

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

Faculté des Sciences
et Techniques

Ecole Inter-Etats
des Sciences et Médecine
Vétérinaires (EISMV)



Année : 2009

N° : 28

EVALUATION D'UN SYSTEME DE TRAÇABILITE MIS EN PLACE PAR UNE INDUSTRIE DE PECHE AU SENEGAL : CAS DE LA "PIROGUE BLEUE"

MEMOIRE DE DIPLOME DE MASTER II

Présenté et soutenu publiquement le **21 Novembre 2009 à 09 heures**
A l'Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires (EISMV) de Dakar
Pour obtenir le diplôme de **Master 2 : Qualité des Aliments de l'Homme**

Option : Produit d'Origine Animale

Par :

David RAKANSOU

Né le 18 Octobre 1979 à Yagoua (Cameroun)

Jury

Président:

M. Louis Joseph PANGUI
Professeur à l'EISMV de Dakar

Directeur de recherche :

M. Malang SEYDI
Professeur à l'EISMV de Dakar

Membres:

M. Bhen Sikina TOGUEBAYE
Professeur à la FST à l'UCAD

M. Germain J. SAWADOGO
Professeur à l'EISMV de Dakar

Co-directeur :

M. Babacar SENE
Directeur de production à la Pirogue Bleue

Introduction	5
Chapitre I : Les produits de la pêche au Sénégal	7
I.1. Classification des produits de la pêche	7
I.1.1. Produits frais	7
I.1.2. Produits congelés	7
I.1.3. Conserves	7
I.2. Technologie des produits de la pêche	7
I.2.1. Produits frais	7
I.2.1.1. Poissons entiers.....	7
I.2.1.2. Filets de poisson	7
I.2.1.2.1. Filets de poissons ronds (exemple du rouget, mérrou bronzé...)	7
I.2.1.2.1.1. Réception	7
I.2.1.2.1.2. Pelage	7
I.2.1.2.1.3. Filetage	8
I.2.1.2.1.4. Lavage et trempage.....	8
I.2.1.2.1.5. Conditionnement et emballage.....	8
I.2.1.2.1.6. L'entreposage réfrigéré.....	8
I.2.1.2.2. Filets de poissons plats.....	8
I.2.1.2.2.1. Pelage	8
I.2.1.2.2.2. Filetage	8
I.2.2. Produits congelés	8
I.2.2.1. Filets de poissons congelés	9
I.2.2.2. Crustacés et Mollusques congelés	9
I.2.2.2.1. Crevettes	9
I.2.2.2.2. Mollusques céphalopodes.....	9
Chapitre II : Réglementation des produits de la pêche.....	10
II.1. La réglementation Européenne.....	10
II.1.1. Aperçu des principaux textes.....	10
II.1.1.1. Le règlement (CE) N° 852/2004.....	10
II.1.1.2. Le règlement (CE) N° 853/2004.....	10
II.1.1.3. Le règlement (CE) N° 882/2004.....	10
II.1.1.4. Le règlement (CE) N° 854/2004.....	10
II. 2. La réglementation sénégalaise.....	10
II.2.1. Applications aux établissements de pêche.....	11
II.2.2. Applications aux produits de la pêche.....	11
II.2.3. Application au contrôle officiel.....	11
Chapitre III : La traçabilité des produits de la pêche	12
III.1. Définition de la traçabilité.....	12
III.2. Etapes de la conception d'un système de traçabilité.....	12
III.3. Mise en œuvre de la traçabilité	12
III.4. Les trois acteurs de la traçabilité	13

III.5. La traçabilité, le rappel et le retrait.....	13
III.5.1. le retrait	14
III.5.2. Le rappel.....	14
III.6. Les outils pour un système de traçabilité	15
III.6.1. Identification physique des lots.....	15
III.6.1.1. L'identifiant du lot.....	15
III.6.1.2. Etiquettes et enregistrement manuels	15
III.6.1.3. Les outils d'identification automatiques	15
III.6.1.3.1. Identification par marquage ADN	15
III.6.1.3.2. Radio Frequency Identification (RFID)	16
III.6.2. Systèmes d'information.....	16
III.7. la traçabilité selon les normes	16
III.7.1. La norme ISO 9001-2008, paragraphe 7.5.3	16
III.7.2. La norme ISO 22000-2005, paragraphe 7.9.....	16
Chapitre I : Matériel et méthodes.....	17
I.1. Matériel.....	17
I.1.1. Lieu d'étude	17
I.1.2. Période d'étude	17
I.2. Méthode.....	17
I.2.1. Echantillonnage.....	17
I.2.2. Modélisation de la traçabilité.....	17
I.2.2.1. Réception	17
I.2.2.2. Pelage	17
I.2.2.3. Filetage	18
I.2.2.4. Parage.....	18
I.2.2.5. Conditionnement	18
I.2.2.6. Empotage	18
I.2.3. Indicateur de performance pour la traçabilité.....	18
I.2.3.1. La dispersion physique des lots.....	18
I.2.3.1.1. La dispersion descendante	18
I.2.3.1.2. La dispersion ascendante	19
I.2.4. Système de maintien de la chaîne du froid	19
I.2.5. Traitement des données.....	19
Chapitre II. Résultats et discussion	20
II.1. Résultats.....	20
II.1.1. Nature des échantillons traités.....	20
II.1.2. Calibrage des poissons à la réception	20
II.1.2.1. Calibrage de la sole.....	20
II.1.2.2. Calibrage du rouget barbet	21
II.1.2.3. Calibrage du mérrou blanc (Thiof)	21
II.1.2.4. Calibrage de la sardinelle ronde.....	21
II.1.3. Les outils d'identification.....	21

II.1.3.1. Identification physique des lots	21
II.1.3.1.1. Identifiant du lot.....	21
II.1.3.1.2. Etiquette et enregistrement manuel.....	23
II.1.3.1.2.1. Etiquette.....	23
II.1.3.1.2.2. Enregistrement manuel.....	23
II.1.4. Détermination de la dispersion physique des lots	23
II.1.4.1. Dispersion descendante	24
II.1.4.2. Dispersion ascendante	24
II.1.5. Variation de la température du produit de la salle de parage par rapport à celle de l'eau de trempage	25
II.1.6. Evolution de la température des produits tout au long du processus de fabrication	26
II.2. Discussion.....	27
II. 2.1. Conception et mise en œuvre du système de traçabilité.....	27
II.2.2. Enregistrement manuel	27
II.2.3. La dispersion physique des lots	27
II.2.4. Etiquetage des produits.....	28
II.2.5. Température du produit à l'étape du parage.....	28
Chapitre III. Recommandations	29
III.1. Recommandations à la société Pirogue bleue	29
III.2. Recommandations aux autorités compétentes du secteur de la pêche	29
Conclusion.....	30
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	31

Introduction

Les produits de la pêche exportés par le Sénégal sont destinés principalement à l'Union Européenne, l'Afrique mais aussi l'Asie. La valeur des exportations est estimée à plus de 160 milliards de francs C.F.A par an [23].

Le poisson frais étant un produit très périssable, les systèmes de traçabilité ont été systématiquement utilisés dans l'industrie de la pêche afin de garantir la sécurité sanitaire des aliments.

La traçabilité des aliments, et en particulier la traçabilité du poisson, est actuellement une priorité des services d'inspection des industries de la pêche dans le monde entier. En juillet 2004, la Commission du Codex Alimentarius a adopté la définition traçabilité des produits, légitimant ainsi les exigences de traçabilité pour les échanges alimentaires internationaux conformément aux Accords Sanitaires et Phytosanitaires de l'Organisation Mondiale du Commerce. Depuis 2005, les industries des aliments et produits de la pêche de l'Union Européenne, et des pays tiers désireux d'exporter ces produits vers l'UE, devront avoir mis en place des systèmes se conformant aux dispositions du Règlement (CE) N° 178/2002 [25].

Le choix d'un système de traçabilité est influencé par la réglementation, le produit, ses caractéristiques et les attentes du client.

Dans la pratique, les systèmes employés pour assurer la traçabilité vont du simple support papier aux solutions totalement automatisées basées sur les technologies de l'Information.

La majeure partie de l'industrie collecte et enregistre l'information lors des opérations quotidiennes. Néanmoins il est nécessaire d'analyser les systèmes utilisés pour vérifier que la traçabilité est maintenue et que ces systèmes sont appropriés pour la collecte, le transfert et l'analyse de l'information depuis la production primaire jusqu'à la distribution.

Les importateurs de l'UE demandent de plus en plus aux pays tiers de fournir la preuve qu'ils utilisent des systèmes de traçabilité pour suivre le poisson et les produits de la pêche [25].

Pour répondre aux exigences de la réglementation et du marché, la société Pirogue Bleue a mis en place un système de traçabilité. Ainsi, dans le souci d'une amélioration continue, nous avons choisis d'évaluer ce système et proposer des éléments d'amélioration.

L'objectif général de notre étude est d'évaluer le système de traçabilité mis en place par la société Pirogue Bleue.

Les objectifs spécifiques sont :

- de mettre en place les dispositions nécessaires pour l'identification des matières premières à la réception et l'enregistrement des informations liées au produit, tout au long du processus de fabrication.
- de restituer les informations sur l'étiquette du produit et sur les documents commerciaux correspondants.
- de déterminer la dispersion physique des lots
- de garantir la conservation des qualités du produit (réfrigération, congélation, salage...), tout le long du processus de fabrication.

Chapitre I : Les produits de la pêche au Sénégal

I.1. Classification des produits de la pêche

I.1.1. 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 [6].

I.1.2. 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 [6].

I.1.3. 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 [7].

Nombreuses espèces de poissons peuvent être exploitées en conserverie. Au Sénégal, les thons et les sardines sont les plus utilisés [23].

I.2. Technologie des produits de la pêche

I.2.1. Produits frais

I.2.1.1. Poissons entiers

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.

I.2.1.2. Filets de poisson

I.2.1.2.1. Filets de poissons ronds (exemple du rouget, mérrou bronzé...)

I.2.1.2.1.1. Réception

Dès leur arrivée à l'usine, les poissons sont lavés puis triés par espèce. Le lavage réduit la contamination superficielle en particulier par le sable.

I.2.1.2.1.2. Pelage

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

I.2.1.2.1.3. Filetage

C'est la séparation de la chair du poisson des os de la colonne vertébrale et des viscères [15]. C'est l'étape la plus importante de la chaîne de préparation des filets de poisson.

I.2.1.2.1.4. Lavage et trempage

La technique consiste à plonger les filets dans les bacs contenant de l'eau douce à basse température, additionnée d'une substance bactéricide telle que l'Hypochlorite de Potassium.

I.2.1.2.1.5. 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 [13]. La mise en forme de filets de poissons et leur conditionnement en film plastique réduits considérablement les contaminations microbiennes exogène par manipulation [4].

I.2.1.2.1.6. L'entreposage réfrigéré

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

I.2.1.2.2. Filets de poissons plats

A la différence des poissons ronds, la technologie de fabrication des poissons plats tels que les soles commence par le pelage.

I.2.1.2.2.1. 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.

I.2.1.2.2.2. 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.

I.2.2. Produits congelés

Les produits congelés exportés du Sénégal se composent de filets de poissons, des crustacées et des mollusques.

I.2.2.1. 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.

I.2.2.2. Crustacés et Mollusques congelés

I.2.2.2.1. 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 [4]. Elle représente la majorité des crevettes de la pêche artisanale au Sénégal [26].
- *Penaeus kaerathurus* appelée également caramote,
- *Parapenaeus longirostris* connue sous le nom de crevette rose du large, crevette des grands fonds ou Gamba de altura [18].

Suivant leur état de fraîcheur, les crevettes sont soit préparés en entier ou alors décortiquées.

I.2.2.2.2. Mollusques céphalopodes

Les mollusques céphalopodes exploités au Sénégal sont les Poulpes (*Octopus vulgaris*) et les Seiches (*Sepia officinalis*). Ils peuvent être traités en entiers ou élaborés.

Chapitre II : Réglementation des produits de la pêche

II.1. La réglementation Européenne.

La nouvelle réglementation européenne appelée communément « Food Law » est un ensemble des 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.

II.1.1. Aperçu des principaux textes

II.1.1.1. Le règlement (CE) N° 852/2004

Datant du 29 avril 2004, Il 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 [9].

II.1.1.2. Le règlement (CE) N° 853/2004

Datant du 29 Avril 2004 et complétant le [règlement \(CE\) N° 852/2004](#), il fixe des règles spécifiques d'hygiène pour les denrées alimentaires d'origine animale, afin de garantir un niveau élevé de sécurité alimentaire et de santé publique [10].

II.1.1.3. Le 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].

II.1.1.4. Le règlement (CE) N° 854/2004

Datant du 29 Avril 2004, Il 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 [11].

II. 2. 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 [30]. Des arrêtés sur les méthodes d'échantillonnage et d'analyse, des critères microbiologiques, des métaux lourds

et l'eau ont été élaborés en fonction de l'évolution de la réglementation européenne [5].

II.2.1. Applications aux établissements de pêche.

Pour assurer de la qualité des produits transformés dans par 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) [29] 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 [28].

II.2.2. Applications aux produits de la pêche.

La réglementation relative à la qualité hygiénique des produits frais, les produits congelés et des conserves à base des 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.

II.2.3. Application au contrôle officiel

Le contrôle officiel est effectué par la Division des Inspections et du Contrôle (DIC). Elle est rattaché à la Direction des Industries et de Transformation de la pêche (DITP). [5].

Chapitre III : La traçabilité des produits de la pêche

III.1. Définition de la traçabilité

- ✚ **Règlement CE N° 178/2002** : la capacité de retracer, à travers toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution, le cheminement d'une denrée alimentaire, d'un aliment pour animaux, d'un animal producteur de denrées alimentaires ou d'une substance destinée à être incorporée ou susceptible d'être incorporée dans une denrée alimentaire ou un aliment pour animaux [9].
- ✚ **Selon le Codex Alimentarius** : c'est la capacité à suivre le mouvement d'une denrée alimentaire à travers une (des) étape(s) spécifiée(s) de la production, de la transformation et de la distribution [14].

III.2. Etapes de la conception d'un système de traçabilité

La conception d'un système de traçabilité doit prendre en compte [1] :

- **Positionnement dans la chaîne alimentaire** : l'organisme doit définir sa place dans la chaîne alimentaire en identifiant ses fournisseurs et ses clients ;
- **Flux de matières** : l'organisme doit définir le flux de matières sous son contrôle ;
- **Exigences en matière d'informations** : il doit définir les informations qu'il doit recueillir concernant l'historique du processus, obtenir de ses fournisseurs et fournir à ses clients ;
- **Etablissement des procédures** : l'organisme doit établir des procédures incluant au moins les éléments suivants :
 - définition du produit ;
 - définition du lot ;
 - identification du lot ;
 - documentation des flux de matériaux, y compris les moyens de la documentation ;
 - gestion des données ;
 - collecte des informations pour la communication.

III.3. Mise en œuvre de la traçabilité

L'organisme doit démontrer son implication dans la mise en œuvre d'un système de traçabilité en définissant les responsabilités de management et en fournissant les ressources [1] :

- **responsabilités** : il doit définir et communiquer à son personnel les tâches qui lui incombent ;
- **plan de formation** : l'organisme doit élaborer et mettre en œuvre un plan de formation. Le personnel qui peut avoir une incidence sur le système de traçabilité doit être correctement formé et informé;
- **surveillance** : il doit établir un programme de surveillance pour le système de traçabilité ;
- **audit interne** : il doit conduire un audit interne à intervalles planifiés afin d'évaluer l'efficacité du système à atteindre les objectifs fixés ;
- **revue** : il doit procéder à une revue du système de traçabilité à intervalles appropriés, ou en cas de modification des objectifs et/ou du produit ou des procédés.

III.4. Les trois acteurs de la traçabilité

La question de la traçabilité est différente des autres problèmes liés à la qualité dans le sens où elle ne fait pas intervenir uniquement le fournisseur et le client mais surtout l'Etat [16].

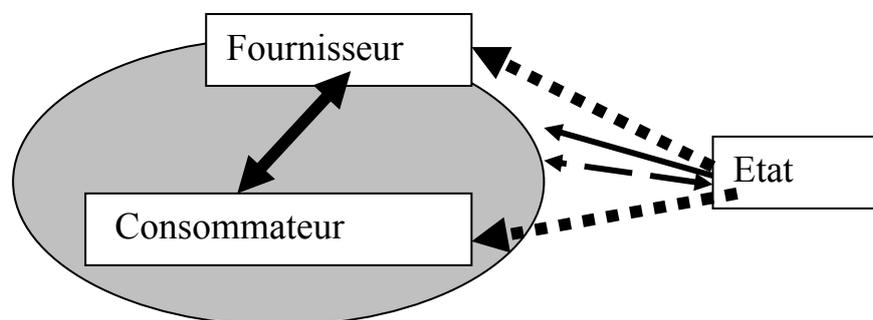


Figure 1 : Les acteurs de la traçabilité

Source [27]

III.5. La traçabilité, le rappel et le retrait

Le conseil National de l'Alimentation dans son avis sur la traçabilité des denrées alimentaires du 28 juin 2001 a dégagé deux notions :

- celle sur la logistique du produit : permettre de remonter aux origines du produit, c'est à dire capable de suivre le produit dans l'espace et dans le temps ;
- celle sur le contenu du produit, c'est à dire être capable de donner toutes les informations concernant la vie du produit.

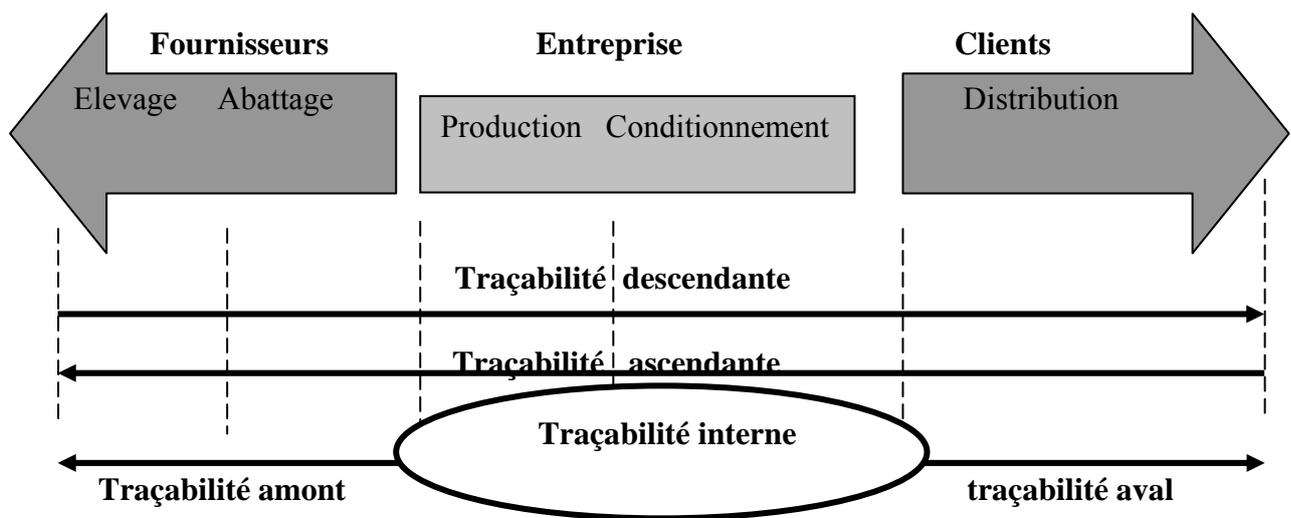


Figure 2 : Les différentes traçabilités

Source : [16]

Les produits soumis à l'obligation de traçabilité sont les suivants [24] :

- les denrées alimentaires et toute substance destinée à ou susceptible de leur être incorporée (exemple des additifs et arômes) ;
- les animaux producteurs de denrées alimentaires.

III.5.1. le retrait

Le retrait est exigé lorsque le système de vérification HACCP identifie un problème avant que les produits ne soient livrés au consommateur.

Le Règlement (CE) N° 178/2002 en son article 19/20 concernant le retrait stipule que si un exploitant du secteur de l'alimentation animale considère ou a des raisons de penser qu'un aliment pour animaux qu'il a importé, produit, transformé, fabriqué ou distribué ne répond pas aux prescriptions relatives à la sécurité des aliments pour animaux, il engage immédiatement les procédures de retrait du marché de l'aliment en question et en informe les autorités compétentes. Ce règlement a pour vocation de garantir une traçabilité « de la fourche à la fourchette ». Les entreprises sont tenues en particulier d'assurer un archivage des flux pendant cinq ans, de restituer l'information grâce à la mise en place d'un système structuré [19].

III.5.2. Le rappel

Le rappel des produits (recalls) est une action volontaire de la part de l'opérateur économique concerné qui, suite au constat par ses services propres, d'anomalies de fabrication ou de non conformités, postérieurement à la diffusion des produits dans les circuits commerciaux, prend toutes les dispositions nécessaires (y

compris l'information des autorités publiques) pour remédier à la situation sur le plan légal (respect des obligations de sécurité et de conformité, par exemple, pour ne pas faire l'objet de poursuites judiciaires) mais également, dans certains cas particuliers, pour protéger la renommée commerciale de la marque ou du secteur dans le marché considéré.

Le rappel est exigé lorsque le système de sécurité sanitaire et les étapes de vérification n'ont pas réussi à détecter l'aliment défectueux et que les denrées alimentaires sont déjà disponibles dans le réseau de distribution. Le retrait et le rappel coexistent dans la pratique.

III.6. Les outils pour un système de traçabilité

III.6.1. Identification physique des lots

III.6.1.1. L'identifiant du lot

Du plus simple au plus compliqué de nombreux systèmes permettent l'identification physique des lots :

- étiquette manuscrite ;
- marquage des produits (exemple tampon) ;
- étiquette code à barre ;
- puce RFID (Radio Frequency Identification).

Le principe de base reste toujours d'identifier le lot de façon unique, en général grâce à un code aussi appelé numéro de lot.

III.6.1.2. Etiquettes et enregistrement manuels

L'utilisation d'étiquette et d'enregistrement manuels est le moyen le plus simple pour obtenir un système de traçabilité [16]. Il passe par l'utilisation d'étiquette d'identification liée aux lots de produits à tracer et d'enregistrements à chaque transformation, mélange ou séparation de ces lots.

III.6.1.3. Les outils d'identification automatiques

III.6.1.3.1. Identification par marquage ADN

L'identification ADN est utilisée comme contrôle de la traçabilité, en particulier dans la filière viande bovine [2]. Les techniques de traçabilité par l'ADN sont aussi adaptées à la recherche de produits contenant des OGM (Organismes Génétiquement Modifiés) [3].

III.6.1.3.2. Radio Frequency Identification (RFID)

La RFID est une technologie d'identification par radiofréquences. Le principe de la RFID consiste à stocker un numéro de série unique, identifiant de lot à tracer, au sein d'une puce reliée à une antenne miniaturisée, l'ensemble formant un transpondeur [17].

III.6.2. Systèmes d'information

Le système d'information permet de garder l'historique de création, consommation et mouvement des lots ainsi que les informations qui sont rattachées à ces lots. Il peut être papier, informatique ou mixte. Dans le cas d'un rappel, un système informatique permet, d'identifier les lots concernés en quelques heures voire quelques minutes, alors que le système papier peut mobiliser plusieurs personnes pendant plusieurs jours [16].

III.7. la traçabilité selon les normes

III.7.1. La norme ISO 9001-2008, paragraphe 7.5.3

"Lorsque cela est approprié, l'organisme doit identifier le produit à l'aide de moyens adaptés tout au long de sa réalisation.

L'organisme doit identifier l'état du produit par rapport aux exigences de surveillance et de mesure tout au long de la réalisation du produit.

Lorsque la traçabilité est une exigence, l'organisme doit maîtriser l'identification unique du produit et conserver des enregistrements" [21].

III.7.2. La norme ISO 22000-2005, paragraphe 7.9

"L'organisme doit établir et appliquer un système de traçabilité qui permet d'identifier les lots de produits et leur relation avec les lots de matières premières ainsi que les enregistrements relatifs à la transformation et à la livraison.

Le système de traçabilité doit permettre d'identifier les fournisseurs directs des intrants et les clients directs des produits finis.

Les enregistrements doivent être conformes aux exigences légales et réglementaires ainsi qu'aux exigences des clients et peuvent être fondés, par exemple, sur l'identification du lot du produit fini" [22].

Chapitre I : Matériel et méthodes

I.1. Matériel

I.1.1. Lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée dans une entreprise de pêche dénommée "Pirogue Bleue", créée en 1997 par le Directeur Général actuel. Le numéro de l'agrément est le 009/97C et elle se situe au Km 4,5 boulevard du centenaire de la commune de Dakar en face de la SODEFITEX.

La pirogue bleue est une entreprise de valorisation des produits de la mer (entier ou filet, frais ou congelé).

I.1.2. Période d'étude

L'étude s'est déroulée du 15 juin au 5 septembre 2009 sous la supervision du directeur de production de la dite entreprise.

I.2. Méthode

I.2.1. Echantillonnage

Nous avons suivi la traçabilité de 21 lots de production. Les lots sont constitués de 4 espèces de poisson traités par l'usine dont 3 sont des poissons élaborés et 1 poissons entier.

I.2.2. Modélisation de la traçabilité

I.2.2.1. Réception

Pirogue bleue dispose d'une équipe de réception qui à l'aide d'une fiche dite de réception, relève un certain nombre d'éléments que sont :

Espèces	Origine et heure de réception	Mare-yeur	T° du produit	Poids calibrés en Kg	Qualité organoleptique	Température bassin	Délai de transformation	Client
---------	-------------------------------	-----------	---------------	----------------------	------------------------	--------------------	-------------------------	--------

I.2.2.2. Pelage

Une fois le produit en salle de pelage, une fiche de pelage comportant un certain nombre de paramètres à relever pour constituer les éléments de traçabilité. Cette fiche contient les éléments suivants :

Espèce	Poids brut	Poids pelé	Poids vidé et/ou gratté	Poids emballé	Produit final	Client
--------	------------	------------	-------------------------	---------------	---------------	--------

I.2.2.3. Filetage

Etape importante dans le processus de fabrication, elle permet d'apprécier le rendement à partir du poids reçu en salle et du poids final.

Espèce	Origine	Date de réception	Poids reçu en salle	Poids final			Rejet
				Filet	Pac	Autre	

I.2.2.4. Parage

Cette étape est marquée par la prise de température du produit et de l'eau de trempage. Les résultats obtenus sont confinés dans une fiche appelée fiche de température.

I.2.2.5. Conditionnement

A cette étape correspond une fiche contenant les éléments suivants :

Produit final	N° Lot	Calibre	Poids conditionné	Poids rejeté
---------------	--------	---------	-------------------	--------------

I.2.2.6. Empotage

C'est la dernière étape du processus de transformation des produits de la pêche. Il consiste à mettre les produits déjà emballés dans le conteneur.

Désignation Produit	N° Lot	Conditionnement unitaire	Nombre de colis	Poids
------------------------	--------	-----------------------------	-----------------	-------

I.2.3. Indicateur de performance pour la traçabilité

Afin de quantifier la traçabilité de la chaîne logistique et de mesurer l'efficacité de son optimisation, nous proposons d'utiliser un indicateur de performance.

I.2.3.1. La dispersion physique des lots

I.2.3.1.1. La dispersion descendante

La dispersion descendante d'un lot de matière première correspond au nombre de plage où les poissons sont débarqués et qui entre dans la constitution de ce lot de matière première.

I.2.3.1.2. La dispersion ascendante

La dispersion ascendante d'un lot de produits finis est le nombre d'espèces de poisson que comporte un lot de produit fini donné.

I.2.4. Système de maintien de la chaîne du froid

Tout au long du processus de fabrication des produits élaborés, un système de prise de température de l'eau du trempage, du produit et de la salle de travail est mis en place, ceci dans le souci du maintien de la chaîne du froid. Les températures relevées sont consignées sur une fiche de prise de température.

I.2.5. Traitement des données

Le traitement des données a été effectué avec l'outil informatique EXCEL. Les informations recueillies dans l'entreprise ont été confinées sur une fiche appelée fiche suiveuse.

Ce traitement a permis par la suite, d'obtenir le maximum et le minimum concernant les dispersions et les températures. Ceci permet de déceler les non conformités en vue de l'amélioration du système.

Chapitre II. Résultats et discussion

II.1. Résultats

II.1.1. Nature des échantillons traités

Un poisson entier et trois espèces de poisson fileté par la Pirogue Bleue ont fait objet de notre étude. Comme poisson fileté nous avons :

- la sole langue : *Cynoglossus cynoglossus*
- le rouget barbet : *Pseudupeneus prayensis*
- le mérrou blanc (thiof) : *Epinephelus aenus*

Comme poisson entier, nous avons la sardinelle ronde (*Sardinella aurita*).

II.1.2. Calibrage des poissons à la réception

Une fois le produit réceptionné, un certain nombre d'éléments de traçabilité et de qualité sont relevés par un responsable de réception. Parmi ces éléments figure le calibrage.

II.1.2.1. Calibrage de la sole

Le calibrage débute au niveau de la réception. Il consiste à attribuer après triage, des lettres. Ces lettres correspondent à des chiffres bien définis une fois à l'étape de conditionnement-emballage.

<u>Réception</u>	<u>Conditionnement-emballage</u>
- P : Petit	} —————> Standard (STD)
- PP : Plus petit	
- M : Moyen	—————> 60/90
- G : Grand	—————> 90/120



Figure 3 : calibrage de la sole à la réception

II.1.2.2. Calibrage du rouget barbet

Fréquente des fonds sableux et vaseux de 1 à 60 m, plus communément entre 20 et 45 m. Après triage, les rougets sont mis dans des bacs en fonction de leur calibre. Ainsi :

- Filet de rouget (20/40 ; 30/50)
- Rouget entier (100/200)

II.1.2.3. Calibrage du mérrou blanc (Thiof)

Le mérrou blanc fréquente principalement les fonds sableux et vaseux de la côte jusqu'à une profondeur de 100 m. il a une taille maximale d'au moins 115 cm.

- P : petit —————> 800g/2Kg
- M : moyen —————> 2/4Kg
- G : grand —————> 4/12Kg

II.1.2.4. Calibrage de la sardinelle ronde

A la réception, les sardinelles sont triées suivant leur état de fraîcheur. Les poissons frais sont ensuite trempés dans l'eau contenue dans une bassine puis congelés en bloc de 10 kilogrammes dans des cagettes.

II.1.3. Les outils d'identification

II.1.3.1. Identification physique des lots

II.1.3.1.1. Identifiant du lot

Un lot de produit fini correspond à au moins une tonne de poisson (lot \geq à 1 tonne de poisson) à la réception sur une ou plusieurs journées. Il est traité dans les mêmes conditions. A la réception, l'entreprise attribue des numéros de lots basés sur un certain nombre d'éléments.

Le modèle de numéro de lot adopté par Pirogue Bleue peut être schématisé comme suit :

OAAAA/AATT

- **O** : nature du produit
- **AAAAA** : date de production
- **TT** : plage où le poisson a été pêché

Des numéros d'identification ont été attribués aux différents lieux d'origine (plage) des matières premières traitées, ainsi que des lettres pour identifier la nature du produit.

Tableau I : Codification de la nature du produit

Nature du produit	Lettre d'identification
Filet de sole frais	A
Filet de sole congelé	B
Filet de rouget frais	C
Filet de badeche frais	D
Filet de otolithes	G
Filet de turbot	H
Filet de lotte	I
Filet de St Pierre	J
Filet de rascasse	K

Tableau II : Numéro d'identification des plages

Plage de débarquement	Numéros d'identification
Mbour-Joal	01
Lompoul	02
Ocean	03
Port	04
Kayar	05
Saint louis	06
Soumbédioune	07
Hann	08
Ngor-Ouakam	09
Ngaparou	10
Rufisque	11
Casamance	12
Gambie	13
Mauritanie	14
Yoff	15

II.1.3.1.2. Etiquette et enregistrement manuel

II.1.3.1.2.1. Etiquette

L'enregistrement et l'impression des informations nécessaires sont portés sur des étiquettes.

Sur la demande du client, certaines étiquettes portent le code à barre. Ce dernier est fourni par le client pour la gestion de ces stocks.

✚ Les mentions portées sur une étiquette de filets de sole (*Cynoglossus cynoglossus*) congelé sont :

- date de congélation ;
- "A consommer de préférence avant fin" ;
- Numéro de lot ;
- Importé par ;
- exporté par ;
- Ingrédients ;
- Zone de pêche ;
- Origine ;
- Code à barres ;
- le label de l'entreprise (à la demande du client).

✚ Les mentions portées sur une étiquette de sardinelle (poisson entier)

- Sardinelle ronde : *Sardinella aurita* ;
- date de congélation ;
- à consommer de préférence avant ;
- poids net ;
- la Pirogue bleue ;
- agrément N°009/97/C; email : pirogue@arc.sn

II.1.3.1.2.2. Enregistrement manuel

L'enregistrement manuel est celui utilisé par l'entreprise Pirogue Bleue. Dans le cas d'un produit géré au lot qui subit plusieurs transformations successives comme c'est le cas avec le filet de sole, le mérrou blanc ou de rouget traités par la Pirogue Bleue, une fiche traçabilité suit le lot. Elle est ainsi complétée avec des informations qualité au fur et à mesure du processus de fabrication. Après l'expédition du produit dûment identifié grâce à la fiche d'emportage. La fiche traçabilité est archivée et peut être consultée à tout moment en cas de besoin.

II.1.4. Détermination de la dispersion physique des lots

Il est important de quantifier la dispersion, ne serait ce que pour obtenir un ordre de grandeur.

II.1.4.1. Dispersion descendante

Nous avons choisi de considérer tous les lots du processus de fabrication et d'utiliser la dispersion maximale et minimale (annexe 3). En effet la valeur moyenne est peu significative (étant donné la variabilité).

La dispersion maximale est intéressante, car elle donne une valeur de la dispersion dans le pire des cas. La dispersion minimale permet de garder un nombre de grandeur, en comparaison avec la dispersion maximale.

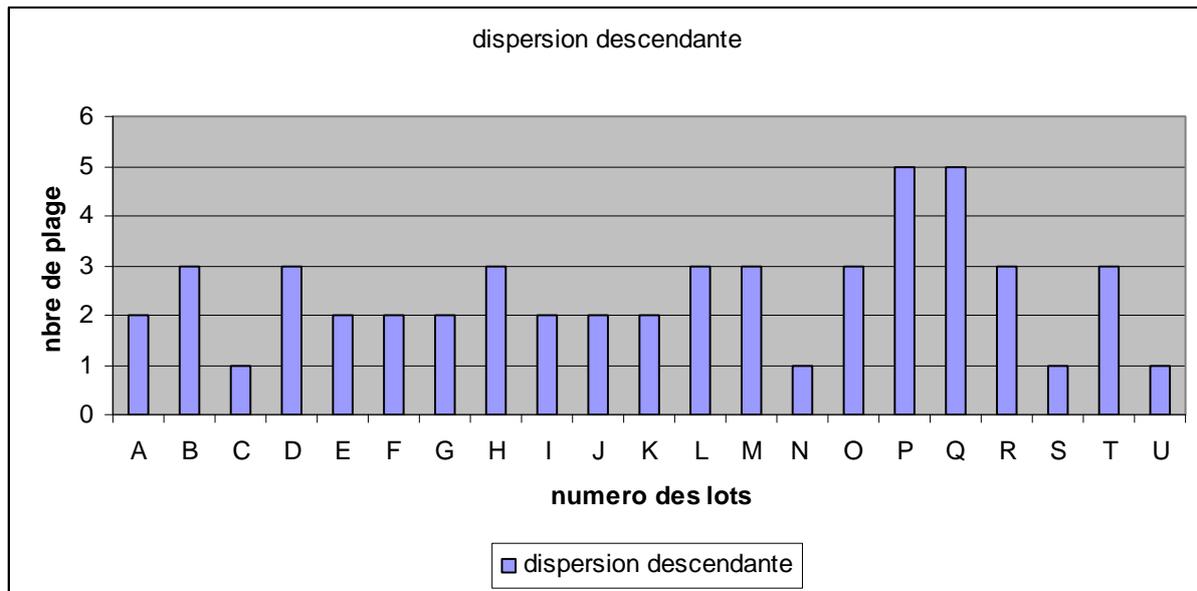


Figure 4 : la dispersion descendante (n) des lots de matières première

Ainsi, à partir des résultats présentés sur la figure ci-dessus, la dispersion descendante est égale à [1-5], avec une dispersion mini = 1 et une dispersion maxi = 5.

Sur les 21 lots, nous avons :

- pour $n = 1$, 4 lots de matière première
- pour $n = 2$, correspondent 7 lots.
- pour $n=3$, nous avons 8 lots

II.1.4.2. Dispersion ascendante

La dispersion ascendante (annexe 4) est égale à [1-6], avec une dispersion mini = 1 et une dispersion maxi = 6.

Pour $n = 1$, nous avons 3 lots de produits finis correspondant sur l'ensemble des 21 lots suivis. 9 lots de produits finis ont une dispersion ascendante n égale à 2.

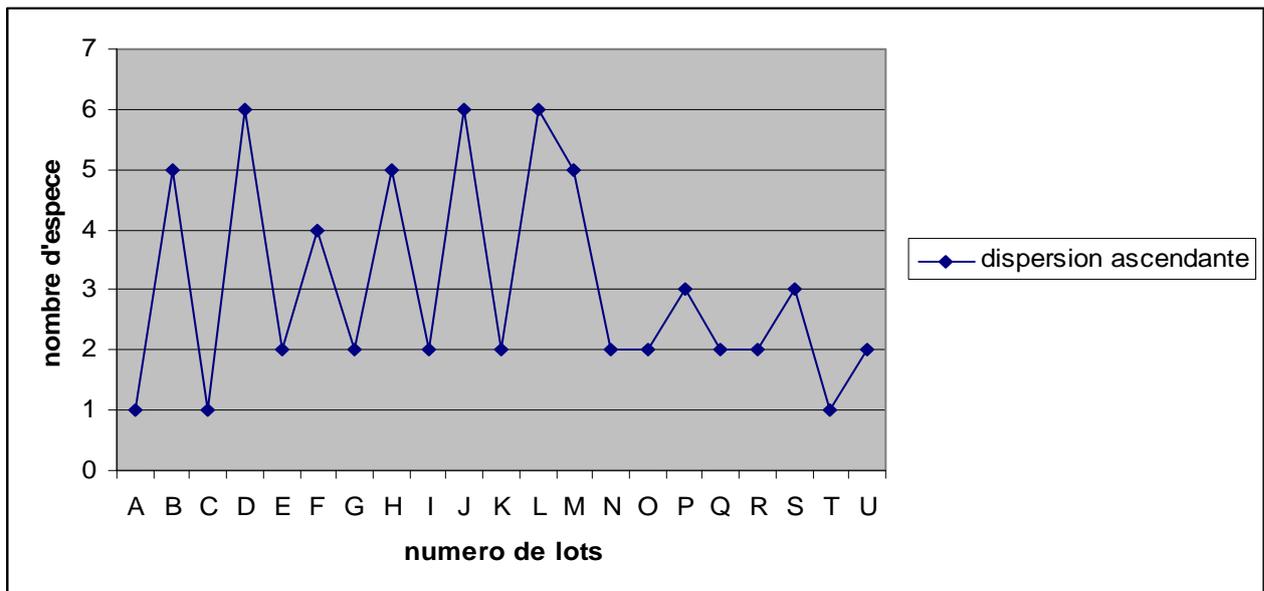


Figure 5 : La dispersion ascendante (n) des lots de produits finis

II.1.5. Variation de la température du produit de la salle de parage par rapport à celle de l'eau de trempage

Dans le souci du maintien de la chaîne du froid, le produit avant de passer d'une étape de production à une autre, est trempé dans une eau contenant de la glace. Ceci permet d'avoir un produit avec une température comprise entre 0 et +4°C, conformément à la norme. Les résultats de prise de température pour les différentes étapes de fabrication sont consignés dans un tableau (Annexe 1).

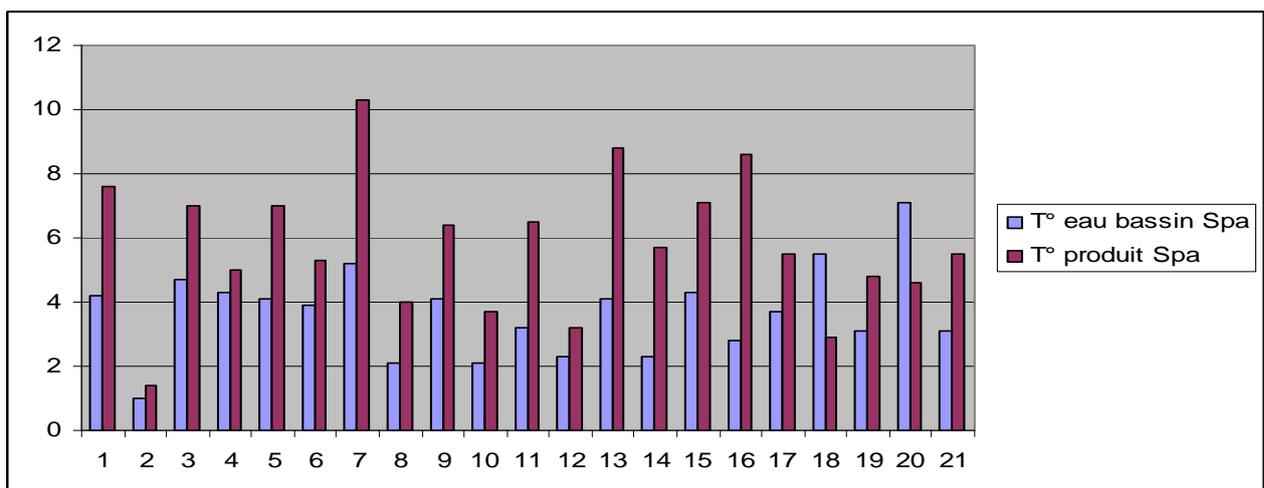


Figure 6 : influence de la température de l'eau de trempage sur le produit.

Les résultats obtenus (annexe 2) montrent que sur les 21 lots de produits suivis, seul 5 lots ont un produit avec une température inférieure ou égale à +4°C. Tous les lots de production ayant une température d'eau de trempage supérieure ou égale à 4°C ont systématiquement une température de produit non conforme. D'autres par contre, malgré la bonne température d'eau de trempage, ont une température de produit supérieure à +4°C.

II.1.6. Evolution de la température des produits tout au long du processus de fabrication

La figure ci-dessous montre qu'aucun lot de produit n'a une température \leq +4°C tout au long du processus de fabrication. Le lot N° 18 par exemple a une température de produit inférieure à +4°C au niveau de la salle de filetage et de parage. Cette température monte jusqu'à + 14°C au niveau de la salle de conditionnement.

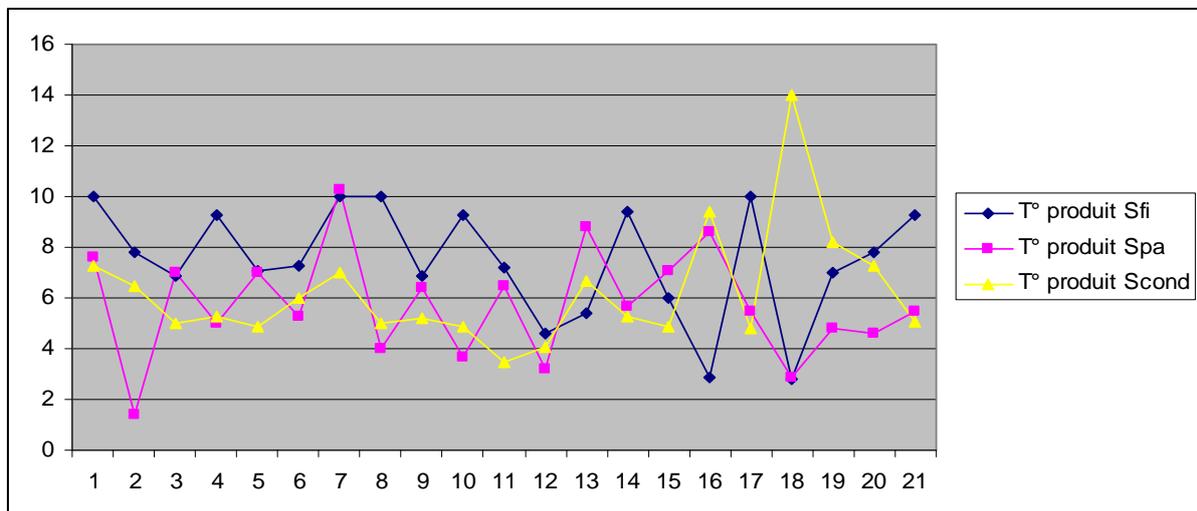


Figure 7 : Evolution de la température des produits élaborés

II.2.Discussion

II. 2.1. Conception et mise en œuvre du système de traçabilité

La presque totalité des éléments de traçabilité tel que défini par la norme ISO/DIS 22005 [1] ont été mis en place par la société.

Les éléments de la norme comme l'identification du client et des fournisseurs sont notifiés et enregistrés dès la réception du produit et de la commande du client. Selon l'article 18 du Règlement (CE) n° 178/2002, chaque opérateur doit établir la traçabilité amont (**identification des fournisseurs**) et aval (**identification des clients**) des produits qu'il met sur le marché.

Le système d'information papier mis en place par "Pirogue Bleue" permet de garder l'historique des enregistrements sur les lots de produits. Plus le processus de fabrication du produit est long et complexe, plus le nombre de fiches à remplir augmente. C'est le cas avec les produits élaborés, contrairement à ceux exportés en entier.

La société "Pirogue Bleue" utilise un numéro de lot composé de chiffres et de lettres qui font ressortir, la date de fabrication, la nature du produit et l'origine du poisson. Contrairement à celui d'**Amerger Casamance** (industrie de pêche) qui comporte dix chiffres, les six premiers représentent la date de réception du produit, les deux suivants l'origine, les deux derniers représentent le numéro de livraison à l'usine.

Selon **BOULET (2008) [31]**, le numéro de lot inscrit sur chaque produit fini permet d'accéder à la carte d'identité de l'article. Ce système est donc une source de gestion et d'amélioration permanente de la qualité du produit et de la production répondant à l'objectif premier de la traçabilité.

II.2.2. Enregistrement manuel

Les seuls moyens de gestion de la traçabilité employés par la société, se résument au support papier. Le service de normalisation marocain dans son guide [20] indique que l'utilisation d'un système papier est une solution qui peut être envisagée par une entreprise pour qu'elle puisse justifier sa traçabilité auprès de ses clients.

II.2.3. La dispersion physique des lots

Les résultats que nous avons obtenus concernant la dispersion physique des lots sont satisfaisants comparés à ceux de **DUPUY (2004)** qui est de [1-40], résultats obtenus suite à une étude sur la viande hachée.

Les lots pour lesquels la diminution de dispersion est très difficile à obtenir, sont ceux qui ont une dispersion ascendante élevée. En effet leur diminution entraîne

pour l'entreprise, une baisse de la productivité et par conséquent une diminution du chiffre d'affaires.

Nous pouvons par contre agir au niveau des lots de matière première pour diminuer la dispersion descendante, en fixant une quantité minimale de produit à livrer par plage par chaque mareyeur. Pour une dispersion égale à 1, il n'est à priori pas nécessaire d'améliorer l'organisation de travail ou les processus de fabrication. Selon **DUPUY (2004)**, plus la dispersion est élevée, moins le système de traçabilité est performant dans le rappel et la détection de la zone de pêche afin de l'éviter en cas de contamination.

II.2.4.Étiquetage des produits

L'étiquetage des produits élaborés comporte toutes les informations nécessaires conformément à la réglementation. En effet le Règlement (CE) n° 2065/2001 demande de garantir la traçabilité des produits de la pêche maritime en transmettant à l'acheteur les informations suivantes [32] :

- Le mode de production,
- La provenance (zone de pêche FAO),
- La dénomination commerciale officielle (nom français) et scientifique (nom latin).

L'étiquetage du produit entier, notamment la sardinelle est incomplète, les éléments comme la zone de pêche ou le numéro de lot fait défaut. Ceci, s'expliquera par le fait que ces produits sont destinés au marché africain, et en plus il n'existe aucune réglementation dans ces pays.

II.2.5.Température du produit à l'étape du parage.

Les produits dont la température est non conforme malgré la bonne température d'eau de trempage s'expliquera par le temps élevé que met le produit pour passer à l'étape suivante.

Chapitre III. Recommandations

III.1.Recommandations à la société Pirogue bleue

La traçabilité mise en place par la société "Pirogue Bleu" est une traçabilité sur support papier. Ce type de démarche implique, au préalable :

- ✚ une sensibilisation du personnel, à l'importance qu'il y a à remplir et à veiller à l'exactitude des informations qui sont mentionnées au niveau des fiches suiveuses du produit ;
- ✚ une réduction du temps d'attente des produits d'une étape à une autre par une augmentation de l'effectif ;
- ✚ l'octroi d'un thermomètre à chaque chef de section pour la prise de température des produits et de l'eau de trempage ; ce qui facilitera le travail du responsable qualité et l'amélioration de l'efficacité du maintien de la chaîne du froid ;
- ✚ une réduction de la dispersion physique des lots, surtout celle descendante afin d'optimiser la traçabilité.
- ✚ une organisation de l'audit interne afin d'évaluer l'efficacité du système
- ✚ une organisation des revues de direction pour le suivi et réalisation des actions correctives

III.2. Recommandations aux autorités compétentes du secteur de la pêche

Les entreprises désireuses d'exporter vers l'Union Européenne devront avoir mis en place un système de traçabilité conformément au règlement CE 178/2002. Dans un souci de protection de l'agrément détenu par le Sénégal lui permettant d'exporter les produits de pêche, les autorités devraient appuyer les industries de pêche :

- ✚ en rédigeant un guide de mise en place d'un système de traçabilité dans les industries agroalimentaires ;
- ✚ d'organiser des séminaires de formation et de sensibilisation sur la traçabilité ;
- ✚ effectuer des descentes sur le terrain pour s'assurer que les entreprises de pêche disposent d'un système de traçabilité.

Conclusion

La traçabilité constitue un outil essentiel pour la sécurité des aliments notamment dans la prévention des risques en cas de crise. Dans un cadre général, elle doit être considérée comme un atout de qualité. Cet atout 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 la mettent pas en œuvre.

Elle est devenue obligatoire depuis le 1^{er} janvier 2005, à travers le règlement CE n° 178/2002.

La société "Pirogue Bleue" a mis en place un système de traçabilité basé sur des enregistrements manuels sur support papier. A chaque étape du processus de fabrication, une fiche suiveuse est établie et permet de mentionner toutes les informations rattachées à un lot donné. Il existe un numéro de lot qui sert d'identifiant physique. A partir de ce numéro de lot, il est possible de retracer le produit et retrouver des informations telles que l'origine géographique du produit, la date de fabrication, la nature du produit, etc.

Les résultats obtenus après détermination de la dispersion montrent que sur les 21 lots étudiés :

- la dispersion descendante est égale à [1-5], avec une dispersion minimale =1 et une dispersion maximale = 5 ;
- la dispersion ascendante est égale à [1-6], avec une dispersion minimale=1 et une dispersion maximale = 6 ;
- 5 lots ont un produit avec une température inférieure ou égale à +4°C.

Les résultats obtenus après analyse du système suggèrent que le système de traçabilité mis en place par la société "Pirogue Bleue" la rend apte à gérer des situations de crises alimentaires. Néanmoins elle gagnerait encore plus en réduisant la dispersion descendante des lots de matière première.

Au terme de cette étude, un certain nombre de recommandations sont formulées à la société et aux autorités compétentes du secteur de la pêche au Sénégal dans le but d'une amélioration continue du système déjà mis en place d'une part, et d'autre part encourager les entreprises qui n'ont pas encore mis en place un système de traçabilité à le faire.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. AFNOR., 2006

Traçabilité dans l'agroalimentaire

France: Recueil., Normes., Réglementation,-579

2. ARANA., 2002.

Meat traceability using DNA markers: application to the beef industry.

Meat Science; vol.61.-373p

3. AUER, C.A., 2003.

Tracking genes from seed to supermarket: techniques and trends.

Trends in plant science. Vol.8, N°12, -597p

4. BERNADAC M., SCHEIB P., HUGON M., 1985

Aptitude à la conservation et contrôle microbiologique des filets de poissons réfrigérés, conditionnés sous pellicule plastique en atmosphère compressée.

R.T.V.A., (208):25_34.

5. CAMARA Y., 2007

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

These: Med. Vét. Dakar, N°18.

6. CEE., 1989.

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.

7. CEE., 1989.

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

8. CEE., 2002.

Règlement (CE) N° 178/2002 fixant les Principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires

UE : JO, Parlement Européen. Conseil.

9. CEE., 2004

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

UE : JO, Parlement Européen. Conseil.

10. CEE., 2004.

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

UE : JO, Parlement Européen. Conseil.

11. CEE., 2004.

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.

12. CEE., 2004.

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 ;

UE : JO. Parlement Européen. Conseil.

13. CHEFTEL J.C., CEFTEL H., 1980

Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments.

Paris : Entreprise moderne, vol1, -418p.

14. CODEX ALIMENTARIUS., 2004

Rapport de la vingt-septième session du Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires.

Genève (Suisse) : paragraphes 17-20.

15. COLINGNON J.C., DORER G., JACQUES G., 1984

Le poisson en filet et en tranches.

Sciences de la pêche.

16. DUPUY.C., 2004

Analyse et conception d'outils pour la traçabilité de produits agroalimentaires afin d'optimiser la dispersion des lots de fabrication.

Th: INSA. Lyon, N°04-ISAL-0047

17. FAO., 2006

Traçabilité et information du consommateur dans le commerce du poisson.

Espagne : 10^{ème} session. COFI:FT/X/2006/6. -10p

18. IFAN., 1966

Réunion des spécialistes C.S.A. sur les crustacés-Zanzibar 1964.

Senegal: IFAN, Dakar, -648p.

19. KINTZIG A., 2008

Economie et management : la traçabilité entre sécurité et liberté

Dossier N°128, -4p

20. Ministère de l'industrie, du commerce et de la mise à niveau de l'économie., 2005

Guide relatif à la mise en place de la traçabilité dans le secteur agroalimentaire

Maroc : service de normalisation, -33p

21. NF EN ISO 9001: 2008

Système de management de la qualité

France: AFNOR, paragraphe 7.5.3 -23p

22. NF EN ISO 22000: 2005

Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires – Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire

France : AFNOR, Paragraphe 7.9, -44p

23. NIYONZIMA.E ., 2009

Evaluation de l'évolution de la maîtrise de la sécurité sanitaire des produits de la pêche destinés à l'exportation.

Thèse: Med. Vet., Dakar, N° 28

24. NOVELLA J.P., 2005

Réglementation, contrôle et qualité des produits.

Option qualité ; N°239

25. OFFICE ALIMENTAIRE ET VETERINAIRE (FVO), 2005

Conditions de production et d'exportation vers l'Union européenne des mollusques bivalves, du poisson et des produits de la pêche.

Corée du Sud: Mission FVO, DG (SANCO)/ 7558/ 2005 – MR final.

26. OMS., 1956

La pollution des eaux en Europe : Réunion européenne des ingénieurs sanitaires.

Genève : 107-128p.

27. SALAÜN Y., FLORES K., 2001.

Information quality: meeting the needs of the consumer International journal of information Management: Vol 21, pp21-37

28. SENEGAL., 1991

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

Dakar : Arch. Arrêté. N°3614

29. SENEGAL., 1992.

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

Dakar : Arch.Arrêté. N°9281

30. SENEGAL : DITP., 2006

Evolution de la réglementation sénégalaise sur le secteur de la pêche.

Dakar : DITP. Arch. N°14351

WEBOGRAPHIE

31. BOULET. C ; NIEDERER. J., 2008

Produit de la mer... [En ligne] Accès Internet :

www.att-fr.info/IMG/.../Synth%E8se%20A25.pdf (page consultée le 11 octobre 2009)

32. FRANCE : OFIMER ; 2007

La traçabilité des produits de la pêche... [En ligne] Accès internet :

www.ofimer.fr/PDF/OMF/HygieneaBord/partie4.pdf (page consultée le 11 octobre 2009)

Annexe 1 : Température des produits tout au long du processus de fabrication

numéro lot	T° pelage	T° filetage	T° parage	T° PSC1	T° PSC2
2706/090626 LOMP (A)		10	7,6	7,3	7,5
2906/090628 MB (B)		7,8	1,4	6,5	7,6
3006/090629 LOMP (C)	6	6,9	7	5	6
0307/090703 (D)	7,1	9,3	5	5,3	6,1
0407/090703 LOMP (E)	6,1	9,3	7	5,1	7,1
0607/090706 MB (F)	6,4	7,1	5,3	4,9	6,4
0707/090706 (G)	6,4	7,3	10,3	6	6,9
1107/090710 (H)	7,2	10	4	7	7,3
1207/090711 (I)	6,4	10	6,4	5	6,1
1307/090712 (J)	5	6,9	3,7	5,2	6,1
1407/090713 (K)	7,1	9,3	6,5	4,9	6,1
1707/090716MB (L)	7,9	7,2	3,2	3,5	6,5
1907/090718MBJ (M)	7,5	4,6	8,8	4,1	5,9
2007/090719kyr (N)	7,6	5,4	5,7	6,7	7
2207/090721Lomp (O)	7,9	9,4	7,1	5,3	5,3
2407/0923MB (P)	6,8	6	8,6	4,9	7,5
2507/090724MBJ (Q)	7,9	2,9	5,5	9,4	9,7
2607/090725MBJ (R)	4,8	10	2,9	4,8	6,1
2707/090726MBJ (S)	5,2	2,8	4,8	14	12
2907/090728MBJ (T)	6,6	7	4,6	8,2	9,1
3007/0907(07) (U)	7,8	7,8	5,5	7,3	6,6

Annexe 2 : Température du produit et de l'eau de trempage de la salle de parage

numéro de lot	T° eau bassin Spa	T° produit Spa
A	4,2	7,6
B	1	1,4
C	4,7	7
D	4,3	5
E	4,1	7
F	3,9	5,3
G	5,2	10,3
H	2,1	4
I	4,1	6,4
J	2,1	3,7
K	3,2	6,5
L	2,3	3,2
M	4,1	8,8
N	2,3	5,7
O	4,3	7,1
P	2,8	8,6
Q	3,7	5,5
R	5,5	2,9
S	3,1	4,8
T	7,1	4,6
U	3,1	5,5

Annexe 3 : Dispersion descendante

Annexe 4 : Dispersion ascendante

Numéro de lot	dispersion descendante
A	2
B	3
C	1
D	3
E	2
F	2
G	2
H	3
I	2
J	2
K	2
L	3
M	3
N	1
O	3
P	5
Q	5
R	3
S	1
T	3
U	1

Numéro de lot	Dispersion ascendante
A	1
B	5
C	1
D	6
E	2
F	4
G	2
H	5
I	2
J	6
K	2
L	6
M	5
N	2
O	2
P	3
Q	2
R	2
S	3
T	1
U	2

Evaluation d'un système de traçabilité mis en place par une industrie de pêche au Sénégal : Cas de la « Pirogue Bleue »	Evaluation of a traceability system in place by a fishing industry in Senegal : case of the «Pirogue Bleue»
<p style="text-align: center;">RAKANSOU David Mémoire de Master en Qualité des Aliments</p>	<p style="text-align: center;">RAKANSOU David Masters thesis of Food Quality</p>
<p style="text-align: center;">Résumé</p>	<p style="text-align: center;">Abstract</p>
<p>L'étude réalisée au niveau de la société pirogue Bleue a pour objectif d'évaluer le système de traçabilité mis en place afin de dégager des propositions d'amélioration dans le but d'optimiser ce système. La société dispose des outils nécessaires pour l'identification des matières premières à la réception et l'enregistrement des informations liées au produit. Chaque étape du processus de fabrication, dispose d'une fiche suiveuse. La détermination de la dispersion physique des lots permet une optimisation de la traçabilité. Les enregistrements manuels permettent à l'entreprise en cas de besoin d'identifier l'origine et de reconstituer le parcours (d'un produit), depuis sa production jusqu'à sa diffusion. Chaque opérateur (agriculteur, industriel, ou distributeur) se fixe ses propres limites d'application de la traçabilité, et adopte le moyen de gestion qui convient le plus à ses activités. Cette étude s'est déroulée durant la période du 15 juin au 5 septembre 2009.</p> <p>De cette étude, il ressort que le système de traçabilité mis en place par la société Pirogue Bleue est un système très peu couteux car ne nécessite que du papier, stylo et d'un ordinateur lié à une imprimante.</p> <p>Une réduction de la dispersion physique des lots, surtout celle descendante permettra à l'entreprise d'optimiser sa traçabilité.</p> <p>Au terme de cette étude, un certain nombre de recommandations sont formulées à l'endroit de la société et des autorités compétentes du secteur de la pêche dans le but d'une amélioration continue du système de traçabilité.</p> <p>Mots clés : Evaluation, traçabilité, poisson, réglementation, dispersion physique, lots</p>	<p>The study carried at the company Pirogue Bleue aims to assess the traceability system set up in order to come out with improvements proposals aimed at optimizing this system. The company has the necessary tools for the identification of the raw materials at the reception and the recording of information related with the product. Each stage of the manufacturing process has a follow-through form. The determination of the physical dispersion of the batches allows an optimization of the traceability. The manual recordings make it possible for the company where necessary to identify the origin and to reconstitute the course (of a product), from its production until its distribution. Each operator (farmer, industrialist, or distributor) sets his own limits of application of the traceability, and adopt the appropriate management for their activities. This study was carried out during the period from June 15th to September 5th, 2009.</p> <p>From this study, it arises that the traceability system set up by the company "Pirogue Bleue" is a system far from being expensive because it only requires paper, pen and a computer linked to a printer.</p> <p>A reduction of the physical dispersion of the batches, especially the downward one will allow the company to optimize its traceability.</p> <p>At the end of this study, a certain number of recommendations are made towards the company and the competent authorities of the fisheries sector with the aim of a continuous improvement of the system of traceability.</p> <p>Key words: Evaluation, traceability, fish, regulation, physical dispersion, batches</p>
<p>Tél : +221 77 575 53 69 ; +237 229 67 52 E-mail : rakansou@yahoo.fr</p>	<p>Pho. number : +221775755369; +23777530035 E-mail : rakansou@yahoo.fr</p>

