



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)



XD9700066

24 p.

21632

Distr. RESTREINTE

DP/ID/SER.A/1763/Add.1  
23 mai 1996  
Original: FRANCAIS

**ASSISTANCE D'URGENCE AUX INDUSTRIES DE TRANSFORMATION  
DES PRODUITS DE LA PECHE AU SENEGAL**

SI/SEN/94/801/11-51

REPUBLIQUE DU SENEGAL

**Rapport technique: Module de formation sur le HACCP  
en industrie halieutique\***

**Etabli pour le Gouvernement de la République du Sénégal par  
l'Organisation des Nations Unies pour le Développement industriel,  
Organisation chargée de l'exécution pour le compte  
du Programme des Nations Unies pour le Développement**

**Basé sur le travail de M. L. Ababouch,  
Expert en technologie alimentaire et assurance-qualité**

**Fonctionnaire chargé de l'appui: A. Ouaouich  
Service des Agro-Industries**

**Organisation des Nations Unies pour le Développement industriel**

**Vienne**

-----  
\* Document n'ayant fait l'objet d'aucune mise au point rédactionnelle.

**SOMMAIRE**

	Page
I. Introduction	3
II. Assurance de la qualité des produits halieutiques: Pourquoi le HACCP?	4
III. La démarche HACCP ou analyse des dangers, maîtrise des points critiques	6
3.1. Historique	7
3.2. Définitions	8
3.3. Principes de la démarche HACCP	10
3.4. Modalités de développement et d'application d'un programme d'auto-contrôle HACCP	11
IV. Conclusions	19
V. Conduite de la formation	20
Atelier de formation en assurance de la qualité selon la démarche HACCP - Proposition de programme	22
Liste des ouvrages recommandés pour assurer la formation sur l'application du HACCP en industrie halieutique	23
Liste des films vidéo à projeter lors de la formation HACCP	24

## **I- INTRODUCTION**

Le secteur halieutique joue un rôle socio-économique important au Sénégal de par la main d'oeuvre abondante qu'il emploie tant en mer qu'à terre, sa contribution à l'autosuffisance alimentaire des populations, notamment en matière de protéines d'origine animale, et à l'équilibre de la balance de paiement grâce aux activités importantes d'exportation des produits de la pêche. La production halieutique sénégalaise est estimée à 275.000 tonnes/an, d'une valeur de 240 millions de dollars U.S environ. Une part importante, estimée à 114.000 tonnes est exportée, générant l'équivalent de 140 millions de dollars U.S. (Diapositive 2)

Les principaux pays importateurs des produits de la pêche halieutiques sénégalais sont l'Union européenne (64%, notamment la France, l'Espagne et l'Italie), des pays de l'Afrique de l'Ouest (26%) et de l'Asie (9%). (Diapositive 3).

Dans le but d'établir un marché unique pour la libre circulation des marchandises, des services, des capitaux et des personnes au sein des pays de l'UE, diverses actions ont été entreprises, notamment les mesures d'harmonisation des législations nationales européennes relatives à la santé, sécurité, protection de l'environnement et protection du consommateur.

Dans le cas des produits de la pêche, ces mesures d'harmonisation ont abouti à la publication de la directive 91/492/CEE du 15 juillet 1991 "fixant les conditions sanitaires régissant la production et la mise sur le marché de mollusques bivalves vivants" et la directive 91/493/CEE du 22 juillet 1991 "fixant les conditions sanitaires régissant la production et la mise sur le marché de la communauté européenne des produits de la pêche, autres que les bivalves vivants".

Concernant les pays tiers (qui exportent sur le territoire de l'UE), ces 2 directives exigent que:

- les produits de la pêche importés sur le territoire de l'UE à partir des pays tiers soient soumis aux mêmes conditions de production et de contrôle sanitaire que les produits fabriqués dans les pays membres de l'UE (principe d'équivalence);

- tout pays tiers qui souhaite exporter vers les pays de l'UE doit:

- i) se doter d'une " Autorité Compétente " capable d'assurer le contrôle sanitaire et garantir que les exigences des deux directives susmentionnées sont respectées. Cette autorité compétente doit être encadrée par une législation adéquate et être dotée des pouvoirs et des moyens humains et matériels pour assurer le contrôle de la qualité; (Diapositive 4)

- ii) prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que les unités exportatrices procèdent à une mise à niveau de leurs moyens de production, transformation, stockage et distribution et appliquent des règles d'hygiène strictes et un programme adéquat d'auto-contrôle

de la qualité pour assurer la salubrité et la qualité de leurs produits de la pêche. Ces programmes d'auto-contrôle doivent être établis selon la démarche HACCP (Hazard analysis critical control point ou Analyse des dangers- maîtrise des points critiques) dont les modalités de mise en place dans les installations à terre sont l'objet de la décision 94/356/CEE publiée par la Commission de l'UE le 20 Mai 1994. (Diapositive 5).

Pour être fiables et efficaces, les programmes HACCP doivent être développés et exécutés par des cadres compétents.

L'objet du présent projet est l'introduction de la démarche HACCP pour l'assurance-qualité dans 8 à 10 entreprises exportatrices sélectionnées et la mise en place d'une formation continue sur le HACCP à l'Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaire (EISMV) de Dakar pour intéresser à long terme toutes les entreprises de transformation des produits de la pêche. A cet effet, il s'est avéré nécessaire de doter l'EISMV d'outils didactiques de formation sur le HACCP. Le présent module de formation a été préparé à cet effet, et comporte:

i) un jeu de diapositives pour illustrer les différentes phases de développement d'un programme HACCP,

ii) un texte explicatif pour permettre à l'animateur de formation de fournir les explications nécessaires à la compréhension des différentes phases du programme HACCP illustrées sur les diapositives;

iii) une cassette vidéo renfermant 2 films: un film général sur le HACCP et un film illustrant l'application de la démarche pour la gestion de la qualité des produits halieutiques au Canada.

iv) une disquette renfermant un diaporama de toutes les diapositives et qui peut être utilisé pour la formation en utilisant le logiciel Harvard Graphics sur MS-DOS (HG 2.0 ou toute autre version plus récente) disponible à la DOPM et à l'EISMV. Une séance de formation à l'utilisation du logiciel HG 2.0 et du diaporama a été effectuée à la DOPM et l'EISMV pendant l'exécution de ce projet.

## **II- ASSURANCE DE LA QUALITE DES PRODUITS HALIEUTIQUES: Pourquoi le HACCP?**

Afin de protéger la santé publique contre les risques de toxi-infections alimentaires, d'asseoir la loyauté dans les échanges commerciaux des produits halieutiques et pour protéger l'environnement aquatique de la pollution, la plupart des pays ont promulgué une législation, des normes et une réglementation fixant les modalités de l'inspection et du contrôle de la qualité des produits de la pêche. (Diapositive 6)

Traditionnellement, ce contrôle consistait à soumettre un échantillon de produit fini à des analyses sensorielles, chimiques, physiques et/ou microbiologiques et à juger de son innocuité et de sa qualité par rapport aux normes préétablies par la réglementation en vigueur. (Diapositive 7)

Cette approche traditionnelle repose sur des sciences expérimentales (chimie analytique, microbiologie alimentaire, physique appliquée) qui sont de nature évolutive. En effet, de nouveaux germes pathogènes et de nouvelles substances toxiques sont régulièrement découvertes au fur et à mesure que les techniques de dépistage sont améliorées. De même, les récents développements en chimie alimentaire ont permis de mettre en place de nouvelles techniques plus fiables, plus précises et plus sensibles. Ces développements font reculer les limites de détection et, par voie de conséquence, les limites maximales admises de substances considérées nocives s'en trouvent réduites. Ces développements font que si vers les années 60, on considérait un poisson acceptable pour la consommation humaine s'il ne renfermait pas certains germes pathogènes, petit à petit on s'est rendu compte qu'il fallait tenir compte des germes indicateurs de contaminations diverses, des résidus de métaux lourds, de pesticides, de biotoxines, de radionucléides, d'hydrocarbures, de polychlorures biphenylés,.... Certaines de ces substances sont autorisées dans les produits de la pêche à l'état de traces, de l'ordre du ppb (mg/tonne). (Diapositive 7)

De même, l'introduction de nouvelles technologies de conservation des produits alimentaires, telles que l'irradiation ionisante, le stockage sous vide ou en atmosphère modifiée, la flash-pasteurisation, la stérilisation UHT et la stérilisation à haute pression,... présente de nouveaux défis à l'hygiéniste et au qualitatif.

Mais l'aspect le plus important est que cette approche traditionnelle de contrôle par sondage sur produit fini reste non fiable à 100%. C'est ainsi que plus de 6 millions de cas de toxi-infections alimentaires, dont 25% dus aux produits de la pêche, sont recensés chaque année aux Etats Unis d'Amérique, pays pourtant réputé pour utiliser des moyens étoffés et des techniques de pointe pour le contrôle sanitaire. L'organisation mondiale pour la santé (OMS) a recensé pas moins de 163 millions de cas de toxi-infections alimentaires par an dans 27 pays différents. La réalité est probablement un multiple de ce chiffre, étant donné que plusieurs cas de toxi-infections, pouvant atteindre jusqu'à 99% dans certains pays en voie de développement, ne sont pas signalés à l'attention des autorités sanitaires.

Face à cette situation, les réglementations sanitaires et les modalités de leur application ont fait l'objet de révisions profondes ces dernières années afin d'en améliorer l'efficacité et la fiabilité. Ces révisions ont été catalysées et accélérées par la création d'importants pôles économiques à travers le monde (Union européenne, Accord de libre échange pour l'Atlantique Nord ou ALENA entre le Canada, les Etats Unis d'Amérique et le Mexique, Accord européen de libre échange entre des pays européens n'appartenant pas à l'Union européenne ou AELE,...) qui a mis en exergue la nécessité d'harmoniser les législations en vigueur pour l'inspection et l'assurance de la qualité des produits alimentaires en général et des produits halieutiques en particulier. (Diapositive 7).

Ces révisions font que les tendances actuelles des systèmes d'inspection et d'assurance de la qualité des produits de la pêche à travers le monde convergent vers une approche préventive de contrôle des moyens et des conditions de production en plus des contrôles sur produit fini. Cette approche préventive se base sur les principes suivants (Diapositive 8):

- **Obligation de moyens.** La manutention et la transformation des produits de la pêche doivent se faire dans des établissements qui remplissent des conditions minimales du point de vue de leur conception et de l'hygiène industrielle qui y prévaut. Cette obligation de moyens sera sanctionnée par l'agrément technique des établissements de manutention, de transformation, de conditionnement et de stockage des produits de la pêche.

- **Obligation de résultats.** Avant commercialisation, les produits de la pêche doivent être conformes à des normes sensorielles, chimiques et/ou microbiologiques selon le type de produit.

-**Obligation d'auto-contrôle et responsabilisation des industriels.** Les responsables des unités de manutention, de transformation et de stockage des produits de la pêche doivent mettre en place un programme d'auto-contrôle qui permet de respecter les exigences minimales qui protègent consommateur contre les fraudes économiques, la santé publique contre les risques de toxi-infections et l'environnement contre la pollution et le déséquilibre de la biodiversité.

-**Obligation d'inspection et de contrôle sanitaire.** Chaque pays doit se doter d'une autorité compétente qui sera chargée de vérifier que les conditions d'agrément technique sont toujours respectées, que les programmes d'auto-contrôle sont adéquats et bien appliqués et que les produits finis sont conformes aux normes de qualité en vigueur.

- **Obligation de supra-contrôle.** L'autorité compétente de tout pays ou groupe de pays qui importe des produits de la pêche se garde le droit de procéder à l'évaluation du système d'inspection du pays exportateur afin de s'assurer qu'il est au moins équivalent à son système. Une évaluation positive sera sanctionnée par l'accréditation de l'autorité compétente du pays exportateur (cas de l'Union européenne) ou par la signature d'un accord du type MOU (memorandum of understanding) avec des pays tels que le Canada ou les Etats Unis d'Amérique qui mettront alors les produits de la pêche du pays agréé sur une liste d'importation préférentielle.

Le troisième principe consacre l'idée de responsabilisation des industriels qui doivent mettre en oeuvre un programme d'auto-contrôle adéquat et répondant à des exigences minimales. A cet effet, ce programme doit être basé sur la démarche "d'analyse des dangers-maîtrise des points critiques ADMPC ou hazard analysis critical control point: HACCP" dans la littérature anglo-saxonne.

### **III- LA DEMARCHE HACCP OU ANALYSE DES DANGERS MAITRISE DES POINTS CRITIQUES.**

La réglementation sanitaire internationale fixant les modalités d'inspection et de contrôle des produits de la pêche dans les principaux marchés internationaux (Union Européenne, Etats Unis d'Amérique, Japon, Canada,...) consacre le principe de la responsabilisation des producteurs qui doivent mettre en place un programme d'auto-contrôle basé sur le concept "d'analyse des dangers-maîtrise des points critiques ou ADMPC ou Hazard analysis critical control point: HACCP" dans la littérature scientifique anglo-saxonne.

L' article 6 de la directive 91/493/CEE et la décision 94/356/CEE en constituent les bases réglementaires pour l'Union européenne. Ailleurs, le Canada a initié depuis 1987 un programme expérimental de gestion de la qualité (PGQ). Ce programme, qui se base également sur le concept HACCP, y est devenu obligatoire depuis février 1992. Aux Etats Unis d'Amérique, le "National Marine Fisheries Service" a élaboré un programme de surveillance sanitaire des produits halieutiques (Model seafood surveillance program ou MSSP) basé sur le concept HACCP depuis 1987. Le 28 Janvier 1994, la "Food and Drug Administration: FDA" a soumis pour enquête publique un projet de loi sanitaire pour la mise en oeuvre du MSSP. Son application est prévue pour début 1996. Plusieurs autres pays (Australie, Japon, Nouvelle Zélande, Argentine, Islande, Brésil, Thaïlande, Philippines, Inde, Maroc,...) ont également adopté le système HACCP comme base du programme d'assurance de la qualité des produits de la pêche.

A l'échelle des organisations internationales, la démarche HACCP est adoptée et recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé (document WHO/FNU/FOS/93.3), la Commission Internationale des Spécifications Microbiologiques pour les Aliments (ICMSF, 1988. Microorganisms in foods. 4. Application of the hazard analysis critical control point system to ensure microbiological safety and quality. Blackwell Scientific Publications) et le *Codex Alimentarius* qui a proposé un guide HACCP et la première harmonisation internationale des définitions des éléments de base du système HACCP en plus des lignes directrices pour son application (*Codex Alimentarius*, 1993. Section 7.5, HACCP Guidelines, Volume 1, sup.1 Pp 95-103). Ce guide a été adopté par la vingtième session de la Commission du *Codex Alimentarius*. Ceci est d'autant plus important que le GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) a investi le *Codex alimentarius* de la mission d'harmonisation des réglementations sanitaires à l'échelle mondiale.

Enfin, en tant que méthode d'une approche structurée permettant de construire l'assurance de la sécurité des aliments, le HACCP est un outil compatible et complémentaire avec les normes ISO 9000, notamment la norme 9002. Toutefois, le comité du *Codex alimentarius* sur l'inspection des denrées alimentaires et sur la certification, réuni a Canberra (Australie) du 27 février au 3 mars 1995, tout en reconnaissant la compatibilité entre le HACCP et les normes ISO 9000 a recommandé que celles-ci ne devraient pas être utilisées par les importateurs comme condition préalable à l'importation. A noter que les normes ISO font appel à un système organisationnel et de gestion plus élaboré. Le système HACCP présente l'avantage plus simple et moins contraignant, ce qui en facilite l'utilisation par des unités petites ou dont le procédé de fabrication est relativement simple. C'est le cas de la plupart des industries de manutention, transformation et conditionnement des produits de la pêche.

### **3-1- HISTORIQUE**

Le concept HACCP est né aux Etats Unis d'Amérique vers la fin des années soixante. Les pionniers en la matière furent la société agro-alimentaire multinationale Pillsbury qui a travaillé aux côtés de la NASA et des laboratoires de l'armée américaine (U.S. Army Natick laboratories) pour la conception de l'alimentation des cosmonautes.

La société Pillsbury a été confrontée à la nécessité de produire une alimentation saine à 100% pour ne pas compromettre les missions spatiales. Les méthodes traditionnelles pour assurer la salubrité des aliments se sont alors avérées non fiables à 100% car elles étaient conçues pour assurer que le produit fini était conforme à des normes réglementées et faisaient appel à un échantillonnage de produit finis pour analyse.

Les investigations de la société Pillsbury ont permis de conclure qu'il fallait établir un programme d'assurance de la salubrité qui prévoit le contrôle des moyens et conditions de fabrication. Ainsi est né le HACCP ou HACCP.

La partie "analyse des dangers" a été spécifiquement adaptée aux besoins de l'industrie alimentaire à partir d'autres "outils qualité" utilisés notamment dans les industries mécaniques. Les autres concepts tels que l'identification des points critiques, la surveillance, la vérification, l'établissement d'un système documentaire, ont été progressivement ajoutés.

### **3-2-DEFINITIONS**

Les définitions présentées ci-après sont les définitions préconisées par le *Codex Alimentarius* et adoptées par la Commission de l'Union européenne et par la plupart des pays. La seule exception est la définition du mot **danger** qui est différente selon les objectifs du système d'assurance de la qualité du pays concerné.

**ADMPC OU HACCP** (diapositive 10): Le système d'analyse des dangers-maîtrise des points critiques (ou HACCP) est une approche systématique pour:

- l'identification des dangers associés à la production, transformation et distribution d'un produit, ainsi qu'à l'évaluation de leur sévérité et probabilité d'occurrence,
- (diapositive 11) l'identification des moyens nécessaires pour la maîtrise de ces dangers,
- l'assurance que les moyens de maîtrise sont mis en oeuvre de façon efficace.

**DANGER:** La définition du mot danger diffère d'un pays à l'autre et confère aux réglementations sanitaires des différents pays leur spécificité en matière de HACCP.

Au départ, le HACCP a été mis au point pour maîtriser les dangers microbiologiques associés à la fabrication et à la commercialisation des produits alimentaires. A cet effet, l'ICMSF a adopté la définition suivante en 1988 (diapositive 12): On entend par danger la contamination, la croissance ou la survie dans le produit alimentaire de micro-organismes qui peuvent affecter sa salubrité ou sa qualité marchande, de même que la contamination, la production ou la persistance de substances toxiques, d'enzymes ou de métabolite(s) indésirables.

Pour l'Union européenne (diapositive 13), un danger est tout ce qui est susceptible de porter préjudice à la santé du consommateur. Il s'agit notamment de:

- la contamination (ou re-contamination, à un taux inacceptable, de nature biologique (micro-organismes, parasites), chimique ou physique, des matières premières, des produits intermédiaires ou des produits finis;

- la survie ou la multiplication à des taux inacceptables de micro-organismes pathogènes et la génération à des taux inacceptables de corps chimiques dans les produits intermédiaires, les produits finis, la chaîne de production ou son environnement.

- la production ou la persistance à des taux inacceptables de toxines ou d'autres produits indésirables issus du métabolisme microbien.

Aux Etats Unis d'Amérique (diapositive 14), est considéré comme danger toute propriété physique, chimique ou biologique associée à un produit alimentaire dont la consommation peut présenter un danger pour la santé du consommateur.

Enfin, au Canada (diapositive 15), la notion de danger (ou risque) est plus globale et reflète toute propriété physique, chimique ou biologique inacceptable, ainsi que toute pratique assumée pendant la capture, la préparation, la transformation et la distribution des produits de la pêche et qui est jugée inacceptable selon la réglementation du Département des Pêches et Océans (DPO).

Dans les autres pays où le HACCP est en vigueur, la définition du mot danger se situe entre celle de l'ICMSF et celle du DPO canadien. Quelque soit la définition adoptée, la mise en pratique efficace du HACCP nécessite de tenir compte uniquement des dangers dont l'élimination ou la réduction à des niveaux acceptables est essentielle pour la production d'aliments sains.

**POINT CRITIQUE** (diapositive 16): Tout produit (matière première, produit intermédiaire, produit fini), étape, location, pratique ou procédure où un danger peut être évité, éliminé ou réduit à un niveau acceptable par une action de maîtrise appropriée. Si le danger peut être éliminé, on parle de PC du type 1 (PC<sub>1</sub>), autrement on parle d'un PC du type 2 (PC<sub>2</sub>) si le danger ne peut qu'être réduit à un niveau acceptable.

**LIMITE CRITIQUE** (diapositive 17): Toute valeur extrême acceptable au regard de la sécurité alimentaire. Il s'agit de valeur limite, valeur cible ou de tolérance. La limite critique sépare l'acceptabilité de la non-acceptabilité.

**MESURE DE MAITRISE** (diapositive 18): Toute mesure du diagramme de fabrication conçue pour maîtriser un danger donné. Dans le cas de l'industrie halieutique, il peut s'agir d'une réfrigération, glaçage, congélation, salage, pasteurisation, stérilisation, désinfection....)

**MESURE PREVENTIVE** (diapositive 19): toute mesure entreprise pour prévenir un danger donné. Il peut s'agir de formation, sensibilisation, motivation du personnel, établissement d'une liste de fournisseurs agréés, provision de glace aux mareyeurs,...

**MESURE CORRECTIVE** (diapositive 20): Toute mesure entreprise pour:

- maintenir la maîtrise avant l'apparition du danger quand le paramètre surveillé tend à dépasser la limite critique indiquant une tendance vers la perte de la maîtrise;
- retrouver une situation maîtrisée quand le paramètre surveillé a dépassé les limites critiques spécifiées.

**CONTROLE OU SURVEILLANCE** (diapositive 21): Un programme préétabli d'observations et de mesures effectuées à chaque point critique pour s'assurer que les dangers qui peuvent s'y manifester sont bien maîtrisés, c'est à dire que les limites critiques qui ont été fixées pour un point critique donné sont bien respectées.

### **3-3- PRINCIPES DE LA DEMARCHE HACCP**

La mise en oeuvre d'un programme d'assurance de la qualité utilisant la démarche HACCP repose sur 7 principes de base (diapositive 22):

- Identification des dangers associés à l'élaboration d'un produit, et ce à tous les stades de celle-ci. Analyse de la probabilité d'occurrence de ces dangers (analyse des dangers) et identification des mesures préventives nécessaires pour leur maîtrise;

- Identification des points critiques pour la maîtrise de ces dangers;

- Etablissement de limites critiques pour chaque point critique. Ces limites critiques sont des critères opérationnels (valeurs limites, niveaux cibles, tolérances) dont le respect atteste de la maîtrise des points critiques;

- (diapositive 23) Etablissement d'un système de surveillance permettant de s'assurer de la maîtrise effective des dangers aux points critiques;

- Etablissement des actions correctives à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un point critique donné n'est pas (ou n'est plus) maîtrisé;

- Etablissement de procédures et d'un système de vérification afin de confirmer que le plan HACCP mis en place fonctionne convenablement ou bien pour procéder aux révisions nécessaires pour son fonctionnement.

- Etablissement d'un système documentaire d'enregistrement des méthodes et résultats de contrôle, mesures préventives et correctives et autres éléments d'information pertinente,

### **3-4-MODALITES DE DEVELOPPEMENT ET D'APPLICATION D'UN PROGRAMME D'AUTO-CONTROLE HACCP**

L'application pratique de la démarche HACCP pour l'assurance de la sécurité ou de la qualité des produits de la pêche fait appel à un plan de travail comprenant les 12 activités suivantes (diapositive 24):

- 1- constitution d'une équipe pluridisciplinaire,
- 2- description du produit,
- 3- identification de l'utilisation qui en sera faite,
- 4- construction du diagramme de fabrication,  
(diapositive 25)
- 5- confirmation sur place du diagramme de fabrication,
- 6- établissement de la liste des dangers et des mesures préventives nécessaires pour les maîtriser,
- 7- identification des points critiques pour la maîtrise des dangers,
- 8- établissement des limites critiques et de leurs tolérances pour chaque mesure de maîtrise associée à chaque point critique,  
(diapositive 26)
- 9- établissement d'un système de surveillance et de contrôle pour chaque point critique,
- 10- établissement d'un plan d'actions correctives,
- 11- établissement d'un système d'enregistrement et de documentation des auto-contrôles et de leur vérification,
- 12- établissement d'une méthode de vérification du système d'auto-contrôle.

Les activités 1 à 7 correspondent à la composante "identification des points critiques" du programme d'auto-contrôle basé sur le HACCP, alors que les activités 8 à 12 correspondent à sa composante "établissement et mise en oeuvre de la surveillance et du contrôle des points critiques".

#### ***3-4-1 Constitution d'une équipe pluridisciplinaire*** (diapositive 27)

Il faut constituer une équipe pluridisciplinaire pour disposer des connaissances scientifiques et de l'expertise nécessaires à la réalisation des activités mentionnées ci-dessus. En commun, ses membres feront appel à des connaissances en épidémiologie, technologie alimentaire, microbiologie alimentaire et hygiène industrielle afin de développer les connaissances relatives au produit, à sa production (fabrication, entreposage, distribution), à sa consommation et aux dangers potentiels qui y sont associés. Le nombre de ces membres dépendra du produit et de son procédé d'élaboration, de la nature des dangers anticipés et des mesures de maîtrise requises. Elle peut comprendre un spécialiste en contrôle de qualité, un spécialiste de production, un spécialiste en hygiène industrielle et toute autre personne ayant des connaissances particulières en microbiologie, hygiène et technologie alimentaire. Il est possible à une seule personne de remplir plusieurs rôles dans la mesure où l'équipe dispose de toutes les informations nécessaires et où celles-ci sont utilisées pour s'assurer de la fiabilité du système d'auto-contrôle mis en place. Si une telle expertise n'existe pas au sein de l'établissement, il faut faire appel à de l'expertise externe et acquérir les guides de bonnes pratiques nécessaires.

Toutefois, il est indispensable que les personnes perçues pour former l'équipe pluridisciplinaire aient subi une formation à l'utilisation du procédé HACCP auprès d'organismes de formation compétents.

De plus, il est souhaitable à ce stade d'identifier les membres de l'équipe HACCP qui seront par la suite responsables de l'exécution de ses différents éléments et de son pilotage, afin de mieux cerner les responsabilités et commencer à identifier des cercles qualité.

### ***3-4-2 Description du produit*** (diapositive 27)

L'équipe pluridisciplinaire doit faire une description exhaustive des matières premières, des ingrédients et des produits finis afin de pouvoir apprécier efficacement l'effet de facteurs liés au produit dans l'origine des dangers étudiés ainsi que les éléments nécessaires à leur maîtrise.

Pour une matière première ou un ingrédient, il faut préciser sa nature, le pourcentage qu'il représente dans le produit fini, les conditions de sa préparation, les traitements subis, les conditions de sa conservation ou stockage, ses caractéristiques physico-chimiques (pH,  $a_w$ , % NaCl, conservateurs,...). Pour un produit fini, il faut définir ses caractéristiques physico-chimiques (formulation, volume, forme, structure, texture, pH,  $a_w$ , % NaCl, conservateurs,...), le mode de son conditionnement et emballage, son étiquetage, ses conditions de stockage et distribution, sa durée de conservation et des instructions relatives à son utilisation.

### ***3-4-3 Identification de l'utilisation attendue du produit*** (diapositive 27)

Cette description complète les informations précédentes et porte sur l'usage normal ou prévu que le consommateur fera du produit. Il est important d'identifier le profil du consommateur final et de tenir compte des groupes vulnérables de la population tels que les nourrissons et enfants en bas âge, les femmes enceintes, les malades et personnes âgées. Il y a lieu de surcroît de considérer toute possibilité raisonnablement prévisible de stockage ou d'utilisation fautive du produit.

### ***3-4-4 Construction du diagramme de fabrication*** (diapositive 27)

Cette étape consiste en l'examen détaillé du flux de produit et de chaque étape du procédé de son élaboration afin d'établir un diagramme de fabrication autour duquel pourra s'articuler le plan de l'analyse HACCP. Ce diagramme présentera la séquence de toutes les étapes de la fabrication depuis l'arrivée des matières premières dans l'établissement jusqu'à la mise sur le marché du produit fini, y compris les temps d'attente pendant et entre étapes. Ce diagramme doit être complété par l'acquisition d'informations techniques concernant par exemple le plan des installations indiquant la disposition des équipements ainsi que les mouvements des produits et du personnel, la séquence de toutes les opérations y compris l'incorporation de matières premières, ingrédients, eau ou additifs, les paramètres techniques des opérations (flux, temps, température,...), les caractéristiques de l'équipement (température et vitesse de l'air de congélation ou d'entreposage, température de la vapeur d'appertisation,...), les flux externes (mouvements d'air, mouvements de personnel, utilisation de l'eau,...), les possibilités de contamination directe ou croisée, les conditions d'hygiène du personnel, des

locaux et du matériel, le programme de nettoyage et désinfection, les conditions de stockage et de distribution, la séparation entre secteur souillé et secteur propre, les risques de délai pour certaines étapes,... Cette liste n'est pas exhaustive et toute information susceptible d'aider à appréhender l'effet du procédé sur l'apparition ou la maîtrise de danger(s) potentiel(s) doit être considérée.

### ***3-4-5 Confirmation sur site du diagramme de fabrication*** (diapositive 28)

L'équipe pluridisciplinaire doit vérifier sur site le diagramme de fabrication et le plan des installations afin de s'assurer qu'ils correspondent à la réalité et que les informations y incluses sont correctes. Cette confirmation doit se faire dans l'unité en fonctionnement et les corrections nécessaires doivent être apportées à ce stade.

### ***3-4-6 Etablissement de la liste des dangers, de leur sévérité et fréquence et des mesures nécessaires pour les maîtriser (principe 1)*** (diapositive 28)

L'analyse des dangers est une étape cruciale qui consiste à identifier les dangers que présente la récolte, la préparation, le stockage et la distribution d'un produit, ainsi que le degré de leur sévérité, leur probabilité d'avènement et les mesures préventives à mettre en place pour minimiser ou éliminer ces dangers.

En utilisant comme guide le diagramme de fabrication élaboré et vérifié, l'équipe pluridisciplinaire devrait dresser la liste de tous les dangers biologiques, chimiques et physiques dont l'apparition peut être raisonnablement envisagée pour chaque étape, y compris l'étape d'acquisition et stockage des matières premières et des ingrédients et les temps d'attente en cours de fabrication.

Pour chaque danger, il convient d'identifier tout facteur ou toute situation (matière première, ingrédient, délai, pratique, personnel, température,...) susceptible d'introduire le danger considéré ou d'en accroître la probabilité à un niveau inacceptable. A cet égard, il y a lieu de considérer les conditions de fabrication normales, ainsi que toute anomalie, dérive de procédé ou délai raisonnablement prévisibles. De même, il faut évaluer la probabilité ou la fréquence conduisant à ces dangers, ainsi que leur gravité, à savoir leur conséquence sur le produit ou sur le consommateur.

Ensuite, il faut procéder à l'identification de mesure(s) préventive(s) pour maîtriser chacun des dangers identifiés. Ces mesures préventives correspondent à toute activité, action, technique ou moyen entrepris pour éliminer la ou les causes identifiées à l'origine des dangers ou réduire leur probabilité d'occurrence à un niveau acceptable. A cet effet, il faut noter que plus d'une mesure préventive peut être nécessaire pour maîtriser un danger et que plusieurs dangers peuvent être maîtrisés par la même mesure préventive. De même, il peut y avoir plusieurs mesures préventives de maîtrise mais il y a lieu de choisir les mesures les mieux adaptées à la situation.

Dans un but pédagogique, il est recommandé de discuter d'abord avec les participants des dangers pour le consommateur ou le produit fini considéré (voir 3-4-2). en supposant que l'une

ou plusieurs des mesures de maîtrise n'ont pas été appliquées convenablement. A cet effet, une compilation des données épidémiologiques peut s'avérer très utile.

Les diapositives 29, 30 et 31 représentent une compilation, réalisée par le "Center for disease control (CDC, Atlanta, Georgia, U.S.A, des données épidémiologiques relatives aux toxi-infections alimentaires causées pendant 10 à 15 ans respectivement par les poissons, les crustacés ou les mollusques. La fraction "autres" est représentée de cas de:

- salmonellose, intoxication staphylococcique, shigellose, gastro-entérite à *Cl. Perfringens*, cholera et d'hépatite non-B pour les poissons;

- salmonellose, shigellose, gastro-entérite à *Cl. Perfringens*, cholera non-01, infection par *A. Hydrophila* et de gastro-entérite à *B. Cereus* pour les crustacés;

- salmonellose, intoxication staphylococcique, shigellose, gastro-entérite à *E. Coli*, cholera, hépatites A et non-B, gastro-entérite à *B. Cereus*, infection par *A. Hydrophila* et d'infection streptococcale pour les mollusques.

Les mêmes types de toxi-infections alimentaires collectives se retrouvent dans différents pays mais avec une prévalence différente. C'est ainsi par exemple que la toxi-infection à *Vibrio parahaemolyticus* constitue la principale cause de toxi-infection au Japon à cause de la consommation de poisson cru (sushi et sashimi).

Il est donc important de connaître les problèmes de toxi-infections et de qualité prévalants dans le(s) pays où les produits de la pêche vont être commercialisés et si ces produits y ont été incriminés.

Une fois les dangers pour le consommateur et/ou le produit fini déterminés, il faut localiser les étapes du diagramme de fabrication au niveau desquelles ils apparaissent et en déterminer les causes (contamination, recontamination, prolifération, persistance). Cette démarche aurait l'avantage de ne prendre en considération que les dangers qui présente un danger réel pour le consommateur ou pour le produit fini.

### **3-4-7 Identification des points critiques pour la maîtrise des dangers (principe 2)** (diapositive 32)

Un point critique représente tout point, étape ou procédure où un danger pour la santé peut être évité, éliminé (PC<sub>1</sub>) ou réduit (PC<sub>2</sub>) à un niveau acceptable par une action de maîtrise appropriée.

Il peut y avoir une multitude de points pour la maîtrise d'un danger mais seuls quelques uns sont critiques, en ce sens que l'absence ou la perte de leur maîtrise peut entraîner un danger inacceptable pour le produit ou pour le consommateur.

L'identification des points critiques nécessite une démarche logique. Pour faciliter une telle démarche, le *Codex Alimentarius* propose un "arbre de décision". D'autres méthodes peuvent être utilisées, selon la connaissance et l'expérience de l'équipe pluridisciplinaire.

(Diapositive 33) L'arbre de décision est une série de quatre questions qu'on applique à chaque étape du procédé pour décider si elle est critique pour la maîtrise d'un danger déterminé.

Question 1 (diapositive 34).

Question 2 (diapositive 35).

Question 3 (diapositive 36).

Question 4 (diapositive 37).

Pour l'identification des points critiques en utilisant l'arbre de décision, il faut considérer successivement chaque étape identifiée dans le diagramme de fabrication. A chaque étape, il faut répondre successivement à chaque question dans l'ordre indiqué et ce pour tout danger dont il est recommandé d'envisager la survenue ou l'introduction et à toute mesure de maîtrise identifiée. Le recours à l'arbre de décision doit se faire avec souplesse et bon sens en conservant une vue d'ensemble du procédé de fabrication afin d'éviter autant que possible une duplication inutile et coûteuse des points critiques.

L'identification des points critiques doit permettre à l'équipe pluridisciplinaire de s'assurer que des mesures de maîtrise appropriées ont été conçues et mises en place. En particulier, si un danger a été identifié à une étape où la maîtrise est nécessaire eu égard à la salubrité du produit et qu'aucune mesure n'existe ni à cette étape ni à aucune autre, il y aurait alors lieu de modifier le produit ou le procédé pour introduire une mesure de maîtrise.

Enfin, cette activité doit permettre d'établir et de mettre en oeuvre un système de surveillance et de contrôle pour chaque point critique.

**Figure 1. Arbre de décision pour l'identification des points critiques de maîtrise**

**QUESTION 1**

Des mesures de maîtrise sont-elles en place pour le danger considéré ?

modifier l'étape, le procédé ou le produit

**OUI**

**NON**

La maîtrise à cette étape est-elle nécessaire pour  
la sécurité du produit?

**OUI**

**NON STOP\***

**QUESTION 2**

Cette étape élimine-t-elle le danger ou en réduit-elle l'occurrence à un niveau acceptable?

**NON**

**OUI**

**QUESTION 3**

Une contamination peut-elle intervenir, ou le danger peut-il s'accroître, jusqu'à un niveau inacceptable?

**OUI**

**NON STOP\***

**QUESTION 4**

Une étape ultérieure peut-elle éliminer le danger ou en réduire la probabilité d'occurrence à un niveau acceptable?

**OUI**

**STOP\***

**NON**

**POINT CRITIQUE**

\* L'étape n'est pas un point critique. Passer à l'étape suivante

**3-4-8 Etablissement des limites critiques pour chaque mesure de maîtrise associée à chaque point critique (principe 3) (diapositive 38)**

Pour chaque point critique, l'équipe pluridisciplinaire doit mettre en place les modalités de la surveillance afin de s'assurer de la maîtrise des dangers aux points critiques.

A cet effet, chaque mesure de maîtrise doit donner lieu à la définition de limites critiques. Les limites critiques permettent de séparer l'acceptabilité de la non acceptabilité. Elles s'expriment par des paramètres observables ou mesurables pour lesquels il faut établir des valeurs limites et/ou des tolérances. Les paramètres peuvent être par exemple la température, la durée, la teneur en eau, l'a<sub>v</sub>, la teneur en sel, la teneur en chlore résiduel, la teneur en SO<sub>2</sub> résiduel, le pH, une mesure chiffrée de la fraîcheur ou autre caractéristique sensorielle, un barème de stérilisation, un barème de pasteurisation, le temps de séjour, la vitesse d'un convoyeur, l'épaisseur d'un produit, etc... Dans certains cas, il peut être nécessaire de spécifier des niveaux plus rigoureux (niveaux cibles) et ce pour éviter le risque de dépasser les limites critiques en raison des variations dues au procédé.

Les limites critiques peuvent être déduites de textes réglementaires (température de congélation), ou des guides de bonnes pratiques de fabrication. Il faut toutefois s'assurer de leur validité au regard de la maîtrise des dangers identifiés aux points critiques correspondants.

**3-4-9 Etablissement d'un système de surveillance et de contrôle pour chaque point critique (principe 4) (diapositive 39)**

Le système de surveillance définit les mesures et les observations à faire au niveau de chaque point critique pour déterminer si les limites critiques sont bien respectées. De telles observations et mesures doivent être de nature à permettre la détection, en temps utile, d'une perte de maîtrise du point critique pour qu'une action corrective puisse être mise en place.

Les mesures et observations peuvent être effectuées de façon continue ou discontinue. Dans le deuxième cas, la procédure de mesure doit comporter la fréquence de mesure (plan d'échantillonnage), ainsi que la technique utilisée, les critères de décision et le responsable de la surveillance.

Le système de surveillance doit permettre de détecter rapidement tout écart par rapport aux valeurs cibles, afin de prendre les mesures correctives qui s'imposent pour continuer à maîtriser le procédé avant d'en arriver au rejet du produit. A cet effet, les méthodes d'observation ou de mesure utilisées doivent être rapides. On préfère alors les analyses physiques ou chimiques aux analyses microbiologiques plus longues. Toutefois, dans certains cas (évaluation d'une opération de nettoyage et désinfection, évaluation de la qualité microbiologique d'un échantillon), il est nécessaire de procéder à des analyses microbiologiques. A cet égard, les méthodes disponibles actuellement sont longues et les résultats ne sont disponibles qu'une fois la fabrication achevée ou le produit déjà commercialisé. Ces méthodes ne permettent donc pas de réagir immédiatement pour éviter un danger, mais elles permettent des actions à posteriori (prédiction de dangers, identification de fournisseurs douteux). Dans le futur, il est prévu que les méthodes rapides utilisant la sérologie,

l'immunologie, le génie génétique ou la microbiologie prédictive trouveront des applications pratiques certaines une fois qu'elles seront affinées et normalisées.

### ***3-4-10 Etablissement d'un plan d'actions correctives*** (principe 5) (diapositive 39)

Les mesures correctives sont des actions préétablies par l'équipe pluridisciplinaire et qui doivent être immédiatement appliquées lorsque le système de surveillance révèle une déviation indiquant la perte ou l'absence de maîtrise d'un point critique. Ça peut être le triage d'un lot de produit, la révision d'une procédure, le traitement de l'eau, la stérilisation ou repasteurisation ou tout simplement le rejet du produit.

Les actions correctives doivent être consignées dans des registres appropriés et la personne responsable de leur exécution bien identifiée. Elles doivent également spécifier les actions à prendre vis à vis des produits qui ont été fabriqués pendant la période de temps hors contrôle.

### ***3-4-11 Etablissement d'une procédure de vérification du système d'auto-contrôle*** (principe 6) (diapositive 39)

Cette étape consiste à définir les activités de suivi pour vérifier que le système HACCP est adapté et fonctionne correctement. Elle fait appel aux techniques d'audit du système HACCP et de ses documents complétées par des échantillonnages et des analyses (chimiques, physiques ou microbiologiques) aléatoires de produits intermédiaires ou finis, ou renforcés à certains points critiques, la validation expérimentale des niveaux cibles ou des tolérances, des enquêtes auprès des utilisateurs ou consommateurs,...

En plus, la vérification doit être effectuée systématiquement à chaque fois qu'une situation nouvelle apparaît. C'est le cas par exemple d'une modification du procédé, d'un équipement ou d'une norme officielle, de l'apparition de nouvelles informations scientifiques ou épidémiologiques concernant le produit, le procédé,...

Il appartient à l'équipe pluridisciplinaire d'organiser la vérification (périodicité, activité, méthode) et d'en formaliser les procédures.

### ***3-4-12 Etablissement d'un système documentaire*** (principe 7)(diapositive 39)

Un système documentaire pratique et précis pour l'enregistrement est indispensable pour l'application d'un système d'auto-contrôle HACCP. Il comportera deux types de documents:

- un système documentaire sur le programme HACCP mis en place comprenant les procédures, les modes opératoires et les instructions de travail se référant aux points 5.1 à 5.9 ci-dessus, ainsi que les modalités de vérification et de révision du système d'auto-contrôle. Ce système constitue souvent le "manuel HACCP". Il peut également constituer le guide de bonnes pratiques de fabrication.

- Un document pour enregistrer les résultats d'observations et de mesures, les écarts observés, les rapports et relevés de vérification et de mesures correctives prises, les

modifications de procédé, etc... Un système de gestion documentaire approprié doit assurer en particulier la possibilité de retrouver facilement les documents correspondant à un lot de fabrication identifié.

Enfin, le succès de l'application d'un programme HACCP approprié dépend des responsables choisis pour son pilotage, de leur aptitude à discerner les déviations et de leur célérité de réagir à ces déviations.

A cet effet, il faut procéder à:

- l'attribution de responsabilité concernant la gestion et la supervision du programme, la surveillance des points critiques et la tenue de dossiers documentaires,
- la formation et la sensibilisation du personnel pour l'application rigoureuse des divers éléments du programme HACCP,
- la désignation des responsables qui décideront des actions correctives à appliquer pour maîtriser les déviations,
- la définition d'une procédure de rappel de produits en cas d'incidents nécessitant ce type de mesure.

## V - CONCLUSIONS

La mise en oeuvre d'un programme national d'assurance de la qualité des produits de la pêche basé sur la démarche HACCP comme système d'auto-contrôle attribue des rôles précis et complémentaires à l'autorité compétente et aux producteurs. Chaque usine devra concevoir un programme HACCP qui sera soumis à l'autorité compétente pour évaluation et modification éventuelle. Une fois le programme approuvé, son application est la responsabilité de l'industriel, alors que l'autorité compétente se chargera de surveiller les usines pour s'assurer que le programme HACCP est appliqué convenablement.

La surveillance des programmes d'auto-contrôle HACCP s'appuie sur l'étude et l'évaluation:

- des registres documentaires,
- de l'application des mesures préventives et de maîtrise ,
- de l'application des procédures de surveillance,
- de l'application des actions correctives,
- de la maintenance de l'équipement,
- les programmes et actions de dératisation et désinfestation,
- le nettoyage et la désinfection,
- l'hygiène du personnel,

## **V- CONDUITE DE LA FORMATION**

Afin de tirer le meilleur profit de ce module de formation sur le HACCP, il serait utile de prendre en considération les recommandations suivantes. Celles-ci s'inspirent de l'expérience de l'auteur dans ce domaine et des recommandations émises lors de la Consultation technique sur la formation sur le HACCP qui s'est tenue du 1er au 3 juin 1995 à Genève sous l'égide de l'Organisation Mondiale de la Santé.

- Le nombre de participants devrait être 10 à 15 personnes de préférence.
- La durée de l'atelier de formation doit être de 5 jours au minimum si on doit faire des rappels de technologie alimentaire et de microbiologie et hygiène alimentaires. Sinon elle peut s'étaler uniquement sur 3 jours. Pour la filière "poissons frais" qui est assez simple, 2 à 3 jours peuvent s'avérer suffisant, même si les rappels sont nécessaires.
- Autant que possible, privilégier la méthode de formation participative. A cet effet, Il est conseillé de disposer les tables sous forme de U pour assurer la participation de tous.
- Il est souvent utile de distribuer un questionnaire à remplir par tous les participants au début et à la fin de l'atelier pour évaluer correctement les connaissances acquises en cours de formation.
- Autant que possible, il faut disposer du matériel suivant: rétroprojecteur, projecteur de diapositives, téléviseur, magnétoscope, micro-ordinateur, "flipchart". Ce matériel aide beaucoup pour un bon déroulement de l'atelier, mais ce sont les compétences et les qualités pédagogiques de l'animateur qui font la différence.
- Un exemple de programme de formation s'étalant sur 5 jours est présenté ci-après. Celui-ci doit être modulé en fonction du niveau des participants et de leur préoccupations.
- La première séance est cruciale. Elle vise à convaincre les participants de la nécessité et des avantages de l'application du HACCP pour assurer la qualité et la salubrité des produits de la pêche (diapositives 1 à 9)
- Ensuite faire le rappel de l'historique du HACCP et donner les définitions des différents éléments du HACCP (diapositives 10 à 21). Autant que possible, utiliser des exemples de l'industrie halieutique pour illustrer les définitions.
- Introduire les 7 principes du HACCP et illustrer avec des exemples empruntés à l'industrie halieutique ( diapositives 22 et 23).
- Introduire les 12 activités pour la mise en place du HACCP (diapositives 24 à 26). A cet effet, il est recommandé de demander aux participants de travailler seul ou en petits groupes de 2 à 3 personnes. Donner 20 à 30 minutes aux participants pour réfléchir et fournir les éléments de réponse pour chaque activité. Après ce délai, discuter les idées développées par chaque participant ou groupe de participants et apporter les rectificatifs nécessaires. Il est

important de mettre les participants en confiance et de les amener à exprimer leurs visions des choses afin de corriger de possibles fausses interprétations du HACCP lors de l'atelier. Il est également impératif d'amener les participants à distinguer entre ce qui est nécessaire et ce qui accessoire en matière de maîtrise et de contrôle. Si les activités 1 à 5 sont relativement simples et faciles à appréhender, les activités 6 (analyse des dangers ) et 7 (identification des points critiques) sont cruciales et doivent être conduites avec beaucoup de doigté. A cet effet, l'utilisation de l'arbre de décision, même si il ne fait pas l'unanimité parmi les spécialistes, facilite l'identification des points critiques quand on sait s'en servir.

- Les informations utiles pour appréhender les éléments de réponse aux activités 7 et 8 sont disponibles dans plusieurs documents et ouvrages. Une liste des principaux ouvrages utiles en industrie halieutique est présentée ci-après. Il n'est pas nécessaire que tous ces documents soient copiés pour les participants. Les documents qu'ils doivent avoir sont marqués d'un asterix. Les autres doivent être mis à leur disposition en cas de besoin.

- Lors de la dernière séance, les participants doivent avoir rédigé un manuel HACCP comprenant les descriptifs des activités 1 à 7, ainsi qu'un tableau synthétique représentant le plan HACCP pour le produit sur lequel ils ont travaillé, et une description détaillée (ou des références) pour les méthodes de surveillance à utiliser, y compris les plans ou la fréquence des échantillonnages. Le tableau HACCP doit comprendre les colonnes suivantes:

Etape	Danger (s)	Mesure(s)préventive(s) ou de maîtrise	Limite(s) critique(s)	méthode de surveillance (y compris la fréquence)	Méthode(s) corrective(s)

- Le contenu de ces tableaux doit être discuté et affiné pour chaque produit. Il est utile d'amener les participants, notamment ceux qui travaillent dans l'industrie, à comparer ce qu'ils faisaient avant en matière de contrôle de la qualité et ce que le HACCP exige. C'est le meilleur moyen de démystifier la démarche HACCP et de montrer sa nature structurée et systématique qui permet de distinguer entre l'essentiel et l'accessoire.

# ATELIER DE FORMATION EN ASSURANCE DE LA QUALITE SELON LA DEMARCHE HACCP

## Proposition de programme

### Premier Jour

Matin: Introduction au HACCP.  
Projection de films sur le HACCP

Après midi: Atelier HACCP: Activités 1, 2, 3, 4 et 5 (\*).

### Deuxième jour

Matin: Evolution de la qualité des produits de la pêche pendant le stockage et les traitements technologiques  
Projection de films sur la technologie de conservation du poisson

Après-midi: Santé publique, sécurité alimentaire et produits de la pêche  
Atelier HACCP: Activités 4 et 5 (suite et fin)

### Mercredi 18 octobre 1995

Matin: Méthodes de contrôle de la qualité des produits de la pêche  
Hygiène industrielle  
Projection de films sur l'hygiène du personnel, nettoyage et désinfection

Après-midi: Atelier HACCP: Activités 6 et 7

### Jeudi 19 octobre 1995

Matin: Activité 7 (suite et fin)  
Diagramme HACCP (activités 8, 9 et 10)

Après-midi: Diagramme HACCP (activités 8, 9 et 10, suite et fin)

### Vendredi 20 Octobre 1995

Matin: Activités 11 et 12

Après-midi: Activités 11 et 12 (suite et fin)  
Conclusions et recommandations

---

(\*) Activité 1: Constitution de l'équipe HACCP; 2: Description du produit; 3: description de l'utilisation qui en sera faite; 4: construction du diagramme de fabrication; 5: confirmation sur place du diagramme; 6: analyse des dangers; 7: identification des PCC; 8: établissement des limites critiques; 9: établissement d'un système de surveillance; 10: établissement d'un plan d'actions correctives; 11: établissement d'un système d'enregistrement des résultats de contrôle et des actions correctives; 12: établissement d'une procédure de vérification du programme HACCP.

## **Liste des ouvrages recommandés pour assurer la formation sur l'application du HACCP en industrie halieutique.**

---

- 1- Ababouch, L.H, 1995. Assurance de la qualité en industrie halieutique. 214 p. Actes Editions. Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II. B.P 6202. Rabat. Maroc.(\*)
- 2- Anonyme, 1993. Comité de pilotage pour le développement et l'utilisation du HACCP par les industries agro-alimentaires françaises. Guide pour l'application du HACCP.
- 3- Amgar, 199X, Microbiologie prédictive et HACCP. TEC & DOC Lavoisier. 14, Rue de Provigny. F-94236. Cachan cedex. France.
- 4- *Codex Alimentarius*. Guide pour l'application du système HACCP. Alinorm 93/13A Appendice II.(\*\*)
- 5- Committee on communicable diseases affecting man, 1991. Procedures to implement the HACCP system. International Association of Milk, Food and Environmental Sanitarians, INC. 502 E lincoln Way Ames, Iowa 50010-6666 USA.
- 6- Conseil des Communautés européennes, 1991. Directive du conseil du 22 juillet 1991 fixant les règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché des produits de la pêche (91/493/CEE). Journal officiel des Communautés européennes No L 268: 13 - 33.(\*\*)
- 7- Conseil des Communautés européennes, 1994. Décision de La Commission du 20 mai 1994 portant modalités d'application de la directive 91/493/CEE du Conseil en ce qui concerne les auto-contrôles sanitaires pour les produits de la pêche (94/356/CE). Journal officiel des Communautés européennes No L 156: 50 - 57 (\*\*)
- 8- Huss, H.H, 1994. Assurance of seafood quality. FAO Fisheries Technical Paper 334. 169 p. FAO. Rome. Italie.
- 9- Huss, H.H, 1995. Quality and quality changes in fresh fish. FAO Fisheries Technical Paper 348. 195 p. FAO. Rome. Italie.
- 10- ICMSF, 1988. Application of the HACCP system to ensure microbiological quality and safety. Oxford, Blackwell Scientific Publications. Grande Bretagne
- 11- ILSI Press, 1993. A simple guide to understanding and applying the hazard analysis critical control point concept. ILSI Europe. Avenue E. Mounier 83, Box 6 B-1200 Bruxelles
- 12- Jouve J.L (coordinateur), 1993. La qualité microbiologique des aliments. Maîtrise et critères. Ouvrage collectif. CNERNA-CNRS. 1 vol. Polytechnica Ed. Paris
- 13- Pierson, M.D and Corlett, D.A (editeurs) 1992. HACCP: Principles and applications. 212 p.AVI Van Norstrand Reinhold. New York. USA.

14- Rozier J. 1995. HACCP: de la théorie à la pratique. 80 p. Co-édité par "la cuisine collective" et l'Association Vétérinaire d'hygiène Alimentaire. France (\*)

15- Schothorst, M. Van et Baumeler, R, 1990. Le concept d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques (HACCP) dans les industries agro-alimentaires. Nestec Ltd. CH-1800 Vevey.

16- WHO (Organisation Mondiale de la Santé), 1993. Training considerations for the application of the hazard analysis critical control point system to food processing and manufacturing. WHO/FNU/FOS/93-3- Genève. Suisse.

17- WHO, 1995. Hazard analysis and critical control point. Concept and Application. Report of a WHO Consultation. 29-31 May 1995. WHO/FNU/FOS/95.7. 45 p. Genève. Suisse.

(\*\*) Ces documents doivent être distribués aux participants.

(\*) Il est souhaitable de distribuer ces documents aux participants.

### **Liste de films vidéo à projeter lors de la formation HACCP**

---

1- Le HACCP, 1993. Film en français. Système NTSC 4.43

2- Le programme de gestion de la qualité. 1990. Film en français. Système. NTSC 4.43

3- Les chasseurs de microbes. Film muet. Système NTSC.

4- The sickening six. 1990. Anglais. Pal/Secam.