

Liste des tableaux

La description des différents types de produits est donnée dans le tableau I	27
Tableau I: Description des produits	27
Tableau II : Dangers associés à la production des produits de la mer	34
Tableau III : Le programme HACCP pour la maîtrise de la qualité des poissons entiers (frais et congelé).....	36
Tableau IV : Programme HACCP pour la maîtrise de la qualité des poulpes congelés.....	38
Tableau V : Le programme HACCP pour la maîtrise de la qualité de la seiche congelée.	39
Tableau VI : Le programme HACCP pour la maîtrise de la qualité de crevette fraîche et congelé.	41
Tableau VII : Le programme HACCP pour la maîtrise de la qualité des filets de poissons frais et congelés.....	43



Liste des Figures

Figure 1 : Arbre de décision.....	21
Figure 2 : Organigramme de la SPM	20
Figure 3: Trie de poissons sur une table en inox et mis dans des cagettes.	23
Figure 4 : Poisson de 10 kg emballé après conditionnement.....	25
Figure 5 : Résultats d'analyse microbiologiques	26
Figure 7 : Diagramme de fabrication des poissons entiers frais et congelés	30
Figure 9 : Diagramme de fabrication du poulpe congelé.....	31
Figure 10 : Diagramme de fabrication de seiche congelée	32
Figure 9 : Diagramme de fabrication des crevettes entières (fraîches et congelées)	32
Figure 11: Diagramme de fabrication des crevettes entières (fraîches et congelées)	33
.....	33
Figure 12 : Crevettes congelées en carton.	33

Table des matières

PARTIE I : Synthèse bibliographique	9
I- Produits de la pêche au Sénégal [2]	9
1 Les produits frais.....	9
1.1 Le poisson entier	9
1.2 Les filets de poissons ronds (exemple du rouget, mérrou bronzé...)	9
➤ Réception	9
➤ Filetage.....	9
➤ Lavage et trempage.....	10
➤ Conditionnement et emballage	10
➤ L'entreposage réfrigéré.....	10
1.3 Les filets de poissons plats	10
➤ Pelage.....	10
➤ Filetage.....	10
2 Les produit congelés	10
2.1 Les conserves	11
2.2 Les filets de poissons congelés.....	11
2.3 Les crustacés et les mollusques congelés.....	11
2.3.1 Les crevettes.....	11
2.3.2 Les mollusques céphalopodes.....	11
II- Importance économique de la pêche au Sénégal	11
III- Réglementation des produits de la pêche	12
1 La réglementation européenne. [2]	12
➤ Du règlement CE N° 852/2004.....	13
➤ Du règlement CE N° 853/2004.....	13
➤ Du règlement CE N° 882/2004.....	13
➤ Du règlement CE N° 854/2004.....	13
1.1 La réglementation sénégalaise	13
VI- Le système HACCP.....	14
1 Définition	14
2 Etapes préliminaires.....	14
3 Principes du système HACCP	15

*Contribution à l'élaboration d'un système HACCP dans une industrie de traitement des produits halieutiques :
la Sénégalaise des Produits de Mer (SPM)*

3.1	Principe 1 : analyse des dangers.....	15
3.2	Principe 2 : identification des points critiques pour la maîtrise	15
3.3	Principe 3 : établissement de limites critiques	16
3.4	Principe 4 : établissement d'un système de surveillance des CCP	16
3.5	Principe 5 : actions correctives.....	16
3.6	Principe 6 : procédures de vérification.....	16
3.7	Principe 7 : système documentaire.....	16
4	Programmes prérequis (PRP).....	16
5	Programmes prérequis opérationnels (PRPo).....	17
6	Engagement de la direction.....	17
7	Problèmes de la mise en place d'un système HACCP au niveau des PME.....	17
	PARTIE II : Contribution à l'élaboration du système HACCP dans une industrie de traitement des produits halieutiques, la Sénégalaise des Produits de Mer (SPM)	19
I.	OBJECTIFS	19
I.1	Objectif général	19
I.2	Objectifs spécifiques.....	19
II.	CADRE DE L'ETUDE.....	19
III.	METHODOLOGIE.....	20
III.1	Engagement de la direction.....	20
III.2	Vérification de l'existence des programmes prérequis	21
III.3	Mise en place du système HACCP	21
IV	Résultats.....	22
IV.1	Engagement de la direction	22
IV.2	Programmes préalables à l'application du système HACCP.....	22
IV.2.1	Locaux	22
IV.2.2	Matériels de traitement	22
IV.2.3	Eau et Glace.....	23
IV.2.4	Energie.....	23
IV.2.5	Climatisation des salles.....	23
IV.2.6	Evacuation des eaux usées.....	23
IV.2.7	Gestion des déchets solides	24
IV.2.8	Equipements de nettoyage et désinfection.....	24
IV.2.8.1	Hygiène des locaux et du matériel	24
IV.2.8.2	Contrôle des Nuisibles	24
IV.2.8.3	Santé et hygiène du personnel	24

*Contribution à l'élaboration d'un système HACCP dans une industrie de traitement des produits halieutiques :
la Sénégalaise des Produits de Mer (SPM)*

IV.2.9 Emballage	25
IV.2.10 Stockage du produit	25
IV.2.11 Transport du produit	26
IV.2.12 Sélection des fournisseurs.....	26
IV.2.13 Contrôle qualité des produits halieutiques.....	26
a) Contrôle microbiologique	26
b) Contrôle chimique.....	27
IV.2.14 Traçabilité et procédure de rappel	27
V. MISE EN PLACE DU SYSTEME HACCP	27
V.1 Constitution de l'équipe HACCP.....	27
V.2 Description des produits.....	27
V.3 Utilisation attendue du produit.....	29
V.4 Diagrammes de fabrication des produits.....	29
V.5 Analyse des dangers et détermination des Points Critiques de Contrôle (PCC).....	34
V.5.1 Analyse des dangers.....	34
V.6 conclusion.....	
V.7 Reference bibliographique.....	

INTRODUCTION

Le poisson constitue une source importante de protéines animales au Sénégal, où les ressources halieutiques occupent une place conséquente dans l'économie du pays. Les acteurs qui interviennent dans la commercialisation de ces produits, rencontrent des problèmes d'hygiène liés à des diverses contaminations notamment la contamination microbienne.

Ces contaminations surviennent entre la capture des poissons, le débarquement et la livraison où ils subissent un certain nombre d'opérations qui, en principe, devraient obéir à des règles rigoureuses d'hygiène. Le respect de ces règles d'hygiène constitue un véritable problème dans les pays en voie de développement.

Les contaminations peuvent être d'origine endogène, dans le cas où le poisson n'est pas traité de manière rigoureuse avec un strict respect de la chaîne de froid. Les micro-organismes peuvent être pathogènes conduisant à la dégradation rapide de la qualité alimentaire du produit qui entraîne des accidents alimentaires (intoxications, toxi-infection, etc.)

Elles peuvent être exogènes lors de la manipulation du produit ou du non-respect des bonnes pratiques d'hygiène. C'est pour cela que les industriels des produits halieutiques travaillent pour le respect des Bonnes Pratiques. En effet, la directive 91/493/CEE et la décision 94/356/CEE précisent que toute industrie halieutique exportatrice vers l'Union Européenne, doit adopter des mesures servant de point de départ pour la maîtrise de la sécurité alimentaire par la mise en place des Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) et des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) ainsi qu'un système d'autocontrôle basé sur la démarche HACCP. C'est dans ce sens que s'inscrit le présent travail qui a pour objectif de contribuer à la mise en place d'un système HACCP au niveau de la SPM.

Le travail de mémoire comprend deux parties :

- Une première partie consacrée à la synthèse bibliographique sur la pêche au Sénégal, la méthode HACCP et les Bonnes Pratiques d'Hygiène et de Fabrication ;
- la deuxième partie portant sur l'élaboration d'un système HACCP dans une industrie de traitement des produits halieutiques, la Sénégalaise des Produits de Mer (SPM).

PARTIE I : Synthèse bibliographique

I- Produits de la pêche au Sénégal [2]

On distingue différents produits :

1 Les produits frais

Un produit frais est tout produit de la pêche, entier ou préparé y compris les produits conditionnés sous vide ou en atmosphère modifiée, n'ayant subi en vue de sa conservation aucun traitement, autre que la réfrigération [1].

1.1 Le poisson entier

Diverses espèces de poissons en provenance du Sénégal sont exportées en entier. La famille des Serranidés est la plus exploitée avec le mérrou bronzé (thiof) en tête de file [2].

1.2 Les filets de poissons ronds (exemple du rouget, mérrou bronzé...)

Leur préparation comporte les étapes suivantes :

➤ Réception

Dès leur arrivée à l'usine, les poissons sont lavés puis triés par espèce. Le lavage à l'eau glacée, permet de maintenir l'état de fraîcheur.

➤ Pelage

C'est une opération qui consiste à enlever la peau du poisson. Cette opération se fait le plus souvent manuellement.

➤ Filetage

C'est la séparation de la chair du poisson de la colonne vertébrale et des viscères [5]. C'est l'étape la plus importante de la chaîne de préparation des filets de poisson.

➤ **Lavage et trempage**

La technique consiste à plonger les filets dans les bacs contenant de l'eau douce à basse température (pour ne pas rompre la chaîne du froid), additionnée d'une substance bactéricide telle que l'hypochlorite de potassium.

➤ **Conditionnement et emballage**

L'emballage assure la conservation du produit à tous les stades de son existence, depuis la fin de sa fabrication jusqu'à sa consommation ou son utilisation finale [6]. La mise en forme de filets de poissons et leur conditionnement en film plastique réduits considérablement les contaminations microbiennes exogènes par manipulation [7].

➤ **L'entreposage réfrigéré**

Après leur conditionnement et emballage, les filets de poissons sont entreposés dans une chambre froide positive dont la température varie entre 0 et +4°C en attendant leur expédition.

1.3 Les filets de poissons plats

À la différence des poissons ronds, la technologie de fabrication des poissons plats tels que les soles suit les étapes ci-dessous.

➤ **Pelage**

La peau des soles (*Solidae*) est dure et se détache facilement de la chair. Le pelage est fait le plus souvent manuellement et consiste à décoller la peau de la région caudale et à tirer vers l'avant.

➤ **Filetage**

La technique est identique à celle des poissons ronds. Le fileteur réalise une incision allant de la région ventrale à la base de la nuque, puis il racle la chair jusqu'à l'extrémité postérieure.

2 Les produits congelés

Un produit congelé est tout produit de la pêche ayant subi une congélation permettant d'obtenir à cœur, une température inférieure ou au plus égale à - 18°C, après stabilisation thermique [1]. On distingue :

2.1 Les conserves

Les conserves sont des denrées alimentaires conditionnées dans des récipients étanches aux liquides aux gaz et aux micro-organismes et qui ont subi un traitement par la chaleur. Elles sont stables à la température ambiante et leur durée de conservation est plus longue [3].

Nombreuses espèces de poissons peuvent être exploitées en conserverie. Au Sénégal, les thons et les sardines sont les plus utilisés [4].

2.2 Les filets de poissons congelés

A la différence des filets de poissons frais, ici, les filets de poisson seront stockés par congélation à -18 °C en attendant leurs expédition. Le reste des opérations est identique à celui des filets des poissons frais ronds ou plats.

2.3 Les crustacés et les mollusques congelés

2.3.1 Les crevettes

Trois espèces de crevettes sont rencontrées au Sénégal, il s'agit de :

- *Penaeus duorarum notialis* appelé communément crevette rose tropicale ou encore crevette blanche du Sénégal [7]. Elle représente la majorité des crevettes de la pêche artisanale au Sénégal [8].
- *Penaeus kaerathurus* appelée également caramote,
- *Parapenaeus longirostris* connue sous le nom de crevette rose du large, crevette des grands fonds ou Gamba d'altura [9].

2.3.2 Les mollusques céphalopodes

Les mollusques céphalopodes exploités au Sénégal sont les poulpes (*Octopus vulgaris*) et les seiches (*Sepia officinalis*). Ils peuvent être traités en entier.

II- Importance économique de la pêche au Sénégal

Des conditions naturelles particulièrement favorables font du Sénégal un pays disposant d'une richesse inestimable en ressources halieutiques. La pêche, de ce fait, représente un secteur d'intérêt économique, social et même culturel d'une grande importance. Au plan économique et social, le secteur de la pêche joue un rôle important.

Pays ouvert sur l'océan, le Sénégal dispose, d'un littoral de 718 km de côtes réputées parmi

les plus poissonneuses du monde. Par ailleurs, le pays recèle un réseau hydrographique dense :

- le fleuve Sénégal (1700 km), avec cinq principaux affluents ;
- le fleuve Gambie long 1150 km dont 477 km en territoire sénégalais ;
- le fleuve Casamance (350 km) ;
- le fleuve Sine Saloum (130 km) (le bras de mer)

La pêche représente 2,5% du PIB du Sénégal et constitue la première branche exportatrice du pays avec 185,4 milliards Francs Cfa soit 282 millions d'euros de recettes. 600 000 personnes travaillent dans ce secteur, dont 400.000 dans la pêche traditionnelle. Le Sénégal est passé d'une production de 50.000 tonnes en 1965 à 453.000 tonnes en 1997. Mais cette production a enregistré une baisse et était estimée à 395.000 tonnes en 1999. Les résultats de la pêche maritime contrastent avec ceux de l'aquaculture et de la pêche continentale dont les captures sont de 13.000 tonnes en 1999 contre 30.000 en 1970. Les deux sous-secteurs sont restés peu dynamiques malgré les potentialités existantes [25].

Au Sénégal, la pêche comprend trois sous-secteurs :

- la pêche artisanale dont le recensement de 1997 indique que plus de 44 000 artisans pêcheurs opèrent à partir de quelque 7 600 pirogues de mer, dont 90% sont motorisées selon l'Agence Nationale de Statistique et de la Démographie (ANSD);
- La pêche industrielle qui a connu une hausse de 52.331 tonnes en 2013 contre 41.223 tonnes en 2012, soit une hausse de 26,9% en valeur relative ;
- La pêche sportive, qui est essentiellement pratiquée par les touristes et elle attire de plus en plus de passionnés par ce genre de sport. Cette pêche est souvent organisée par les circuits touristiques voire hôteliers et rapportent beaucoup à leurs organisateurs.

On ne peut certainement pas parler de pêche sans parler de la Casamance qui est l'une des régions les plus riches en poissons. Il existe d'innombrables clubs de pêches plus ou moins exotiques. La pêche sous-marine autorisée en apnée, nécessite une licence de pêche. En fonction de ses capacités physiques, il est possible de chasser en été les mérours, barracudas, carangues, sérioles, liches, et en hiver les badèches, mérours, thiofs et tous les poissons de roches [25].

III- Réglementation des produits de la pêche

1 La réglementation européenne. [2]

La nouvelle réglementation européenne appelée communément « Food Law » est un ensemble de textes reposant sur les principes généraux de la législation alimentaire et sur l'obligation du commerce des denrées alimentaires groupés sous le règlement CE N°178/2002. Elle se compose :

➤ **Du règlement CE N° 852/2004**

Datant du 29 avril 2004, qui définit les objectifs à atteindre en matière de sûreté alimentaire, laissant aux exploitants du secteur alimentaire, la responsabilité d'adopter les mesures de sécurité à mettre en œuvre, afin de garantir l'innocuité des aliments [10].

➤ **Du règlement CE N° 853/2004**

Datant du 29 Avril 2004 et complétant le règlement (CE) N° 852/2004, il fixe les règles spécifiques d'hygiène pour les denrées alimentaires d'origine animale, afin de garantir un niveau élevé de sécurité alimentaire et de santé publique [11].

➤ **Du règlement CE N° 882/2004**

Datant du 29 Avril 2004 ; ce règlement est relatif aux contrôles officiels effectués pour s'assurer de la conformité avec la législation sur les aliments pour animaux et les denrées alimentaires et avec les dispositions relatives à la santé animale et au bien-être des animaux [12].

➤ **Du règlement CE N° 854/2004**

Datant du 29 Avril 2004 qui met en place un cadre communautaire pour les contrôles officiels des produits d'origine animale destinés à la consommation humaine et fixe des règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale [14].

1.1 La réglementation sénégalaise

La réglementation sénégalaise sur le secteur de la pêche repose sur les contrôles organoleptiques, la répression des fraudes et l'inspection des unités de production et de transformation [13]. Des arrêtés sur les méthodes d'échantillonnage et d'analyse, des critères microbiologiques, des métaux lourds ont été élaborés en fonction de la réglementation européenne.

Pour assurer la qualité des produits transformés dans les établissements de pêche, deux arrêtés ont été élaborés par l'Etat sénégalais. Il s'agit respectivement de l'arrêté N°3614 du 15 Avril 1991, fixant les dispositions techniques particulières relatives aux locaux de traitement et de conditionnement des produits de la pêche destinés à l'exportation (mareyage 3^e catégorie) [16] et l'arrêté N°9281 du 16 juin 1992, fixant les dispositions techniques applicables à bord des navires de pêche à l'exclusion de pêche artisanale [17].

La réglementation relative à la qualité hygiénique des produits frais, des produits congelés et des conserves à base de produits de la pêche a été adaptée à la réglementation européenne dans le but de permettre l'exportation des produits sénégalais dans l'Union européenne.

Le contrôle officiel est effectué par la Division des Inspections et du Contrôle (DIC). Elle est rattachée à la Direction des Industries de Transformation de la pêche (DITP). [15]

VI- Le système HACCP [19].

1 Définition

Le système HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) ou Analyse des Dangers, Maîtrise des Points Critiques (ADMPC) en français, est un système qui permet d'identifier les dangers ou les dangers spécifiques, de les évaluer et d'établir les mesures préventives pour les maîtriser [20].

Ce concept est né aux Etats-Unis dans les années 1970. Les pionniers furent les industries tels que la Pillsbury Corporation (entreprise fabriquant et commercialisant des biscuits à base de céréales ainsi que des céréales pour le petit déjeuner) travaillant aux côtés de la National Aeronautic and Space Administration (NASA) et des laboratoires de l'armée (US Army Natick Laboratories) pour la conception et la réalisation de l'alimentation des cosmonautes [21].

2 Etapes préliminaires

Elles se résument aux points suivants :

- Formation de l'équipe

Il est nécessaire de constituer une équipe multidisciplinaire composée d'experts et de

techniciens spécialisés dans le produit. Elle a pour mission entre autres, de veiller au respect des exigences légales, réglementaires et du client.

- Description des caractéristiques du produit
 - Matières premières et matériaux en contact avec les produits

La matière première et tous les matériaux en contact avec les produits fabriqués doivent faire l'objet d'une description documentée. Les informations relatives à cette description peuvent être classées dans la documentation interne.

- Description du produit fini

Les caractéristiques des produits finis doivent faire l'objet d'une description.

- Usage prévu

L'usage prévu, les conditions de manipulation raisonnablement attendues du produit fini doivent être prises en considération. Aussi, les groupes d'utilisateurs identifiés.

- Description et validation du diagramme de fabrication

Le diagramme de fabrication doit être élaboré et validé par l'équipe chargée de la sécurité des aliments et du système HACCP. Il doit décrire les différentes étapes et toutes les opérations unitaires de fabrication des produits.

3 Principes du système HACCP

Il en existe sept :

3.1 Principe 1 : analyse des dangers

Trois actions essentielles sont à mener dans ce premier principe :

- identifier tous les dangers associés à toutes les étapes de la production (de la matière première au produit fini)
- évaluer la probabilité d'apparition de ces dangers ;
- identifier les mesures préventives nécessaires à leur maîtrise.

3.2 Principe 2 : identification des points critiques pour la maîtrise des dangers

Un point critique ou CCP (Critical Control Point) est un stade auquel une surveillance peut être exercée et est essentielle pour prévenir ou éliminer un danger menaçant la sécurité de l'aliment ou le ramener à un niveau acceptable.

3.3 Principe 3 : établissement de limites critiques

Les limites critiques séparent l'acceptable de l'inacceptable. Le respect de ces limites atteste de la maîtrise effective des CCP.

3.4 Principe 4 : établissement d'un système de surveillance des CCP

Ce système de surveillance doit s'assurer de la maîtrise effective des CCP. Il s'agit de surveiller par des séries programmées d'observations ou de mesures de paramètres (autocontrôles) que les limites ne sont pas dépassées.

Ces autocontrôles doivent être définis et mis en place et leurs conditions de réalisation doivent être déterminées et documentées.

3.5 Principe 5 : actions correctives

Il s'agit de déterminer les mesures à prendre lorsque les résultats de la surveillance exercée au niveau des CCP indiquent une perte de maîtrise (devenir des produits, actions à mener immédiatement sur le procédé défaillant).

3.6 Principe 6 : procédures de vérification

Il s'agit de tests complémentaires destinés à confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement. Ceci revient à s'assurer que tous les points critiques pour la maîtrise sont bien identifiés et bien surveillés.

3.7 Principe 7 : système documentaire

Le système documentaire est constitué par l'ensemble des procédures et enregistrements appropriés couvrant l'application des six premiers principes.

4 Programmes prérequis (PRP)

Les PRP ou Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH), concernent l'ensemble des opérations destinées à garantir l'hygiène, c'est-à-dire la sécurité et la salubrité des aliments. Les PRP comportent des opérations dont les conséquences pour le produit fini ne sont pas toujours mesurables. Le HACCP a son application limitée à la sécurité des aliments. Il repose sur le fait que les mesures de maîtrise ont des effets mesurables/observables.

Les PRP (ou principes généraux d'hygiène selon le Codex) donnent des bases solides qui permettent de garantir l'hygiène des aliments et doivent être, au besoin, utilisées en

conjonction avec chaque code spécifique d'usages en matière d'hygiène, ainsi qu'avec les règlements et directives régissant les critères microbiologiques. Ils s'appliquent à la chaîne alimentaire depuis la production primaire jusqu'à la consommation finale, en indiquant les contrôles d'hygiène à exercer à chaque stade [22].

5 Programmes prérequis opérationnels (PRPo)

Les PRPo sont identifiés par l'analyse des dangers comme essentiels pour maîtriser la probabilité d'introduction de dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires et/ou de la contamination ou prolifération des dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires dans le(s) produit(s) ou dans l'environnement de transformation [22].

6 Engagement de la direction

La direction doit fournir des preuves de son engagement dans le développement et la mise en œuvre du système de management de la sécurité des denrées alimentaires et améliorer en permanence son efficacité en [22] :

- a) montrant que la sécurité des denrées alimentaires est confortée par les objectifs d'activités de l'organisme;
- b) communiquant au sein de l'organisme, l'importance de satisfaire aux exigences de la présente norme internationale, à toutes exigences légales et réglementaires ainsi qu'aux exigences des clients relatives à la sécurité des denrées alimentaires;
- c) établissant une politique en matière de sécurité des denrées alimentaires;
- d) menant des revues de direction et en assurant la disponibilité des ressources.

7 Problèmes de la mise en place d'un système HACCP au niveau des PME

Ces derniers sont au nombre de quatre [23] :

- l'insuffisance des ressources techniques peut entraîner des difficultés lors de la constitution de l'équipe ;
- la concentration des fonctions peut poser un problème dans la mesure où le pouvoir est aux mains de quelques personnes et peut éventuellement générer des conflits d'intérêt lors des réunions ;
- le problème de temps car les réunions de l'équipe HACCP doivent avoir lieu régulièrement avec un intervalle moyen de 15 jours. Au-delà, les membres de l'équipe

ont tendance à se démotiver, surtout lorsqu'ils travaillent sur les phases initiales très théoriques. Plus rapprochées, les réunions risquent d'interférer avec la production.

- Le manque de moyen financier car en plus des investissements initiaux (recrutement d'un consultant et le matériel informatique) s'ajoutent au fur et à mesure du déroulement de la méthode, des investissements en termes d'appareils de mesure, de prélèvement de surface et d'analyse microbiologique.

La mise en place de la méthode HACCP doit être au préalable une volonté explicite de la direction de l'entreprise. Elle doit impérativement mettre en place une équipe constituée de diverses compétences utiles.

PARTIE II : Contribution à l'élaboration du système HACCP dans une industrie de traitement des produits halieutiques, la Sénégalaise des Produits de Mer (SPM)

I. OBJECTIFS

I.1 Objectif général

Notre étude a pour objectif principal la mise en place d'un système HACCP dans une industrie de traitement des produits halieutique : la SPM.

I.2 Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques étaient de

- Mettre en place une équipe responsable du système HACCP ;
- Décrire les différentes matières premières et les produits finis traités par la SPM ;
- Définir par produit les utilisations prévues ;
- Etablir un diagramme de fabrication de produit ;
- Identifier à l'aide de l'arbre de décision, les dangers, les analyser et déterminer les points critiques.

II. CADRE DE L'ETUDE

Notre étude s'est déroulée du 04 Avril au 11 Juillet 2016 dans une Petite et Moyenne Entreprise (PME) de pêche dénommée "La Sénégalaise des Produits de Mer" créée en 2007 sous l'agrément 001/14/C. Elle est située à Fann Hock sur la baie de Soumbédjonne. Elle a un personnel constitué de 08 contractuels et 25 journaliers en moyenne. L'organigramme de la société est présenté sur la figure 1. La Sénégalaise des Produits de Mer a un capital de 20 millions de Francs CFA avec une capacité de production de dix (10) tonnes par jour. Ses locaux sont composés de deux tunnels de surgélation d'une capacité de cinq (05) tonnes par jour, d'une chambre froide avec une capacité de production d'une (01) tonne par jour, d'une

chambre positive pour stocker les produits frais, d'une capacité de deux (02) tonnes par jour.



Figure 1 : Organigramme de la SPM

III. METHODOLOGIE

III.1 Engagement de la direction

L'élaboration du système HACCP au sein de la SPM a démarré par une formalisation de l'engagement de la direction. Pour cela, plusieurs réunions ont été tenues en vue de convaincre la direction de la SPM sur les bénéfices pouvant résulter de la mise en place du système HACCP. Une fois ceci formalisé, l'étape suivante était de sensibiliser le personnel sur le système HACCP. C'est ainsi que deux réunions de sensibilisation ont été tenues et animées par le responsable qualité.

L'engagement de la direction mentionne de manière documentée, les objectifs du système

HACCP, les ressources humaines et financières mises en œuvre de même que les stratégies.

III.2 Vérification de l'existence des programmes prérequis

Nous avons effectué un séjour de trois mois. Durant ce séjour, nous avons effectué des visites des services, de l'atelier de production ainsi qu'une assistance à la réception de la matière première, aux différentes étapes et procédures de la fabrication et au cours de la distribution afin de mieux comprendre le processus. Un questionnaire a été élaboré comprenant plusieurs rubriques entre autres : la conception des locaux, les équipements, la gestion des déchets, le nettoyage, la santé et l'hygiène du personnel. Parallèlement, une visite d'inspection des locaux a été faite.

III.3 Mise en place du système HACCP

Il s'agit d'abord de procéder à la description et à la validation des diagrammes de fabrication des matières premières. Une fois ceux-ci validés, nous avons procédé à une analyse des dangers à l'aide de l'arbre de décision. Les résultats de l'analyse des dangers ont servi à l'identification des points critiques de maîtrise qui a été faite en utilisant l'arbre de décision (figure2).

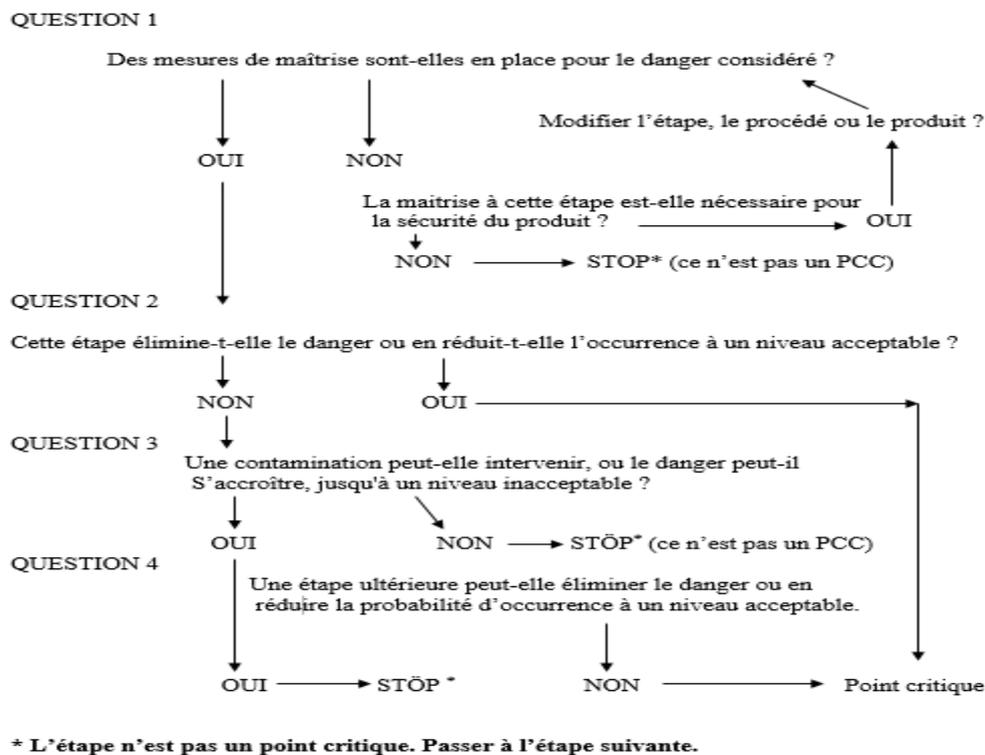


Figure 2 : Arbre de décision

IV Résultats

IV.1 Engagement de la direction

La direction s'est engagée (par écrit) dans une démarche de management de la sécurité des aliments par la méthode HACCP. Dans la déclaration de politique général, le directeur général, s'est engagé à adopter la démarche HACCP pour garantir la sécurité sanitaire des aliments. Il s'est aussi engagé à mettre à la disposition de l'équipe HACCP, les moyens nécessaires pour l'élaboration du système HACCP. La dite équipe est constituée du directeur général, du comptable, du responsable qualité, du responsable matériel, du responsable de production, du chef de salle et de son adjoint et du chef section démoulage.

L'autorité et les moyens nécessaires ont été donnés à cette équipe, pour sensibiliser le personnel, mettre en œuvre et développer la politique en matière d'hygiène et sécurité des produits de la société.

IV.2 Programmes préalables à l'application du système HACCP

La bonne application du système HACCP demande l'existence d'un certain nombre d'éléments préalables fondés sur les bonnes pratiques d'hygiène et conformes aux prescriptions du Codex Alimentarius et de la norme ISO 22 000-2005.

IV.2.1 Locaux

La conception de l'usine permet de voir une nette séparation des secteurs ainsi que la marche en avant conformément aux règlements CEE 852 – 853 / 2004.

Les murs et le sol sont recouverts de carreaux faciles à nettoyer et à désinfecter, le plafond est en béton armé couvert d'une peinture lisse facile à nettoyer et à désinfecter. Le sol présente une pente suffisante vers les siphons pour faciliter l'évacuation.

IV.2.2 Matériels de traitement

Tous les accessoires utilisés (tables, plateaux, cagettes, bacs, planches, palettes, transpalette, bassins, paniers, balances, ciseaux, couteaux...) sont en inox, en aluminium ou en plastique (figure 3), conformément au décret n°90-969 du 05 sept 1990 qui recommande l'utilisation des matériaux inoxydables, imputrescibles, faciles à nettoyer et à désinfecter en industrie agro-alimentaire.



Figure 3: Table de tri de poissons en inox et caquettes de poissons en plastique

IV.2.3 Eau et Glace

A côté de l'eau de ville, l'usine dispose d'un réservoir d'eau d'une capacité de 120 m³ équipé d'une pompe qui permet de faire face au dysfonctionnement du réseau. L'eau utilisée dans la production est filtrée puis désinfectée avec du chlore. L'usine est équipée d'une fabrique de glace d'une capacité de 500 kg/jour.

IV.2.4 Energie

L'usine est branchée au réseau de la Senelec. Elle est équipée d'un poste de courant qui lui permet d'avoir une puissance électrique suffisante par rapport à ses installations et équipements de travail.

IV.2.5 Climatisation des salles

En conformité avec le règlement CEE 852 / 2004 du 29 avril 2004, toutes les salles de production sont pourvues d'un système de climatisation centrale permettant de maintenir les différentes salles à une température comprise entre 21 et 24° C.

IV.2.6 Evacuation des eaux usées

L'usine dispose d'un système d'évacuation des eaux usées et pluviales directe vers la mer relié au réseau public qui les amène. Tous les conduits d'évacuation des déchets sont adaptés et permettent de répondre aux besoins même aux heures de pointe.

IV.2.7 Gestion des déchets solides

Les déchets organiques sont constitués des restes de poissons (tête ; arêtes ; peau ; viscères) qui sont stockés à l'arrière de l'usine dans un petit local à déchets jusqu'à leur récupération en fin de journée pour en faire de la farine destinée aux bétails et à la volaille.

Les autres déchets solides sont évacués par le biais de la société de ramassage des ordures.

IV.2.8 Equipements de nettoyage et désinfection

L'équipement de nettoyage et de désinfection est composé de raclettes, de balais (dont balais-brosses), de chiffons et de serpillères.

Les produits utilisés pour le nettoyage sont des détergents et des désinfectants recommandés en agro – industrie.

IV.2.8.1 Hygiène des locaux et du matériel

Avant et après la production, une équipe de nettoyage et de désinfection se charge de la propreté des locaux et du matériel utilisé.

Le programme de nettoyage et de désinfection appliqué à la **SPM** est celui préconisé par le Décret n° 90-969 du 05 septembre 1990.

IV.2.8.2 Contrôle des Nuisibles

Chaque trimestre, la SPM fait appel à un service compétent pour l'application du programme de dératisation préconisé par le décret n° 90 – 969 du 05 septembre 1990[25]. Une attestation et les fiches techniques des produits utilisés sont délivrées et consignées dans un registre à la fin de chaque séance.

La désinsectisation est permanente et est assurée par les attrapes mouches fixés au niveau de chaque salle.

IV.2.8.3 Santé et hygiène du personnel

Le personnel porte des vêtements de travail appropriés et propres ainsi qu'une coiffe enveloppant la chevelure et un masque bucco-nasal. Toute personne affectée à la manipulation et à la préparation du produit est tenue de se laver et de se désinfecter les mains au début et à chaque reprise du travail avant de porter ses gants. Il est également interdit de manger, de boire, de parler, de fumer et de cracher dans les locaux de travail et d'entreposage de poisson. Les bottes et les tabliers sont nettoyés et désinfectés après chaque journée de

travail avant d'être rangés respectivement dans les accroches bottes et les accroches tabliers. Tout visiteur est tenu de porter une blouse, un tablier et des bottes avant d'entrer dans les locaux de travail et d'entreposage.

❖ Sanitaire

Le suivi sanitaire du personnel est assuré par des visites médicales annuelles. L'aptitude à la visite médicale est la seule condition de l'embauche.

IV.2.9 Emballage

La SPM dispose d'un magasin de stockage des emballages. Les boîtes, cartons et autres emballages sont stockés dans le magasin et n'en ressortent qu'au moment de leur utilisation comme le montre la figure 4.



Figure 4 : Poisson conditionné en carton de 10 kg

IV.2.10 Stockage du produit

L'usine dispose de deux (02) chambres froides positives pour les produits frais, l'une destinée au stockage de la matière première et l'autre pour les produits finis.

En outre, il existe deux chambres froides négatives pour le stockage des produits congelés. Ces chambres sont équipées de thermomètres enregistreurs qui permettent de contrôler leur température.

IV.2.11 Transport du produit

La SPM loue des camions frigorifiques isothermes équipés d'un thermo-king pour le transport du produit conformément au texte national sur le transport des produits [27].

IV.2.12 Sélection des fournisseurs

Les fournisseurs de la SPM sont des mareyeurs agréés par le ministère sénégalais de la pêche. Ils sont donc tenus de se conformer aux exigences sanitaires qu'imposent la détention, la manutention et le transport des produits halieutiques. Ils proviennent principalement des 8 sites pilotes du Sénégal que sont : Kayar, Joal, Thiaroye, Hann, Ouakam, Mbour, Kafountine, Boudody.

IV.2.13 Contrôle qualité des produits halieutiques

a) Contrôle microbiologique

Un contrôle microbiologique portant sur l'analyse des céphalopodes est effectué tous les 4 mois. La flore totale, le *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, les Salmonelles, *Listeria monocytogenes*, sont les principaux germes recherchés.

La SPM ne disposant pas de laboratoire d'analyse microbiologique, sous traite avec l'Institut de technologies alimentaire (ITA) comme le montre la figure 5.

ITA
INSTITUT DE TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE
DIVISION CONTROLE DE QUALITE
D'Analyse M-16/040
Dakar, le 29/03/2016
RAPPORT D'ESSAI

Code de l'échantillon	De sardine plate		
Mode de prélèvement	Par le client <input checked="" type="checkbox"/>	Par l'ITA <input type="checkbox"/>	Par un tiers <input type="checkbox"/>
Date de Réception	23/03/2016		
Nom et Adresse du client	SENEGALAISE DES PRODUITS DE MER (SPM) - Fann Hock baie de Soubédioune - Dakar/SENEGAL		
Prévisions générales	Analyses microbiologiques		

RESULTATS

PARAMETRES	UNITE	Sardine plate	REFERENCE METHODE
Flore mésophile aérobie à 30°C	UFC/g	4,4.10 ⁵	NF ISO 4833
Striptidum sulfite-réducteurs	UFC/g	2.10 ¹	NF ISO 15213
Salmonelles	UFC/25g	absence	NF EN ISO 6579

Technicienne supérieure du Laboratoire de Microbiologie
Mme Fatou Diatta CAMARA

Figure 5 : Modèle de rapport d'analyse microbiologique de sardinelles

b) Contrôle chimique

Les contrôles portent sur la recherche du mercure (Mg), du plomb (Pb) et du cadmium (Cd). Ils sont effectués tous les 4 mois sur le poisson entier et sur les céphalopodes (espèces les plus fréquentes).

La recherche de dioxyde de soufre (SO₂), est effectuée tous les 3 mois sur les crustacés.

L'histamine est systématiquement dosée sur les Scombridae et les Clupeidae

Les méta-bisulfites sont recherchés sur les crevettes chaque trimestre.

L'échantillonnage se fait en prélevant 2 à 3 produits par lot.

IV.2.14 Traçabilité et procédure de rappel

L'équipe qualité a élaboré des procédures et formulaires simples qui permettent une bonne gestion de la traçabilité de la production. Les contrôles effectués, les résultats obtenus et les mesures correctives apportés sont consignés puis archivés.

V. MISE EN PLACE DU SYSTEME HACCP

V.1 Constitution de l'équipe HACCP

Il s'agit d'une équipe pluridisciplinaire composée du :

- Directeur Général ou son représentant ;
- Responsable Qualité ;
- comptable ;
- Chef de production ;
- Responsable matériel
- Chef de salle ;
- Chef section démoulage
- Responsable du Nettoyage et de la Désinfection

Chacun des membres de l'équipe HACCP est responsable de l'exécution des tâches relevant de ses compétences sous la supervision du Responsable qualité.

V.2 Description des produits

La description des différents types de produits est donnée dans le tableau I

Tableau I: Description des produits

Contribution à l'élaboration d'un système HACCP en industrie de traitement des produits halieutiques : cas de la Sénégalaise des Produits de Mer (SPM)

Types de produits	Emballage	Traitement subi	Durée de conservation maximale	Instructions d'utilisation
Poisson entier réfrigéré (frais)	Poisson conditionné dans un film plastique, réfrigéré avec des portions de glace et mis dans des boîtes de polystyrène	Lavage à l'eau glacée (température d'eau voisinant 0°C)	7 Jours	*Stocker à une température comprise entre 0 et 2°C.
Poisson entier congelé	Poisson conditionné dans un film plastique puis placé dans des cartons master et stocké à -18°C jusqu'à expédition	Congélation à -40°C en tunnel jusqu'à une température de -18°C à cœur et entreposé à -18°C jusqu'à expédition.	18 mois à -18°C à partir de la date de fabrication	*Stocker à une température inférieure ou égale à -18 °C ; *Décongeler à basse température et ne pas recongeler après décongélation.
Crevettes congelées	Emballées dans des boîtes de 2 kg puis placées dans des cartons master	Congélation en tunnel jusqu'à une température de -18°C à cœur et entreposées à -18°C jusqu'à expédition.	18 mois à -18°C à partir de la date de fabrication	*Stocker à une température inférieure ou égale à -18 °C; *Décongeler à température basse et ne pas recongeler après décongélation.
Céphalopodes (poulpe /	Conditionnés dans un film plastique puis emballés dans un	Congélation en tunnel	18 mois à -18°C à	*Stocker à une température

seiche) congelés	carton.	jusqu'à une température de -18°C à cœur et entreposés à -18°C jusqu'à expédition	partir de la date de fabrication	inférieure ou égale à - 18 °C ; *Décongeler à basse température. Ne pas recongeler après décongélation.
---------------------	---------	--	--	--

V.3 Utilisation attendue du produit

Les produits de la SPM sont destinés à la consommation humaine après cuisson et sans restriction d'âge.

V.4 Diagrammes de fabrication des produits

Les figures 7, 9 à 11, représentent les diagrammes de fabrication des différents produits de la SPM :

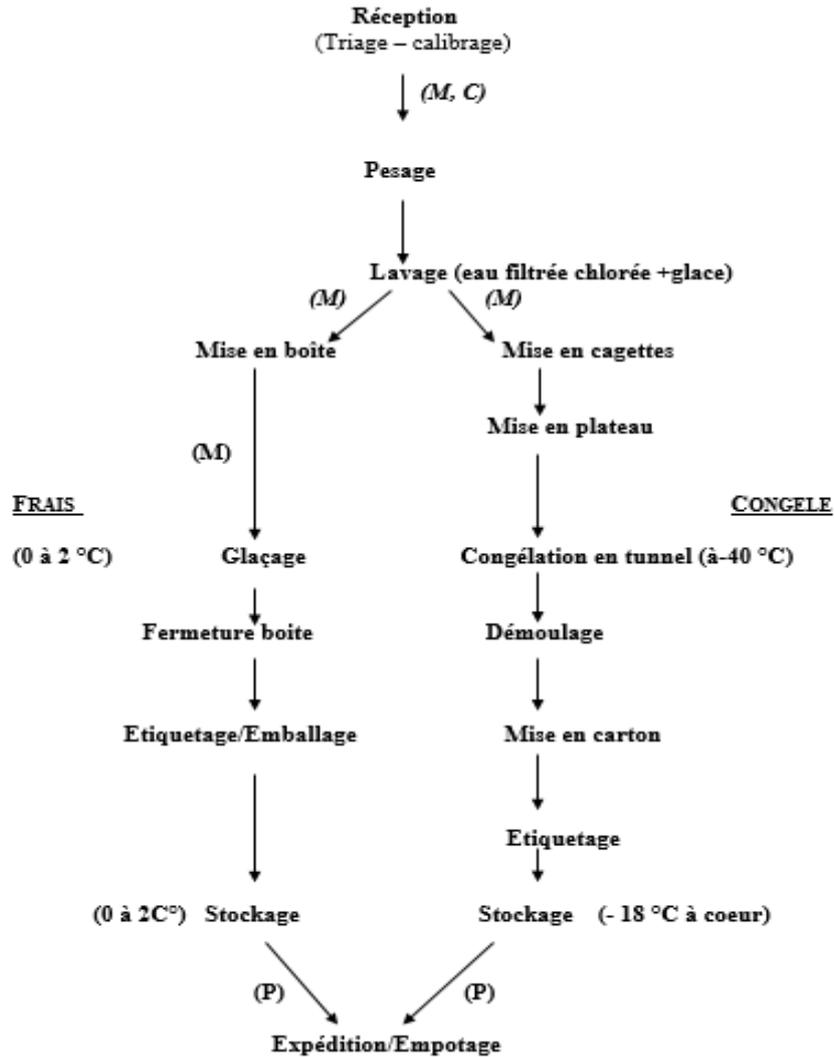


Figure 7 : Diagramme de fabrication des poissons entiers frais et congelés

M = danger microbiologique ; C = danger chimique ; P = danger physique

Ce diagramme de fabrication aboutit au produit présenté dans la figure 8



Figure 8 : Sardinelles surgelées et conditionnées

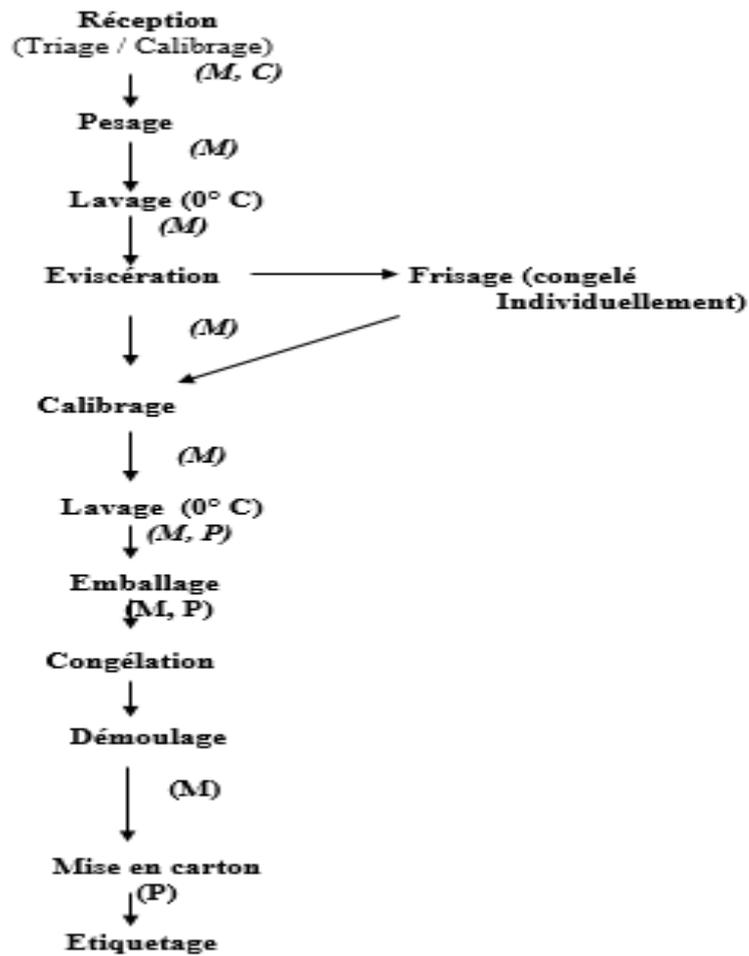


Figure 9 : Diagramme de fabrication du poulpe congelé

M = danger microbiologique ; C = danger chimique ; P = danger physique

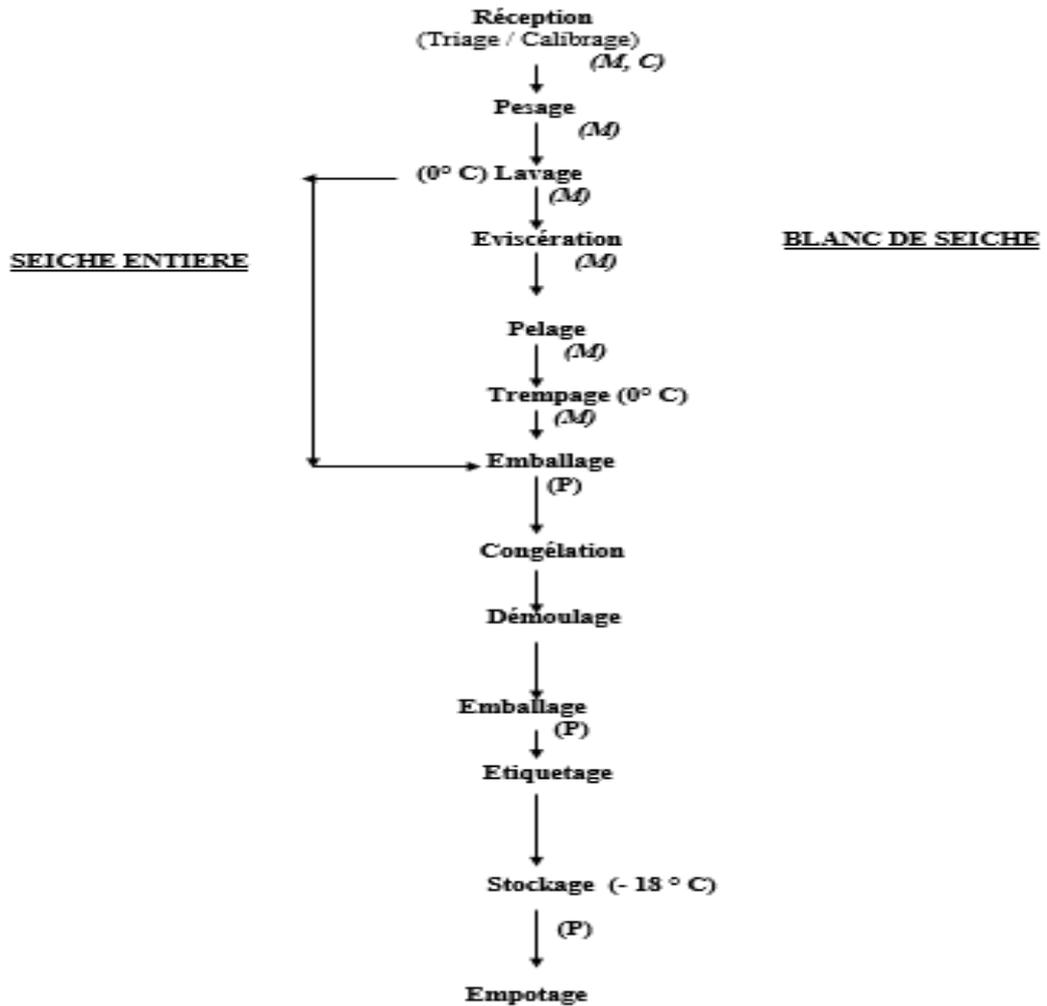


Figure 10 : Diagramme de fabrication de la seiche congelée

M = danger microbiologique ; C = danger chimique ; P = danger physique

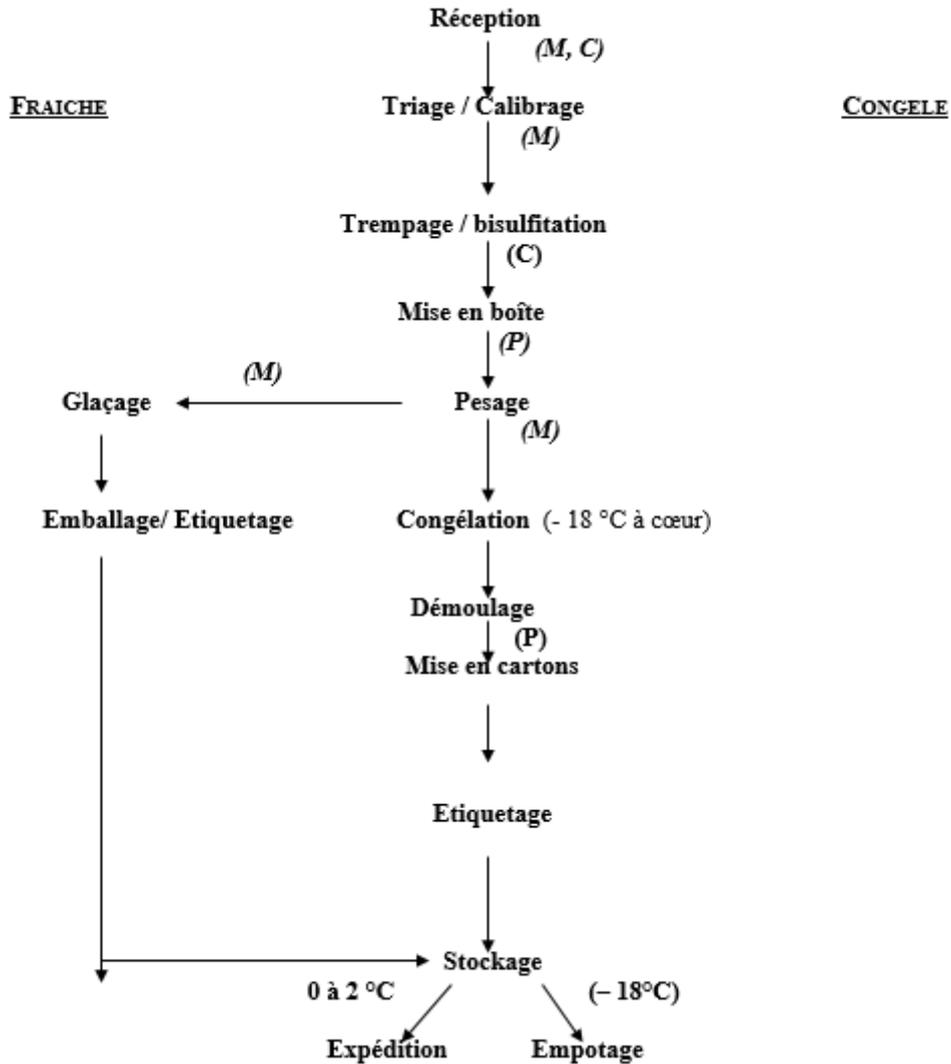


Figure 11: Diagramme de fabrication des crevettes entières (fraîches et congelées)

M = danger microbiologique ; C = danger chimique ; P = danger physique

Ce diagramme de fabrication aboutit au produit présenté dans la figure 12



Figure 12 : Crevettes congelées en carton.

V.5 Analyse des dangers et détermination des Points Critiques de Contrôle (PCC)

V.5.1 Analyse des dangers

Le tableau II résume l'ensemble des dangers et les mesures préventives pour les matières premières de la SPM.

Tableau II : Dangers associés à la production des produits de la mer

Types de dangers	Sévérité	Risque	Mesure(s) préventive(s) ou de maîtrise
Produit altéré : danger microbien	++++	+	*Former le trieur sur l'évaluation sensorielle ; *Traiter avec rapidité dès la réception ; *Avoir une bonne gestion du temps d'attente.
Salmonelles dans la matière: danger microbien	++++	+	*Acheter du poisson provenant de zones salubres et sites pilotes ; *Sensibiliser/ former du

			personnel à l'hygiène ; *veiller à une application rigoureuse des règles d'hygiène.
Intoxication staphylococcique: danger microbien	++++	+	*Faire des visites médicales à l'embauche et une fois par année ; *Sensibiliser sur les BPH ; *Appliquer des BPF.
Présence des bactéries responsables de TIA (<i>Escherichia coli</i> , <i>Listéria monocytogenes</i> ,...): danger microbien	++++	+	*veiller à l'application des règles d'hygiène *Sensibiliser et former du personnel sur les BPH et les BPF
Présence de métaux lourds: danger chimique	++++	+	*Acheter le poisson provenant des zones non polluées (FAO 34)
Présence d'histamine: danger chimique	++++	++	* Procéder à un glaçage précoce ; *Maintenir la chaîne de froid.
Dangers physiques dus à la présence d'arrêtes, de morceaux de bois, de métal... : danger physique	++	++	*Respecter les BPF ; *Sensibiliser le personnel.

+ : Très faible, ++ : Faible, +++ : moyen(ne), ++++ : élevé(e), +++++ : Très élevé(e)

V.5.2. Identification des points critiques

Les tableaux III, IV, V et VI résument le programme HACCP pour la maîtrise de la qualité des produits halieutiques traités par la SPM.

Tableau III : Le programme HACCP pour la maîtrise de la qualité des poissons entiers (frais et congelés)

Étape ou point critique	Dangers et/ou contraintes	Mesure(s) de maîtrise/préventive(s)	Limite(s) critique(s)	Fréquences d'analyse	Méthode de contrôle	Mesure(s) corrective(s)
Réception	Altération	- Glaçage du poisson -Maintenance de l'équipement de réfrigération	- T < 6°C - indice de fraîcheur supérieur à 1,8 -ABVT inférieure à 30mg/100g	Sur chaque réception	- Mesure de la température - Barème de cotation CEE Analyse biochimique	Triage et rejet de tout poisson d'indice de fraîcheur <1,8 ou de teneur ABVT supérieure à 30
	Présence de métaux lourds à un taux	- Achat de poissons pêchés dans des zones	- Selon la norme -Teneur en métaux	Tous les trois (03) mois	Analyses chimiques	Rejet du produit

	supérieur à la norme (mercure, plomb et cadmium)	contrôlées	lourds normales			
	Présence d'histamine à un taux supérieur à la norme (thon, sardinelles et autres espèces à chair rouge)	Glaçage précoce et suffisante	10mg/100g	Sur chaque réception	Analyse chimique	Rejet du produit

ABVT = Azote Basique Volatil Total

Tableau IV : Programme HACCP pour la maîtrise de la qualité des poulpes congelés.

Etape ou point critique	Dangers	Mesure(s) de maîtrise/préventive(s)	Limite(s) critique(s)	Fréquences d'analyse	Méthode de contrôle	Mesure(s) corrective(s)
Réception	Altération	- Glaçage du poisson -Maintenance de l'équipement de réfrigération	- T < 6°C - indice de fraîcheur supérieur à 1,8 - ABVT inférieur à 30 mg-N/100g	A chaque réception	- Mesure de la température - Barème de cotation CEE (règlement 33/89)	Triage et rejet de tout poisson de fraîcheur <1,8 ou de teneur d'ABVT supérieure à la norme >30
	Présence de métaux lourds à un taux supérieur à la norme (mercure,	- Achat de poissons pêchés dans des zones contrôlées	Selon la norme	Tous les trois (03) mois	Analyses chimiques	Rejet du produit

	plomb et cadmium)					
Produit finis	Taux inacceptables de germes responsables de toxi-infection	-Respect des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication. -Cadence de travail rapide	- Niveau de germe acceptable - Travail rapide	- Tous les deux (02) mois - contrôle continu	-Analyses microbiologique - contrôle visuel	Sensibilisation et formation du personnel sur les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication

ABVT = Azote Basique Volatil Total

Tableau V : Le programme HACCP pour la maîtrise de la qualité de la seiche congelée.

Etape ou point critique	Dangers	Mesure(s) de maîtrise/préventive(s)	Limite(s) critique(s)	Fréquences d'analyse	Méthode de contrôle	Mesure(s) corrective(s)
	Altération	- Glaçage du poisson	- T < 6°C - indice	A chaque réception	- Mesure de la	Triage et rejet de tout

Contribution à l'élaboration d'un système HACCP en industrie de traitement des produits halieutiques : cas de la Sénégalaise des Produits de Mer (SPM)

Réception		- Maintenance de l'équipement de réfrigération	de fraîcheur supérieur à 1,8 - ABVT inférieur à 30 mg-N/100g		température. - Barème de cotation	poisson de fraîcheur <1,8 ou de teneur d'ABVT supérieure à la norme >30
	Présence de métaux lourds à un taux supérieur à la norme (mercure, plomb et cadmium)	- Achat de poissons pêchés dans des zones contrôlées	Selon la norme	Tous les trois (03) mois	Analyses chimiques	Triage et rejet

ABVT = Azote Basique Volatil Total

Tableau VI : Le programme HACCP pour la maitrise de la qualité des crevettes fraîches et congelées.

Etape ou point critique	Dangers	Mesure(s) de maîtrise/préventive(s)	Limite(s) critique(s)	Fréquences d'analyse	Méthode de contrôle	Mesure(s) corrective(s)
Réception	Altération	- Glaçage du poisson - Maintenance de l'équipement de réfrigération	- T < 5°C - indice de fraîcheur supérieur à 1,8 - ABVT inférieur à 30 mg-N/100g	Sur chaque réception	- Mesure de la température - Barème de cotation CEE	Triage et rejet de tout poisson de fraîcheur <1,8 ou de teneur d'ABVT supérieure à la norme >30 Triage et rejet de tout poisson de fraîcheur <1,8 ou de teneur d'ABVT supérieure à la norme >30
	Présence de SO ₂ à un taux	Tremper le produit avec une bonne		Tous les	Analyses	Rejet du lot

	supérieur à la norme	concentration de 2,5. Changer les bains de trempage régulièrement	Cf. règlement	trois (03) mois	chimiques	
Emballage	Présence de corps étrangers (verre, métal,...)	Sensibilisation du personnel qui doit enlever les corps étrangers	Aucun corps étranger n'est toléré	En permanence	Vérification visuelle minutieuse.	Enlever les corps étrangers, détecter la cause et l'éliminer

ABVT = Azote Basique Volatil Total

Tableau VII : Le programme HACCP pour la maîtrise de la qualité des filets de poissons frais et congelés.

Etape ou point critique	Dangers	Mesure(s) de maîtrise/préventive(s)	Limite(s) critique(s)	Fréquences d'analyse	Méthode de contrôle	Mesure(s) corrective(s)
Réception	Altération	- Glaçage du poisson - Maintenance de l'équipement de réfrigération	- T < 6°C - indice de fraîcheur supérieur à 1,8 - ABVT inférieur à 30 mg-N/100g	Sur chaque réception	- Mesure de la température. - Barème de cotation CEE Analyse biochimique	Triage et rejet de tout poisson de fraîcheur <1,8 ou de teneur d'ABVT supérieure à la norme >30
	Présence de métaux lourds à un taux	- Achat de poissons pêchés dans des zones	Selon la norme	Tous les trois (03) mois	Analyses chimiques	Rejet du produit

	supérieur à la norme (mercure, plomb et cadmium)	contrôlées				
	Présence d'histamine à un taux supérieur à la norme (thon, sardinelles et autres espèces à chair rouge)	Glaçage précoce et suffisante	100ppm	Sur chaque réception	Analyse chimique	Rejet du produit

ABVT = Azote Basique Volatil Total

Conclusion

Le système HACCP constitue un outil essentiel pour la sécurité sanitaire des aliments notamment dans la prévention des risques. Dans un cadre général, il doit être considéré comme un atout de qualité. Il joue un rôle important dans les relations commerciales y compris sur le plan international, en apportant un argument de vente par rapport aux concurrents qui ne le mettent pas en œuvre. En effet, le poisson est une denrée qui subit au cours de son élaboration de nombreuses manipulations et entre en contact avec plusieurs surfaces vivantes ou inertes susceptibles de la contaminer.

Aujourd'hui, les exigences sanitaires incitent les usines de traitement de produits halieutiques à la mise en place d'une démarche qualité fondée sur la méthode HACCP. Ce concept permet de :

- réduire les cas de toxi-infections et leurs conséquences ;
- satisfaire les exigences légales et réglementaires des pays.

Nous avons voulu contribuer à la mise en place d'une démarche qualité à travers ce travail au niveau de la Sénégalaise des Produits de Mer afin de contribuer à l'amélioration de la qualité hygiénique des produits de ladite société. Il s'agissait pour nous de mettre en place une démarche HACCP selon les exigences du chapitre 7 de la norme ISO 22 000 : 2005.

En effet, très efficace en industrie agro-alimentaire pour maîtriser les dangers, la méthode HACCP est souvent jugée moins coûteuse qu'une certification ISO 22000. Cette étude montre qu'en y apportant quelques modifications, malgré de nombreuses contraintes nous pouvons aboutir à une amélioration de la maîtrise des contaminations bactériennes, danger essentiel lors du traitement du poisson frais.

Aussi, cette dynamique qualité est maintenue par des mesures de surveillance efficaces, des limites critiques avec des contrôles sous la direction du responsable qualité.

Pour renforcer et pérenniser ce système HACCP, l'entreprise doit :

- Motiver le personnel par la sensibilisation et la formation pour les permettre de mieux connaître leur rôle dans la bonne maîtrise du système HACCP ;
- faire une enquête de satisfaction auprès des clients, pour s'assurer de l'efficacité du système HACCP.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. BERNADAC M., SCHEIB P., HUGON M.

Aptitude à la conservation et contrôle microbiologique des filets de poissons réfrigérés, conditionnés sous pellicule plastique en atmosphère compressée. R.T.V.A, Paris, 1985, volume 208, p: 25 à 34.

2. CAMARA Y.

Contribution à l'étude de l'harmonisation de la réglementation sénégalaise et de la réglementation européenne du secteur de la pêche.

These Médecine Vétérinaire, UCAD, Dakar, 2007, N°18.

3. COLINGNON J.C., DORER G., JACQUES G.

Le poisson en filet et en tranches Science et Pêche, 1984, Volume 340-341-342, p : 5-64.

4. COLINGNON J.C., DORER G., JACQUES G.

Le poisson en filet et en tranches Science et Pêche, 1984, Volume 340-341-342, p : 5-64.

5. FAO, Codex Alimentarius.

Texte de base, Rome FAO, 1989, p : 73.

6. HEFTEL J C., CEFTEL H.

Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments.

Paris : Entreprise moderne, 1980, volume 2, p : 418.

7. KINTZIG A.

Economie et management : la traçabilité entre sécurité et liberté, document, 2008, N°128, p : 4.

8. KIRBY R.

HACCP in practice. *Document* n°5, 1994, p: 230-236.

9. COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE (CEE).

Règlement N°33/89/CEE, du Conseil du 05 janvier 1989, modifiant le règlement (CEE) n° 103/76 fixant des normes communes de commercialisation pour certains poissons frais ou réfrigérés, de 1989.

10. COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE (CEE).

Règlement N°2136/89/CEE fixant les normes communes de commercialisation pour les conserves de sardines, 1989.

11. COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE (CEE).

Règlement (CE) No 852/2004 sur l'hygiène des denrées alimentaires.

UE : JO, Parlement Européen. Conseil, 2004.

12. COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE (CEE).

Règlement (CE) No 853/2004 fixant les règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale.

UE : JO, Parlement Européen. Conseil, 2004.

13. COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE (CEE).

Règlement N° 882/2004 fixant les contrôles officiels effectués pour s'assurer de la conformité avec la législation sur les aliments pour animaux et les denrées alimentaires et avec les dispositions relatives à la santé animale et au bien-être des animaux, 2004.

14. COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE (CEE).

Règlement N° 854/2004 fixant règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.

UE : JO. Parlement Européen. Conseil, 2004.

15. COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE (CEE)

Règlement N°33/89/CEE, du Conseil du 05 janvier 1989, modifiant le règlement (CEE) n° 103/76 fixant des normes communes de commercialisation pour certains poissons frais ou réfrigérés.

16. MINISTERE DE LA PECHE MAURITANIENNE

Colloque sur l'océanographie et les pêches maritimes sur la Côte occidentale de l'Afrique, Luanda, 20-27 novembre 1957.

17. MINISTERE DE LA PECHE DU SENEGAL

Arrêté interministériel : N°001720 du 19 mars 2007, Dakar.

18. NF EN ISO 22000

Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire France, AFNOR, 2005, Paragraphe 7 et 9, p : 44.

19. NIYONZIMA E.

Evaluation de l'évolution de la maîtrise de la sécurité sanitaire des produits de la pêche destinés à l'exportation. Thèse Médecine Vétérinaire, UCAD, Dakar, 2009, N° 28.

20. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (OMS).

La pollution des eaux en Europe : Réunion européenne des ingénieurs sanitaires. Genève, 1956, p : 107-128.

21. RAKANSOU D.

Evaluation d'un système de traçabilité, mémoire qualité, UCAD, Dakar N° 10, 2015

22. REPUBLIQUE DU SENEGAL : DITP.

Evolution de la réglementation sénégalaise sur le secteur de la pêche.
DITP, Dakar, Arch, 2006, N°14351.

23. REPUBLIQUE DU SENEGAL

Arrêté N°14351 fixant les dispositions techniques particulières relatives à la fabrication de conserves stérilisées à base des produits de la mer. Arch, Dakar, Arrêté, 1992, N°9281.

24. REPUBLIQUE DU SENEGAL

Arrêté N°3614 fixant les dispositions techniques particulières relatives aux locaux de traitement et de conditionnement des produits de la pêche destinée à l'exportation (mareyage 3è catégorie). Dakar, Arch, 1991, N°3614.

25. SCALABRINO A.

La méthode HACCP dans le plan de maîtrise sanitaire: mise en place et contrôle officiel.

Thèse médecine vétérinaire, Lyon, 2006, p : 79

26. SCALABRINO A.

La méthode HACCP dans le plan de maîtrise sanitaire : mise en place et contrôle officiel.

Thèse Médecine Vétérinaire, Lyon, 2006, p : 79.

27. http://www.rag.sn/sites/rds.refer.sn/IMG/pdf/1k90-09-05_mareyage.pdf consulté le 23 septembre à 11h15

<http://www.jo.gouv.sn/spip.php?rubrique400> consulté le 28 septembre à 10h00

28. SENIN C.

Contribution à la mise en place d'une démarche HACCP en abattoir de porc. Thèse de médecine vétérinaire, UCAD, Dakar, 2009.

29. PANJA, RASOARAHONAJ, NARINDRA R.N.O., RAMANOELINA R.A.R

Importance de la gestion de la qualité dans la filière halieutique : Cas de l'industrie crevettière à Madagascar, avec l'exemple de la production de crevettes entières fraîches, colloque organisé par le ministère de la pêche du Burkina, Ouagadougou, 2005, p : 7.