



Année Universitaire : 2016-2017

Filière ingénieurs Industries Agro-Alimentaires



Rapport de stage de fin d'études

Contribution à la mise en place de la norme ISO 22000 au sein de la société : Les Grandes Marques et Conserveries Chérifiennes LGMC

Réalisé par l'élève-ingénieur:

Dounia Fetjah

Encadré par:

- Mme. Bendari Fouzia LGMC
- P^r. Chadli Nouredine FST Fès

Présenté le 20 Juin 2017 devant le jury composé de:

- P^r. Chadli Nouredine FST Fès
- P^r. Farah Abdellah FST Fès
- P^r. Harki Lhoussaine FST Fès

Stage effectué à : LGMC

Dédicaces

A mes très chers parents pour leur soutien, leur patience
et les immenses sacrifices dont ils ont toujours fait
preuve tout au long de mes études,
J'espère avant tout que je serai toujours votre fierté et à
vos attentes. Qu'Allah vous protège et
vous bénisse.

A mon cher frère et ma chère sœur, dans l'espoir de leur voir des
leaders, qu'Allah leur bénit et leur apportent leurs ambitions.

A ma famille, tous mes amis, mes connaissances
et mes professeurs.

A ma petite nouvelle famille à Agadir, à tous
les Élèves Ingénieurs FST-Fès promotion 8 et au personnel des
Services Qualité, Développement et Conditionnement
LGMC d'Agadir.

A tous ceux qui m'aiment.

Je dédie ce modeste travail...

FETJAH Dounia

Remerciements

Après ALLAH le tout puissant qui a éclairci notre voie par le savoir, nombreux sont ceux qui ont contribué à ce que mon Projet de Fin d'Études se déroule dans les meilleures conditions. A ce titre, je tiens à remercier vivement tout le personnel de la société des LGMC d'Agadir, qui a contribué de loin ou de près à la réalisation du présent travail.

*Mes sincères remerciements vont à mon encadrante industrielle **Mme. BENDARI Fouzia**, Directrice de l'usine LGMC D'Agadir, de la réelle opportunité qu'elle m'a donné pour effectuer mon stage de fin d'études dans de très bonnes conditions, pour ses conseils fructueux, son soutien Et je profite ainsi pour la remercier pour sa gentillesse, sa générosité. Je ne vous oublierai jamais !!*

*Il ne saurait être question de passer sous silence, les appuis considérables en matière de connaissances académiques, d'encadrement et de soutien apportés par mon encadrant universitaire **M.CHADLI Noureddine**, Chef de filière ingénieurs Industries Agricoles et Alimentaires à la FST-Fès.*

*Je tiens à exprimer mon respect et remerciements à tout le personnel des services **Qualité et Développement**, notamment **M. L.El Hamdaoui, S.Roumani** qui n'ont épargné aucun moyen pour m'aider, pour leurs conseils précieux et leurs directives pertinentes, les nombreuses discussions qui nous ont réunis ont apporté plusieurs avantages.*

*Aux membres du jury **Mr. HARKI Lhoussaine** et **Mr. FARAH Abdellah** qui ont bien voulu donner de leur temps pour corriger ce rapport et assister à la présentation et l'évaluation de ce travail, ainsi qu'à tout le corps professoral de la Faculté des Sciences et Techniques de Fès.*

Enfin, je remercie tous ceux dont je n'ai pas cité le nom, et qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

Liste des abréviations

AFNOR : Association française de normalisation

B : Biologique

BPH : Bonne Pratique d'hygiène

BRC : British Retail Consortium

BU : Business Unit

CH : Chimique

CCP : Points Critiques pour la Maîtrise

CS : Contrôleur de sertissage

FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations

FI : Fiche

FIFO : First In First Out

HACCP: Hazard Analysis Critical Control Point

IFS: International Food Standard

IN: Instruction

ISO: International Organization for Standardization

LGMC : Les Grandes Marques et Conserveries Chérifiennes Réunies

MAD : Dirham Marocain

MDD : Marque de distributeur

NES : Nombre d'Exigences Satisfaisantes

NENS : Nombre d'Exigences Non Satisfaisantes

NEPS : Nombre d'Exigences Peu Satisfaisantes

NM : Norme Marocaine

NS : Non Satisfaisant

NTCE : Nombre Total des Critères d'Évaluation

P : Physique

PA : Plan action

PC : Procédure corrective

PR : Procédure

PS : Peu Satisfaisant

PS : Procédure de surveillance

PRP : Programmes Préalables ou Prérequis

Liste des figures

Figure1: Organigramme de LGMC.....	3
Figure2: Les points clés de la norme ISO 22000.....	8
Figure3: Principes de l'ISO 22000.....	8
Figure4: Courbe Radar des résultats du diagnostic des PRP	22
Figure 5 : Nature des dangers liés à la sécurité des aliments selon la norme ISO 22000.....	26

Liste des tableaux

Tableau1 : Fiche technique de la société LGMC	2
Tableau 2 : Gammes de produits de LGMC.....	3
Tableau 3: Système de notation attribué aux exigences des PRP.....	20
Tableau 4: Résultats d'évaluation des programmes préalables.....	21
Tableau5: Exemple d'analyses des causes et mesures de maîtrise d'une étape de fabrication.....	28
Tableau 6 : Identification des CCP et des PRPo dans la ligne de production de conserveries de sardine.....	29
Tableau 7: Identification des PRPo /Surveillances et actions correctives.....	30
Tableau 8:Identification des CCP, surveillances et actions correctives.....	32
Tableau 9:Classification du gravité et fréquence.....	41
Tableau 10 : Analyse des causes et mesures de maîtrise.....	43

Sommaire

Introduction générale.....	1
Partie I : Présentation de l'organisme d'accueil.....	2
1.Fiche technique de LGMC	2
2.Historique de LGMC	2
3. Organigramme de l'usine	3
4. Gammes de produits de LGMC.....	3
Chapitre II: Introduction norme ISO 22000	6
I. Introduction à la norme ISO 22000.....	6
II. Principes de la norme ISO 22000.....	8
III. Comparaison de L'ISO 22000, BRC et IFS.....	10
Chapitre1 : Domaine d'application.....	11
Chapitre 2 : Références normatives.....	11
Chapitre 3 : Termes et définitions.....	11
Chapitre 4 : Système de management de la sécurité des denrées alimentaires.....	13
4.1. Exigences générales.....	13
4.2. Exigences relatives à la documentation.....	13
Chapitre 5 : Responsabilité de la direction.....	14
5.1Engagement de la direction	14
5.2 Planification du système de management de la sécurité des denrées alimentaires	14
5.3. Responsabilité et autorité.....	14
5.4. Responsable de l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires	15
5.5. Communication	15
5.5.1Communication externe	15
5.5.2 Communication interne.....	15
5.6. Préparation et réponse aux urgences	16
5.7 Revue de direction	17
Chapitre6 : Management des ressources.....	17
6.1 Ressources humaines.....	17
6.1.1 Mise à disposition des ressources	17

6.1.2 Compétences, sensibilisation et formation	18
6.2 Infrastructures	18
6.3 Environnement de travail.....	18
Chapitre7 : Planification et réalisation de produits sûrs	19
7.1 Généralités	19
7.2 Programmes pré-requis.....	19
7.2.1 Évaluation des PRP au sein de la LGMC XA.....	19
7.2.1.1. Analyse de conformité	19
7.3 Étapes initiales permettant l’analyse des dangers	23
7.4. Analyse des dangers	26
7.5. Établissement des programmes prérequis opérationnels (PRP opérationnel)	30
7.6. Établissement du plan HACCP.....	32
7.7. Mise à jour des documents spécifiant les PRP et le plan HACCP	33
7.8. Planification de la vérification.....	33
7.9. Système de traçabilité.....	33
7.10. Maitrise des non-conformités	34
Chapitre 8 : Validation, amélioration du système de management de la sécurité des denrées alimentaires	36
8.1. Généralités :	36
8.2. Validation des combinaisons de mesure de maitrise	36
8.5. Amélioration.....	38
Conclusion.....	39
<i>Références bibliographiques</i>	40

Introduction générale

La mondialisation de l'économie suscite aujourd'hui une concurrence importante entre les entreprises. La recherche de la qualité est devenue un point-clé de la compétition du fait de l'importance de l'offre par rapport à la demande. Ainsi, l'obtention de la qualité des services et des produits passent le plus souvent par la mise en place d'un système d'assurance qualité et par l'utilisation des outils de la qualité tant au niveau de la conception que de la réalisation des produits.

Dans ce sens, la société LGMC «Les Grandes Marques et Conserveries Chérifiennes Réunies» d'Agadir est consciente de la valeur des conserves de poissons marocaines à l'échelle mondiale. Ses efforts sont traduits actuellement par l'obtention de deux certifications internationales. Et pour renforcer plus ce système, la société fait appel à des mises à jour annuelles de ses certifications, couronnées l'année dernière par la transition des certifications IFS (International Food Standard) et BRC (British Retail Consortium) vers la version 2015.

Notre projet de fin d'études s'inscrit ainsi dans le cadre du SMSA (Système de management de la sécurité alimentaire). Il consiste à contribuer à la mise en place du système de management de sécurité des denrées alimentaires au niveau de l'unité LGMC et la conduite vers l'obtention de la **certification ISO22000 :2005**.

Le présent rapport est organisé comme suit :

- ✓ Une présentation de l'organisme d'accueil
- ✓ La première partie va mettre l'accent sur la présentation de l'organisme d'accueil ainsi qu'un aperçu représentatif de **la norme ISO 22000, version 2005**.
- ✓ La seconde partie dans laquelle un manuel relatif à la **LGMC** comportant les différentes exigences de la norme ISO 22000 va être présenté.

Partie I : Présentation de l'organisme d'accueil

1. Fiche technique de LGMC

Tableau1 : Fiche technique de la société LGMC [1]

Dénomination sociale	Les Grandes Marques et Conserveries Chérifiennes Réunies XA.
Adresse	Quartier Industriel, rue Moussa Bnou Nousseir Agadir.
Forme juridique	Société Anonyme.
Date de création	6 Mai 1946
Siège social	3, route El Jadida Lot Fadloulah1Hay Erraha Casablanca. 20100
Date d'introduction	16 décembre 1974.
Secteur d'activité	Agroalimentaire.
Activité	Production et Exportation de Conserve de Sardine.
Directeur général	Mr. Mehdi Tak Tak
Directrice de l'usine	Mme Fouzia Bendari
Produits	Sardine-Maquereaux
Marques	MONICA ; ASDA ; ANNY; LA PERLA ; JOSIANE ; QUENN MARY
Téléphone/Fax	0528 82 01 83 / 0522 40 29 37
Site web	www.lgmcindustries.com
Capacité de transformation	100 tonnes de sardines / jour 20 tonnes de maquereaux / jour
Capacité de production	350000 Boites / jour
Capital	19017600 ,00 MDH

2. Historique de LGMC

La société **LGMC XA**, fondée en 1946 est un des leaders marocains des industries de la pêche et un acteur reconnu dans ce domaine au niveau international.

LGMC XA est structurée selon six BUS (Business Unit) :

- BU Production
- BU Commercial et Export
- BU financier
- BU Ressource humaine
- BU Approvisionnement
- BU Maintenance

À l'exception de la réalisation du produit qui est fait sur Agadir, les autres services sont centralisés en majeure partie au niveau du siège social à Casablanca, voir organigramme figure 1.

En 2010, la LGMC s'est intégré dans le groupe Mutandis fondé par Mr. Adil Douiri. C'est un groupe industriel et commercial spécialisé dans les biens de consommation des ménages, au

Maroc et en Afrique. Mutandis exporte aussi certains de ses produits en Europe et au Moyen-Orient. Aujourd'hui Mutandis est présent dans les 3 secteurs : les détergents, les produits de la mer et les bouteilles alimentaires [1].

Dans le secteur des produits de la mer, Mutandis est le deuxième acteur marocain dans la conserve de poissons pélagiques. Il représente environ 12% des exportations marocaines de conserves des pélagiques.

Avec 5 usines et 4 sites industriels (2 à Safi, 1 à Agadir et 1 à Dakhla), Mutandis produit environ 139 millions de boîtes de conserves par an (sardines et maquereaux) et emploie 2200 personnes. L'approvisionnement provient de la pêche côtière artisanale ainsi que de la pêche côtière moderne, auprès des principaux ports du Maroc.

En 2014, Il commercialise essentiellement hors du Maroc, en Afrique environ 50%, en Europe environ 40%. Sur le continent africain, mutandis gère et développe les marques principales Josiane et Anny. En Europe, la commercialisation se fait sous marque de distributeurs, avec pour principaux marchés l'Allemagne, la Scandinavie, la Grande-Bretagne et l'Italie.

3. Organigramme de l'usine

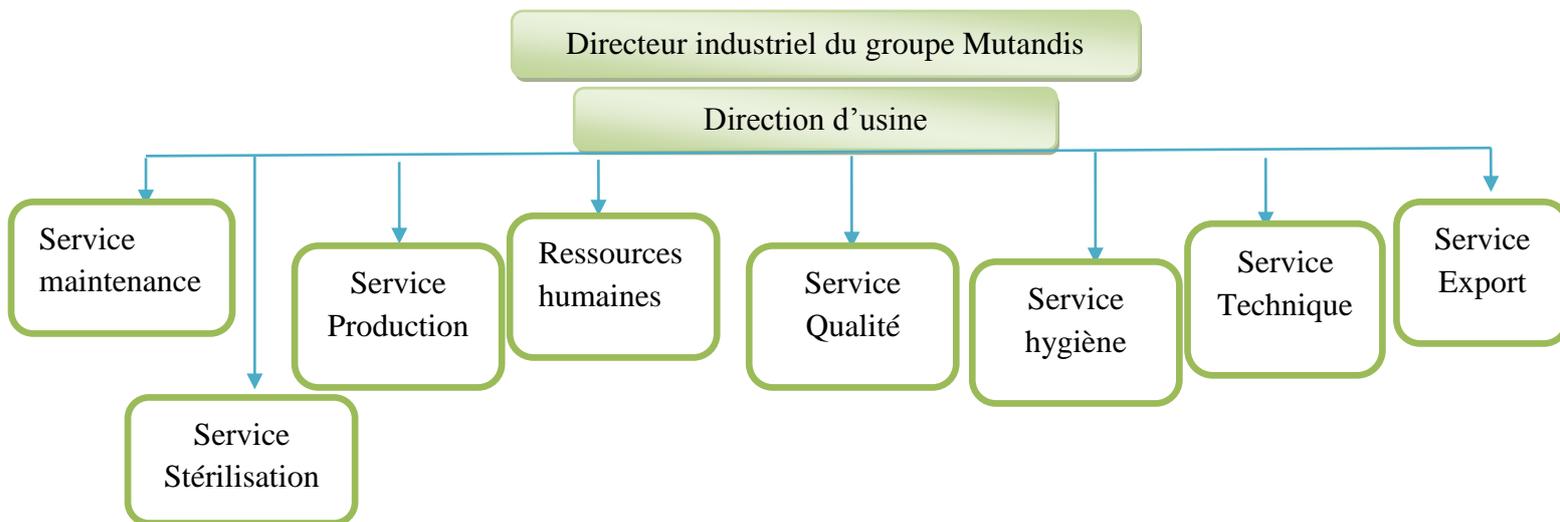


Figure 1: Organigramme de LGMC

4. Gammes de produits de LGMC

La diversité des recettes des milieux de jutage utilisés dans la réalisation de la conserve de poisson engendre une gamme de produits très divers à savoir [1];[2]:

Tableau 2 : Gammes de produits de LGMC

Sardine entière	<ul style="list-style-type: none">• Sardines à l'huile raffinée de (soya, tournesol ou olive)• Sardines à la sauce tomate• Sardines à l'huile raffinée de tournesol et citron• Sardines à l'huile raffinée de tournesol et à l'ail• Sardine à la saumure (naturelle)• Sardines à l'huile raffinée de (soya, tournesol ou olive) et au piment fort• Sardines à la sauce ketchup• Rouelle de sardine à la sauce tomate
Filet de maquereau	<ul style="list-style-type: none">• Filet de maquereau à l'huile raffinée de (soja, olive ou tournesol)• Filet de maquereau à la sauce tomate• Filet de maquereau à la saumure (naturelle)
Maquereau entier	<ul style="list-style-type: none">• Maquereau entier à la sauce tomate• Maquereau entier à la saumure (naturelle)• Morceau de maquereau à la sauce tomate et piment



Partie I :
Revue Bibliographique

Chapitre I: Secteur de la pêche maritime au Maroc et transformation de poisson

I. Secteur de la pêche maritime nationale

Le Maroc dispose d'un potentiel halieutique important, bénéficiant de conditions hydro climatiques favorables conférant aux eaux marocaines une diversité et une richesse biologique marine reconnue. Grâce à ces atouts, le Maroc est un pays à vocation halieutique, situé selon les dernières données de 2014 de la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) au premier rang des producteurs africains et au 18^{ème} à l'échelle mondiale.

Trois segments de la pêche exploitent ces ressources [3] :

- La pêche artisanale : constituée de canots généralement en bois, cette activité cible les espèces localisées à des faibles profondeurs et occupant des fonds rocheux, sableux ou coralliens
- La pêche côtière : (senneurs, chalutiers et palangriers) : les senneurs effectuent des sorties en mer de courte durée ne dépassant pas les 24 heures et ciblent les petits pélagiques. Cette pêche approvisionne essentiellement les usines de traitement et de valorisation des produits de la pêche. Les chalutiers font des sorties ne dépassant pas une semaine et exploitent les poissons de fond. Les palangriers ciblent les espèces de fond et les grands pélagiques à haute valeur marchande.
- La pêche hauturière: est pratiquée par une flotte de bateaux congélateurs modernes qui ciblent les céphalopodes, les crevettes et les petits pélagiques.

II. Industrie marocaine de la conserve de poissons

Au Maroc, l'industrie de la conserve de poisson a connu depuis longtemps, un développement spectaculaire grâce à la disponibilité et à l'abondance des poissons petits pélagiques et à leur tête la sardine notamment dans les eaux de l'Océan Atlantique longeant la côte d'Essaouira à Dakhla à l'extrême sud du Royaume.

Principalement concentrées à Safi et à Agadir, une cinquantaine d'unités de mise en conserves de poissons, traitent annuellement environ 320.000 tonnes d'espèces pélagiques, assurent une production d'environ 152.000 tonnes, emploient 31.000 personnes et génèrent un chiffre d'affaires de 5,4 milliards de MAD, dont environ 87% provient de l'export. Les principaux produits fabriqués sont les conserves de sardine, de

maquereau et de thon rouge. Les principaux marchés d'exportation des produits marocains en conserves sont l'Europe, l'Afrique, le Moyen orient, l'Amérique et l'Asie [3].

Chapitre II: Introduction norme ISO 22000

I. Introduction à la norme ISO 22000

Les organismes impliqués dans la chaîne alimentaire doivent faire face à une demande de leurs clients et de la réglementation concernant leur aptitude à identifier et à maîtriser les dangers liés à la sécurité des aliments. Cette demande fait suite aux graves problèmes rencontrés ces dernières années (Vache Folle en Europe, Dioxine, Grippe aviaire...) [4].

La norme ISO22000 a été alignée sur la norme ISO 9001 afin de mettre l'accent sur la compatibilité entre les deux normes.

De ce fait, plusieurs pays ont créé leurs propres normes nationales relatives au système de management de la sécurité alimentaire, et plusieurs référentiels privés, comme IFS (International Food Standard) et BRC (British Retail Consortium) ont vu le jour.

Aujourd'hui, avec la mondialisation des marchés, il est devenu nécessaire d'harmoniser les exigences pour un système de management de la sécurité alimentaire [5].

Tous ces référentiels privés et normes nationales s'appuient sur la méthode de HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) qui a fait ses preuves dans la maîtrise des dangers liés à la sécurité des aliments. Mais l'HACCP n'est pas « normative ». Il fallait donc créer une norme de dimension internationale sur le modèle de l'ISO 9001 : 2000, avec les principes de l'HACCP [6].

C'est dans ce contexte que la norme ISO 22000 : **Systèmes de Management de la Sécurité de Denrées Alimentaires « SMSDA »** a été publiée en Septembre 2005[5].

- Elle spécifie les exigences relatives à un système de management de la sécurité des aliments (SMSA) lorsqu'un organisme a besoin de démontrer son aptitude à maîtriser les dangers liés à la sécurité des aliments afin de garantir en permanence la fourniture de produits sûrs répondant aux exigences convenues avec les clients et celles des règlements applicables en la matière.

- Elle est basée sur l'application des principes de l'HACCP (système d'analyse des risques agro-alimentaires).

- Elle comprend trois exigences générales :

- ✓ La mise en place de bonne pratique de fabrication.
- ✓ La mise en place de la méthode HACCP.
- ✓ Le système de management de la qualité de l'entreprise.

La norme ISO 22000 est constituée de huit chapitres :

1. Domaine d'application.
2. Références normatives.
3. Termes et définitions.
4. Système de management de la sécurité des denrées alimentaires.
5. Responsabilité de la direction.
6. Management des ressources.
7. Planification et réalisation des produits sûrs.
8. Validation, vérification et amélioration

Les caractéristiques de cette norme sont :

- Intégration de la méthodologie HACCP du codex,
- Harmonisation du contenu avec les normes et les référentiels existants,
- Système auditable en interne et par les tierces parties,
- Structures compatible avec l'ISO 9000 et ISO 14000,
- Exigences adaptables à tous les organismes,
- Communication des concepts HACCP sur le plan international.

La norme ISO 22000 reconnaît que la sécurité des denrées alimentaires ne peut être assurée que par les efforts combinés de tous les acteurs de la chaîne alimentaire.

- Producteurs agricoles;
- Producteurs d'aliments primaires;
- Producteurs d'aliments pour animaux;
- Fabricants des denrées alimentaires;
- Opérateurs et sous-traitants chargés du transport et entreposage;
- Grossistes, magasins de détail, opérateurs de services alimentaires et restaurateurs;
- Fabricants d'équipements, de matériel d'emballage;
- Fabricants des produits de nettoyage, d'additifs et d'ingrédients;
- Producteurs de pesticides, de fertilisants et de médicaments vétérinaires;
- Prestataires de service.

Les six points clés de la norme ISO 22000

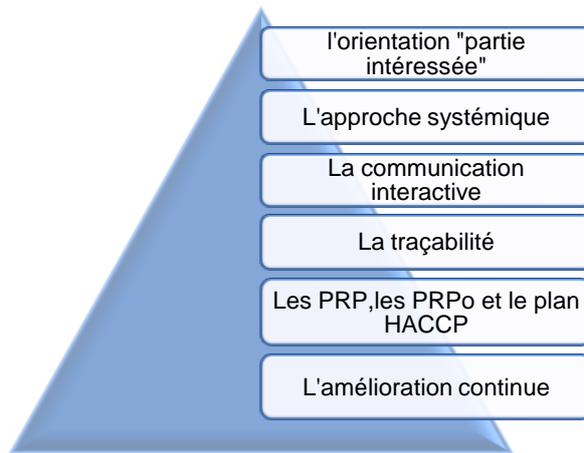


Figure 2 : Les points clés de la norme ISO 22000

II. Principes de la norme ISO 22000

Les 4 principes de base de la norme ISO 22000 sont :



Figure 3 : Principes de l'ISO 22000

**Communication
Interactive**

La communication interactive met l'accent sur l'importance de la communication entre l'organisme et ses clients, fournisseur, employés dans le souci d'identifier et de maîtriser tous les dangers pertinents relatifs à la sécurité des aliments au niveau de toute la chaîne alimentaire.

**Management
de système**

L'intégration de toutes les pratiques de gestion de la sécurité des aliments dans un seul système de management structuré qui tient compte des autres activités générales de management de l'organisme.

**Programmes
prérequis**

La nécessité d'identifier et de mettre en place des conditions et des activités de base nécessaires pour maintenir tout au long de la chaîne alimentaire un environnement hygiénique approprié à la production, à la manutention et à la mise à disposition de produits finis sûrs et de denrées alimentaires sûres pour la consommation humaine.

**Principes
HACCP**

La prise en compte des principes HACCP dans la mise en place du SMSDA, car la norme ISO22000 est un hybride de la norme ISO9001, du HACCP et des programmes prérequis tout en tenant compte des exigences réglementaires et celles des clients.

La présente Norme Internationale définit des exigences pour permettre à un organisme de :

- a) Planifier, mettre en œuvre, exploiter, maintenir et mettre à jour un système de management de la sécurité des denrées alimentaires destiné à fournir des produits qui, conformément à leurs usage prévu, sont sûrs pour le consommateur;
- b) Démontrer la conformité avec les exigences légales et réglementaires applicables en matière de sécurité des denrées alimentaires ;
- c) Évaluer et apprécier les exigences du client, démontrer la conformité avec les exigences établies en accord avec lui et relatives à la sécurité des denrées alimentaires afin d'améliorer la satisfaction du client;
- d) Communiquer efficacement sur les questions relatives à la sécurité des denrées alimentaires avec ses fournisseurs, ses clients et les parties intéressés de la chaîne alimentaire;

- e) Garantir la conformité avec sa politique déclarée en matière de sécurité des denrées alimentaires;
- f) Démontrer cette conformité aux parties intéressées;
- g) Faire certifier /enregistrer son système de management de la sécurité des denrées alimentaires par un organisme extérieur, ou effectuer une auto-évaluation/auto-déclaration de conformité à la présente Norme Internationale [6].

III. Comparaison de L'ISO 22000, BRC et IFS

La grande distribution, depuis la fin des années 90, a cherché à imposer ses propres référentiels. Parmi ceux-ci, les référentiels BRC et IFS, destinés, pour l'instant aux fournisseurs de MDD, sont conçus comme des cahiers des charges avec respectivement 222 et 336 critères. Ils se ressemblent et mettent en avant des exigences de moyens et de résultats.

L'ISO 22000, la norme internationale spécifique à la Sécurité des Aliments, concerne quant à elle tous les maillons de la chaîne alimentaire. Elle s'adapte à chaque entreprise en imposant une obligation de résultat et non de moyens. En effet, elle promet une approche de système de management appuyée sur le respect de la réglementation et des exigences clients. De plus, elle reconnaît l'utilisation des guides de bonnes pratiques élaborés par les interprofessions ou les entreprises [7].

Les points communs majeurs entre ces trois référentiels:

- La prise en compte des Bonnes pratiques d'hygiène spécifiques au secteur agroalimentaire.
- La mise en place d'une démarche de type HACCP pour l'analyse des dangers.
- L'élaboration d'un système de traçabilité permettant l'identification des lots.

Cependant, La norme ISO 22000 va permettre à la LGMC de créer un système de management complet pour la sécurité alimentaire, d'apporter une dimension internationale, d'assurer une communication franche en interne comme en externe avec toutes les parties concernées et de répondre à une attente des industries alimentaires afin de produire, transformer et distribuer des aliments surs et fiables de manière à répondre aux besoins de consommateurs.



Partie II:

Manuel ISO 22000

Chapitre1 : Domaine d'application

Le présent manuel décrit les dispositions mises en place par la **LGMC** pour démontrer son aptitude à maîtriser les dangers liés à la sécurité des aliments afin de garantir en permanence la fourniture de produits sûrs à travers l'adoption d'un système de management de la sécurité des denrées alimentaires conformément aux exigences de la norme **ISO 22000 version 2005**.

Le **SMSDA** mis en place à la **LGMC** s'applique à tous les produits finis (sardines et maquereaux) conditionnés en (¼ club, ½ haute, ½ ovale...) fabriqués à l'usine de la **LGMC** et cela depuis la réception des matières premières, emballage et consommable jusqu'au stockage du produit fini et au-delà en allant vers le consommateur.

Chapitre 2 : Références normatives

Les documents de références suivants sont indispensables pour établir les procédures au sein de la **LGMC [8]** :

1. La norme **IFS** (international Food Standard) ;
2. La norme **BRC** (British Retail Consortium) ;
3. ISO 9001 version 2008 ;
4. La loi marocaine 28-07 ;
5. Codex alimentarius.

Pour l'application de présent document, il faudra :

ISO 9000 : 2000, systèmes de management de la qualité principes essentiels et vocabulaire

Chapitre 3 : Termes et définitions

Pour les besoins du présent manuel, les termes et les définitions données dans **l'ISO 9000** ainsi que les suivants s'appliquent.

Sécurité des denrées alimentaires:

Concept impliquant qu'une denrée alimentaire ne causera pas de dommage au consommateur lorsqu'elle est préparée et /ou ingérée selon l'usage prévu.

Chaîne alimentaire : séquence des étapes et des opérations impliquées dans la production, la transformation, la distribution, l'entreposage et la manutention d'une denrée alimentaire et de ses ingrédients.

Danger lié à la sécurité des denrées alimentaires:

Agent biologique, chimique ou physique présent dans une denrée alimentaire ou état de cette denrée alimentaire pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé de la production primaire à la consommation.

Politique de sécurité des denrées alimentaires:

Intention et orientation générales d'un organisme en matière de sécurité des denrées alimentaires telles qu'exprimées formellement par la direction.

Mesure de maîtrise:

Action ou activité auxquelles il est possible d'avoir recours pour prévenir ou éliminer un **danger lié à la sécurité des denrées alimentaires** ou pour le ramener à un niveau acceptable.

PRP:

Programmes pré-requis : conditions et activités de base nécessaires pour maintenir tout au long de la chaîne alimentaire un environnement hygiénique approprié à la production, à la manutention et à la mise à disposition de produits finis sûrs et de denrées alimentaires sûres pour la consommation humaine.

PRP opérationnel:

Programme pré-requis opérationnel : PRP identifié par l'analyse des dangers comme essentiel 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.

CCP point critique pour la maîtrise:

Étape à laquelle une mesure de maîtrise peut être appliquée et essentielle pour prévenir ou éliminer un **danger lié à la sécurité des denrées alimentaires** ou pour le ramener à un niveau acceptable.

Limite critique:

Critère qui distingue l'acceptabilité de la non-acceptabilité.

Action corrective:

Action visant à éliminer la cause d'une non-conformité détectée ou d'une autre situation indésirable.

Chapitre 4 : Système de management de la sécurité des denrées alimentaires

4.1. Exigences générales

Cette partie de ce chapitre met l'accent sur les exigences relatives à la mise en place d'un SMSDA notamment :

- ✓ Définir et documenter le domaine d'application du SMSDA

Communiquer les informations pertinentes applicables aux acteurs concernés de la chaîne alimentaire, et celles aussi utiles pour le développement du SMSDA sachant que la communication interactive entre les différents opérateurs du secteur à tous les niveaux de la chaîne est essentielle pour garantir que tous les dangers pertinents sont identifiés et correctement maîtrisés;

- ✓ Tenir à jour le SMSDA, en évaluant régulièrement la pertinence, l'adéquation et l'efficacité de ces éléments conformément à la présente norme (Audit interne, Indicateurs, Revues de direction.....) .
- ✓ Établir la maîtrise des processus externalisés
 - En faisant un inventaire de tous les fournisseurs ayant un impact sur la sécurité alimentaire,
 - En intégrant le fournisseur dans l'évaluation et la qualification;
 - En maîtrisant conformément à des critères de sélection et de contrôle ces fournisseurs par une revue;
 - En décrivant les modes de maîtrise;
 - En revoyant les contrats avec les fournisseurs ainsi que les exigences des clients.

4.2. Exigences relatives à la documentation

Cette partie décrit les exigences relatives à la maîtrise des documents et des enregistrements comme étant la preuve de la réalisation sur partie forme et partie fond du SMSDA.

La **LGMC** maîtrise les documents requis pour la sécurité des denrées alimentaires conformément à la procédure « **Maîtrise des documents** » dont le code : **XA/PR/04001** par la création et la modification des nouvelles procédures par les responsables.

La **LGMC** maîtrise ses enregistrements en étant la preuve de la réalisation car ils retracent l'historique d'un lot tout en se référant à une procédure « **Gestion de la Traçabilité** » dont le

code : **XA/IN/01001** qui décrit comment est assurée la traçabilité d'un produit fini afin de pouvoir retrouver facilement les intrants entrant dans sa composition.

Chapitre 5 : Responsabilité de la direction

5.1 Engagement de la direction

La **LGMC** veut démontrer son aptitude à maîtriser les dangers liés à la sécurité des aliments afin de garantir en permanence la fourniture des produits sûrs répondant aux exigences convenues avec les clients et celles des règlements applicables en la matière, à travers l'adoption et le maintien d'un système de management de la sécurité des denrées alimentaires ce qui démontre la volonté de la direction d'orienter son développement dans l'objectif de satisfaction des clients.

L'engagement de la direction est défini pour répondre aux souhaits et aux exigences de ses clients actuels et futurs et aux exigences réglementaires et internationales.

La direction de la **LGMC** s'engage à mobiliser les ressources nécessaires pour atteindre la performance du business plan et les objectifs fixés [8].

5.2 Planification du système de management de la sécurité des denrées alimentaires

La direction doit garantir que :

- ✓ La planification du système de management de la sécurité des denrées alimentaires satisfait aux exigences générales ainsi qu'aux objectifs de la **LGMC** en matière de sécurité des denrées alimentaires.
- ✓ L'intégrité du système de management de la sécurité des denrées alimentaires est conservée lorsque les modifications du système de management de la sécurité des denrées alimentaires sont programmées et mises en œuvre.

La direction doit pouvoir apporter les preuves de la continuité de l'efficacité du système lors d'événements externes et internes pouvant avoir une incidence sur la sécurité des aliments.

5.3. Responsabilité et autorité

La direction doit garantir que les responsabilités et les autorités sont définies et communiquées en interne surtout pour le personnel ayant un impact sur la sécurité alimentaire.

Tout le personnel doit avoir une responsabilité consistant à rendre compte des problèmes rencontrés avec le SMSDA pour le lancement et l'enregistrement des actions.

5.4. Responsable de l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires

Le directeur nomme :

Le Responsable Assurance Qualité et Laboratoire de l'unité LGMC située à Agadir, qui assure l'amélioration continue du système qualité avec l'autorité définie pour :

- ✓ S'assurer que le système HACCP et autre référentiel sont correctement définis mises en œuvre et entretenus.
- ✓ Rendre compte du fonctionnement du système à la Coordinatrice qualité pour en faire la revue et l'amélioration continue.

La Coordinatrice Qualité Groupe LGMC et interlocutrice IFS, responsable pour le suivi et le maintien du système de management de la qualité au niveau des usines et les rapports au niveau du siège, s'assurer que le système HACCP et autres référentiels sont correctement définis, mis en œuvre et entretenus [8].

5.5. Communication

5.5.1 Communication externe

L'ISO 22000 exige que la communication, tant interne qu'externe, fasse partie du SMSDA car l'objectif de toute communication est de s'assurer que les interactions requises ont bien lieu. L'organisme se met d'accord avec d'autres organismes (fournisseurs ou contractants) soit par contrat ou autre moyen sur le niveau de sécurité requis des denrées alimentaires et le respect des exigences convenues.

La communication vise à échanger des informations à s'assurer que tout danger pertinent est maîtrisé à une étape de la chaîne alimentaire.

La LGMC doit fournir les informations relatives à la sécurité des denrées alimentaires et assurer la formation du personnel désigné dans la communication en étant un aspect important [8].

5.5.2 Communication interne

Outre les actions de formation spécifiques pour le personnel chargé de tâches particulières, la LGMC doit communiquer régulièrement sur les dangers pouvant avoir une incidence sur la sécurité des produits et sur les moyens de les maîtriser. La communication doit comprendre

également des points sur la politique au sein de l'unité **LGMC XA**, et de définir le domaine de sensibilisation, en vue d'éviter les actes de sabotage délibéré. Elle s'applique à tout le personnel de l'usine, en contact avec la matière première ou ayant accès à la salle de production.

La communication au personnel au sein de **LGMC XA** doit être effectuée de façon claire et appropriée sur le développement et le lancement de nouveaux produits ainsi que sur les changements de matières premières et d'ingrédients, sur les processus et les exigences de clients.

La **LGMC XA** doit porter une attention quant à la communication des changements en termes de réglementation et de normalisation, de nouveaux dangers en matière de sécurité des denrées alimentaires, et de la méthode de maîtrise de ces nouveaux dangers.

Tout personnel de la **LGMC XA** remarquant un fait qui peut avoir une incidence sur la sécurité des denrées alimentaires doit le signaler.

5.6. Préparation et réponse aux urgences

La **LGMC** a mis en œuvre une procédure qui définit les modalités pour signaler et gérer les incidents et les situations d'urgence qui peuvent affecter la légalité, la sécurité et la qualité de produit ainsi elle décrit les actions à entreprendre en cas de situation d'urgence et comment conserver la sécurité des denrées alimentaires.

Cette procédure s'applique à tous les produits finis fabriqués par la **LGMC** et aux intrants de **LGMC** qui entre dans la fabrication des produits.

Les situations d'urgence qui ont été prises en compte sont :

- Catastrophe naturelle (tremblement de terre)
- Inondation
- Incendie
- Pollution de l'environnement
- La contamination d'origine inconnue dans les matières premières, produits finis ou intentionnels, contamination délibérée ou sabotage.
- Panne électrique générale, panne d'eau qui entraîne un arrêt de production.

Cette procédure « **Gestion des situations d'urgence et crise** » a pour code : **XAPR0100**

5.7 Revue de direction

Pour une évaluation globale des performances de la **LGMC** en matière de respect des objectifs concernant la sécurité des aliments, la direction doit, à intervalles programmés revoir le SMSDA afin de garantir qu'il demeure pertinent, adéquat et efficace.

Les éléments d'entrée de la revue de direction doivent comprendre des informations sûres :

- Les résultats des objectifs et cibles,
- L'état d'avancement des actions issues des revues de direction précédentes,
- Les résultats des audits internes et externes,
- Les retours d'informations des parties intéressées,
- Les non-conformités, les actions correctives et préventives,
- Les accidents ou incidents environnementaux,
- Les accidents de travail ou les maladies professionnelles,
- Les recommandations d'amélioration.

Les éléments de sortie de la revue de direction :

À l'issue de la revue de direction, la direction de l'entreprise et les personnes concernées doivent statuer sur :

- Les actions à mettre en œuvre pour améliorer l'efficacité du Système de Management de la Sécurité des denrées alimentaires
- La révision éventuelle de la politique et des objectifs,
- Les besoins en ressources (humaines, techniques et financières).

Chapitre6 : Management des ressources

6.1 Ressources humaines

6.1.1 Mise à disposition des ressources

Comme pour toute mise en place de système de management de la qualité ou de la sécurité des aliments, la direction de la **LGMC** s'engage sur des moyens à fournir pour l'élaboration, la mise en œuvre, l'entretien et la mise à jour du SMSDA.

Les membres de l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires ont bénéficié d'une formation initiale et professionnelle,

Cette formation leur a permis qu'ils soient conscients de leurs responsabilités de mettre en œuvre et maintenir le SMSDA.

6.1.2 Compétences, sensibilisation et formation

La LGMC :

- Identifie les qualifications et compétences nécessaires pour le personnel,
- assure la formation professionnelle,
- garantit que les membres du personnel chargé de la surveillance, des corrections et actions correctives sont formés,
- évalue l'efficacité de la formation,
- s'assure que le personnel concerné a suffisamment conscience de la pertinence et l'importance de leurs activités individuelles sur la sécurité des denrées alimentaires,
- s'assure que les exigences d'une communication sont comprises par tous les membres du personnel,
- conserve les enregistrements de formation ou les preuves de compétence de personnels.

6.2 Infrastructures

La **LGMC** veille à fournir les ressources nécessaires à l'élaboration et la maintenance des infrastructures notamment :

- Espaces de travail et sécurité,
- Installations,
- Équipements et logiciels,
- Maintenance des équipements,
- Services de support, logistiques et moyens de communication.

6.3 Environnement de travail

La **LGMC** doit fournir les ressources nécessaires à l'élaboration, au management et à la maintenance d'un environnement de travail pouvant inclure les dispositifs pour prévenir la contamination croisée, les zones requises pour le travail, les vêtements de protection, et les vestiaires destinés au personnel.

Chapitre7 : Planification et réalisation de produits sûrs

7.1 Généralités

La **LGMC** veille à respecter les exigences relatives à la planification et au développement des procédés nécessaires à la réalisation des produits sûrs, à savoir :

- **Élaboration des Programmes pré-requis(PPR)**;
- **Identification et étude des analyses réels et potentiels liés à la sécurité des denrées alimentaires**;
- **Établissement des Programmes pré-requis opérationnels (PPRO)**;
- **Établissement de plan HACCP (pour les CCP)**;
- **Mise en place des activités de vérification du fonctionnement efficace du SMSDA**,
- **Mise en place d'un système de traçabilité approprié**;
- **Mise en place d'une procédure de maîtrise des produits non conformes**.

7.2 Programmes pré-requis

ISO 22000 exige que les éléments suivants soient pris en considération pour la sélection et l'établissement des PPR [9];[10] :

- ✓ La disposition des locaux, notamment l'espace de travail et les installations destinées aux employés;
- ✓ L'alimentation en air, en eau, en énergie et autres;
- ✓ Les mesures de prévention contre la contamination croisée;
- ✓ Le nettoyage et la désinfection;
- ✓ La maîtrise des nuisibles;
- ✓ L'hygiène des membres du personnel;
- ✓ Tous les autres éléments nécessaires.

Après avoir établi les **PPR**, ces derniers doivent être vérifiés en enregistrant les vérifications.

7.2.1 Évaluation des PPR au sein de la LGMC XA

7.2.1.1. Analyse de conformité

L'inspection et l'examen physique que nous avons réalisé au sein de **LGMC XA** pour évaluer les programmes préalables et ce qui s'y passe réellement nous ont permis d'avoir une image instantanée, donnant une évaluation réaliste des conditions à la fois positives et négatives dans l'unité de production des conserves des sardines. Pour atteindre cet objectif, on s'est servi

d'une grille d'évaluation des programmes préalables basée sur les exigences du codex alimentarius ainsi que sur le programme d'amélioration de la salubrité des aliments (PASA) que nous avons adapté à l'activité de l'unité concernée par le diagnostic. Cette grille regroupe les six rubriques des programmes préalables.

1. Locaux;
2. Transport et entreposage;
3. Équipements et ustensiles;
4. Personnel;
5. Nettoyage et désinfection, assainissement et lutte contre les nuisibles;
6. Système de traçabilité et retrait.

Au niveau de la grille, ces rubriques sont décomposées elles même en un ensemble de critères d'évaluation qui ont constitué l'objet du diagnostic (Annexe 4). Nous avons répondu aux exigences sur la check-list par « Satisfaisant(S) », « Peu satisfaisant (PS) » et « Non satisfaisant (NS) » en faisant des tournées quotidiennes pendant une durée de deux semaines dans la zone de production de conserves de sardines, de réception de matière première, de cuisson, de jutage, de sertissage, de stérilisation, de stockage des produits finis ainsi que les vestiaires et les locaux sanitaires.

7.2.1.2. Résultats

Les informations qui ont été collectées au niveau de la grille d'évaluation seront converties en chiffres puis en représentation graphique.

7.2.1.2.1 Calcul du pourcentage de satisfaction pour chaque rubrique et représentation graphique

Une fois la grille d'évaluation a été remplie, nous avons chiffré le degré de conformité aux exigences des principes généraux d'hygiène pour chaque PRP en se référant à la norme marocaine NM08.00.00 : 2003 donne la méthode de calcul du pourcentage de satisfaction en utilisant la formule suivante :

$$((NES*1) + (NEPS*0.5) + (NENS*0)) \times 100 = \text{note de la rubrique}$$

%satisfaction de la rubrique =

$$\frac{\text{note de la rubrique}}{(NETC*1)} = \text{note maximale de la rubrique}$$

Les désignations des termes de la formule ainsi que le système de notation attribué selon le degré de satisfaction de chaque exigence sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3: Système de notation attribué aux exigences des PRP

Abréviations	Désignations	Note attribuée
NES	Nombre d'Exigences Satisfaisantes	1
NEPS	Nombre d'Exigences Peu Satisfaisantes	0.5
NENS	Nombre d'Exigences Non Satisfaisantes	0
NTCE	Nombre Total des Critères d'Évaluation	1

Les résultats du calcul des pourcentages de satisfaction pour chaque rubrique sont représentés dans le tableau ci-dessous

Tableau 4: Résultats d'évaluation des programmes préalables

Nom de la rubrique	NES	NEPS	NENS	NTCE	(%) de satisfaction	Cible en (%)	Écarts en (%)
Locaux	38	14	4	56	80.35	100	19.65
Transport et Entreposage	15	1	2	18	86.11	100	13.89
Équipements et Ustensiles	9	1	0	10	95	100	5
Hygiène du personnel	19	2	2	23	86.95	100	13.05
Nettoyage et désinfection analyse et luttent contre les nuisibles	14	2	2	18	83.33	100	16.67
Système traçabilité et retrait	13	0	0	13	100	100	0

Afin de mieux visualiser ces résultats, les pourcentages de satisfaction de chaque rubrique ont été convertis en représentation graphique radar ci-dessous :

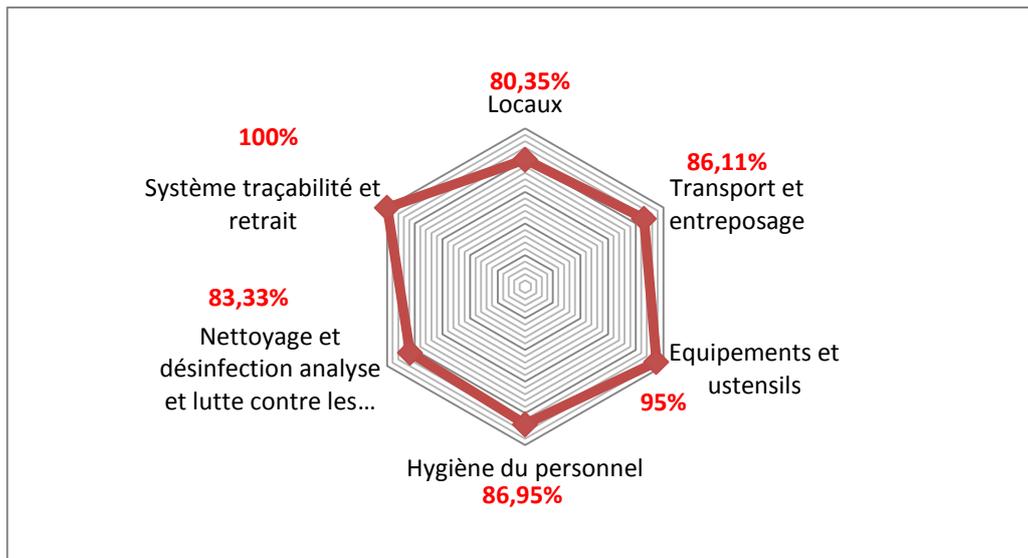


Figure 4 : Courbe Radar des résultats du diagnostic des PRP

7.2.1.2.2. Discussion des résultats obtenus :

À partir de la représentation radar ci-dessus, le trait en (gras) représente le pourcentage de satisfaction de l'unité de production de conserveries sardines et maquereaux au sein de LGMC XA par rapport aux exigences des PRP. Les résultats ont montré que la 6^{ème} rubrique est conforme à 100% aux exigences, tandis que les autres rubriques présentent des non-conformités et des écarts variables :

- 19.65 % pour la première rubrique : Locaux
- 13.89% pour la deuxième rubrique : Transport et Entreposage
- 5% pour la troisième rubrique : équipements et ustensiles
- 13.05% pour la quatrième rubrique : Hygiène du personnel
- 16.67% pour la cinquième rubrique : Nettoyage et Désinfection, analyse et lutte contre les nuisibles

Certaines non-conformités ont été détectées et par suite corrigées à titre d'exemple :

- ❖ Infrastructures : fermeture des ouvertures responsable de l'entrée des oiseaux
- ❖ Formation du personnel : des séances de formation en faveur des responsables ont été réalisées qui portent sur l'hygiène du personnel et le nettoyage/désinfection tout ce qui concerne le volet de nettoyage

D'autres actions correctives sont en cours de mise en place à titre d'exemple :

- ❖ Refaire le sol de la zone de production pour faciliter l'écoulement des liquides.

7.3 Étapes initiales permettant l'analyse des dangers

7.3.1 Généralités

Toutes les informations consistant à rassembler et à évaluer les données concernant les dangers et les facteurs qui entraînent leur présence afin de décider lesquels d'entre eux doivent être pris en compte dans le plan d'hygiène, doivent être collectées, conservées, mis à jour et documentés.

7.3.2 Équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires

Afin de développer, de mettre en œuvre un système de management de la sécurité des denrées alimentaires, la direction de la LGMC a désigné une équipe pluridisciplinaire regroupant différentes compétences. Le choix des membres a été fait en se basant sur l'expérience et les connaissances techniques du processus.

Des enregistrements attestant des connaissances et de l'expérience requise de l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires doivent être conservés.

Cette équipe ayant été formée sur les principes de la norme ISO 22000 est ainsi constituée de :

- Responsable assurance qualité et laboratoire;
- Responsable de l'usine;
- Responsable production;
- Responsable stérilisation;
- Responsable maintenance et sertissage;
- Responsable hygiène;
- Coordinatrice qualité groupe (externes ponctuels).

Afin de développer les connaissances en matière de sécurité alimentaire, l'équipe chargée de l'ISO 22000 a suivi une formation sur le système de management de la sécurité des denrées alimentaires et sur la méthodologie d'application et de suivi de cette démarche.

7.3.3. Diagramme de flûx

Diagramme de Fabrication de conserves de sardine

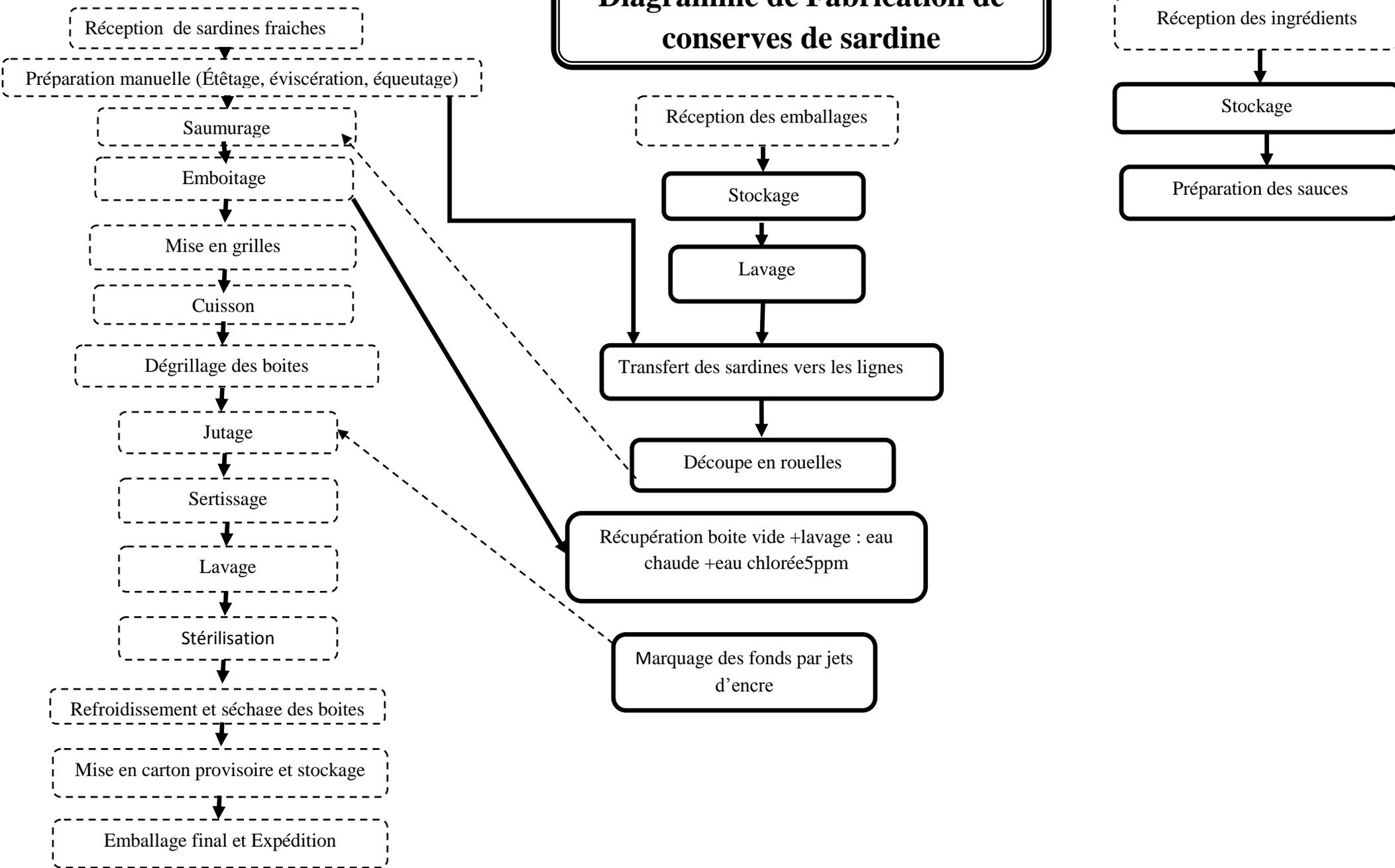
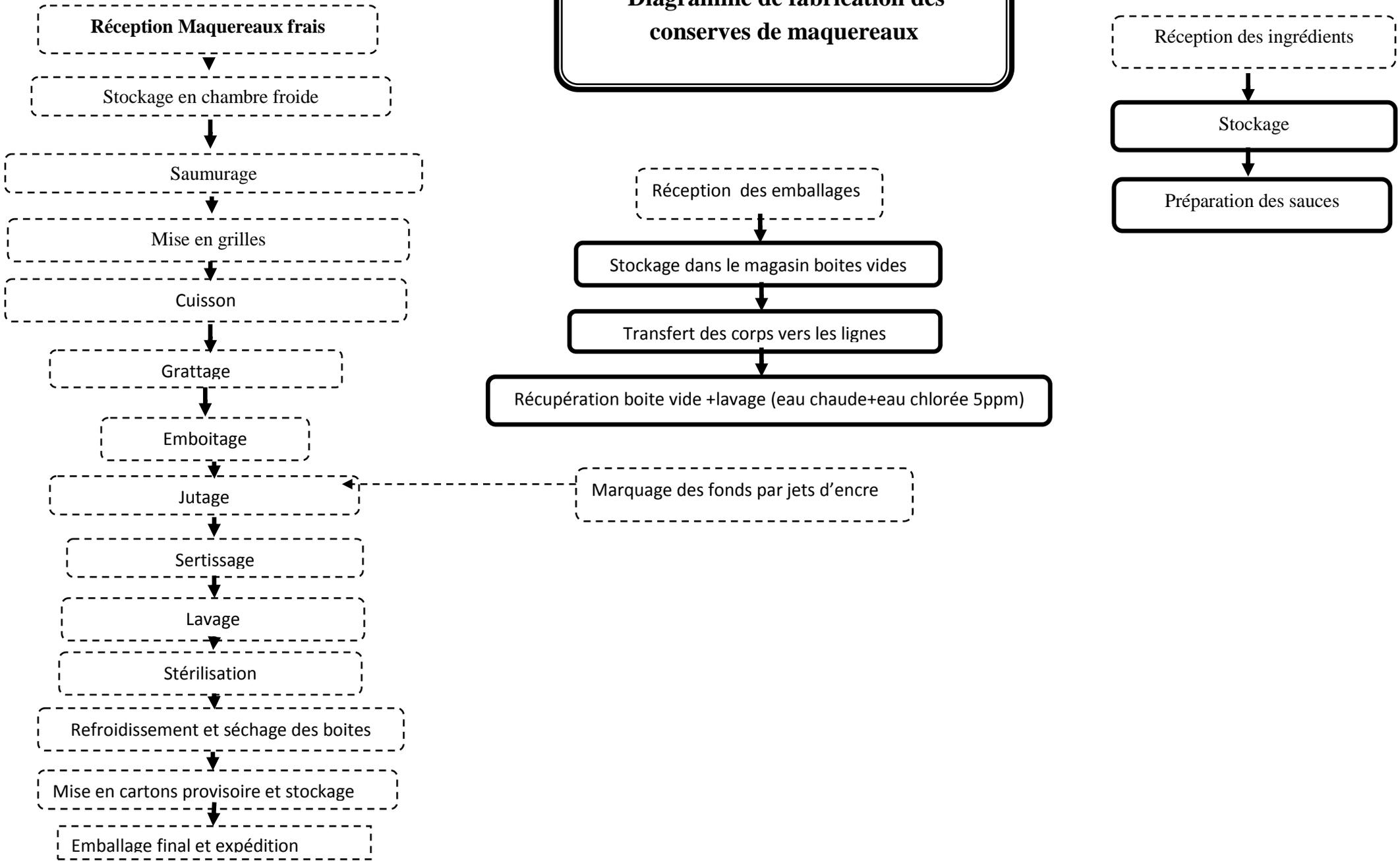


Diagramme de fabrication des conserves de maquereaux



7.4. Analyse des dangers

7.4.1. Identification, évaluation des dangers et sélection des mesures de maîtrise pour chaque étape

Les dangers liés à la sécurité des aliments selon la norme ISO 22000 peuvent être de nature :

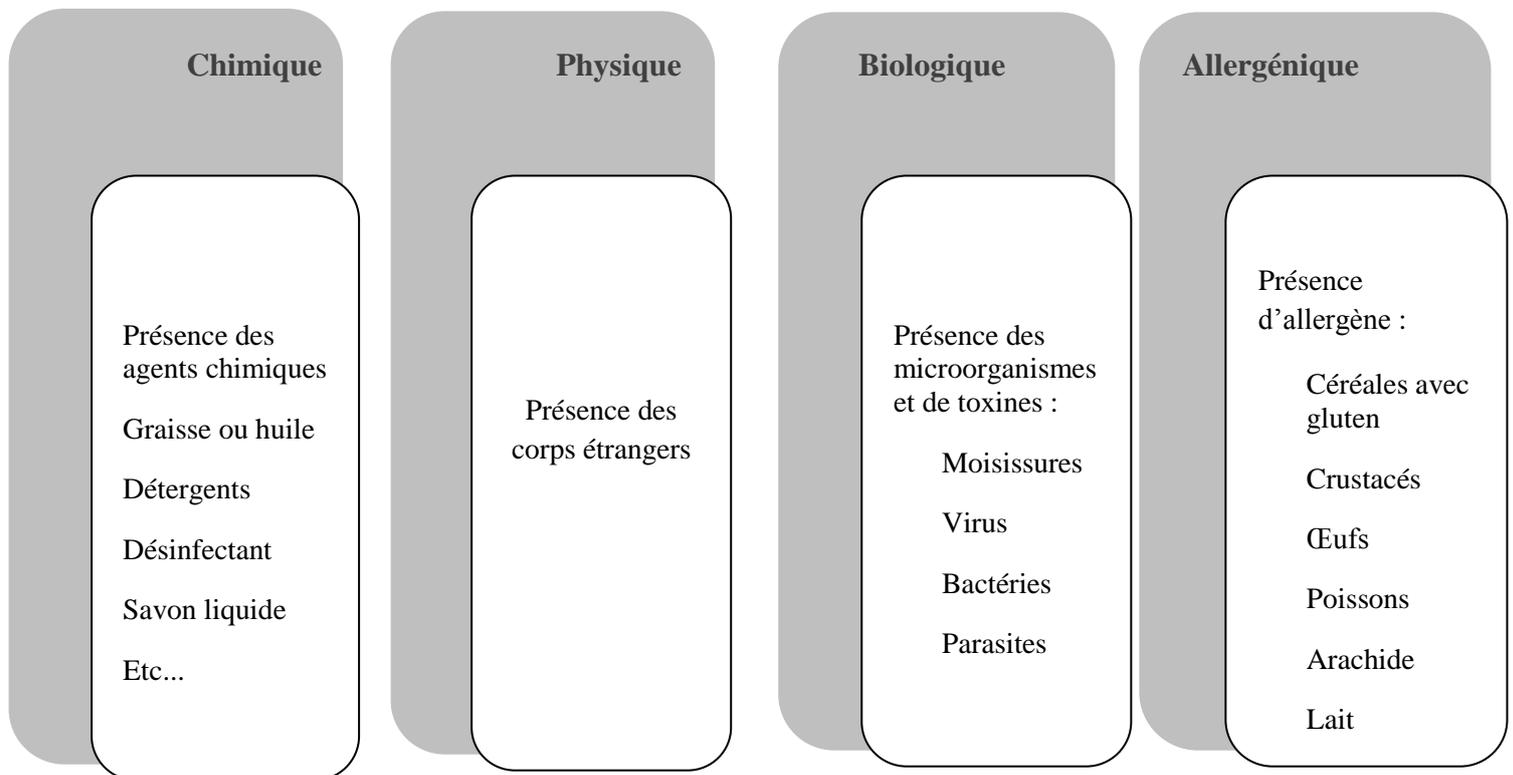


Figure 5 : Nature des dangers liés à la sécurité des aliments selon la norme ISO 22000

Dans le cas de la LGMC on a les quatre catégories de danger qui peuvent exister :

- ⊕ Biologique
- ⊕ Physique
- ⊕ Biologique
- ⊕ Allergénique

Les mesures prises par la **LGMC** pour éviter la contamination du produit par un allergène :

- ✓ Déclaration de la liste des ingrédients sur l'emballage
- ✓ Vérification du statut allergène chez les fournisseurs : questionnaire/audit/certificat
- ✓ Séparation de la tenue de travail des affaires personnel (nourriture)
- ✓ Hygiène des mains à l'entrée

- ✓ Interdiction de manger dans la salle de production
- ✓ Formation au personnel
- ✓ Affichage

L'estimation du taux de risque est évaluée selon la classification du gravité, la fréquence, la détectabilité et l'indice de criticité (voir Annexe1).

Le tableau ci-dessous donne un exemple d'analyse des dangers de l'étape « Réception poisson et stockage »

Tableau5: Exemple d'analyses des causes et mesures de maîtrise d'une étape de fabrication

Étape	Type de danger	Cause	F	G	D	C	Mesure de maîtrise
Réception poisson	B	-La chaîne de froid interrompue au moment du transport	3	2	2	12	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transport en camion réfrigéré ✓ Stérilisation du produit ✓ Contrôle visuel du poisson à la réception ✓ Glaçage du poisson avec une glace issue d'une eau potable. ✓ Vérification des attestations d'alimentarité des caisses ✓ Contrôle visuel à la réception des caisses ✓ Vérification des conditions de transport et d'emballage à la réception
		-Présence de « clostridium botulinum », spores de Clostridium : production des toxines	1	3	2	6	
		-Parasites (ver) vit dans l'estomac des mammifères marins.	1	2	1	2	
	CH	-Présence d'histamine à un taux supérieur à 50 ppm	2	3	2	12	
		-Contamination avec les composants des caisses	1	3	2	6	
	P	-Contamination par des corps étrangers -Caisses en mauvaise état (cassées, avec ficelles)	2	1	1	2	
Stockage Poisson en chambre froide	B	-Rupture de la chaîne froide	1	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respect de la température et de la durée de stockage ✓ Gestion de temps d'attente et FIFO ✓ Respect de BPH par le personnel
	CH	-Contamination chimique délibérée	1	3	2	6	
	P	contamination physique délibérée	1	3	1	3	

Nous avons analysé le diagramme de fabrication de sardines de LGMC par étapes et par opérations. Nous avons mis en place aussi les mesures de maîtrise afin d'atténuer le danger. L'annexe 3 montre toute les étapes de cette analyse.

Les tableaux ci-dessous regroupent l'ensemble des CCP et PRPO trouvé à l'aide de l'arbre de décision ISO 22000(voir Annexe2)

La distinction entre PRP,PRPo et CCP est l'étape la plus délicate. Pour la mener à bien, nous avons utilisé l'arbre de décision ISO 22000.Cet arbre se caractérise par une souplesse de compréhension et d'exploitation (voir Annexe2).

Tableau 6 : Identification des CCP et des PRPo dans la ligne de production de conserveries de sardine

Étape	Nature du danger	Danger	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Décision
Réception et stockage poisson	Biologique	Contamination par des bactéries d'altération Contamination histaminique	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	CCP ₁
Réceptions ingrédients	Physique	Présence de corps étrangers	Oui	Oui	Oui	Oui	-	PRPO ₁
Lavage des boîtes vides	Physique	Présence de corps étrangers	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	PRPO ₂
Lavage des boîtes récupérées	Physique	Présence de corps étrangers	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	PRPO ₃
Dégrillage des boîtes	Physique	Présence de corps étrangers	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	PRPO ₄
Saumurage	Physique	Présence de corps étrangers	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	PRPO ₅
Jutage	Physique	Contamination corps étrangers	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	PRPO ₆
Sertissage	Biologique	Contamination post-stérilisation par des pathogènes	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	CCP ₂
Stérilisation	Biologique	Survie de <i>Clostridium botulinum</i> Contamination et développement des microorganismes pathogènes	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	CCP ₃
Refroidissement et séchage	Biologique	Re contamination des boîtes par les opérateurs Re contamination des boîtes par l'air soufflé	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	CCP ₄

7.5. Établissement des programmes prérequis opérationnels (PRP opérationnels)

Tableau 7: Identification des PRPo /Surveillances et actions correctives

PRPO	Danger	Paramètre surveillé	Surveillance			Correction		Enregistrement
			Quand	Comment	Qui	Comment	Qui	
Réception des ingrédients	Physique	Absence des corps étrangers, Absence de nuisibles, et de moisissures	*à la réception, *à l'entreposage *en cours de production	Contrôle visuel	Contrôleur laboratoire	Élimination du corps étranger et informer le responsable Assurance qualité qui va procéder à un contrôle physico-chimique à chaque réception	RAQ	Contrôle des intrants à la réception XAFI01002
Lavage des boîtes vides	Physique	Contrôle des boîtes vides au dé palettisation	Au cours de production	Contrôle visuel	Contrôleur dé palettisation	Prévenir le RAQ d'une non-conformité : à savoir des boîtes mal lavées ou présence de corps étrangers	RAQ	Lavage des boîtes vides XA/PS/01024 XA/PS/01028
Lavage de boîtes récupérées	Physique	Contrôle de protocole de lavage	Au cours de production	Contrôle visuel	Contrôleur de poste de lavage	Au cas de non-conformité : -augmenter la quantité de produits lavant lors du cycle de lavage -Renforcement de lavage au niveau de la machine laveuse par augmentation de la dose du détergent et la température.	Responsable de production Responsable de stérilisation	Procédures d'actions correctives lavage des boîtes XA/PC/01018

PRPO	Danger	Paramètre surveillé	Surveillance			Correction		Enregistrement
			Quand	comment	Qui	Comment	Qui	
Dégrillage des boîtes	Physique	Vérification de la qualité de poisson	Au cours de production	Contrôle visuel	Caporales et opératrice	Bon lavage des grilles Refus de non-conformités	Caporales RP	Procédure activité XA/PA/01006 Procédure surveillance XA/PS/01009 Procédure Action corrective XA/PC/01009
Saumurage	Physique	Contrôle de la qualité de sel	Avant chaque préparation	Contrôle visuel et organoleptiques	Responsable préparation de la saumure	Refus de non-conformités	RAQ RP	Fiche de contrôle de saumure (dossier de lot XA/FI/01001)
Jutage	Physique	Contrôle du corps étrangers du bac de tampon de jutage et propreté des filtres	Au cours de production	Contrôle visuel des filtres de jutage	Responsable de jutage	Elimination du corps étrangers Informé le RAQ	RAQ RP	XAFI08008 contrôle filtre de jutage XAFI01001 Dossier de lot

7.6. Établissement du plan HACCP

Tableau 8: Identification des CCP, surveillances et actions correctives

Étape	Danger	Critère à surveiller	Limite critique	Surveillance			Action corrective		Enregistrement
				Comment	Qui	Fréquence	Comment	Qui	
Réception & Stockage poisson	B CH	Indice de fraîcheur ABVT Taux d'histamine Température	<25 mg/100g <50ppm <4.4°C	Contrôle de l'état de poisson à la réception par des analyses d'ABVT et d'histamine au laboratoire de LGMC	TL	Chaque lot À la Réception À l'éviscération	Refus des lots non conformes Information du fournisseur	RAQ	XAFI01001_ Réception poisson et orientation
Sertissage	P B	-Examen visuel du sertis -Contrôle de serti/ Test de pression - Contrôle de serti par décorticage	Bon état 1/6 P Alu :0.8bar 1/6 P FB :1.5 bar ½ HT FB :3 bar Ondulation <30%	Contrôle visuel du sertis, de décorticage et la pression de la boîte sertis ; contrôle de serti par projection	CS	Au démarrage et toutes les heures et après chaque arrêt	Refus des lots non conformes Information du fournisseur	RS	XAFI01001
Stérilisation	B	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Test de stabilité ✓ Thermomètre et manomètre ✓ Autoclave 	Incubation à (37°C ,55°C) Étalonnage	Contrôle de pénétration et distribution de la chaleur par un thermomètre	RS	Chaque cycle de stérilisation et chaque lot de produit fini Tous les 6 mois	Isolement et contrôle du lot du PF en fonction de ses résultats microbiologiques	RS	XAFI 01001_ Feuille stérilisation
Refroidissement et séchage	B P CH	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Temps de séchage ✓ Température de séchage ✓ Qualité d'air de séchage 	Temps>30 min Température<37°C Les filtres qualité d'air	Contrôle de température et contrôle visuel	RS	À chaque cycle de refroidissement et chaque lot de produit fini	Isolement et contrôle du lot du PF en fonction de ses résultats microbiologiques	RS	XAFI 01001_ Feuille contrôle séchage boîtes pleines post-stérilisation

7.7. Mise à jour des informations initiales et des documents spécifiant les PRP et le plan HACCP

Le **SMSDA** est un outil vivant, donc toute modification due à des causes et raisons diverses notamment les corrections et actions correctives suite à un dépassement de seuil de limites critiques ou dans le cas de nouveaux procédés, le responsable de management qualité, sécurité et environnement doit procéder à la mise à jour et à la révision du **SMSDA** avec l'archivage documenté des modifications.

7.8. Planification de la vérification

Afin de démontrer que le niveau de maîtrise est atteint, l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires doit veiller à la vérification notamment des PRP mis en œuvre, les PRP opérationnels et les éléments contenus dans le plan HACCP s'ils sont mis en œuvre et demeurent efficaces et si les niveaux de dangers sont inférieurs aux niveaux acceptables ainsi que la vérification des autres procédures nécessaires à l'organisme.

La fréquence de vérification dépend du degré d'incertitude dans les effets des mesures de maîtrise appliquée au niveau acceptable du danger lié à la sécurité des denrées alimentaires, et également de la capacité des procédures de surveillance à détecter toute perte de maîtrise.

Les activités de vérification du système HACCP portent sur :

- ❖ La validation des limites critiques des CCP ; s'il y'a lieu,
- ❖ La mise en place systémique des contrôles/ fréquences définis,
- ❖ Examen des registres d'enregistrement,
- ❖ Examen de l'étalonnage des appareils,
- ❖ Vérification des changements apportés aux plans HACCP et validation,
- ❖ Tests sur le produit fini,
- ❖ Analyses approfondies pour certains CCP,

7.9. Système de traçabilité

La **LGMC** assure la traçabilité de tous ses produits fabriqués depuis la réception des matières premières jusqu'à la livraison du produit ainsi qu'à toutes les phases de production, et ce conformément à la procédure « **Gestion de la Traçabilité code XA/IN/01001** ».

L'outil de traçabilité devrait être capable d'identifier à n'importe lequel de la chaîne alimentaire (de la production à la distribution) l'origine du produit (une étape en amont) ainsi que sa destination (une étape en aval).

Les enregistrements relatifs à la traçabilité doivent être conservés pendant une durée définie pour l'évaluation du système pour permettre le traitement des produits potentiellement dangereux et dans l'éventualité d'un retrait .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.

7.10. Maitrise des non-conformités

7.10.1. Corrections

Les produits fabriqués dans des conditions de non-conformités avec les PRP opérationnels, une évaluation doit rechercher les causes de non-conformités et leurs conséquences en termes de sécurité des denrées alimentaires.

Toutes les corrections doivent être approuvées par les personnes responsables, et elles doivent être enregistrées de même que les informations relatives à la nature de la non-conformité, ses causes et conséquences, notamment les informations nécessaires pour les besoins de la traçabilité concernant les lots non conformes.

Pour ce faire, la **LGMC** a mis en œuvre une procédure « **Maitrise des non-conformités, code : XA/PR/03002** » décrivant les méthodes et les moyens mis en place pour identifier, suivre et traiter les non-conformités des produits afin d'éviter l'utilisation non intentionnelle des produits non conformes.

7.10.2. Actions correctives

En cas de dépassement des limites critiques et en cas de non-conformités avec les PRPO des actions correctives doivent être menées conformément à la procédure « **Actions préventives et correctives, code: XA/PR/03002** » décrivant les différentes étapes à suivre pour identifier les causes de toute non-conformité tout en mettant en place les actions correctives adéquates.

7.10.3. Devenir des produits potentiellement dangereux

La **LGMC** veille à traiter tout produit non conforme avec des moyens visant à empêcher l'entrée du produit non conforme dans la chaîne alimentaire.

Ils doivent être conservés sous la maîtrise de la **LGMC** jusqu'à ce qu'ils aient été évalués.

S'ils ne sont pas sous le contrôle, il faudra en avertir les parties intéressées et lancer un retrait.

La **LGMC** a élaboré une procédure « **Retrait et Rappel code XA/PA/03001** »

Le comité de rappel doit identifier tous lots potentiellement dangereux et le stocker dans des conditions normales mais à l'écart des produits sains. Le stockage en attente de décision ne doit en aucun cas, soit contaminer les produits sains, soit se retrouver par erreur dans le circuit de production. Les conditions d'identification des produits non conformes sont essentielles et doivent être connues par tous les opérateurs.

Toute prise de décision de libération non conforme vers une nouvelle transformation ou vers une mise à destruction doit faire l'objet d'un procédé efficace compris et connu de tous pour éviter une erreur d'aiguillage sur la chaîne alimentaire.

Les retraits et rappels effectués sur des lots non conformes doivent, eux aussi, à leur retour, faire l'objet d'un stockage différencié ne pouvant en aucun cas nuire à l'intégrité des produits sains ou se retrouver de façon malencontreuse à nouveau dans la chaîne alimentaire.

7.10.4. Retraits

La gestion des risques en matière de sécurité sanitaire des aliments impose, dans certaines conditions, de procéder à des actions conservatoires d'urgence pour réduire au maximum les possibilités d'atteinte de la santé des consommateurs, ou de limiter de la diffusion dans les circuits commerciaux de produits alimentaires ne répondant pas aux critères réglementaires de sécurité ou de conformité.

Pour ce faire et pour un retrait rapide et intégral doit pouvoir être entrepris il faut procéder à l'établissement des éléments suivants :

- ❖ Un personnel investi de l'autorité doit être nommé,
- ❖ Notifications des produits intéressés (autorité/client/consommateur),
- ❖ définir le devenir des produits retirés et des stocks correspondants,
- ❖ La séquence des actions à entreprendre,
- ❖ Les exigences relatives aux enregistrements,
- ❖ Maintenir les produits rappelés sous contrôle avant destruction, utilisation ou transformation.

Chapitre 8 : Validation, vérification et amélioration du système de management de la sécurité des denrées alimentaires

La direction de la LGMC doit s'assurer que le système de management de la sécurité des denrées alimentaires :

- ✿ Est conçu pour fournir le niveau de maîtrise voulu,
- ✿ Est mis en œuvre comme convenu, et est mis à jour quand les nouvelles informations sont disponibles,
- ✿ Le système de gestion de management de la sécurité des denrées alimentaires devrait être mis en œuvre en utilisant une veille réglementaire.

8.1. Généralités :

L'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires doit programmer les processus nécessaires à la vérification et à l'amélioration du **SMSDA**.

8.2. Validation des combinaisons de mesure de maîtrise

La **LGMC** doit valider :

- Que les mesures de maîtrise permettent d'atteindre le niveau de maîtrise prévu,
- Que les mesures de maîtrise sont efficaces et permettent, lorsqu'elles sont combinées, de garantir la maîtrise des dangers,
- Les mesures de maîtrise doivent être modifiées et réévaluées lorsque les résultats de la validation indiquent qu'au moins un des éléments mentionnés ci-devant ne peut être confirmé.

Le procédé de validation doit apporter la preuve que la combinaison de mesure de maîtrise fournira des produits qui atteignent les niveaux acceptables définis.

8.3. Maîtrise de la surveillance et du mesurage

La **LGMC** doit fournir les preuves du caractère approprié des méthodes et équipements spécifiés de surveillance et de mesurage afin de garantir la performance des procédures de surveillance et de mesurage.

Les enregistrements des résultats d'étalonnage et de vérification doivent être conservés.

8.4. Vérification de SMSDA

8.4.1. Audits internes

C'est dans ce sens que la **LGMC** a élaboré une procédure « **Audits internes et Audits fournisseurs code : XA/PR/03001** » qui comprend :

- ✓ Un programme d'audit planifié en tenant compte de l'importance des procédés et des domaines à auditer, ainsi que toute action de mise à jour entreprise suite aux résultats des audits précédents
- ✓ Les critères, le domaine d'application, la fréquence et les méthodes de l'audit doivent être définis,
- ✓ Le choix des auditeurs et la réalisation des audits doivent assurer l'objectivité et l'impartialité du processus d'audit. Les personnes chargées de l'audit ne doivent pas auditer leurs propres activités,
- ✓ Les responsabilités et les exigences pour planifier, mener les audits, rendre compte des résultats et conserver des enregistrements doivent être définies dans la procédure.

8.4.2.Évaluation des résultats de vérification individuels

L'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires doit analyser les résultats des activités de vérification, notamment les résultats des audits internes et externes.

Le résultat de l'analyse et des activités résultantes doivent être enregistré et communiqué à la direction de façon appropriée comme élément d'entrée de la revue de direction.

Il doit également être utilisé comme élément d'entrée d'une mise à jour du SMSDA.

8.4.3. Analyse des résultats des activités de vérification

L'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires doit analyser les résultats des activités de vérification, notamment les résultats des audits internes et externes.

Le résultat de l'analyse et des activités résultantes doit être enregistré et communiqué à la direction de façon appropriée comme élément d'entrée de la revue de direction.

Il doit être également utilisé comme élément d'entrée d'une mise à jour du SMSDA.

8.5. Amélioration

8.5.1. Amélioration continue :

La LGMC doit améliorer en permanence son SMSDA au moyen :

- De la communication,
- De la revue de direction,
- De l'audit interne,
- De l'évaluation des résultats individuels,
- De l'analyse des résultats des activités de vérification,
- De la validation des combinaisons de mesure de maîtrise,
- Des actions correctives,
- De la mise à jour du SMSDA.

8.5.2. Mise à jour du SMSDA

L'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires doit régulièrement évaluer le SMSDA à intervalles programmés et apprécier :

- L'analyse des dangers,
- Les PRPO,
- Le Plan HACCP,

La direction doit garantir que le SMSDA est mis à jour en permanence.

Conclusion

La LGMC par son fort engagement qualité mobilise toutes les ressources nécessaires afin que ses produits respectent la qualité, la sécurité et l'environnement, ses ambitions étant de poursuivre son engagement dans l'amélioration continue pour atteindre l'efficience et l'excellence.

Des ambitions qui sont souvent appuyées par des faits concrets, parmi lesquels la certification IFS et BRC version 2015; et ce dans le but de gérer la qualité et la sécurité de ses différents produits.

La norme ISO 22000 va permettre à la LGMC de créer un système de management complet pour la sécurité alimentaire, d'apporter une dimension internationale, d'assurer une communication franche en interne comme en externe avec toutes les parties concernées et de répondre à une attente des industries alimentaires afin de produire, transformer et distribuer des aliments sûrs et fiables de manière à répondre aux besoins et aux préférences des clients ou des consommateurs.

Le tableau suivant résume les résultats en ce qui concerne les points critiques pour la maîtrise et les programmes prérequis opérationnels.

	Selon l'ISO 22000
Types de dangers identifiés	-Biologique - Chimique - Physique
Nombre de CCP identifiés	4
Nombre de PRPo identifiés	6

Références bibliographiques

[1] Direction des ressources humaines de LGMC, usine d'Agadir

[2] Service qualité de LGMC, usine d'Agadir

[3] **Portrait de secteur de** la pêche maritime au Maroc-Projet RÉAPC

[4] AFNOR – Module de soutien ISO 22000 – n°1 version 2 – Créé le 07/01/2011, p 3

[5] Norme internationale « ISO 22000 :2005, Management de la sécurité des denrées alimentaires» Première édition **2005-09-01**.

[6] AFNOR – Module de soutien ISO 22000 – n°11 – Créé le 27/01/2010, pp 3-6

[7] **Système de management de la sécurité des denrées alimentaires –Qualité Online**

[8] **Manuel HACCP DE La LGMC** préparé le **19/11/2009** par le responsable de **Laboratoire et Assurance qualité** L.El Hamdaoui et la **coordinatrice qualité S.Roumani**, «Les Grandes Marques et Conserveries Chérifiennes Réunies»

[9] **PAS 220:2008** Prerequisite programmes on food safety for food manufacturing

[10] Codes d'usage international recommandé –principes généraux d'hygiène alimentaire CAC/RCP 1-1969, REV.4. (2003)

Annexe 1

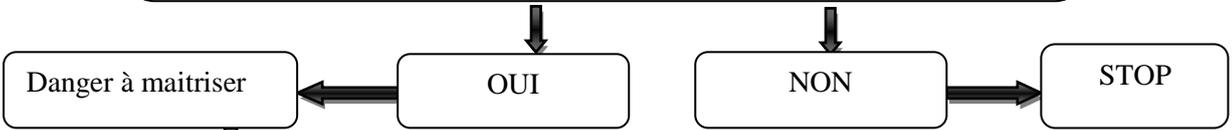
Tableau 9:Classification du gravité et fréquence

Indice de criticité(C)=gravité x fréquences x détectabilités			
Fréquence	Gravité/criticité	Détectabilité	Seuil de décision
1 : faible=inférieur à 5 ans	1 : Absence, risque potentiel sans aucun danger sur la santé de consommateur	1 : À l'œil nu	6
2 : moyenne=inférieure à 1 ans	2 : Moyenne=risque majeur	2 : Analyse	
3 : fréquente=supérieure à 1 mois	3 : dangereuse=risque critique	3 : indétectable	

Annexe2 :Arbre décisionnel ISO 22000

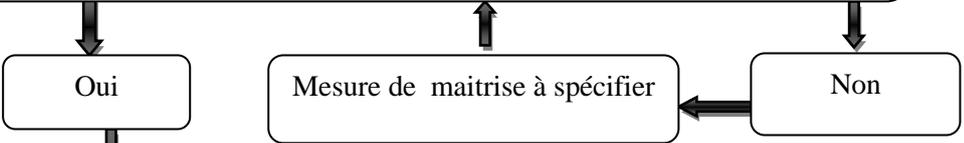
Q1
7.4.3

La gravité des effets du danger sur la santé et sa probabilité d'occurrence (avant élimination ou réduction par une mesure de maîtrise) rendent-elles une maîtrise nécessaire pour assurer de respecter le niveau acceptable défini ?



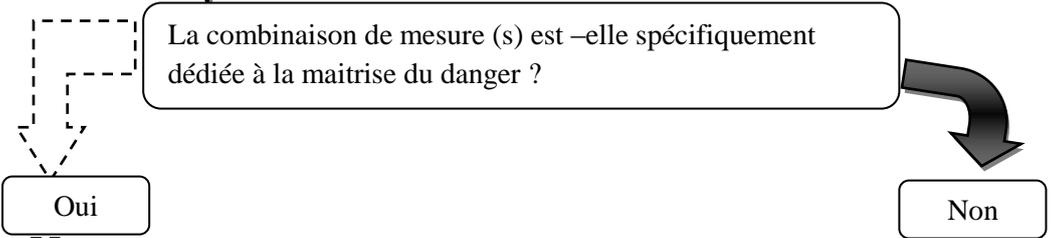
Q2
7.4.4.a)

Une combinaison appropriée de mesure (s) de maîtrise capable(s) d'éliminer le danger ou le ramener à un niveau acceptable a-t-elle été sélectionnée ?



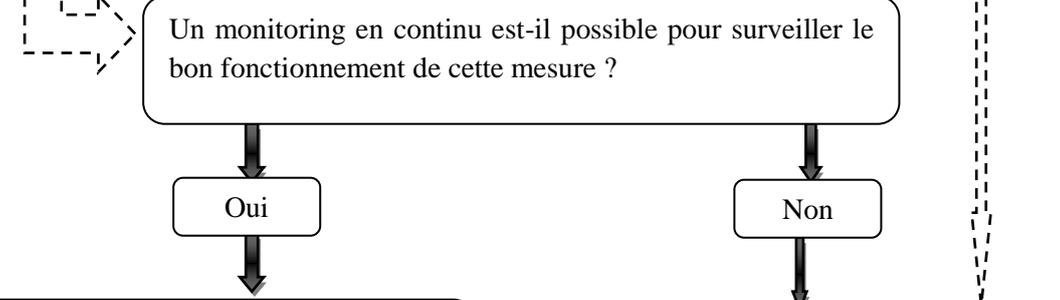
Q3
7.4.4.a)+f)

La combinaison de mesure (s) est -elle spécifiquement dédiée à la maîtrise du danger ?



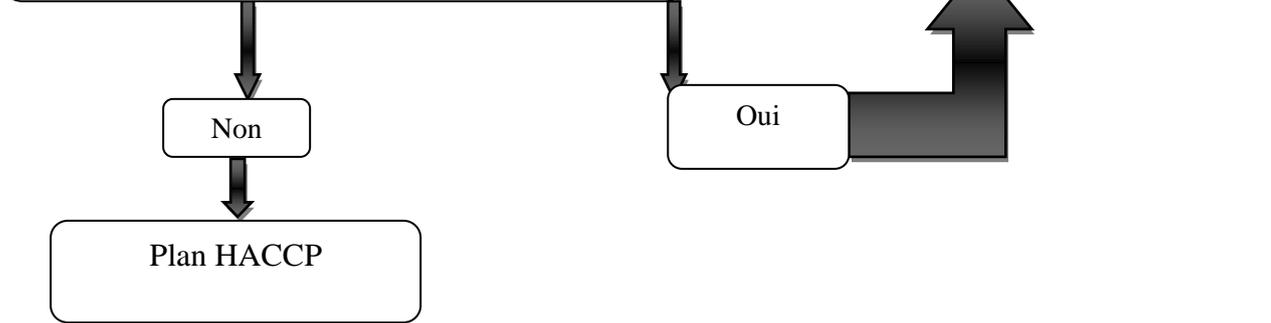
Q4
7.4.4.b)

Un monitoring en continu est-il possible pour surveiller le bon fonctionnement de cette mesure ?



Q5
7.4.4.c)

Une étape ultérieure est-elle prévue pour maîtriser le danger spécifié ?



Annexe 3

Tableau 10 : Analyse des causes et mesures de maîtrise

Étape	Type de danger	Cause	F	G	D	C	Mesure de maîtrise
Réception poisson	B	-La chaîne de froid interrompue au moment du transport	3	2	2	12	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transport en camion réfrigéré ✓ Stérilisation du produit ✓ Contrôle visuel du poisson à la réception ✓ Glaçage du poisson avec une glace issue d'une eau potable. ✓ Vérification des attestations d'alimentarité des caisses ✓ Contrôle visuel à la réception des caisses ✓ Vérification des conditions de transport et d'emballage à la réception
		-Présence de « clostridium botulinum », spores de Clostridium : production des toxines	1	3	2	6	
		-Parasites (ver) vit dans l'estomac des mammifères marins.	1	2	1	2	
	CH	-Présence d'histamine à un taux supérieur à 50 ppm	2	3	2	12	
		-Contamination avec les composants des caisses	1	3	2	6	
	P	-Contamination par des corps étrangers -Caisses en mauvaise état (cassées, avec ficelles)	2	1	1	2	
Stockage Poisson en chambre froide	B	-Rupture de la chaîne froide	1	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respect de la température et de la durée de stockage ✓ Gestion de temps d'attente et FIFO ✓ Respect de BPH par le personnel
	CH	-Contamination chimique délibérée	1	3	2	6	
	P	contamination physique délibérée	1	3	1	3	
Réception Ingrédients	B	Mauvais traitement à la source (préparation, stockage....)	1	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Stockage dans des conditions favorables ✓ Fournisseur agréé ✓ Contrôle visuel à la réception
	CH	Mauvais traitement à la source	2	3	1	6	
	P	Non respect de bonnes pratiques de production par le fournisseur	2	3	1	6	

Tableau 11: Analyse des causes des étapes de fabrication

Étape	Type de danger	Cause	F	G	D	C	Mesure de maîtrise
Préparation manuelle	B	Non respect des bonnes pratiques par le personnel	2	2	2	8	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respect de BPH par le personnel ✓ Maitrise de la cadence de travail ✓ Contrôle des gants avant et au cours de l'utilisation
	CH	Augmentation du taux d'histamine supérieur à 50ppm Temps de préparation lent	1	3	2	6	
	P	Incorporation des corps étrangers	1	3	1	3	
Saumurage	B	Non respect de la fréquence de changement et de température de la saumure	1	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôle de la saumure chaque heure ✓ Contrôle du filtre de la saumure chaque 2 heures ✓ Former le personnel aux risques encourus par le consommateur lors des contaminations délibérés.
	CH	contamination chimique	1	3	2	6	
	P	Incorporation des corps étrangers : filaments, sables.	3	2	1	6	
Lavage des boîtes	B	Eau de lavage contaminée	2	2	2	8	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lavage par l'eau potable ✓ Lavage des boîtes et inspection visuelle par les opératrices avant emboitage
	P	Incorporation de corps étrangers (morceaux, plastiques)	1	2	1	2	
Emboitage	B	Contamination microbienne	1	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôle et surveillance des bonnes pratiques d'hygiène ✓ Respect de bonnes pratiques de nettoyage et désinfection
	CH	Traces des résidus de produits chimiques	1	3	2	6	
	P	Contamination physique délibérée	1	3	1	1	
Mise en grilles des boîtes pleines	B	Contamination microbienne	2	3	2	12	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respect de BPH et BPP par le personnel ✓ Appliquer et vérifier l'efficacité de l'instruction de nettoyage des locaux et des équipements. ✓ changement de Gants déchirés
	CH	Traces des résidus de produits chimiques	1	3	2	6	
	P	Incorporation des corps étrangers	3	2	1	6	

Étape	Type de danger	Cause	F	G	D	C	Mesure de maîtrise
Cuisson	B	Contamination et survie microbienne	2	2	2	8	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôle du temps et température de cuisson chaque heure ✓ Maitrise de FIFO ✓ Formation continue de BPH
	CH	Augmentation du taux d'histamine	1	3	2	6	
	P	Contamination physique	1	3	1	3	
Dégrillage des boîtes	B	Contamination microbienne	1	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôle et surveillance des bonnes pratiques d'hygiène ✓ Contrôle journalier des grilles afin d'écarter les grilles cassées
	CH	Contamination chimique délibérée	1	3	2	6	
	P	Incorporation des corps étrangers : morceaux de grilles	2	2	1	4	
Préparation de la sauce	B	Contamination microbienne	1	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ contrôle de la température chaque heure ✓ Respect de bonnes pratiques de nettoyage et désinfection et BPH ✓ Contrôle et vérifications des équipements
	CH	Contamination chimique	1	3	2	6	
	P	Mauvais état des équipements	1	2	1	2	
Jutage	B	contamination microbienne	1	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vérification de BPH ✓ Vérification du certificat d'alimentarité des lubrifiant ✓ contrôle et vérification des équipements
	CH	Trace de lubrifiant maintenance	1	3	2	6	
	P	Mauvais état des équipements	2	3	1	6	
Marquage des fonds « jet d'encre »	B	contamination microbienne	1	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respect de BPH par le personnel ✓ Le marquage des fonds doit être loin de la zone de production
	CH	Traces de produits chimiques : encre	1	1	2	2	
Sertissage	B	Sertissage des boîtes n'est pas conforme aux critères spécifiés	3	3	3	27	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respect de la durée d'attente validée (12h) ✓ Formation spécifique pour les CCP ✓ Vérification du certificat d'alimentarité des lubrifiant ✓ Contrôle des équipements
	CH	Utilisation huile ou de graisse non alimentaire de maintenance	1	3	2	6	
	P	Mauvais état des équipements/Boulons des sertisseuses	1	3	1	3	

Étape	Type de danger	Cause	F	G	D	C	Mesure de maîtrise
Stérilisation	B	Survie des germes thermorésistants « Clostridium botulinium » Barème de stérilisation est insuffisant et invalide	3	3	3	18	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formation spécifique pour les CCP ✓ Étalonnage des instruments de mesure ✓ Respect de la durée d'attente définit
		Temps d'attente avant stérilisation dépasse une demi-heure	1	3	2	6	
Refroidissement et séchage	B	Recontamination des boites par les opérateurs Recontamination des boites par l'air soufflé Étanchéité des boites	1	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respect de BPH par le personnel ✓ Sensibilisation du personnel aux risques encourus par le consommateur lors des contaminations délibérés.

Annexe 4 :Extrait de check-list

Programmes préalables		NS	PS	S	Commentaires et mesures de maitrise
A-Locaux					
A.1	Extérieur des bâtiments				
	1 Les terrains doivent être situés à l'écart de contaminants environnementaux et doivent être exempts de débris et de déchets de façon à réduire au minimum les risques environnementaux.			√	L'unité est loin de plus de 100km des sources de contamination environnementaux
	2- Absence d'eau stagnante.		√		Présence d'eau stagnante surtout dans l'endroit où les camions stationnent ✓ Nettoyer efficacement l'endroit où les camions stationnent
	3- Absence d'ordures autour des bâtiments à 100 m Prés.			√	
	4- Absence d'odeur désagréable.		√		Présence d'odeur désagréable dans l'endroit de stationnement des véhicules ✓ Nettoyer efficacement l'endroit où les camions stationnent
	5- Absence de fleurs près des murs des bâtiments.			√	Absence de toutes sortes de végétation - près des murs des bâtiments.
	6- Absence de matériels superflus tout autour des bâtiments.		√		Présence des fûts, des palettes et des poubelles abandonnés autour de l'usine - Placer ces matériels dans un endroit convenable (Magasin)
	• 7- Les routes sont bien nivelées et drainées et ont reçu un compactage et un traitement anti poussière satisfaisant.		√		Les routes sont nivelées à l'exception de quelques crevasses qui nécessitent un traitement anti- poussiéreux. -Niveler les voies à côté des bâtiments.
	8- L'extérieur du bâtiment est conçu, construit et entretenu de manière à prévenir toute introduction de contaminants et de vermine : • Emplacement judicieux des prises d'air;			√	L'extérieur du bâtiment est équipé par des appâts pour la dératisation. - Les toits et murs sont bien entretenus.

	<ul style="list-style-type: none"> Entretien adéquat du toit, des murs et des fondations pour prévenir les fuites. 				
A.2	Intérieur des bâtiments				
A.2.1	Conception, construction et entretien				
A	Bâtiments et installations				
	1- L'espace de travail est suffisant pour permettre le bon déroulement de toutes les opérations.		√		L'espace de travail n est pas suffisant dans la salle de grattage et salle de sertissage Par contre, l'espace est suffisant dans la salle d'entreposage des grilles pour l'emplacement des grilles et dans le magasin d'emballage provisoire pour l'emplacement des palettes. mais il faut : - Organiser le flux de personnel et produits intermédiaires - Organiser l'emplacement des grilles et palettes -Évacuer le plus rapidement possible
	2- La conception des bâtiments et des installations facilite l'acheminement normal des produits finis et produits intermédiaires ainsi que la circulation des ouvriers.		√		
b.	Finition des locaux				
	les sols et planchers				
	3- Les sols et planchers devraient être construits de matériaux étanches, non absorbants, lavables et antidérapants.		√		les zones de production sont constituées ou recouvertes de carrelage matériaux durs, étanches, non absorbants, lavables, non toxiques, lisses et faciles à nettoyer. Néanmoins ils présentent encore le risque de glissement. - Nettoyer efficacement Les sols des salles de traitement
	4- Les sols et planchers devraient présenter une inclinaison suffisante pour permettre aux liquidés de s'écouler vers des renvois à siphon.			√	Les sols présentent une pente suffisante.
	Les murs et séparations				

	8- Les murs devraient être construits de matériaux étanches, non absorbants, lavables, faciles à nettoyer et adaptés aux conditions de production.			√	Les murs des locaux de production - sont carrelés jusqu'à une hauteur appropriée, lisses sans crevasses et faciles à nettoyer
	9- Ils devraient être peints de couleur claire, jusqu'à une hauteur appropriée des opérations.			√	Les murs sont peints de couleur - blanc jusqu'à une hauteur appropriée
	10- Ils devraient être exempts de corps étrangers: peinture écaillée, rouille, moisissures, poussières, nids d'insectes...			√	
	11- Les joints des murs, des planchers et des plafonds devraient être scellés et les angles sont recouverts d'un cavet pour prévenir la contamination et faciliter le nettoyage.			√	- Les joints des murs, des planchers et des plafonds sont bien fermés
	12- Ils devraient être en bon état sans crevasses.		√		Présence de quelques crevasses
	13- Ils devraient être construits de matériaux qui n'entraîneront pas la contamination du milieu ou des aliments.			√	- Matériaux convenables et n'entraînent pas une contamination
	les plafonds				
	14- Les plafonds devraient être faits de matériaux durables imperméables, lisses, sans crevasses et faciles à nettoyer.			√	Les plafonds sont construits de matériaux imperméables
	15- Les plafonds et les structures suspendus sont conçus, construits et entretenus de manière à empêcher l'accumulation de saleté et à réduire au minimum la condensation de vapeur, l'apparition de moisissures et l'écaillage.		√		Condensation de vapeur dans la salle de lavage des grilles Installer un aspirateur de vapeur

	16- Ils devraient être exempts de corps étrangers (peinture écaillée, rouille, moisissures,			√	Aucun corps étranger n'a été détecté
les fenêtres					
	17- Les fenêtres doivent être scellées ou munies de grillage bien ajusté.			√	Les fenêtres sont équipées par des moustiquaires bien entretenues.
	18- Les fenêtres susceptibles d'être ouvertes devraient être munies de moustiquaires ou munies de grillages bien ajustés sinon elles sont fermées lors de la production.	√			
	19- Elles devraient être munies de moustiquaires, facilement amovibles afin de permettre leur nettoyage et leur maintien en bon état.	√			Changement des moustiquaires se fait régulièrement chaque fin de semaine
les portes					
	20- Les portes doivent être bien ajustées et étanches, avoir une surface claire, lisse, non absorbante et facile à nettoyer.		√		Manque d'une porte dans la salle de préparation de la sauce et une porte dans la salle de lavage des grilles.
	21- Les portes donnant sur l'extérieur, ou sur les escaliers ou autres dispositifs menant à la sortie doivent être munies d'un sas de protection.			√	Toutes les portes donnant sur l'extérieur sont protégés
les escaliers					
	22- Les escaliers et autres structures devraient être situés et construits de façon qu'il ne puisse y avoir contamination des aliments et des matériaux d'emballage.			√	Les escaliers suivent un plan de nettoyage
A.2.2	Éclairage				

	23- Les locaux devraient être équipés d'un éclairage naturel et/ou artificiel suffisant permettant l'évaluation exacte de l'apparence des aliments.			√	L'éclairage est bien réparti et suffisant pour bien mener les activités de production et d'inspection
	24- L'éclairage ne modifie pas la couleur des aliments.			√	
	25- Les ampoules et les appareils d'éclairage suspendus, dans les endroits où sont exposés des matériaux d'emballage ou des aliments sont protégés afin de ne pas contaminer les aliments s'ils se brisent.			√	Les ampoules sont protégées par des vasques de façon à empêcher la contamination en cas de bris.



Filière Ingénieurs IAA

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du Diplôme d'ingénieur d'Etat

Nom et prénom: Fetjah Dounia

Année Universitaire : 2016/2017

Titre: Contribution à la mise en place de la norme ISO 22000

Résumé

L'objectif de ce projet est la mise en place de la norme ISO 22000 « Système de management de la sécurité des denrées alimentaires » au sein de la LGMC

L'application de la norme ISO 22000 va permettre à la LGMC de fournir en permanence des produits finis sûrs satisfaisant:

- Aux exigences des clients ayant fait l'objet d'un accord,
- Aux exigences réglementaires en matière de sécurité des aliments.

Ce présent rapport dédié à la sécurité alimentaire, se déclinera en deux parties :

- Dans la première partie, on va donner une brève présentation de LGMC et quelque notion sur la norme ISO 22000.
- Dans la deuxième partie on va présenter un manuel ISO 22000 relatif à la LGMC.

Mots clés: ISO 22000, CCP, PRPO, PRP, SMSDA, Amélioration continue, LGMC.