

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de Blida 1



Faculté des Sciences de la Nature et de la vie

Département Agro-alimentaire

Laboratoire de Recherche Sciences, Technologies Alimentaires et Développement Durable

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de master en

Spécialité : Sécurité Agro-alimentaire et assurance Qualité

Filière : Sciences Alimentaires

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Thème

**Les bonnes pratiques d'hygiènes (BPH) et la mise en place du système
HACCP au sein de la conserverie (MILMO)**

Réaliser par

Melle AMARI Djamila et Melle GUEBBOUH Samah

Devant le jury :

Mr Z. BENZEKRI	MCB	USDB1	Président
Mme F. AIT CHAOUCH	MCB	USDB1	Examineur
Mr S. MEGATELI	Pr	USDB1	Promoteur

Année Universitaire 2019 - 2020

REMERCIEMENTS

En premier lieu, nous remercions ALLAH le tout puissant qui nous a permis de mener à bien ce travail.

Nos remerciements s'adressent aux personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce projet de fin d'études.

On tient à exprimer nos vifs remerciements pour notre grand et respectueux professeur **M.MEGATELI Smain**, d'avoir accepté de nous encadrer malgré ses nombreuses occupations et de nous avoir assuré un encadrement rigoureux tout au long de ces années ainsi que son soutien, ses remarques pertinentes et son encouragement. Veuillez trouver ici, l'expression de notre respectueuse admiration pour vos qualités humaines et professionnelles

On remercie **M.BENHAMADA samir**, Directeur de la CPC conserverie MILMO, de nous avoir accueillis au sein de son entreprise.

On tient à exprimer nous profonde reconnaissance et toutes nos pensées de gratitude à **M.BOUMERDJENE Fatih**, responsable de qualité thon, qui nous a accompagné de près durant tout ce travail, pour sa disponibilité, pour la confiance qu'il a su nous accorder et les conseils précieux qu'il nous a prodigués tout au long de la réalisation de ce projet. Nos remerciements vont aussi à tout le staff de CPC conserverie pour les moments de bonheur qu'il nous a fait vivre tout au long de la période de stage

Nos remerciements aux membres du jury **Mr. BENZEKRI Zoheir, MCB** et **Mme AITCHAOUCH Ferial, MCB** qui ont bien voulu donner de leur temps pour évaluer ce travail.

Nos reconnaissances s'adressent à tout le corps professoral de la Faculté des Sciences de la nature et de la vie et plus particulièrement du département agroalimentaire.

DEDICACE

Je dédie du fond de mon cœur ce modeste travail à :

Celui qui m'a offert tout le soutien dont j'ai besoin, celui qui m'a donné le tout depuis ma naissance et à qui je souhaite une très longue vie ; à mon très cher papa **Abdelkader**

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon grand amour, mon estime, ma vive gratitude, mon attachement et ma profonde affection. Je ne saurais et je ne pourrais vous remercier pour tous ce que vous avez faits pour moi, et ce que vous faites jusqu' à présent. Que dieu vous protège ma chère maman **Zahida**

A mes chers frères :

Abdelhak youcef Omar

A mes chères sœurs :

Amina et Meriem

A toute les familles :

Amari et kouafi

A ma copine **Asma**

Sans oublier mon binôme et ma sœur **Samah** et à toute sa famille.

A tous que j'aime

Djamila 

DEDICACE

Je Dédie ce modeste travail :

A mon modèle de sacrifice, d'amour et de générosité, la lumière de mon chemin, l'étoile de ma vie et à qui je souhaite une très longue vie ; à ma chère mère

SIHEM

A mon cher papa

LAÏD

A mon cher grand-père

ALI

A mes cousins et cousines

A tout la famille

GUEBBOUH et ZADDAMI

Une spéciale dédicace à ma binôme et ma sœur DJAMILA pour son soutien moral, sa patience tout au long de ce projet.

A tous ceux qui me sont chers et que je n'ai pas cités

Samah 

RESUME

Les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et la mise en place du système HACCP au sein de la conserverie (MILMO)

Le présent travail a pour objectif de contribution à la mise en œuvre d'un système d'assurance qualité HACCP selon les exigences de la norme ISO 22000 au sein de CPC conserverie « MILMO ».

Dans une première partie, une évaluation de l'état de l'unité en terme de programmes préalables en vue d'examiner leurs conformités avec les exigences de la norme ISO 22002-1 :2009 a été réalisée. Suite à ce diagnostic, des insuffisances et des non conformités ont été observées comme la présence de matières premières et produits finis sur le même endroit, la corrosion du servomoteur chargé de contrôler l'avance du poisson «herfraga »,manque d'informations en BPH et manque d'identification des conteneurs à déchets. Et par conséquent une mise à niveau de ces programmes préalables de l'entreprise a été réalisée. Dans une deuxième partie, une étude HACCP, conformément à la norme ISO 22000, pour la ligne de production « thon » a été accomplie.

Cette étude a permis l'élaboration d'un manuel HACCP formalisant les douze étapes de cette démarche, depuis la constitution d'une équipe jusqu'à l'établissement du plan HACCP. Quatre points critiques (CCP) et neuf Programmes pré-requis opérationnel(PRPO) sont été recensés pour la chaîne de fabrication du thon.

Mots clés: Thon, programmes préalables, HACCP, ISO 22002-1 :2009

ABSTRACT

Good Hygienic Practices and implementation of HACCP quality assurance system within cannery (MILMO)

The objective of this work is to contribute in the implementation of HACCP quality assurance system in accordance with ISO 22000 requirements within CPC Cannery "MILMO".

In the first part, an assessment of the state of the unit in terms of pre-programs to review their compliance with ISO 22002-1:2009 requirements. As a result of this diagnosis, deficiencies and non-compliances were observed such as the presence of raw materials and finished products on the same location, the Corrosion of the servo engine responsible for controlling the advance of the fish "herfraga", lack of information in BPH, Lack of identification of waste containers. And as a result an upgrade of these programs prior of the company was carried out. In a second part, a HACCP study, in accordance with ISO 22000, for the tuna production line was completed.

This study allowed the development of HACCP manual formalizing the twelve steps of this process, from the creation of a team to the establishment of the HACCP plan. Four critical points (CCP) and nine Operational prerequisite Programs (PRPO) were identified for the line of fabrication of tuna.

Keywords: Tuna, prerequisite Programs, HACCP, ISO 22002-1:2009

ممارسات النظافة الجيدة و تطبيق نظام تحليل المخاطر و نقاط التحكم الحرجة HACCP داخل مصنع التعليب "MILMO".

ملخص

الهدف من هذا العمل هو المساهمة في تنفيذ نظام ضمان الجودة HACCP وفقاً لمتطلبات معيار ISO 22000 داخل مصنع التعليب "MILMO".

في الجزء الأول ، يتم تقييم حالة الوحدة من حيث برامج المتطلبات المسبقة بهدف فحص مطابقتها لمتطلبات معيار ISO 22002-1: 2009. ونتيجة لهذا التشخيص لوحظت أوجه القصور و عدم الامتثال مثل وجود المواد الخام والمنتجات النهائية في نفس المكان ، وتآكل المحرك المؤازر المسؤول عن التحكم في التونة "herfraga" ، نقص المعلومات في BPH ، وعدم تحديد حاويات النفايات. وبالتالي تم إجراء تطوير للبرامج المسبقة (PRP) لشركة في الجزء الثاني، تم إجراء دراسة نظام تحليل المخاطر الحرجة HACCP، وفقاً لمعيار ISO 22000، لخط إنتاج "التونة".

أدت هذه الدراسة إلى وضع دليل HACCP من خلال خطواته الاثني عشر، من تشكيل فريق إلى إنشاء خطة HACCP. وتم تحديد أربع نقاط حرجة (CCP) وتسع برامج مسبقة عملية (PRPO) لسلسلة تصنيع التونة.

الكلمات الرئيسية: التونة، PRP، HACCP، ISO 22002-1:2009

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE.....	2
CHAPITRE I : LES BONNES PRATQUES D'HYGIENE.....	4
I.1. Hygiène, sécurité et salubrité des aliments.....	4
I.2. Présentation	5
I.3. Définition	6
I.3.1 Hygiène du personnel.....	6
I.3.2 Hygiène des locaux de stockage	6
I.3.3 Transport et entreposage	6
I.3.4 Nettoyage et désinfection	7
I.3.5 Hygiène de l'équipement	7
I.3.6 Gestion des déchets	7
I.3.7 Lutte contre les nuisibles.....	7
I.4. Comment le diagramme d'ISHIKAWA peut il expliquer la relation entre BPH et la démarche HACCP :	8
CHAPITRE II : L'APPLICATION DU SYSTEME HACCP	10
II.1. Définition de l'HACCP	10
II.2. L'objectif de l'HACCP	10
II.3. La place du système HACCP dans la réglementation algérienne :	11
II.4. Etude Critique du système HACCP.....	11
II.4.1. Les avantages.....	11
II.4.2. Les inconvénients	11
II.4.3. Les espoirs	12
II.5. Domaine d'application de la HACCP :	12
II.6. Application de la démarche HACCP :	13
II.7. Principes et étapes de HACCP	13
II.7.1. Etape 01: Constituer l'équipe HACCP	14
II.7.2. Etape 2: Description du produit.....	15

II.7.3.	Etape 03 Identification de l'utilisation prévue du produit.....	15
II.7.4.	Etape 04 Élaboration des diagrammes de flux	16
II.7.5.	ETAPE 5: Confirmation sur site des diagrammes de flux	16
II.7.6.	ETAPE 6 Analyse des dangers – Enumérer tous les dangers potentiels associés à chacune des étapes, effectuer une analyse des risques et définir les mesures permettant de maîtriser les dangers ainsi identifiés (principe1).....	16
II.7.7.	Etape 7: Identifier les points critiques pour leur maîtrise (principe 2)	18
II.7.8.	Etape 8 : Etablissement des limites critiques (principe 3)	19
II.7.9.	Etape 9 : mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP (Principe4)	20
II.7.10.	Etape 10 : Etablir les actions correctives (Principe 5)	20
II.7.11.	Etape 11 : Vérifier le système HACCP (Principe 6).....	21
II.7.12.	Etape 12 : Etablir un système documentaire (Principe 7)	21
CHAPITRE III : MATERIEL ET METHODES		24
III.1.	Démarche expérimentale	24
III.1.1.	Présentation de l'atelier	24
III.1.2.	Diagramme de fabrication du THON en conserve.....	25
III.2.	Méthodologie de travail.....	26
III.2.1.	Programmes préalables	26
III.2.1.1.	Diagnostic des PRP selon la norme ISO 22002	26
III.2.1.2.	Méthodologie suivie pour le diagnostic des PRP.....	26
III.2.2.	Système HACCP	29
III.2.2.1.	Méthodologie suivie pour la mise en place du système HACCP.....	29
CHAPITRE IV : RESULTATS ET DISCUSSION.....		35
IV.1.	Résultats d'évaluation des programmes pré-requis	35
IV.2.	Etude HACCP	81
IV.2.1.	Etapes préliminaires permettant l'analyse des dangers.....	81
IV.2.1.1.	constitution de l'équipe HACCP	81
IV.2.1.2.	Description du produit.....	82
IV.2.1.3.	Identifier l'usage prévu pour le produit.....	83
IV.2.1.4.	diagramme de fabrication du THON.....	84

IV.2.1.5.	Confirmation du diagramme de flux.....	84
IV.2.2.	Analyse des dangers	85
IV.2.3.	PLAN HACCP	96
IV.2.4.	Etablissement des procédures de vérification et la documentation HACCP	101
IV.2.4.1.	Établir les procédures de vérification	101
IV.2.4.2.	Établir la documentation et l'archivage.....	101
	Conclusion.....	105
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE.....	107
	ANNEXES	109

Liste des tableaux

Tableau 1: Niveau de criticité.....	18
Tableau 2: Gamme de thon fabriqué par l'entreprise.....	25
Tableau 3: Exemple de trame d'évaluation des PRP.....	28
Tableau 4: échelle de cotation de la gravité ascendante	31
Tableau 5: échelle de cotation de la fréquence	31
Tableau 6:Les niveaux des dangers	32
Tableau 7: Grille de criticité.....	32
Tableau 8: Programmes pré-requis construction et la disposition des locaux de travail et bâtiments relative a la conservrie MILMO	36
Tableau 9: Programmes pré-requis Hygiène des membres du personnel et installations destinées aux employés relative a la conservrie MILMO	41
Tableau 10: Programme pré-requis nettoyage et désinfection relative a la conservrie MILMO	47
Tableau 11: Programme pré-requis Aptitude, nettoyage et maintenance des équipements relative a la conservrie MILMO.....	51
Tableau 12: Programme pré-requis maitrise des nuisibles et Lutte contre les ravageurs relative a la conservrie MILMO.....	56
Tableau 13 : Programme pré-requis services généraux air, eau, énergie relative a la conservrie MILMO	60
Tableau 14 : Programme pré-requis gestion de produits achetés relative a la conservrie MILMO	66
Tableau 15 : Programmes pré-requis mesures de prévention des transferts de contamination (contaminations croisées) relative a la conservrie MILMO.....	68
Tableau 16 : Programmes pré-requis Produits retraités/recyclés relative a la conservrie MILMO	71
Tableau 17 : Programme pré-requis élimination des déchets relative a la conservrie MILMO.....	73
Tableau 18 : Programmes pré-requis entreposage relative a la conservrie MILMO	76
Tableau 19: Programmes pré-requis Information sur les produits et sensibilisation des consommateurs relative a la conservrie MILMO	78
Tableau 20 : Programmes pré-requis Prévention de l'introduction intentionnelle de dangers dans les denrées alimentaires biovigilance et bioterrorisme relative a la conservrie MILMO	79
Tableau 21: les résultats d'évaluation des exigences des programmes préalables par chapitre	80
Tableau 22: Description du produit	83
Tableau 23 : utilisation prévue	85

Tableau 24: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 1"	88
Tableau 25: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 2"	89
Tableau 26: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 3/4/5"	90
Tableau 27:évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 6/7/8"	91
Tableau 28: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 9/10/11"	92
Tableau 29: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 12/13/14"	93
Tableau 30: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 15/16/17"	94
Tableau 31: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 18-28"	95
Tableau 32: plan HACCP "CCP"	98
Tableau 33:plan HACCP "PRPO"	99
Tableau 34: différents documents de la documentation HACCP	103

Liste des figures

Figure 1: hygiène des aliments	6
Figure 2: diagramme d'ISHIKAWA ou méthode de 5M	9
Figure 3: Séquence logique d'application du HACCP (codex alimentarius, 2003)	15
Figure 4: l'arbre de décision	20
Figure 5: la maitrise de la sécurité alimentaire (DUPUIS et al, 2002)	23
Figure 6 : diagramme de fabrication du thon en conserve au niveau de l'entreprise.....	26
Figure 7:Arbre de décision (Journal officiel de l'union européenne, 2016)	33
Figure 8: Le pourcentage de satisfaction des exigences des Programmes Préalables par chapitres	81

GLOSSAIRE

Actions correctives : sont des actions à entreprendre lorsque les résultats de la surveillance exercée au CCP indiquent une perte de maîtrise.

Action préventive : est une action entreprise pour éliminer les causes d'une non-conformité, d'un Défaut et de tout autre événement indésirable potentiel pour empêcher qu'ils ne se produisent.

Analyse des risques : sont des processus comportant trois composantes : appréciation des risques, Gestion des risques et communication à propos des risques.

Arbre de décisions : une méthode graphique pour analyser des décisions avec risque, des Modèles dans lesquels les probabilités associées aux différents états de la Nature sont spécifiées.

Assurance qualité : Ensemble des activités préétablies et systématiques mises en œuvre dans le Cadre du système Qualité et démontrées en tant que besoin pour donner la Confiance appropriée en ce qu'une entité satisfera aux exigences pour la Qualité et mettra en œuvre un cycle vertueux pour une amélioration Constante de la qualité.

Bonnes Pratiques d'hygiène (BPH) : elles concernent l'ensemble des opérations destinées à garantir l'hygiène, c'est-à-dire, la sécurité et la salubrité des aliments. Les BPH comportent des composants dont les conséquences pour le produit fini ne sont pas toujours mesurables.

Danger : agent biologique, biochimique ou physique ou état de l'aliment ayant potentiellement un effet nocif sur la santé.

HACCP : démarche qui identifie, évalue et maîtrise les dangers significatifs au regard de la sécurité Des aliments.

Hygiène des aliments : ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire.

Limite critique : critère qui distingue l'acceptabilité du la non acceptabilité.

Mesure de maîtrise : action ou activité à laquelle 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.

Point critique pour la maîtrise (CCP) : est une étape à laquelle une mesure de maîtrise peut être Exécutée et est essentielle pour prévenir ou éliminer un danger menaçant la sécurité des aliments ou le Ramener à un niveau acceptable.

Programme pré-requis (PRP) : 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.

Programme pré-requis opérationnel(PRPO) : 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.

Salubrité des aliments : qui rend l'aliment acceptable pour l'usage auquel il est destiné ; pour les aspects microbiologiques de l'hygiène, la salubrité concerne les micro-organismes d'altération.

Sécurité des aliments : par laquelle l'aliment ne cause pas de dommage au consommateur ; pour les aspects microbiologiques de l'hygiène, la sécurité concerne donc les micro-organismes pathogènes.

Surveillance : action de procéder à une séquence programmée d'observations ou de mesurages afin D'évaluer si les mesures de maîtrise fonctionnent comme prévu.

Validation : obtenir des preuves démontrant que les mesures de maîtrise gérées par le plan HACCP et Par les PRP opérationnels sont en mesure d'être efficaces.

Vérification : confirmation, par des preuves tangibles, que les exigences spécifiées ont été satisfaites.

Liste des abréviations

HACCP : Hazard Analysis and Critical Control Point (Analyse des dangers et des points critiques pour leur Maîtrise).

PRP : programme pré-requis

PRPO: programme pré-requis opérationnel

BPH : Bonne pratique d'hygiène

TACT : Température, Action mécanique, Concentration et Temps

5M : Matière, Méthode, Main d'œuvre, Matériel, Milieu

DLC : date limite de consommation

DLUO : date limite d'utilisation optimale

SMSDA : Système de Management de la Sécurité des Denrées Alimentaires

CCP : Critical Control Point

AFNOR : Association Française de Normalisation

ISO: International Standard Organization (organisation mondiale de normalisation)

JORA: Journal Officiel de la République Algérienne

FAO : Food and Agriculture Organisation

OMS : Organisation mondiale de la Santé

NASA : National Aeronautics and Space Administration (agence spatial américaine)

PH : potentiel Hydrogène

SSM : Mesures de Maitrise de soutien

ABS : Absence

INTRODUCTION

INTRODUCTION

En raison des risques liés à la consommation des produits alimentaires, la qualité de ces derniers représente une problématique extrêmement importante pour l'ensemble des intervenants dans le secteur agroalimentaire. La maîtrise de la qualité des produits fabriqués avec la mise en place d'un système d'assurance qualité garantira à l'entreprise une place sur le marché et participe à la promotion de son commerce.

Ainsi, dans le cadre d'une démarche globale d'amélioration de la qualité de la fabrication, les producteurs de denrées alimentaires sont amenés progressivement à se soumettre à l'obligation de démontrer leur capacité à identifier, prévenir et maîtriser les dangers sanitaires qui peuvent affecter la sécurité des denrées. Les systèmes d'assurance de la qualité comportent les bonnes pratiques d'hygiène BPH, les bonnes pratiques de fabrication BPF et le système d'analyse des risques et des points critiques HACCP.

Apparue dans les années 90 en Europe avec la directive 93/43/CE et formalisée par le Codex Alimentarius, la méthode HACCP (Analyse des dangers-points critiques pour leur maîtrise) est devenue un élément clef de la maîtrise des dangers et une obligation forte des textes réglementaire mondiale.

Le système HACCP est un programme qui révolutionne la sécurité sanitaire des aliments car il met l'accent sur l'identification et la prévention des risques au lieu de s'appuyer sur les contrôles intermittents des procédés de fabrication (Blanc, 2006).

C'est dans ce contexte qui s'inscrit l'objectif de ce mémoire qui consiste à évaluer les bonnes pratiques d'hygiène et la mise en place du système HACCP au sein de la conserverie MILMO située à Baba Ali (w.Alger) .

Le présent mémoire est structuré comme suit :

- Une partie bibliographique composée de deux chapitres portant sur
 - Les bonnes pratiques d'hygiène.
 - L'application du système HACCP
- Une partie expérimentale composée d'un chapitre dédié aux méthodes et matériel et un autre aux résultats et discussions.

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I

CHAPITRE I : LES BONNES PRATQUES D'HYGIENE

Partout dans le monde, les produits alimentaires doivent répondre aux exigences croissantes de sécurité du consommateur. La mise en œuvre des mesures classiques d'hygiène générale à chaque étape de la chaîne alimentaire demeure un pré requis indispensable, mais ces mesures ne peuvent suffire pour prévenir, de façon spécifique, l'apparition de tel ou tel problème de santé publique lié à l'alimentation.

I.1. Hygiène, sécurité et salubrité des aliments

L'hygiène peut être définie comme étant l'ensemble des mesures et conditions nécessaires pour maîtriser les dangers, et garantir le caractère propre à la consommation humaine d'une denrée alimentaire compte tenu de son utilisation prévue. Il s'agit aussi d'assurer la sécurité et la salubrité des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire. On notera par ailleurs que « l'hygiène alimentaire » est une expression médicale désignant le choix raisonné des aliments (nutrition, diététique), ne doit pas être confondue avec « l'hygiène des aliments » telle que définie ici. Nous constatons donc que l'hygiène des aliments a deux composantes :

- La sécurité des aliments
- La salubrité des aliments

➤ La sécurité des aliments

La sécurité désigne « un état d'esprit confiant et tranquille de celui qui se croit à l'abri du danger ». Pour notre propos, ce terme est utilisé pour garantir l'innocuité des aliments sous la notion de « sécurité des aliments » (OlivierBoutou2014). C'est l'assurance que les aliments ne causeront pas de dommage au consommateur quand ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés. La sécurité alimentaire (Food Security) est une expérience qui désigne la sécurité des approvisionnements alimentaires.

➤ La salubrité des aliments

La notion de salubrité est différente de celle de sécurité. Elle s'applique plus aux caractéristiques intrinsèques du produit, à savoir le goût, l'odeur, la texture, la présentation, avec la présence de microbes de dégradation (bactéries, levures et moisissures). En d'autres termes c'est l'assurance que les aliments, lorsqu'ils sont consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés, sont acceptables pour la consommation humaine. La notion de sécurité est donc plus forte que celle de salubrité mais les résultats sont identiques :

Dans un cas (insalubrité) on peut perdre le produit et dans l'autre cas (insécurité) on peut perdre le consommateur.

L'hygiène des aliments désigne la sécurité et la salubrité des aliments, ces deux composantes de l'hygiène sont indissociables. (BOUTOU, 2008)

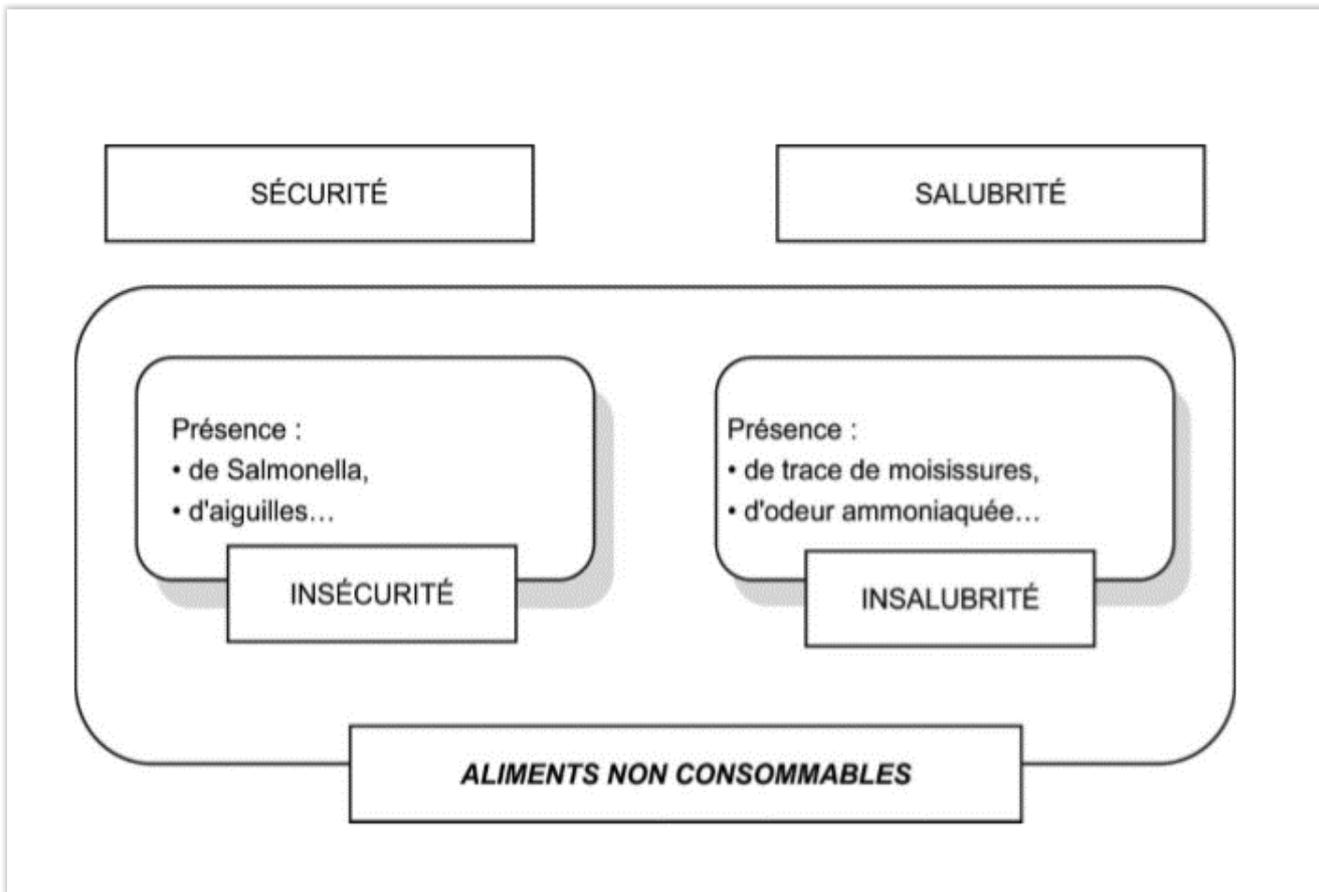


Figure 1: hygiène des aliments

I.2. Présentation

Avant d'appliquer la méthode HACCP, une phase de préparation est nécessaire. Il est en effet, nécessaire de respecter les règles de base d'hygiène sans lesquelles l'application du système HACCP n'atteindra pas les objectifs escomptés. Les exigences en matière d'hygiène qui s'appliquent dans les industries agro-alimentaires sont communément appelées programmes pré requis (PRP), ou bonnes pratiques d'hygiène (BPH).

I.3. Définition

Les bonnes pratiques d'hygiène (BPH), concernent l'ensemble des opérations destinées à garantir l'hygiène, c'est-à-dire la sécurité et la salubrité des aliments. Les PRP comportent des opérations dont les conséquences pour le produit fini ne sont pas toujours mesurables. **(BOUTOU, 2008)**

Les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) sont généralement regroupées dans sept rubriques :

- Hygiène du personnel.
- Hygiène relative au transport et au stockage.
- Nettoyage et désinfection.
- Hygiène des locaux.
- Lutte contre les nuisibles.
- Gestion des déchets.

I.3.1 Hygiène du personnel

L'objectif est de garantir que les personnes qui rentrent en contact directement ou indirectement avec les aliments ne soient pas susceptibles de contaminer ces derniers. Pour cela, il est nécessaire de maintenir un degré approprié de propreté personnelle et de se comporter et travailler de manière appropriée. En effet, les personnes qui ne gardent pas un degré approprié d'hygiène personnelle, qui ont certaines maladies ou qui ont un comportement inapproprié, peuvent contaminer les aliments et transmettre des maladies aux consommateurs.

I.3.2 Hygiène des locaux de stockage

Ils devraient être isolés des locaux de production et doivent être nettoyés régulièrement. La disposition des racks de stockage doit permettre le nettoyage. Ils doivent être en bon état, secs, ventilés, étanches aux intempéries. Les produits toxiques indispensables au fonctionnement de l'entreprise doivent être stockés dans un local séparé et pourvus d'un système de rétention. Aucune contamination des locaux de stockage et de production ne doit être possible.

I.3.3 Transport et entreposage

Les aliments doivent être protégés adéquatement durant le transport. Le type de véhicule ou de conteneur requis dépend de la nature des aliments et des conditions dans lesquelles ils doivent être transportés. En l'absence de mesures efficaces de contrôle pendant le transport, les aliments

peuvent être contaminés ou ne pas atteindre leur destination dans un état acceptable pour la consommation, même lorsque des mesures d'hygiène adéquates ont été prises en amont de la chaîne alimentaire. **(FAO, 2001)**

I.3.4 Nettoyage et désinfection

Des installations appropriées et convenablement conçues devraient être prévues pour le nettoyage des ustensiles et de l'équipement qui entrent en contact avec les produits alimentaires. Au besoin, elles devraient être approvisionnées en eau potable chaude et froide. Le nettoyage et la désinfection doivent être réalisés selon la technique de TACT (Température, Action mécanique, Concentration et Temps). **(CAC/RCP 1-1969, Rév. 3 (1997))**

I.3.5 Hygiène de l'équipement

Les établissements doivent utiliser un équipement conçu pour la production d'aliments et doivent l'installer et l'entretenir de façon à lutter efficacement contre la contamination des aliments.

I.3.6 Gestion des déchets

Des dispositions adéquates doivent être prises pour enlever et entreposer les déchets. Ceux-ci ne doivent pas s'accumuler dans les aires de manipulation et de stockage des aliments et les zones avoisinantes, sauf si cela est inévitable pour la bonne marche de l'entreprise. Les entrepôts recevant les déchets doivent être maintenus convenablement propres. **(CAC/RCP 1-1969, Rév. 3 (1997))**

I.3.7 Lutte contre les nuisibles

Il est établi que les nuisibles tels que les insectes et les rongeurs sont des vecteurs d'introduction de maladies humaines et animales dans le milieu de production. Une application inappropriée des substances chimiques utilisées pour lutter contre ces nuisibles peut entraîner des dangers chimiques dans le milieu de production. **(CAC/RCP 57-2004)**

La lutte contre les nuisibles joue un rôle important dans la sécurité alimentaire. Les insectes à problèmes comme les cafards ou les mouches peuvent diffuser les maladies d'origine alimentaire en contaminant les aliments à n'importe quel stade de la production. Les rongeurs transmettent également les maladies, mais ils peuvent en plus endommager les bâtiments, les installations et les machines. Les insectes alimentaires peuvent endommager et contaminer les aliments pendant le transport et le stockage. **(Anonyme)**

I.4. Comment le diagramme d'ISHIKAWA peut il expliquer la relation entre BPH et la démarche HACCP :

L'analyse des dangers physiques, chimiques et microbiologiques, potentiellement présents dans les denrées alimentaires montre que ces dangers provenant de cinq sources possibles de contamination peuvent être étudiés à partir de la méthode d'ISHIKAWA ou méthode de 5M : matériel, méthode, matière, milieu, main d'œuvre.

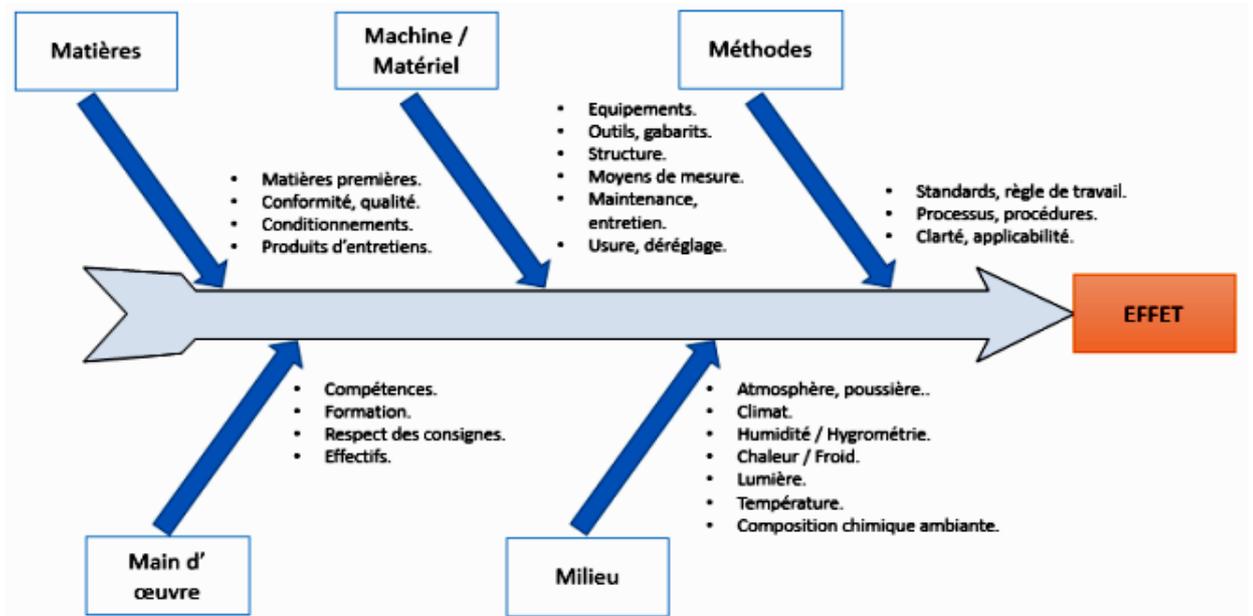


Figure 2: diagramme d'ISHIKAWA ou méthode de 5M

CHAPITRE II

CHAPITRE II : L'APPLICATION DU SYSTEME HACCP

Le système HACCP est devenu synonyme de sécurité sanitaire des aliments. Il est reconnu à travers le monde en tant qu'approche systématique et préventive pour maîtriser des dangers biologiques, chimiques et physiques par l'anticipation et la prévention, plutôt que par l'inspection et les analyses sur le produit fini.

Le concept de l'HACCP, qui est l'acronyme de Hazard Analysis and Critical Control Points (Analyse du danger et points de contrôle critiques) a été développé en 1960 par une équipe de scientifiques et d'ingénieurs de la société Pillsbury Company. Leur but était de produire des produits alimentaires « zéro défaut » pour les astronautes de la NASA. Mais la première norme HACCP a été publiée à la fin des années 80 par le US Comité consultatif sur les critères microbiologiques pour les aliments (U.S. National Advisory Committee on the Microbiological Criteria for Food (NACMCF)). Après la première révision en 1992, elle a été adoptée en 1992 par la Commission Codex Alimentarius 2 et publiée comme la première norme internationale HACCP.

Depuis, elle a été appliquée largement et avec succès par les industries alimentaires et les autorités réglementaires pour prévenir et maîtriser les risques liés aux dangers potentiels que peut causer un aliment dangereux. (ANONYME)

II.1.Définition de l'HACCP

Selon le Codex Alimentarius, le système HACCP identifie les dangers spécifiques et les mesures pour leur maîtrise afin d'assurer la sécurité des aliments : l'HACCP est un outil qui permet d'évaluer les dangers et d'établir un système de maîtrise qui est centré sur la prévention plutôt que sur la réalisation de contrôle libératoire en fin de chaîne. L'application de l'HACCP nécessite l'engagement et l'implication de la direction et de tout le personnel.

II.2.L'objectif de l'HACCP

Le HACCP se fonde sur le principe selon lequel les dangers pour la sécurité des aliments peuvent être soit éliminés, soit réduits au minimum grâce à la prévention au stade de la production plutôt que par l'inspection des produits finis. Son objectif est de prévenir le danger le plus tôt possible dans la chaîne alimentaire. La méthode HACCP peut s'appliquer de la production primaire à la consommation. Si l'on ajoute le HACCP à l'inspection traditionnelle et aux activités de maîtrise de la qualité, l'on obtient un système préventif d'assurance de la qualité

au sein de l'organisme. Les entreprises utilisant le HACCP sont à même de fournir de meilleures garanties au sujet de la sécurité des aliments aux consommateurs ainsi qu'aux autorités de réglementation de l'alimentation. **(BOUTOU, 2008)**

II.3.La place du système HACCP dans la réglementation algérienne :

Selon le décret exécutif n 10-90 (journal officiel de la république algérienne, 2010)

Article 03 : Système Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) : l'ensemble des actions et des procédures écrites mettre en place au niveau des établissements dont l'activité est liée aux produits animaux et d'origine animale pour évaluer les dangers et identifier les points critiques qui menacent la salubrité et la sécurité des aliments dans le but de les maîtriser.

Article 08 :Le contenu, les prescriptions et les méthodes mettre en œuvre au titre du HACCP sont déterminés par arrêté du ministre chargé de l'autorité vétérinaire, ou le cas échéant, par arrêté conjoint du ministre chargé de l'autorité vétérinaire et du ministre sectoriellement compétent.**(JORA)**

II.4.Etude Critique du système HACCP

II.4.1. Les avantages

- Moyen de prévention.
- Meilleur outil pour répondre aux exigences des consommateurs en matière d'assurance de la qualité sanitaire des produits alimentaires.
- Réduction des pénalités et du gaspillage de produits bruts et de produit finis.
- Augmentation de la confiance des consommateurs pour l'industrie.
- Economie et amélioration dans le processus de production.
- Plus grande maîtrise de la gestion.
- Normalisation des pratiques quotidiennes. **(BOLNOT, 1997)**

II.4.2. Les inconvénients

- Ne garantit pas le zéro défaut.
- Nécessite des connaissances techniques et scientifiques n'existant pas toujours en interne et non recherché ailleurs (organismes spécialisés).
- Tous les dangers ne sont pas pris en compte du fait du travail important à réaliser pendant l'étude.

- Les causes liées à l'organisation au management et aux comportements sont rarement analysées. **(BRYAN, 1988)**

II.4.3. Les espoirs

- La norme NF V01-002 d'août 2003 (Glossaire sur l'Hygiène des Aliments) peut aider à mieux appréhender les problèmes de terminologies.
- La norme ISO22000 envisage deux types de "Mesures de maîtrise" des dangers, un moyen pour ne pas oublier les règles fondamentales dans le plan d'Hygiène.
- Les "Mesures de maîtrise critiques" (associées aux points critiques pour la maîtrise - CCP) avec l'obligation de surveillance et de réaction en temps utile en cas de perte de maîtrise. La mise en œuvre et l'ensemble des "mesures de maîtrise critiques" constitue le " plan CCP ".
- Les "Mesures de Maîtrise de soutien-SSM", autre moyen de maîtrise, tout aussi indispensable, où l'on va retrouver les BPH et les BPF, avec une application et une mise à jour planifiée selon le "programme SSM". **(Gorris, 2004)**

II.5. Domaine d'application de la HACCP :

L'HACCP est intimement liée à la sécurité des denrées alimentaires, il peut être appliqué d'un bout à l'autre de la chaîne alimentaire, depuis le stade de la production primaire jusqu'à la consommation.

Elle peut être applicable dans l'agriculture, dans l'élevage du bétail et de la Volaille, dans la pêche, dans le ramassage des fruits de mer ainsi que dans le domaine du transport, du stockage et de la commercialisation des produits alimentaires.

Cependant, son application ne se limite pas au secteur agroalimentaire uniquement; il est aussi utilisé dans autres domaines d'activité comme l'industrie aéronautique, l'industrie chimique ou encore l'industrie nucléaire. C'est uniquement la nature des dangers qui change d'un secteur à l'autre, le principe reste le même.

Au début, l'application des concepts de HACCP dans les industries alimentaires, s'est concentrée sur les risques d'hygiène et les dangers du point de vue microbiologique. Maintenant, les dangers physiques et chimiques sont également pris en considération. **(ALLATA, 2010)**

II.6. Application de la démarche HACCP :

Pour l'élaboration d'un système HACCP, la méthode établie et recommandée au niveau international par le groupe de travail HACCP du Codex Alimentarius compte douze étapes (ou phases). Les cinq premières sont appelées « étapes préliminaires », alors que les étapes suivantes correspondent aux sept « principes HACCP ». L'ordre d'enchaînement de ces douze étapes est à respecter car il garantit la cohérence et la rigueur du système HACCP se fonde sur le principe selon lequel les dangers pour la sécurité des aliments peuvent être soit éliminés, soit réduits au minimum grâce à la prévention au stade de la production plutôt que par l'inspection des produits finis. Son objectif est de prévenir le danger le plus tôt possible dans la chaîne alimentaire.

La méthode HACCP peut s'appliquer de la production primaire à la consommation. Si l'on ajoute le HACCP à l'inspection traditionnelle et aux activités de maîtrise de la qualité, l'on obtient un système préventif d'assurance de la qualité au sein de l'organisme. Les entreprises utilisant le HACCP sont à même de fournir de meilleures garanties au sujet de la sécurité des aliments aux consommateurs ainsi qu'aux autorités de réglementation de l'alimentation me engagé. **(BOUTOU, 2008)**

II.7. Principes et étapes de HACCP

L'application des principes et des étapes HACCP consiste en l'exécution des tâches suivantes, qui décrivent une séquence logique d'application de la démarche HACCP représentée dans

figure ci-dessous.

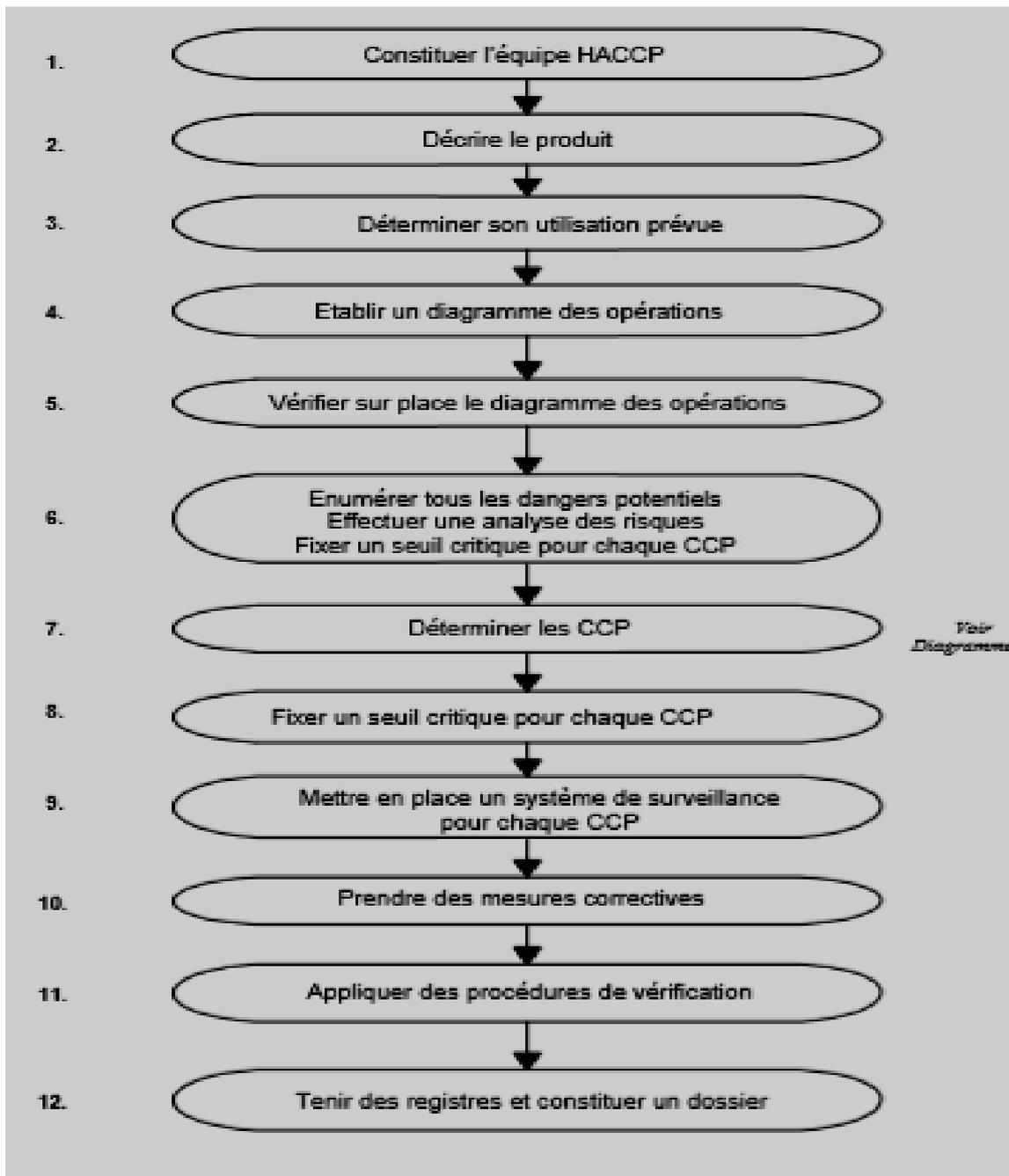


Figure 3: Séquence logique d'application du HACCP (codex alimentarius, 2003)

II.7.1. Etape 01: Constituer l'équipe HACCP

L'entreprise de transformation des produits alimentaires devrait s'assurer qu'elle dispose d'experts et de techniciens spécialisés dans le produit en cause pour mettre au point un plan HACCP efficace. En principe, elle devrait constituer à cet effet une équipe pluridisciplinaire.

Si de tels spécialistes ne sont pas disponibles sur place, il faudrait s'adresser ailleurs, par exemple aux associations manufacturières et industrielles, à des experts indépendants ou aux autorités réglementaires, ou consulter les ouvrages et les indications portant sur le système HACCP (y compris les guides HACCP propres à chaque produit).

Un individu ayant une formation adéquate et qui est en possession de ce genre de documents d'orientation peut être en mesure de mettre en œuvre le système HACCP dans l'entreprise. La portée du plan HACCP doit être définie. Cette portée doit décrire le segment de la chaîne alimentaire concerné ainsi que les classes générales de dangers à couvrir (par exemple, couvre-t-il toutes les classes de dangers ou uniquement certains dangers. (ANONYME)

II.7.2. Etape 2: Description du produit

Une description complète du produit, incluant les informations relatives à sa composition et aux méthodes de sa distribution doit être effectuée.

- **Le produit**

Cette phase est un préalable à l'étude des dangers et nécessite de :

1. Regrouper les produits en familles homogènes.
2. Lister les matières premières et les conditionnements utilisés.
3. Décrire les caractéristiques physico-chimiques du produit.

- **Le conditionnement et l'emballage**

Les modes de conditionnement et d'emballage doivent être pris en compte (ex : les conservateurs)

- **Les conditions de conservation** (modalités théoriques)
- **La durée de vie totale**

Celle-ci doit être précisée à ce stade si elle est un impératif commercial « L'organisme doit identifier les exigences légales et réglementaires en matière de sécurité des denrées alimentaires associées aux éléments mentionnés ci-avant. Les descriptions doivent être mises à jour, notamment lorsque cela est exigé ». (**NORME ISO 22000, 2005**)

II.7.3. Etape 03 Identification de l'utilisation prévue du produit

Cette étape complète les informations précédentes et conduit à préciser la durabilité étendue : date limite de consommation (DLC) ou date limite d'utilisation optimale (DLUO) ; Les modalités

«normales» d'utilisation (ex : en l'état ; après réchauffage ; après cuisson complète ; en mélange ; après reconstitution...) ; Les instructions données pour l'utilisation. Ces recommandations doivent figurer sur l'emballage du produit.

Considérer Les possibilités raisonnablement prévisibles d'utilisation fautive ; Les groupes de consommateurs visés, les groupes vulnérables de population. Si le produit est destiné à des catégories de population à risque (nourrissons, femmes enceintes, personnes âgées) ; les exigences et les mesures de maîtrise seront plus sévères en fonction des risques spécifique. **(ANONYME)**

II.7.4. Etape 04 Élaboration des diagrammes de flux

L'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires doit établir, maintenir et actualiser des diagrammes de flux sous forme d'informations documentées pour les produits ou catégories de produits et les processus couverts par le SMSDA. Les diagrammes de flux fournissent une représentation graphique du processus. Lors de la réalisation de l'analyse des dangers, les diagrammes de flux doivent servir de base pour évaluer l'éventuelle présence, augmentation, réduction ou introduction de dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires. Les diagrammes de flux doivent être clairs, précis et suffisamment détaillés dans la mesure des besoins de la réalisation de l'analyse des dangers. **(NORME ISO 22000, 2018)**

II.7.5. ETAPE 5: Confirmation sur site des diagrammes de flux

Il convient de s'employer à comparer en permanence le déroulement des opérations de transformation au diagramme des opérations et, le cas échéant, modifier ce dernier. La confirmation du diagramme des opérations doit être effectuée par une ou des personne(s) possédant une connaissance suffisante du déroulement des opérations de transformation. **(CAC/RCP 1-1969, Rév. 4, 2003)**

II.7.6. ETAPE 6 Analyse des dangers – Enumérer tous les dangers potentiels associés à chacune des étapes, effectuer une analyse des risques et définir les mesures permettant de maîtriser les dangers ainsi identifiés (principe1)

Cette sixième étape consiste le premier principe énoncé par *le Codex Alimentarius*. L'analyse des dangers consiste à :

✓ **Identifier les dangers**

Il faut ici entendre par danger tout «agent biologique, chimique ou physique, présent dans un aliment ou état de cet aliment pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé».

Les dangers peuvent être constitués par :

- ❖ les agents biologiques : bactéries, moisissures, virus, parasites, toxines, etc.
- ❖ les composés chimiques : toxiques naturels ou acquis, résidus, excès d’additifs, contaminants issus des installations (fluides réfrigérants, lubrifiants), etc.
- ❖ les corps étrangers : débris de verre, os ou d’insectes, corps métalliques, etc.

✓ **Evaluation les dangers identifiés**

L’équipe HACCP doit réaliser une évaluation des dangers afin de déterminer pour chacun si son élimination ou sa réduction à des niveaux acceptables est essentielle pour assurer la sécurité du produit, et si sa maîtrise est nécessaire pour permettre d’atteindre les niveaux acceptables définis.

Pour procéder à l’évaluation, l’équipe HACCP doit prendre en compte pour chaque danger :

- Sa gravité en termes d'effets néfaste sur la santé,
- Sa probabilité d'apparition dans le produit fini. (AFSSA/ANSES, 2012)

Tableau 1: Niveau de criticité

Le niveau de criticité



Le niveau de criticité = niveau de probabilité x niveau de gravité

Niveau de probabilité						
Très probable	4	4 Modéré	8 Substantiel	12 Intolérable	16 Intolérable	
Probable	3	3 Modéré	6 Modéré	9 Substantiel	12 Intolérable	
Improbable	2	2 Acceptable	4 Modéré	6 Modéré	8 Substantiel	
Très improbable	1	1 Acceptable	2 Acceptable	3 Modéré	4 Modéré	
		1	2	3	4	
		Mineur	Significatif	Critique	Catastrophique	
						Niveau de Gravité

✓ **Causes du danger**

L'analyse des causes des dangers fait également partie de l'analyse des dangers. Là aussi, une Systématique appropriée doit être suivie. Concrètement, il est recommandé de déterminer les causes en utilisant la méthode des « 5M » (Mains d'œuvre, Mode opératoire, Matériel, Matière première et Milieu), et une représentation figurée (diagramme causes effets) puis d'identifier les conditions d'apparition des dangers (présence, contamination, multiplication ou survie).

(CHAUVEL, 1994)

✓ **Identifier les mesures préventives nécessaires**

Les mesures de maîtrise (ou mesures préventives) correspondent aux activités, actions, moyens ou techniques qui peuvent être utilisés pour prévenir chaque danger et/ou condition identifiés, l'éliminer ou seulement en réduire l'impact (gravité, fréquence, probabilité d'apparition) à un niveau acceptable.

L'équipe HACCP doit en dresser la liste en sachant que plus d'une mesure préventive peuvent maîtriser un danger donné et que plusieurs dangers peuvent être maîtrisés par une même mesure préventive.

Les mesures préventives permettant de maîtriser un danger spécifique se recoupent souvent, mais pas obligatoirement, avec les bonnes pratiques d'hygiène ou programmes pré-requis.

(CHAUVEL, 1994)

II.7.7. Etape 7: Identifier les points critiques pour leur maîtrise (principe 2)

Il peut y avoir plus d'un CCP où une opération de maîtrise est appliquée pour traiter du même danger. La détermination d'un CCP dans le cadre du système HACCP peut être facilitée par l'application d'un arbre de décision (Figure 4) qui présente un raisonnement fondé sur la logique. Il faut faire preuve de souplesse dans l'application de l'arbre de décision, selon que l'opération concerne la production, l'abattage, la transformation, l'entreposage, la distribution, etc. Il doit être utilisé à titre indicatif lorsqu'on détermine les CCP. L'arbre de décision donné en exemple ne s'applique pas forcément à toutes les situations. D'autres approches peuvent être utilisées. Il est recommandé de dispenser une formation afin de faciliter l'application de l'arbre de décision.

(ROME, 2005)

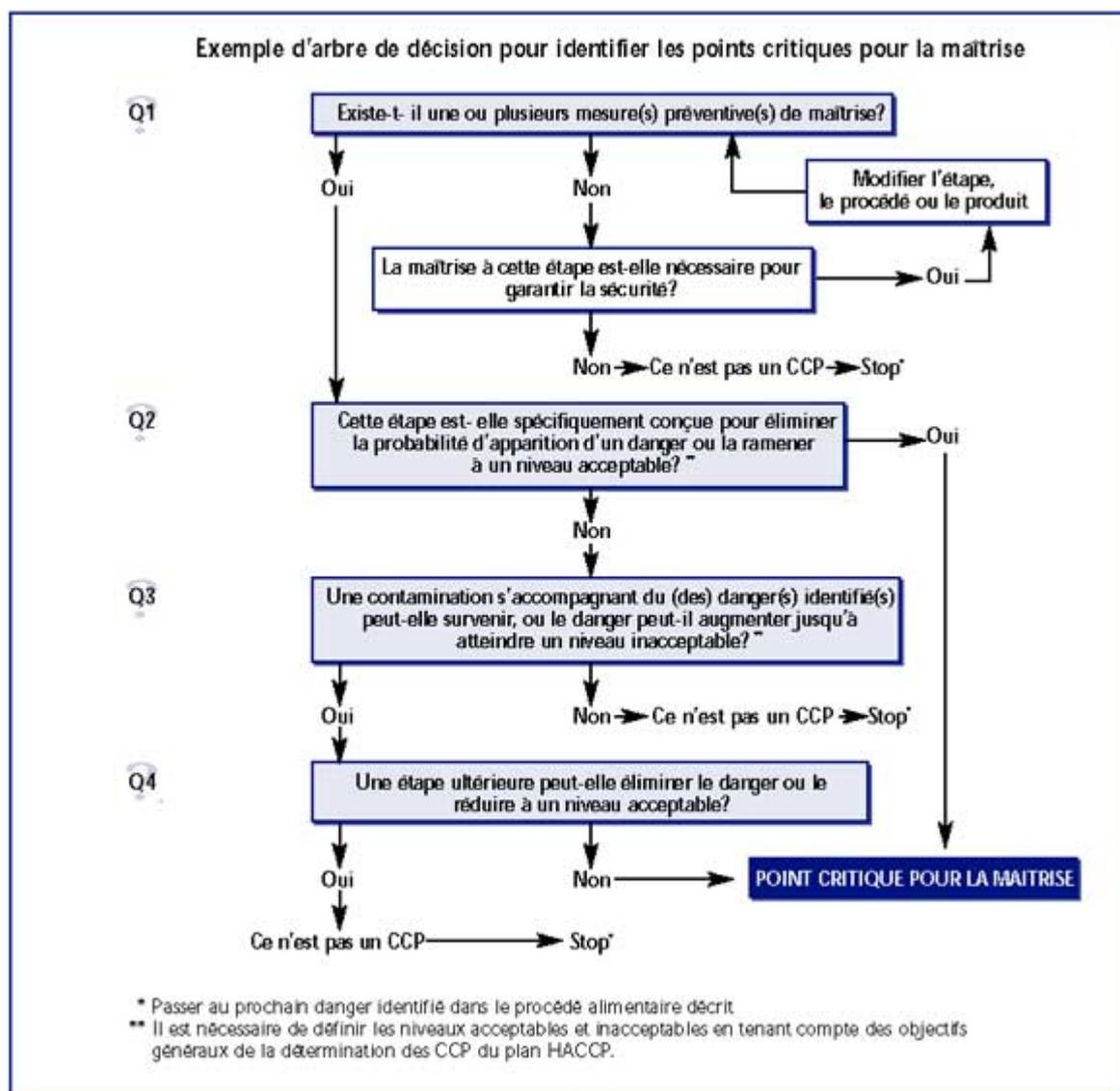


Figure 4: l'arbre de décision

II.7.8. Etape 8 : Etablissement des limites critiques (principe 3)

Le seuil critique est le critère qui distingue l'acceptabilité de la non-acceptabilité. Ils doivent impliquer un paramètre mesurable et peuvent être considérés comme le seuil ou la limite de sécurité absolue pour les CCP. (BOUTOU, 2008)

Il faut fixer, et valider si possibles, des seuils, correspondant à chacun des points critiques pour la maîtrise des dangers. Dans certains cas, plusieurs seuils critiques sont fixés pour une étape donnée, parmi les critères choisis, il faut citer la température, la durée, la teneur en humidité, le PH, le pourcentage d'eau libre et le chlore disponible, ainsi que des paramètres organoleptiques comme l'aspect à l'œil nu et la consistance. (FAO, 2001)

Seuls les CCP sont concernée par les limites critiques sont déterminées par l'équipe HACCP et doivent être validées par tout élément officiel disponible.

Le dépassement d'une limite critique engendrera immédiatement l'application de correction sur les produits pour éliminer la non-conformité et d'action corrective pour éliminer la cause de la non-conformité. **(MULTON et al, 2013)**

II.7.9. Etape 9 : mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP (Principe4)

Un tel système de surveillance permet de mesurer ou d'observer les seuils critiques correspondant à un CCP. Les procédures appliquées doivent être en mesures de détecter toute perte de maîtrise.

En outre, les renseignements devraient en principe être communiqués en temps utile pour procéder aux ajustements nécessaires, de façon à éviter que les seuils critiques ne soient dépassés. **(ROME, 2005)**

Il s'agit de vérifier les exigences formulées pour le CCP. L'idéal est une surveillance en continu permettant d'avoir des informations en temps réel mais c'est souvent impossible. La surveillance est donc souvent discontinue, et il est nécessaire de définir le nombre et la fréquence des opérations de surveillance. Il peut s'agir d'observations visuelles (nettoyage), de mesures physico-chimiques ou d'analyses microbiologiques. Cette surveillance doit être décrite par des procédures opérationnelles avec une définition des responsabilités. Les résultats doivent être enregistrés et interprétés. **(JEANTET et al, 2006)**

II.7.10. Etape 10 : Etablir les actions correctives (Principe 5)

Les actions correctives doivent être mises en œuvre dès que la surveillance révèle que le CCP n'est pas maîtrisé. Les actions correctives comprennent les actions permettant aux mesures de maîtrise d'être de nouveau efficaces et les actions traitant du devenir du produit pour lequel la maîtrise des dangers n'a pas été efficace.

Ces actions doivent être prévues et formalisées dans des procédures.

Pour chaque CCP des actions correctives doivent être définies. Les non-respects des limites critiques ainsi que les actions correctives engagées doivent faire l'objet d'enregistrement.

(FABIEN, 2004)

II.7.11. Etape 11 : Vérifier le système HACCP (Principe 6)

Un plan HACCP bien élaboré, avec une définition claire et précise de tous les éléments nécessaires, ne garantit pas nécessairement son efficacité. Les procédures de vérification sont nécessaires pour évaluer l'efficacité du plan et confirmer que le système HACCP est conforme au plan. Elles permettent également à la société de mettre à contribution les mesures de maîtrise et de s'assurer que cette dernière est suffisante dans tous les cas. La vérification périodique permet d'améliorer le plan et de voir les faiblesses du système et d'en éliminer les mesures de maîtrise ou de contrôle inutiles ou inefficaces. **(FAO, 2001)**

Elle devrait être effectuée par une personne autre que celle chargée de procéder à la surveillance et aux mesures correctives. Lorsqu'elle ne peut être réalisée en interne, elle peut être effectuée par des experts externes ou des tiers compétents au nom de l'entreprise.

II.7.12. Etape 12 : Etablir un système documentaire (Principe 7)

Le système documentaire a pour objectif d'une part de décrire les dispositions mise en place dans le cadre de la démarche HACCP, d'autre part d'apporter la preuve que leur application est à la fois effective et efficace. Il doit être à la fois pratique et précis.

Il comporte deux types de documents :

- La documentation sur le système mis en place : procédures, modes opératoires, instructions de travail. Ces documents constituent le "plan HACCP". Ils sont regroupés dans un "manuel HACCP"
- Les enregistrements (résultats, observations, rapports, relevés de décisions...) se référant aux points 1 à 11 du plan de travail. **(JOUVE, 1994)**

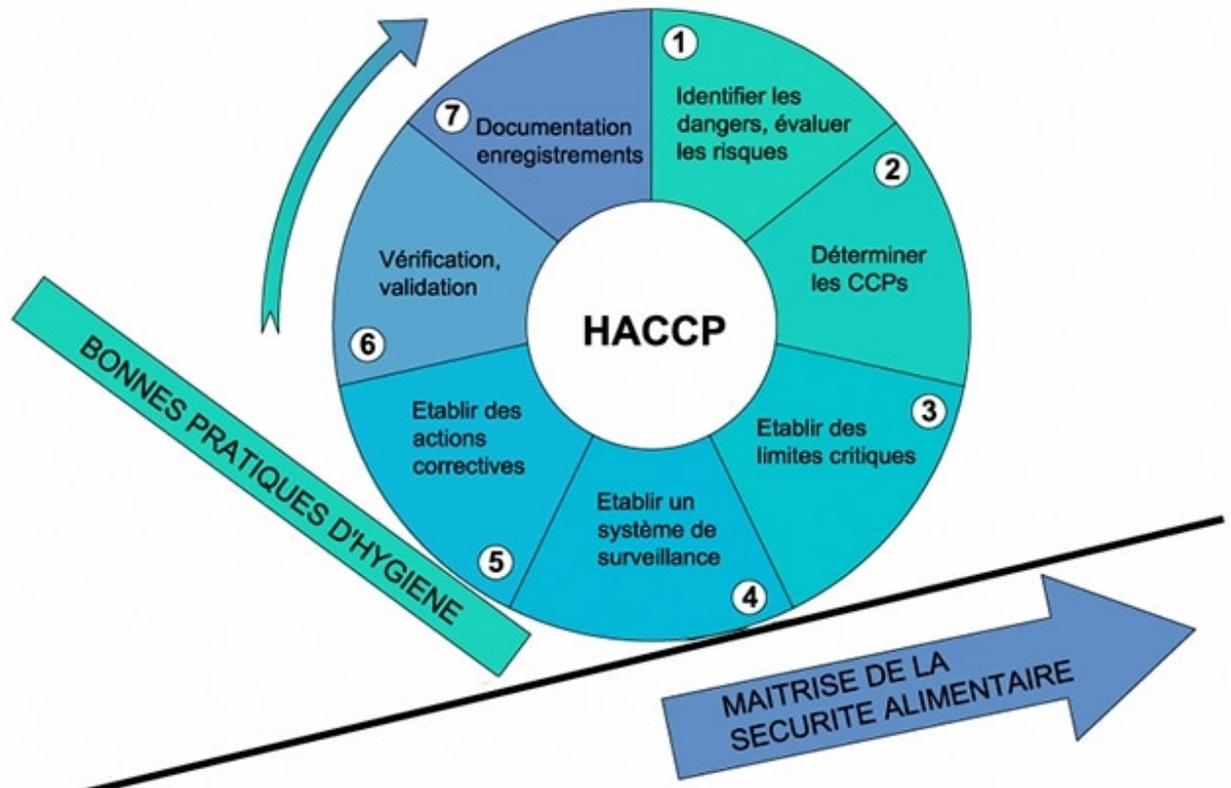


Figure 5: la maitrise de la sécurité alimentaire (DUPUIS et al, 2002)

MATERIEL ET METHODES

CHAPITRE III : MATERIEL ET METHODES

III.1. Démarche expérimentale

Le travail a été réalisé au sein de l'entreprise CPC CONSERVERIE « MILMO » située à BABA ALI (W d'Alger) spécialisée dans la fabrication des conserves de thon. Les différents goûts du thon fabriqués par l'entreprise sont représentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2: Gamme de thon fabriqué par l'entreprise

Produit	Dénomination commercial	Poids net
Thon	MILMO	
	Thon tomate	65g
	Thon huile	65g
		935g
	Thon huile d'olives	65g
	Thon piquante	65g
	Thon nature	65g
	ELPISQADOR	
	Thon huile	65g
		935g
16000g		

Le profil et la situation géographique de l'entreprise sont présentés en annexe II.

III.1.1. Présentation de l'atelier

La production journalière du thon est 60000 boîtes/jour, cette production est organisée de façon planifiée en fonction des volumes nécessaires pour le marché local.

III.1.2. Diagramme de fabrication du THON en conserve

Le diagramme de fabrication du thon établi par l'équipe, regroupe toutes les étapes des processus utilisés pour la fabrication du thon depuis l'entrée des matières premières jusqu'à la livraison du produit fini.

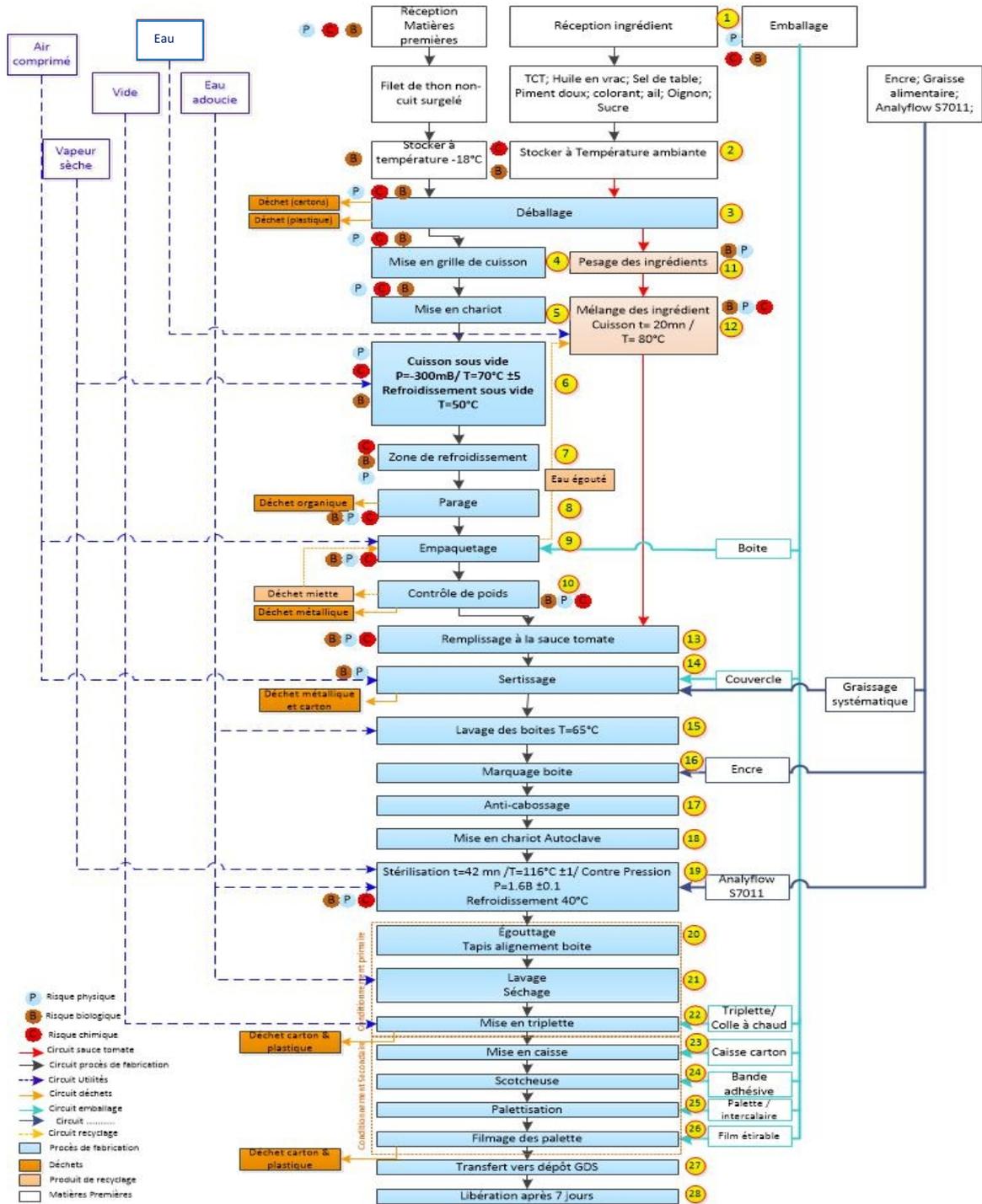


Figure 6 : diagramme de fabrication du thon en conserve au niveau de l'entreprise

Le bon déroulement de l'activité thon nécessite la disposition de plusieurs équipements. La liste des équipements et la description de leurs fonctionnement est présenté en annexe III.

III.2. Méthodologie de travail

La méthodologie employée pour la mise en œuvre du système de gestion de la qualité selon la démarche HACCP à la conserverie Milmo est la suivante:

- ❖ Evaluation des programmes préalables préexistants au niveau de l'entreprise. Cette Évaluation a pour objectif d'examiner la conformité des moyens et pratiques de l'entreprise avec les exigences de la norme ISO/TS 22002-1:2009 (Programmes pré requis pour la sécurité des denrées alimentaires --Partie 1: Fabrication des denrées alimentaires).
- ❖ Rédaction des procédures manquantes relatives aux programmes préalables et à la correction de certaines procédures déjà existantes, ainsi que la préparation de leurs fiches d'enregistrements.
- ❖ Elaboration d'un manuel qualité selon les douze étapes exigées par la norme ISO 22000

III.2.1. Programmes préalables

III.2.1.1. Diagnostic des PRP selon la norme ISO 22002

Avant d'élaborer le plan HACCP, chaque établissement doit élaborer des programmes préalables écrits, les surveiller et vérifier qu'ils respectent toutes les exigences prévues dans les programmes. Les objectifs sont d'une part permettre l'évaluation en matière de qualité et sécurité alimentaire des producteurs des denrées alimentaire, et d'autre part d'inciter ces producteurs à évoluer vers une meilleure maîtrise de la sécurité alimentaire. Le domaine normal d'application de ce programme préalable selon ISO 22002-1 :2009 concerne les entreprises de fabrication de denrées alimentaire.

III.2.1.2. Méthodologie suivie pour le diagnostic des PRP

Pour vérifier l'état actuel de l'entreprise, des fiches d'évaluation des PRP se rapportant aux bonnes pratiques d'hygiène sont élaborées selon les recommandations de la norme ISO/TS 22002-1:2009.

Ces fiches sont constituées principalement de sept colonnes : la première est réservée pour le PRP, la deuxième colonne montre les exigences des programmes préalables à respecter, dans la troisième, la quatrième et la cinquième colonne évalue l'état de satisfaction à chaque exigence et à la sixième colonne on rapporte les remarques et observations pouvant exister et enfin dans la dernière les actions correctives.

L'exemple de tram d'évaluation des PRP est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 3: Exemple de trame d'évaluation des PRP

PRP	Exigences réglementaires	S	PS	NS	Commentaires	Action correctives
périmètre de l'usine	«Les routes doivent être bien nivelées et drainées et avoir reçu un compactage et un traitement anti-poussière satisfaisants. Le drainage doit être satisfaisant dans les locaux et les zones d'expédition et de réception.»	*	*	*		

La méthode de calcul consiste à attribuer une note variante de 0 à 10, selon la satisfaction de chaque exigence :

- ❖ pour la grille « satisfaisant », la note affectée sera de 10 ; S=10
- ❖ pour la grille « partiellement satisfaisant », la note affectée sera de 5 ; PS=5
- ❖ pour la grille « non satisfaisant », la note sera de 0, NS=0

Le pourcentage de satisfaction de chaque rubrique va être calculé de la manière suivante :

Note de la rubrique= (nombre d'exigences S × 10) + (nombre d'exigences PS×5) + (nombre d'exigences NS×0)

Note maximale de la rubrique = (nombre d'exigences × 10)

$$\text{pourcentage de satisfaction} = \left(\frac{\text{Note de la rubrique}}{\text{Note maximale de la rubrique}} \right) \times 100$$

Les programmes préalables doivent atteindre l'objectif désiré qui n'est qu'un pourcentage de satisfaction de 100% pour toutes les rubriques des PRP :

- ❖ Programmes préalables construction et la disposition des locaux de travail et bâtiments
- ❖ Programmes préalables hygiène des membres du personnel et installations destinées aux employés
- ❖ Programme pré-requis nettoyage et désinfection
- ❖ Programme pré-requis aptitude, nettoyage et maintenance des équipements
- ❖ Programme pré-requis maîtrise des nuisibles et lutte contre les ravageurs
- ❖ Programme pré-requis services généraux air, eau, énergie
- ❖ Programme pré-requis gestion de produits achetés
- ❖ Programmes pré-requis mesures de prévention des transferts de contamination (contaminations croisées)
- ❖ Programmes pré-requis Produits retraités/recyclés
- ❖ Programme pré-requis élimination des déchets
- ❖ Programme pré-requis entreposage
- ❖ Programmes pré-requis Information sur les produits et sensibilisation des consommateurs
- ❖ Programmes pré-requis Prévention de l'introduction intentionnelle de dangers dans les denrées alimentaires biovigilance et bioterrorisme

III.2.2. Système HACCP

III.2.2.1. Méthodologie suivie pour la mise en place du système HACCP

La méthodologie suivie pour aboutir aux objectifs fixés peut être résumée comme suit :

a. La réalisation des étapes préliminaires permettant l'analyse des dangers

- Constitution de l'équipe HACCP.
- Caractérisation des produits thon englobant la description du produit et son usage prévu.
- Réalisation du diagramme de fabrication du thon.

b. L'analyse des dangers

L'équipe HACCP a opté pour l'analyse des dangers selon la logique suivante :

- Identifier tous les dangers liés à nos processus étudiés en utilisant la méthode des 5 M (matières, matériel, méthode, milieu, main d'œuvre).
 - Analyser le danger en termes de cause et origine.
 - L'évaluation du danger permet de détecter la gravité, les fréquences et les effets du danger sur la santé des consommateurs, pour ceci nous avons utilisé un référentiel de cotation qui se base sur des critères permettant de quantifier le danger :
- ✓ La probabilité : c'est un critère qui évalue la probabilité d'occurrence d'un danger en terme de fréquence et de vraisemblance.
 - ✓ La gravité : c'est un critère qui évalue la gravité et l'impact d'un danger, calculé selon
La formule du calcul de la criticité du danger :

$$\text{Criticité du danger (Cr)} = \text{Fréquence} * \text{Gravité} \quad (C = F * G)$$

➤ **Echelle de cotation de la gravité**

Tableau 4: échelle de cotation de la gravité ascendante

Gravité			
1	2	3	4
Danger décelé avant consommation	Malaise sans séquelles Blessures légères	TIAC Intoxication Séquelles graves Réversibles Hypersensibilité Allergie Blessures graves	Mortalité Fréquente Séquelles Fatales

(Source : CONSERVERIE MILMO)

➤ **Echelle de cotation de la fréquence (probabilité)**

Tableau 5: échelle de cotation de la fréquence

Fréquence			
1	2	3	4
Danger pratiquement Impossible	Danger occasionnel 1 fois/ans	Danger fréquent 1 fois/mois	Danger très fréquent 1 fois/semaine

(Source : CONSERVERIE MILMO)

La couleur de chaque case de la matrice représente les niveaux de danger correspondants :

Tableau 6: Les niveaux des dangers

Gravité	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
Fréquence					

(Source : CONSERVERIE MILMO)

	Danger tolérable
	Danger modéré
	Danger élevé
	Danger critique

Tableau 7: Grille de criticité

Danger tolérable	$Cr \leq 3$ danger maîtrisé
Danger modéré	$4 \leq Cr < 8$ danger à surveiller
Danger élevé	$8 \leq Cr < 12$ Danger à diminuer
Danger critique	$Cr \geq 12$ Danger prioritaire

(Source : CONSERVERIE MILMO)

- **Déterminer les CCP (arbre de décision)**

Suite à l'identification et l'évaluation des dangers effectuées au cours de l'étape précédente, nous avons eu recours à la détermination des CCP au sein de la chaîne de production de THON.

La détermination des CCP peut être confirmée par le recours à un arbre de décision dont l'utilisation doit être faite avec souplesse et bon sens. L'arbre de décision est illustré dans la Figure 07.

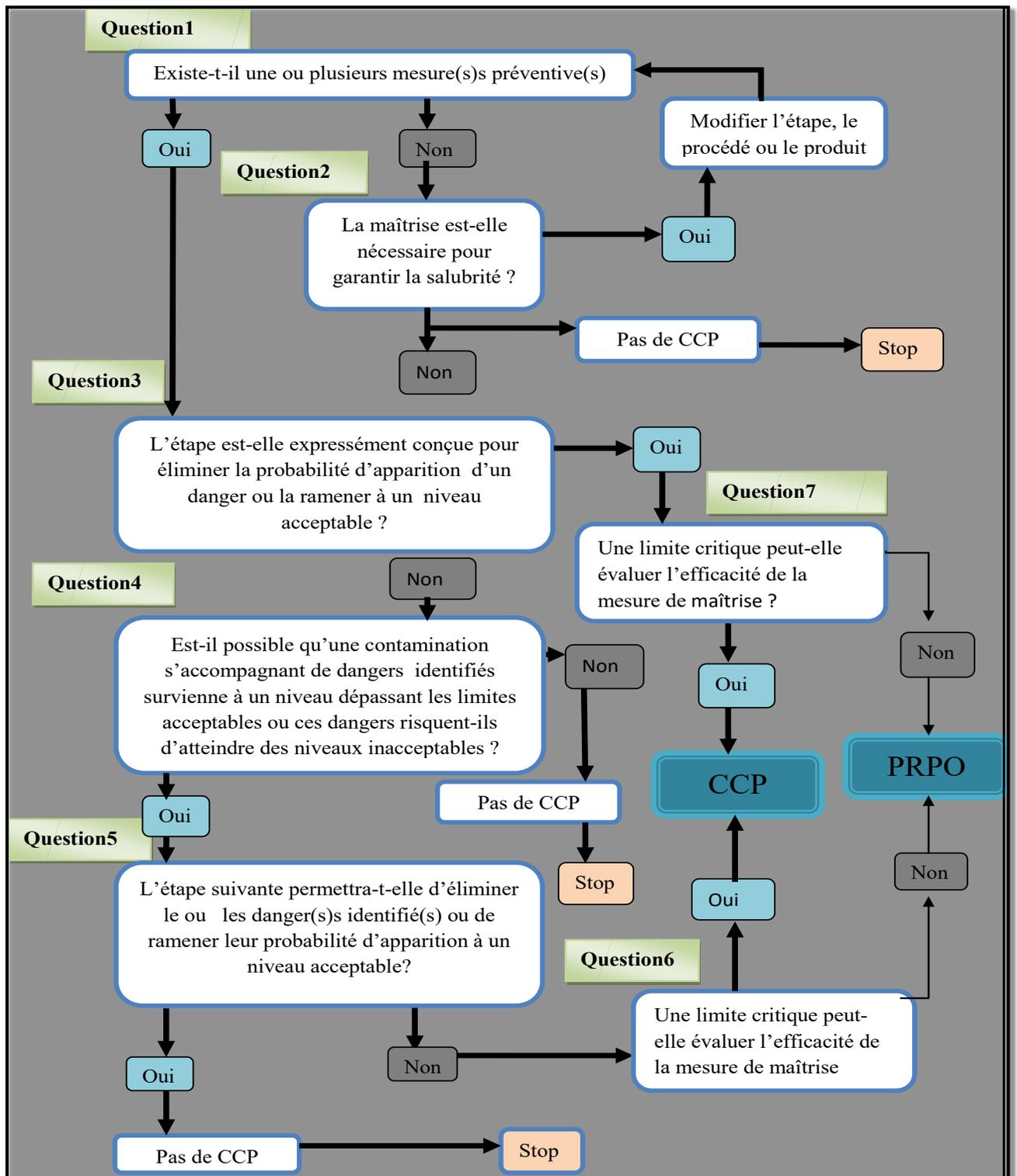


Figure 7:Arbre de décision (Journal officiel de l'union européenne, 2016)

d. Fixer un seuil critique pour chaque CCP, mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP, établir des mesures correctives et des procédures de vérification

Après la fixation des seuils critiques pour chaque CCP, nous avons mettre en place un système de surveillance dont le but de mesurer et détecter la perte de maîtrise au niveau de chaque CCP. En cas de dépassement des limites critiques, des actions de corrections et de vérification sont nécessaires pour la résolution de ces problèmes et pour garantir l'efficacité de système HACCP. Le résultat de ces 4 étapes est présenté au niveau de la partie résultat et discussion sous formes d'un tableau résume le plan HACCP.

e. Etablissement des procédures de vérification et la documentation HACCP

Après la validation de notre plan HACCP, nous avons enregistré tous nos données dans des fiches correctement remplis qui montre les historiques, les étapes...

RESULTATS ET DISCUSSION

CHAPITRE IV : RESULTATS ET DISCUSSION

IV.1. Résultats d'évaluation des programmes pré-requis

L'évaluation des bonnes pratiques d'hygiène (BPH) ou des pré-requis (PRP) nous a permis de diagnostiquer la situation actuelle de l'unité MILMO (tableau 08) :

Tableau 8: Programmes pré-requis construction et la disposition des locaux de travail et bâtiments relative a la conservrie MILMO

PRP	Exigences réglementaires	S	PS	NS	Commentaires	Action correctives
périmètre de l'usine	«Les routes doivent être bien nivelées et drainées et avoir reçu un compactage et un traitement anti-poussière satisfaisants. Le drainage doit être satisfaisant dans les locaux et les zones d'expédition et de réception.		*		-La route de l'usine est en mauvaise état, risque de stagnation de l'eau. - située dans des zones d'odeurs désagréables, de fumée, de poussière ou autres contaminants.	-Il est souhaitable qu'elles soient cimentés ou asphaltées -des mesures spécifiques sont à mettre mises en place pour éviter les sources de contamination par l'environnement des locaux mesures aux points d'entrée, filtration ou traitement de l'air

PRP	Exigences réglementaires	S	PS	NS	Commentaires	Actions correctives
Conception interne, disposition et plans de circulation	Séparation physique entre les zones où se trouvent les matières premières et les matières fabriquées/traitées.		*		Présence de matières premières et produits finis sur le même endroit	Séparation les locaux d'entreposage spécifiques pour chaque produit
	ouvertures destinées au transfert des matériaux doivent être conçus pour minimiser l'entrée de corps étrangers et nuisibles	*			Les ouvertures sont équipées de rideaux pour éviter l'entrée de corps étrangers et nuisibles	////////////////////
	Respect de la marche en avant		*		Le principe de la marche en avant n'est pas respecté	Respecter le principe de la marche en avant, pour éviter les interactions entre les différents intervenants au niveau de la production
	Absence du croisement des flux.		*		La circulation du personnel est trop importante	Prévoir un système d'interphone entre les compartiments et les bureaux pour éviter les déplacements inutiles.
Structures et accessoires interne	les superficies des murs, cloisons et sols devraient être en matériaux étanches pour l'usage auquel ils sont destinés;	*			Les parois (plafonds, murs, sol) sont en matériaux non poreux, non contaminants	////////////////////
	les sols devraient être construits de manière à permettre un drainage et un nettoyage adéquats	*			Les sols sont faciles à nettoyer et à désinfecter. Leur pente est suffisante pour permettre aux liquides de s'écouler par des orifices d'évacuation munis de grilles et de siphons, et éviter les zones de stagnation de l'eau.	////////////////////

	les plafonds et accessoires suspendus au plafond devraient être construits et finis de manière à minimiser l'accumulation de saleté, la condensation de vapeur et l'écaillage	*		Les plafonds sont propres, pas d'accumulation de poussière.	
	les fenêtres cheminées d'évacuation par le toit, ou ventilateurs donnant sur l'extérieur doivent comporter des moustiquaires/grillages contre les insectes.		*	Les fenêtres d'évacuation vers l'extérieur sont dépourvues de moustiquaires ne comportent que de grillage ce qui permet la pénétration des insectes	Ils doivent mettre des moustiquaires conformes à la norme
	portes donnant vers l'extérieur fermées ou équipées de protections lorsqu'ils ne sont pas utilisés	*		Les portes donnant vers l'extérieur sont équipés par des rideaux d'air	
Emplacement des équipements	Equipement conçus et positionnée de manière à faciliter les BPH et la surveillance		*	L'autoclave est mal positionné ; possibilité de Mélange entre les boîtes stérilisés et non stérilisés	Changé l'emplacement d'autoclave et bien organisé la circulation des chariots
	Un plan de maintenance des matériels permettant de définir les procédures d'entretien et les réparations du matériel doit être mis en place et tenu à jour		*	Absence d'un planning d'entretien du matériel de production réparations du matériel au cours de la production	un programme de maintenance préventive doit être mis en place
	Le petit matériel doit être rangé à l'abri des contaminations dans un secteur propre et sain	*		Exigence respectée	

	Les surfaces des équipements, dans les zones où les denrées alimentaires sont manipulées, et particulièrement celles en contact avec les denrées alimentaires doivent être bien entretenues, faciles à nettoyer et à désinfecter.	*		Le matériel est mis en place de façon à faciliter son lavage et avoir un espace de travail suffisant	//////////
	Les matériaux utilisés doivent être lisses, lavables, résistants à la corrosion et non toxiques	*		Les matériaux sont lisses et facilement lavables.	//////////
	interdiction d'utiliser du bois brut ou du carton ou de ruban adhésif pour la fabrication du mobilier (ou leur utilisation pour réaliser des installations ou des réparations temporaires		*	L'utilisation de collier plastique fixant le tuyau a l'intérieur de la juteuse	il faut respecter les BPH dans les réparations et n'utiliser que des matériaux durable et qui ne présente pas un risque de contamination
Entreposage des denrées alimentaires,	Les installations d'entreposage des ingrédients, d'emballage, et produits doivent assurer une protection contre la poussière, la condensation, les écoulements, les déchets et autre source de contamination.		*	Les produits d'emballage non protégé de la poussière et d'autres sources de contamination.	Garder Les produits d'emballages dans des chambres fermées

matériaux d'emballage, ingrédients et produits chimiques non alimentaires	zone d'entreposage dédiée et sécurisée doit être prévue pour les produits de nettoyage, produits chimiques et autres produits dangereuses	*		Une armoire spécial pour les produits de nettoyage, produits chimique	//////////
	Tous les matériaux et produits doivent être entreposés à distance du sol et avec un espace suffisant entre les matériaux et les murs pour permettre les activités d'inspection et de maîtrise de nuisibles.	*		L'entreposage est effectué de manière à permettre une bonne circulation d'air autour des produits	//////////
	Les zones d'entreposage doivent être sèches et correctement ventilées	*		Exigence respectée	
Installations de laboratoire	laboratoire de microbiologie conçus, implantés et exploités de manière à empêcher la contamination des personnes, de l'usine et des produits. Ils ne doivent pas déboucher directement sur une zone de production.	Laboratoire de microbiologie extérieur			

Tableau 9: Programmes pré-requis Hygiène des membres du personnel et installations destinées aux employés relative à la conservrie MILMO

PRP	EXIGENCES RELATIVES	S	PS	NS	Commentaire	Actions correctives
Exigences générales	-l'ensemble du personnel, des visiteurs et des sous-traitants doit se conformer aux exigences documentés en fonction de la nature du danger relatif à la zone de fabrication ou au produit	*			Exigence respecté	//////////
Installations d'hygiène et toilettes destinées au personnel	des dispositifs appropriés pour le lavage et le séchage hygiéniques des mains, notamment des lavabos munis de robinets d'eau chaude et d'eau froide (ou à une température convenablement réglée);			*	Absence au niveau de la production	Disposer un nombre des toilettes de conception hygiénique auprès de département de production
	des toilettes conçues conformément aux règles d'hygiène;			*	Absence au niveau de la production	Disposer un nombre des toilettes de conception hygiénique auprès de département de production
	des vestiaires adéquats où le personnel puisse se changer			*	Absence de vestiaires	Des vestiaires sont au cours de réalisation
	Doit disposer d'installations pour le changement de tenue situées de façon permettre au personnel manipulant les denrées alimentaires de passer dans la zone de production en minimisant le risque de				Installation de changement de tenue situé loin de département de production	

	salissures de leur tenue de travail		*			//////////
Cantines et zones de repas identifiées	-les cantines doivent être gérées de manière à garantir de bonnes conditions d'hygiène à l'entreposage des ingrédients ainsi qu'à la préparation et au service des aliments préparés			*	Absence de cantines et zones de repas identifiées	Fournir une cantine au personnel
	-les aliments apportés par les employés doivent être entreposés et consommés uniquement dans les zones désignés à cet effet			*	Exigence non respecté	Informers les employés faire respectés cette exigence
Tenues de travail et vêtements de protection	vêtements de travail adapté, propres et en bon état		*		La propreté des vêtements est négligée	Sensibiliser le personnel sur l'importance BPH
	elles ne doivent comporter aucun bouton, ni poche extérieure au-dessus de la taille		*		Enlever les boutons, ou mettre des boutons à pression ; les poche se présente a l'intérieur de tenue	Fournir au personnel des vêtements dans un état conforme
	Les vêtements qui doivent être portés dans le cadre de la production des denrées alimentaires ou de l'hygiène ne doivent pas être utilisés dans un autre but			*	Les vêtements ne sont pas changés lors de l'évacuation des déchets ; quand ils vont manger le repas	Sensibiliser le personnel sur l'importance de changement des vêtements

-elle doit assurer une couverture adaptée du corps de manière à empêcher la contamination de produit par des cheveux, de la transpiration, etc.	*		Tenues avec manches longues	/////
-la tenue de travail doit être soumise à un blanchissage conformément aux usages de la profession et à des intervalles adaptés à l'usage prévu des vêtements.		*	Le blanchiment est respecté mais aucune fréquence n'est déterminée	Sensibiliser le personnel sur l'importance du blanchiment des vêtements le maintien de l'hygiène
-cheveux, barbes, et moustaches doivent être protégés par des moyens de retenues.		*	Le personnel est porté des charlottes mais les protège barbes ne sont pas disponibles	Fournir des protèges barbes au employés
gants propres et en bon état.	*		Exigence respecté	//////////
Eviter les gants en latex	*		Exigence respecté	//////////
les chaussures destinés à être portées dans les zones de fabrication doivent être entièrement fermées et faites d'un matériau non absorbant		*	Les chaussures ne sont pas entièrement fermées	Fournir au personnel des chaussures entièrement fermées (bottes)

Etat de santé	-les employés doivent subir un examen médicale avant l'embauche ans une activité les mettant en contact avec les denrées alimentaires			*	aucun examen médical n'a été effectué avant l'embauche	Exiger des certificats de l'état de santé avant le recrutement
	Des examens médicaux complémentaires ; lorsqu'ils sont autorisés ; doivent être pratiqués à des intervalles définis par l'organisme			*	aucun examen médical n'a été effectué	fournir aux employés une visite médicale annuelle
Maladies et blessures	Il doit être demandé aux employés de signales à la direction les pathologies suivantes en vue d'une exclusion éventuelle des zones de manipulation des denrées alimentaires : diarrhée ; jaunisse ; vomissement ; fièvre ; mal de gorge avec fièvre ; lésions cutanées visiblement infectées			*	Prendre un arrête maladie jusqu'un ce qu'il ne devient plus de risque de contamination pour les produits aux employées mais la signalisation n'est pas toujours affectées et n'est pas toujours respectée	Sensibiliser le personnel sur l'importance de la déclaration des pathologies mentionnées et la respectée par la direction

	<p>dans les zones de manipulation de denrées alimentaires, le personnel présentant des blessures ou des brûlures doit les recouvrir avec des pansements spécifiés tout pansement perdu doit être immédiatement signalé au supérieur hiérarchique.</p>		*		<p>Dans certains cas les blessures ne sont pas recouvertes</p>	<p>Exiger au personnel manipulant les denrées alimentaires de se faire soigner et de couvrir les blessures et brûlures par des pansements</p>
Propreté personnelle	<p>-le personnel présent dans les zones de production des denrées alimentaires doit se laver, le cas échéant, se désinfecter les mains : -immédiatement après avoir utilisé les toilettes ou s'être mouché</p>		*		<p>Le personnel respecte les règles d'hygiène exigées dans l'industrie</p>	<p>//////////</p>
	<p>le personnel présent dans les zones de production des denrées alimentaires doit se laver, le cas échéant, se désinfecter les mains : immédiatement après avoir manipulé un quelconque matériau potentiellement contaminé.</p>		*		<p>Lavage des mains suffisant</p>	<p>//////////</p>
	<p>Les ongles des mains doivent être propres et courts.</p>		*		<p>//////////</p>	<p>//////////</p>

Comportement du personnel Cette politique doit au minimum couvrir :	-autorisation de fumer, de manger, de mâcher dans les zones réservées à cet effet		*		L'absence de zone de fumer ; de manger identifié	Fournir au personnel des zones pour fumer et manger
	interdiction d'utiliser du vernis à ongles, de faux ongles et de faux cils		*		Absence de politique documenté mais la sensibilisation orale	Affichage de politique spécifique au cet exigence
	interdiction de porter des outils d'écriture derrière les oreilles	*			////////////////////	////////////////////
	l'entretien des casiers personnels de manière qu'ils soient exempts de détritrus et de vêtements sales			*	Absences des armoires pour séparer les vêtements propres et sales	Fournir au personnel de des armoires identifiées
	interdiction d'entreposer dans les casiers personnels des outils et des équipements destinés à entrer en contact avec le produit		*		Suivi et contrôler par les agents de sécurité avant la rentrée de l'unité	//////////

Tableau 10: Programme pré-requis nettoyage et désinfection relative à la conserverie MILMO

PRP	Exigences réglementaires	S	PS	NS	Commentaires	Actions correctives
Exigence générale	établir des programmes de nettoyage et de désinfection pour garantir que les équipements et l'environnement de fabrication des denrées alimentaires sont maintenus dans un état d'hygiène satisfaisant		*		Absence d'un programme de nettoyages efficace	-Constituer un plan de nettoyage et désinfection -Respecter la température de l'eau, le dosage du désinfectant et la procédure
	Ces programmes doivent être surveillés afin de garantir leur adéquation et leur efficacité permanentes		*		Sont pas toujours surveillé Absence de responsable de nettoyage	-Améliorer la surveillance -Fournir un responsable de nettoyage
Produits et équipements de nettoyage et de désinfection	maintien les installations et les équipements dans un état qui facilite le nettoyage et/ou les opérations de maintien de l'hygiène	*			Matériel bien entretenu	//////////
	Les produits et substances chimique de nettoyage et de désinfection doivent être clairement identifiés, de qualité alimentaire, entreposés séparément et utilisés uniquement conformément aux instructions de fabricant	*			Respect de la législation, fiches techniques des produits utilisées sont présentes les produits sont entreposés dans les locaux appropriés	//////////

	les outils et équipements doivent être de conception hygiénique et maintenus dans un état qui ne constitue pas une source potentielle de corps étrangers	*			Exigence respecté	
Programmes de nettoyage et de désinfection doivent spécifier au minimum :	les zones, éléments des équipements et ustensiles à nettoyer et/ou désinfecter.	*			La méthode de nettoyage est liée à la chose à nettoyer	
	les responsables de tâches spécifiées		*		Pas d'équipe spécialement formée au nettoyage.	Constituer une équipe spécialisée dans le nettoyage.
	méthode et fréquence de nettoyage/désinfection		*		Nettoyage régulier mais non documenté	Documenté et Enregistré
	dispositifs de surveillance et de vérification	*			Surveillance et vérification de l'efficacité de nettoyage par le chef de production	
	inspections après nettoyage.		*		l'inspection du nettoyage est parfois Négligé	Vérifiez régulièrement le nettoyage
Systèmes de nettoyage en place (NEP)	séparation des systèmes NEP (CIP) des lignes de production active.	*			Les systèmes NEP sont configurés en tenant compte des lignes de production actives	//////////
	définition et surveillance des paramètres des systèmes NEP.		*		La température de l'eau chaude n'est pas surveillée	Respecter les quatre facteurs d'efficacité TACT

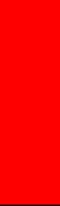
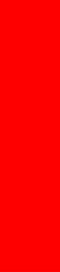
Surveillance de l'efficacité des opérations de maintien de l'hygiène	surveillance des programmes de nettoyage à des fréquences spécifiées par l'organisme.				Contrôle visuel mais pas d'analyses au laboratoire	Faire des prélèvements pour des analyses au laboratoire
---	---	---	--	---	--	---

Tableau 11: Programme pré-requis Aptitude, nettoyage et maintenance des équipements relative à la conservrie MILMO

PRP	EXIGENCES	S	PS	NS	Observation	Exigences corrective
Exigences générales	Les équipements en contact avec des denrées alimentaires doivent être conçus et construits pour faciliter le nettoyage, la désinfection et la maintenance. Les surfaces en contact ne doivent pas affecter le produit ou le système de nettoyage prévu ni être affectées par celui-ci.	*			Matériaux adéquats	//////////
	Les équipements en contact avec les denrées alimentaires doivent être constitués de matériaux durables et capables de résister à des nettoyages répétés.	*			Tout le matériel de production est fait à base d'acier inoxydable	////////////////////
Conception Hygiénique	Les équipements doivent pouvoir satisfaire aux principes établis en matière de conception hygiénique, notamment: surfaces lisses, accessibles, nettoyables et auto-vidangeables dans les zones de traitement humides		*		les surfaces des matériels sont lisses et exemptes de cavités et de fissures	//////////
	Les équipements doivent pouvoir satisfaire aux principes établis en matière de conception hygiénique, notamment: utilisation de matériaux compatibles avec les produits	*			Les équipements ont la capacité de résister à un nettoyage et une désinfection	

	prévus et les produits de nettoyage ou de rinçage;				fréquents	//////////
	Les équipements doivent pouvoir satisfaire aux principes établis en matière de conception hygiénique, notamment: bâti non traversé par des trous ou des écrous avec boulons.		*		Equipements de bonne qualité, en matériaux alimentaires mais certains équipements sont à revoir	Révisions et possibilités de rénovation
	Les tuyauteries et canalisations doivent être nettoyables, purgeables et sans zones mortes.		*		Les tuyaux utilisés sont endommagés	Utiliser des tuyauteries résistantes à la chaleur de la sauce
	Les équipements doivent être conçus pour minimiser le contact entre les mains de l'opérateur et les produits.		*		La nature du produit nécessite le contact entre les mains et les produits. Dans certaines étapes : Parage, Empaquetage, Contrôle de poids	Sensibiliser le personnel pour effectuer le lavage des mains avant de commencer le travail et au besoin pendant le travail
Surfaces en contact avec le produit	Les surfaces en contact avec le produit doivent être constituées de matériaux conçus pour l'usage alimentaire. Elles doivent être imperméables et exemptes de rouille ou de corrosion			*	la Corrosion du servomoteur chargé de contrôler l'avance du poison «herfraga »	Révisions et possibilités de rénovation
Équipements de maîtrise et de surveillance de la température	Les équipements utilisés pour les traitements thermiques doivent pouvoir remplir les conditions de gradient et de maintien de température stipulées dans les spécifications de produits concernées.		*		Ces équipements sont régulièrement calibrés et Compatibles avec les	//////////

				exigences de la filière	
	Les équipements doivent permettre la surveillance et la maîtrise de la température.	*		Exigence respecté	//////////
Nettoyage des installations, ustensiles et équipements	Les programmes de nettoyage par voie sèche et par voie humide doivent être documentés afin de garantir que l'installation, les ustensiles et les équipements sont tous nettoyés à des intervalles définis.			* Manque de documentation	Prévoir des enregistrements
	Les programmes doivent spécifier les éléments à nettoyer (y compris les systèmes d'écoulement), les responsables, la méthode de nettoyage (NEP ou NHP, par exemple), l'utilisation d'outils de nettoyage dédiés, les exigences de déplacement ou de démontage et les méthodes pour vérifier l'efficacité du nettoyage.			* Absence d'un plan de nettoyage des équipements	Réaliser un traitement spécifique à la nature et le taux des souillures.
Maintenance préventive et corrective	Un programme de maintenance préventive doit être mis en place.	*		Exigence respecté	//////////
	Le programme de maintenance préventive doit inclure tous les dispositifs utilisés pour surveiller et/ou maîtriser les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires.		*	Le programme de maintenance préventive n'inclut pas l'empaqueteuse «herfraga »	établir un programme de maintenance préventive inclut tout les dispositifs

<p>La maintenance corrective doit être effectuée de manière que la production sur les lignes ou équipements adjacents ne coure aucun risque de contamination.</p>				<p>Fixation du tuyau au juteuse au cours de la production</p> <p>Juteuse ouverte</p>	<p>Eviter la maintenance corrective lors de la production</p>
<p>Les demandes de maintenance ayant un impact sur la sécurité du produit doivent être prioritaires</p>				<p>la Priorité aux demandes de maintenance ayant un impact sur la sécurité des produits</p>	<p>//////////</p>
<p>Les réparations temporaires ne doivent pas affecter la sécurité du produit. Toute demande de remplacement par une réparation permanente doit être incluse dans le planning de maintenance.</p>				<p>Fixation du tuyau au juteuse par un collier plastique au cours de la production</p>	<p>Assurer que les réparations temporaires n'affectent pas la sécurité du produit et Mettez-les dans un programme de maintenance corrective</p>
<p>Les lubrifiants et les fluides caloporteurs doivent être de qualité alimentaire lorsqu'il existe un risque de contact direct ou indirect avec le produit</p>				<p>Les lubrifiants utilisés ont une alimentarité reconnue</p>	<p>//////////</p>
<p>La procédure de remise en production d'un équipement entretenu doit inclure un nettoyage, une désinfection, lorsque cela est spécifié dans les procédures des opérations de maintien de l'hygiène, et une inspection avant utilisation</p>				<p>Exigence respecté</p>	<p>//////////</p>

	<p>Des PRP applicables localement doivent être mis en place pour les zones de maintenance et pour les activités de maintenance dans les zones de fabrication. Le personnel de maintenance doit être formé sur les dangers que ses activités font courir aux produits</p>				<p>Manque d'informations en BPH</p>	<p>Prévoir des séances de formation en BPH avec des enregistrements à chaque formation</p>
--	--	---	---	---	-------------------------------------	--

Tableau 12: Programme pré-requis maîtrise des nuisibles et Lutte contre les ravageurs relative à la conservrie MILMO

PRP	Exigences	S	PS	NS	Commentaires	Actions correctives
ÉVITER L'ACCES	Les bâtiments devraient être maintenus en bon état et entretenus de manière à éviter l'accès des ravageurs et à éliminer les sites de reproduction potentiel		*		Possibilité de Pénétration des ravageurs par, trous des murs	Réparer toutes les défaillances dans mur
	Les portes, fenêtres ou ouvertures de ventilation extérieure doivent être conçues pour minimiser les possibilités d'entrée de nuisibles		*		pénétration des nuisibles dans la zone de production	Protégez les voies d'accès pour interdire toute pénétration des nuisibles dans les bâtiments, Fermez les portes, Fermez les fenêtres ou équipez-les de moustiquaires
	Les égouts et passages de tuyaux au niveau du sol seront protégés par un grillage en métal empêchant la circulation des rongeurs	*			Les égouts sont protégés par un grillage	////////////////
programme de lutte contre les	un membre du personnel de l'établissement doit être chargé de gérer les activités de maîtrise des nuisibles et/ou faire appel aux services de sous-			*	-aucun membre est dédié pour gérer les activités de maîtrise des nuisibles -absence d'un programme de lutte	-Recruter un prestataire extérieur a en charge cette activité -Réaliser un programme de lutte contre

nuisible	traitants experts désignés.				contre les nuisibles	les : insectes, oiseaux ; rongeurs
	documentation des programmes et identification des nuisibles ciblés.			*	Manque de documentation et d'identification des nuisibles ciblé	Enregistrements des mesures de lutte: plan des pièges, dates et rapport des traitements
	les programmes doivent contenir une liste des produits chimiques dont l'usage est approuvé dans des zones spécifiés de l'établissement			*	Absence d'une liste des produits chimiques	Etablir une liste des produits chimiques autorisés
Refuges pour nuisibles et infestations	Les aliments susceptibles d'attirer les ravageurs devraient être placés dans des récipients hermétiques ou entreposés au-dessus du sol et à l'écart des murs	*			. Le personnel n'abandonne pas les aliments dans les aires de production et de stockage	////////
	Les matériaux présentant des signes d'infestations doivent être manipulés de manière à empêcher la contamination des autres produits et matériaux ou de l'établissement.	*			Séparation rapide des produits altérés et endommagés	////////////////////
	les refuges potentiels pour les nuisibles doivent être éliminés	*			éliminer ce qui peut servir de refuge aux nuisibles	////////////////////

	les articles entreposés à l'extérieur doivent être protégés contre les intempéries ou les dégâts dus aux nuisibles (fientes d'oiseaux).	*			les articles entreposés à l'extérieur sont protégés	//////////
Surveillance et détection	La présence d'infestations devrait être régulièrement contrôlée dans les établissements et les zones adjacentes.		*		Manque de suivi régulier	améliorer la fréquence de la surveillance
	Les détecteurs et pièges doivent être de construction robuste et inviolable et appropriés au nuisible ciblé.			*	l'absence de tous types des détecteurs et pièges	la mise en place du piège
	Les détecteurs et les pièges doivent être inspectés à une fréquence destinée à déceler une nouvelle activité de nuisible			*	//	//
Eradication	Les infestations de ravageurs devraient être traitées immédiatement et sans affecter la sécurité et la salubrité des aliments.	*			Exigence respecté	////////
	Le traitement chimique, physique ou biologique devrait être mis en œuvre sans poser de risque pour la sécurité ou la salubrité des aliments.	*			Ces mesures sont appliquées Sous le contrôle direct d'un personnel compétent	//////////

L'application des produits insecticides ou anti-rongeurs n'est pas autorisée en présence de denrées alimentaires, même conditionnées.	*			l'application d'un traitement insecticide se fait en l'absence de produits	Le traitement insecticide est appliqué en l'absence de produits
Après application, les équipements et les ustensiles contaminés doivent être nettoyés à fond avant d'être réutilisés	*			les équipements et les ustensiles contaminés sont nettoyés à fond avant d'être réutilisés	///////
Les enregistrements concernant l'usage de pesticides doivent être mis à jour pour indiquer le type, la quantité et les concentrations utilisés, ainsi que les endroits, dates et méthodes d'application, et le nuisible ciblé.			*	Absence d'enregistrements	Exiger des Enregistrements de mesures de lutte: plan des pièges, dates et rapport des traitements

Tableau 13 : Programme pré-requis services généraux air, eau, énergie relative à la conserverie MILMO

PRP	Exigences réglementaire	S	PS	NS	Commentaires	Action correctives
Alimentation en eau	L'alimentation en eau potable doit être suffisante.	*			Exigence respecté	////////
	l'eau utilisée pour le nettoyage ou les applications où il existe un risque de contact indirect avec le produit doit répondre aux exigences spécifiées de qualité et de microbiologie.	*			L'eau utilisée pour le nettoyage est potable	//////////
	L'eau utilisée en tant qu'ingrédient dans un produit ou en contact direct avec des produits ou avec des surfaces en contact avec des produits, doit remplir les exigences spécifiques de qualité et de microbiologie correspondant au produit concerné.			*	le contrôle de la qualité microbiologique se fait par un organisme externe une fois par semaine	Etablir un programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour chaque citerne d'eaux utilisées en tant qu'ingrédient dans un produit

	<p>Lorsque les alimentations en eau sont chlorées, des vérifications doivent garantir que le niveau de chlore résiduel au point de consommation reste dans les limites indiquées dans les spécifications concernées.</p>	*			<p>Faire des tests des résidus de chlore après chaque traitement</p>	<p>//////////</p>
	<p>Le réseau d'alimentation en eau non potable doit être séparé, repéré, sans raccordement au réseau d'eau potable. Prendre des mesures afin d'empêcher tout reflux d'eau non potable dans le réseau d'eau potable.</p>		*		<p>possibilité de reflux dans les conduites d'eau potable</p>	<p>Repérées de préférence par une couleur spécifique et ne comportant aucun raccordement</p>

Produits chimiques pour les chaudières s'ils sont utilisés, doivent être:	des additifs approuvés pour les denrées alimentaires, qui satisfont aux spécifications pertinentes sur les additifs;	*			Exigence respecte	//////////
	des additifs que l'autorité compétente réglementaire a approuvés comme étant sûrs pour l'utilisation dans l'eau destinée à la consommation humaine.	*			L'utilisation des additifs autorisé « présence des fiches d'identités »	//////////
Qualité de l'air et ventilation	L'organisme doit établir des exigences en matière de filtration, d'humidité (% HR) et de microbiologie de l'air utilisé comme ingrédient ou destiné à venir au contact direct du produit.			*	Exigence non respecte	Etablir des exigences en matière de filtration et d'humidité et de microbiologie de l'air
	Lorsque l'organisme estime que la température et/ou l'humidité sont critiques, un système de maîtrise doit être mis en place et surveillé.		*		Présence d'un système de ventilation garantit un climat intérieur sain	Mettre en place un système de maîtrise de température/humidité dans les zones sensibles
	Une ventilation (naturelle ou mécanique) doit être prévue pour éliminer la présence indésirable ou les excès de vapeur, la poussière et les odeurs et faciliter le séchage après un nettoyage humide	*			Ventilation suffisante	//////////

<p>La qualité de l'alimentation en air des locaux doit être maîtrisée afin de minimiser le risque de contamination microbiologique aéroportée.</p>			*	<p>-La qualité de l'alimentation en air n'est pas maitrisée</p> <p>- L'air n'a pas été analysé</p>	<p>-Réaliser la surveillance de la Qualité de l'air entrant dans les zones sensibles « effectuer une analyse détaillée de l'air périodiquement »</p>
<p>Des protocoles de surveillance et de maîtrise de la qualité de l'air doivent être établis dans les zones où des produits, qui présentent des conditions favorables au développement ou à la survie de micro-organismes, sont exposés à l'air</p>			*	<p>Manque des protocoles de surveillance et de maitrise de la qualité de l'air</p>	<p>mettre en œuvre des protocoles de surveillance et de maitrise de la qualité de l'air</p>
<p>Les installations de ventilation doivent être conçues et construites de manière à empêcher la circulation d'air depuis les zones contaminées ou celles contenant des matières premières vers les zones propres.</p>	*			<p>les installations de ventilation fonctionnent correctement.</p>	<p>//////////</p>
<p>Les différentiels de pression d'air spécifiés doivent être maintenus.</p>	*			<p>Exigence respecté</p>	<p>//////////</p>
<p>Les installations doivent être accessibles pour le nettoyage, le remplacement des filtres et la maintenance.</p>	*			<p>Les installations sont accessibles pour le nettoyage et le remplacement des filtres</p>	<p>//////////</p>

	Les prises d'air extérieur doivent être examinées périodiquement afin de vérifier leur intégrité physique.			*	Les prises d'air extérieur n'ont jamais été examinées	effectuer une vérification périodique obligatoire
Air comprimé et autres gaz	Les installations d'air comprimé, de dioxyde de carbone, d'azote et d'autres gaz utilisés pour la fabrication et/ou le remplissage doivent être construites et entretenues de manière à empêcher la contamination.	*			Les installations d'air comprimé utilisées pour le remplissage sont construites et entretenues de manière à empêcher la contamination.	//////////
	Les gaz destinés à entrer directement ou accidentellement en contact avec le produit doivent provenir d'une source dont l'utilisation est approuvée pour le contact avec des denrées alimentaires, et dont la poussière, l'huile et l'eau ont été éliminées par filtrage.		*		L'air comprimé provient du Compresseur	//////////
	En cas d'utilisation de compresseurs à huile et s'il existe une possibilité de contact entre l'air et le produit, l'huile utilisée doit être de qualité alimentaire.		*		L'huile utilisée est de qualité alimentaire	utiliser des compresseurs sans huile.
	Les exigences en matière de filtration, d'humidité (% HR) et de microbiologie doivent être spécifiées.			*	Aucune exigence n'est établie	Etablir des exigences spécifiées en matière de filtration d'humidité et de microbiologie

Éclairage	L'éclairage fourni (naturel ou artificiel) doit permettre au personnel de travailler de façon hygiénique.		*		Mauvais Éclairage pour la zone d'égouttage Tapis alignement boîte /Mise en triplette	Il faut utiliser des ampoules ayant une intensité suffisante et sans influencer la couleur du produit.
	Les dispositifs d'éclairage doivent être protégés de manière à empêcher la contamination des matériaux, produits ou équipements en cas de bris.		*		En cas de bris les lampes ne sont pas protégées.	Les ampoules doivent être protégées par une vasque pour empêcher la contamination en cas du bris.

Tableau 14 : Programme pré-requis gestion de produits achetés relative à la conserverie MILMO

PRP	Exigences réglementaires	S	PS	NS	Commentaires	Actions correctives
Exigences générales	L'achat de produits ayant un impact sur la sécurité des denrées alimentaires doit être maîtrisé pour s'assurer que les fournisseurs choisis sont en mesure de répondre aux exigences spécifiées.	*			Exigence respecté	////////
	La conformité des produits entrants par rapport aux exigences d'achat spécifiées doit être vérifiée.	*			Une vérification est effectuée	////////
Sélection et gestion des fournisseurs	Un processus doit être défini pour la sélection, l'approbation et la surveillance des fournisseurs. il doit inclure :	*			Exigence respecté	////////
	-l'évaluation de la capacité du fournisseur à répondre aux attentes, exigences et spécifications en matière de qualité et de sécurité des denrées alimentaires;	*			les fournisseurs sélectionnés ont la capacité de fournir des matières conformes aux exigences réglementaires	Utilisés les résultats des contrôles lors du renouvellement des contrats d'approvisionnement
	description de la méthode d'évaluation des fournisseurs	*			Exigence respecté	Évaluez les fournisseurs selon des critères d'évaluation prédéfinis à un rythme mensuel.
	le suivi des performances du fournisseur afin d'assurer le maintien de son statut de «fournisseur approuvé».		*		Des contrôles sont utilisés pour le suivi des fournisseurs	////////

Exigences relatives aux matériaux entrants (matières premières/ingrédients /emballages)	Les véhicules de livraison doivent être contrôlés avant et pendant le déchargement pour vérifier que la qualité et la sécurité du matériau ont été maintenues tout au long du transport	*			MP ramenée par camions et déchargée directement dans le local de stockage ; conteneurs en plastique alimentaire	
	Les matériaux doivent être inspectés, analysés ou accompagnés d'un certificat d'analyse afin de pouvoir en vérifier la conformité aux exigences spécifiées, que ce soit avant réception ou avant utilisation.	*			Certificats de Conformité et bulletins d'analyse sont Fournis	////////
	La méthode de vérification doit être documentée.		*		La méthode utilisée pour vérifier est documentée	////////
	Les matériaux non conformes aux spécifications concernées doivent être pris en charge selon une procédure documentée qui garantit l'impossibilité de les utiliser d'une manière non prévue.	*			Présence des documents de vérification	//////////
	Les points d'accès aux lignes de réception des matériaux en vrac doivent être identifiés, protégés et Verrouillés			*	Les points d'accès ne sont pas verrouillés	Verrouiller les point de déchargement en vrac
	Tout déchargement dans ces systèmes doit nécessiter une approbation et une vérification préalables du matériau concerné.			*	L'entreprise vérifiée Les matériaux après le déchargement	//////////

Tableau 15 : Programmes pré-requis mesures de prévention des transferts de contamination (contaminations croisées) relative à la conservie MILMO

PRP	Exigences	S	PS	NS	OBSERVATION	EXIGENCE CORRECTIVE
Exigences générales	Des programmes doivent être mis en place pour empêcher, maîtriser et détecter la contamination		*		Au cours de réalisation	////////////////////
	Des mesures destinées à empêcher une contamination d'ordre physique, allergénique et microbiologique doivent être incluses		*		Respect des contrôles démarrages lignes Veiller à la surveillance de la chambre froide pour éviter la détérioration du thon	////////////////////
Contaminations microbiologiques	Les zones où il existe un risque de transfert de contamination microbiologique (particules aéroportées ou contamination due à la circulation) doivent être identifiées et un plan de cloisonnement (zonage) mis en œuvre.			*	risque de contamination croisée en raison de l'emplacement inapproprié de la zone de préparation de la sauce	élaborer le plan de cloisonnement pour respecter la marche en avant
déterminer les sources de contamination potentielles, la susceptibilité du produit et les mesures de maîtrise	séparation entre les matières premières et les produits finis ou prêts à être consommés (RTE);	*			Exigence respecté	//////////
	cloisonnement structurel — barrières physiques, murs ou bâtiments séparés	*			Zones de production et structures annexes (vestiaires, sanitaires) complètement séparées	//////////

adaptées à ces zones:	contrôle des accès avec exigence de changement en tenue de travail requise		*		Pas de contrôle d'accès au niveau des portes de l'atelier	Activer le système de pointage au niveau des portes techniques pour limiter l'accès aux personnes autorisées.
	sens de circulation ou séparation des équipements — personnes, matériaux, équipements et outils (incluant l'utilisation d'outils dédiés)			*	Circulation excessive des employés	Limiter la circulation Des employés par des contrôles
	La déclaration doit figurer sur l'étiquette pour les produits destinés au consommateur final			*	Les allergènes présents dans le produit ne sont pas déclarés sur l'étiquette	La déclaration des allergènes sur l'étiquette
	Les produits doivent être protégés d'un contact accidentel avec des allergènes par des procédures de nettoyage, de permutation de lignes et/ou de séquençage de produits.	*			Les produits sont protégés d'un contact accidentel avec des allergènes	//////////
	Les produits retraités/recyclés contenant des allergènes doivent être utilisés uniquement dans les produits: - qui contiennent les mêmes allergènes, du fait de leur composition	*			L'entreprise ne fabrique qu'une seule gamme de production contenant de l'histamine	//////////

	- qui sont soumis à un traitement qui s'est avéré éliminé ou détruire les substances allergéniques.	*			Assurer que l'histamine ne dépasse pas les la teneur maximale	//////////
	Il convient de donner aux employés qui manipulent les denrées alimentaires une formation spécifique sur les allergènes et les pratiques de fabrication associées.			*	Aucune formation sur les allergènes n'a été effectuée	Former les personnels aux allergènes alimentaires
Contamination physique	En cas d'utilisation de matériaux cassants, des exigences d'inspection périodique et des procédures définies en cas de bris doivent être mises en place.			*	Aucune exigence d'inspection périodique n'est établie	Etablir des exigences d'inspection périodique et des procédures définies en cas de bris
	Dans la mesure du possible, il convient d'éviter les matériaux cassants tels que les composants en verre ou en plastique dur dans les équipements.	*			L'entreprise utilise des matériaux incassables	//////////
	Les enregistrements concernant les bris de verre doivent être tenus à jour.			*	Absence d'enregistrements des bris de verre	Prévoir des enregistrements
	Sur la base d'une évaluation des dangers, des mesures doivent être mises en place pour empêcher, maîtriser ou détecter une contamination potentielle.	*			L'entreprise s'efforce d'éviter les facteurs polluants	//////////

Tableau 16 : Programmes pré-requis Produits retraités/recyclés relative à la conservie MILMO

PRP	Exigences réglementaire	S	PS	NS	Commentaires	Action correctives
Exigences générales	Les produits retraités/recyclés doivent être entreposés, manipulés et utilisés de manière à maintenir la sécurité, la qualité, la traçabilité et la conformité réglementaire du produit.	*			Les produits retraités / recyclés sont stockés dans une chambre froide à une température optimale	//////////
	Les produits retraités/recyclés entreposés doivent être protégés contre les contaminations microbiologiques ou chimiques ou par des corps étrangers.	*			Les produits sont maintenus dans des conditions à empêcher leur détérioration	//////////
Entreposage, identification et traçabilité	Les exigences d'isolement des produits retraités/recyclés (allergènes, par exemple) doivent être documentées et remplies			*	Aucune exigence d'isolement n'est établie ou documenté	définir les exigences d'isolement
	Les produits retraités/recyclés doivent être clairement identifiés et/ou étiquetés de manière à permettre la traçabilité.		*		Le produit est clairement identifié mais il n'y a pas de formulaires d'enregistrement	Documenté et enregistré pour faciliter leur traçabilité
	Les enregistrements de traçabilité des produits retraités/recyclés doivent être tenus à jour.			*	Absence de documentation	Prévoir des enregistrements

	La classification des produits retraités/recyclés ou la raison pour laquelle ils ont été retraités/recyclés doit être enregistrée (nom du produit, date de production, équipe, ligne d'origine, durée de conservation, par exemple).			*	information insuffisante sur le produit	établir une fiche d'information détaillée
Utilisation des produits retraités/recyclés	Lorsque les produits retraités/recyclés sont incorporés dans un produit au cours d'une étape de production, la quantité acceptable, le type et les conditions d'utilisation du produit retraité/recyclé doivent être spécifiés.		*		Les produits retraités/recyclés sont ajoutés par expérience	spécifier la quantité acceptable, le type et les conditions d'utilisation du produit
	L'étape de production et la méthode d'ajout, y compris les éventuelles phases de prétraitement nécessaires, doivent être définies	*			Le produit retraité est ajouté pendant l'étape de préparation de la sauce tomate	//////////
	Lorsque les activités de retraitement nécessitent de sortir un produit d'emballages remplis ou enveloppés, des mesures de maîtrise doivent être mises en place pour assurer l'enlèvement et la séparation des matériaux d'emballage, et pour éviter la contamination du produit par des corps étrangers.	*			Exigence respectée	//////////

Tableau 17 : Programme pré-requis élimination des déchets relative à la conservrie MILMO

PRP	Exigences réglementaires	S	PS	NS	Commentaires	Actions correctives
Exigences générales	Des systèmes pour l'identification, la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets doivent être mis-en place pour empêcher la contamination des produits ou des zones de production			*	-Nombre insuffisant des poubelles -Parfois Déchets mis dans des sacs étanches -Manque de marquage sur sol.	Mise en place de poubelles identifiées et en nombre suffisant
Conteneurs pour déchets et substances non comestibles ou dangereuses doivent être:	clairement identifiés pour leur usage prévu;			*	Manque d'identification des conteneurs à déchets	Identification des conteneurs par l'utilisation des codes et des couleurs
	situés dans une zone désignée;			*	Mauvais emplacement des déchets.	Des conteneurs situés hors zones de productions dans des endroits bien déterminés.
	constitués d'un matériau imperméable facile à nettoyer et à désinfecter;	*			Conteneur facile à nettoyer et à désinfecter	//////////
	fermés lorsqu'ils ne sont pas immédiatement utilisés;		*		Conteneurs ouverts	Prenez soin de fermer les conteneurs lorsqu'ils ne sont pas utilisés
	verrouillés si les déchets peuvent présenter un risque pour le produit.			*	Ne sont pas verrouillés	Déposé les déchets dans un endroit identifié loin de zone de production et d'entreposage des produits destinés à la consommation

Gestion et élimination des déchets	Des dispositions doivent être prises pour la mise à l'écart, l'entreposage et l'évacuation des déchets.			*	Faire sortir les déchets de la zone de production à contre courant de la marche en avant des produits.	élimination des déchets avec des séances de sensibilisation. Elaborer un planning pour collecter et évacuer les déchets
	L'accumulation des déchets doit être interdite dans les zones de manipulation ou d'entreposage de denrées Alimentaires			*	L'endroit de la zone d'entreposage de matière première a proximité de la zone de déchets	les zones de déchets doivent être séparées des autres zones.
	Les fréquences d'évacuation des déchets doivent être gérées afin d'éviter leur accumulation, la fréquence minimale étant d'une évacuation par jour.		*		Evacuation des déchets chaque fin de journée	Elaborer un planning d'élimination des déchets
	Les matériaux étiquetés, les produits ou les emballages imprimés désignés comme déchets doivent être détériorés ou détruits afin d'empêcher la réutilisation des marques commerciales.	*			Exigence respecté	//////////
	L'évacuation et la destruction doivent être réalisées par des sous-traitants agréés pour l'élimination des déchets.		*		Les déchets sont pressés et vendus à des unités de valorisation	//////////

	L'organisme doit conserver un enregistrement des destructions			*	Absence d'enregistrement	Enregistré le poids de déchets a chaque sortie
Écoulements et drainage	Les systèmes d'écoulement doivent être conçus, construits et implantés de manière à éviter le risque de contamination des matériaux ou des produits.	*			Exigence respecté	//////////
	Leur capacité doit être suffisante pour évacuer les volumes d'écoulement attendus.		*		Effluents évacués aisément	////////
	Aucun écoulement ne doit avoir lieu d'une zone contaminée vers une zone propre.	*			Les effluents aillent d'une zone « propre » a une zone « sale »	//////////

Tableau 18 : Programmes pré-requis entreposage relative à la conservrie MILMO

PRP	Exigences générales	S	PS	NS	Commentaires	Exigence corrective
Exigences générales	-entreposage des produits et matériaux dans des espaces propres, secs et bien ventilés, protégés de la poussière, de la condensation, des fumées, des odeurs et autre sources de contamination.		*		Les produits d’emballage non protégé de la poussière et d’autres sources de contamination.	Garder Les produits d’emballages dans des chambres fermées
Exigences pour l’entreposage	-la maîtrise de la température, l’humidité et les autres conditions d’entreposage lorsque les spécifications du produit ou d’entreposage l’exigent.	*			Température appropriée et le contrôle de la température des chambre froide est régulier	//////////
	-lorsque les produits sont empilés, il est recommandé d’envisager des mesures nécessaires pour protéger les couches inférieures.	*			Utilisation de palettes et respect des espaces pour l’aération	//////////
	-les matériaux et produits chimiques destinés au rebut (produits de nettoyage, lubrifiants et pesticides) doivent être séparément entreposés	*			Les produits chimiques sont gardés hors de danger.	//////////
	-une zone séparée ou d’autres moyens pour séparer les matériaux identifiés comme non conformes doivent être prévus			*	Les produits non conformes sont identifiés mais aucune zone n’est spécifiée pour eux	spécifier une zone pour les matériaux non conformes
	- les systèmes en rotation de stock (FEFP/FIFO) doivent être respectés.	*			Respect de rotation de la MP	//////////

	-les chariots à fourches à moteur essence ou diesel ne doivent pas être utilisés dans les zones d'entreposage d'ingrédients ou de produits alimentaires.	*			Exigence respecté	//////////
Véhicules, Convoyeurs et conteneurs	Les véhicules, convoyeurs et conteneurs doivent être correctement entretenus, propres et dans un état cohérent avec les exigences indiquées dans les spécifications concernées.				dans certains cas les véhicules ne sont pas propres	Assurer l'hygiène des véhicules et empêcher la détérioration du produit
	-les véhicules, convoyeurs et conteneurs doivent fournir une protection contre la détérioration ou la contamination du produit.		*			
	-la maîtrise de la température et de l'humidité doit être appliquée et enregistrée là où cela est requis pour l'organisme.	*			Le MP est transporté à une température autorisée	//////////
	-lorsque les mêmes véhicules, convoyeurs et conteneurs sont utilisés pour les produits alimentaires et non alimentaires, un nettoyage doit être effectué entre les chargements.	*			nettoyage fait entre les chargements	//////////
	-les conteneurs en vrac doivent être réservés uniquement à l'usage alimentaire.	*			Les conteneurs en vrac dédiés a l'usage alimentaire	//////////

Tableau 19: Programmes pré-requis Information sur les produits et sensibilisation des consommateurs relative à la conservirie MILMO

PRP	Exigences	S	PS	NS	Commentaires	Action corrective
	Les informations doivent être présentées aux consommateurs de manière qu'ils puissent comprendre leur importance et effectuer des choix en connaissance de cause.	*			La valeur nutritionnelle est indiquée sur l'étiquette	//////////
	Les informations peuvent être fournies par l'étiquetage ou d'autres moyens, tels que des sites Internet d'entreprises et des messages publicitaires, et peuvent inclure des instructions d'entreposage, de préparation et d'utilisation applicables au produit.		*		-Les informations sont fournies par l'étiquetage - manque d'un site Internet d'entreprise	-créer un site internet pour l'entreprise - Présenter le produit au consommateur par la publicité

Tableau 20 : Programmes pré-requis Prévention de l'introduction intentionnelle de dangers dans les denrées alimentaires biovigilance et bioterrorisme relative à la conserverie MILMO

PRP	EXIGENCES	S	PS	NS	Commentaires	Actions correctives
Exigences générales	Chaque établissement doit évaluer pour les produits le danger représenté par des actes potentiels de sabotage, de vandalisme ou de terrorisme, et doit mettre en place des mesures de protection adaptées.	*			Exigence respecté	////////////////
Contrôle des accès	Les zones potentiellement sensibles à l'intérieur de l'établissement doivent être identifiées, cartographiées et soumises à un contrôle d'accès Lorsque cela est réalisable, il convient de restreindre physiquement l'accès en utilisant des verrous, des cartes électroniques ou d'autres systèmes.		*		Absence du contrôle d'accès	-Activer le système de pointage au niveau des portes techniques pour limiter l'accès aux personnes autorisées.-Utiliser des cartes électroniques Mettre un agent devant l'entrée pour contrôler

RESULTATS ET DISCUSSION

Dans le tableau 21, sont regroupés les résultats de l'évaluation de la conformité aux exigences des principes généraux d'hygiène par chapitres, il récapitule également le diagnostic des programmes préalables en données chiffrées.

Tableau 21: les résultats d'évaluation des exigences des programmes préalables par chapitre

Rubriques	Nb d'exigences totales	Nb d'exigences S	Nb d'exigences PS	Nb d'exigences NS	Note de la rubrique	Note maximale	% de satisfaction
Les Bâtiments	20	11	8	1	150	200	75%
Le personnel	28	8	10	10	130	280	46,42%
Nettoyage et désinfection	13	6	7	0	95	130	73,07%
Aptitude, maintenance	20	9	5	6	115	200	57,5%
Maitrise des nuisible	18	9	3	6	105	180	58,33%
Services généraux	22	10	6	6	130	220	59,09%
gestion des produits achetés	12	8	4	0	100	120	83,33%
Contamination croisées	16	7	3	6	85	160	53,125%
Produits retraité/recyclés	9	4	2	3	50	90	55,5%
entreposage	11	8	2	1	90	110	81,8%
Information sur les produits	2	1	1	0	15	20	75%
Biovigilances et bioterrorisme	2	1	1	0	15	20	75%
Elimination des déchets	15	4	4	7	60	150	40%

Afin de mieux présenter les résultats d'évaluation de l'état des lieux de l'entreprise, par rapport à leur degré de satisfaction vis à vis des exigences des PRP exigées par la norme (avant d'établir un plan HACCP), on a résumé les informations obtenues par la grille d'évaluation des PRP dans le diagramme suivant :

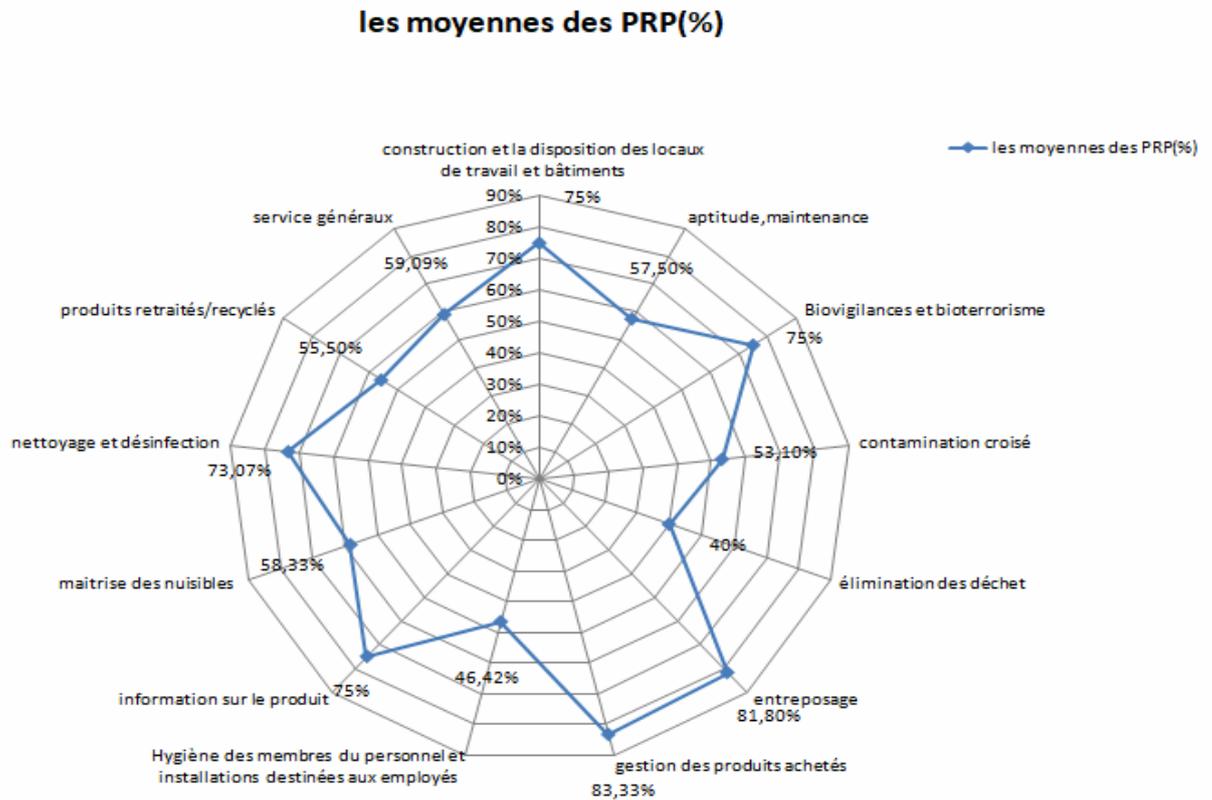


Figure 8: Le pourcentage de satisfaction des exigences des Programmes Préalables par chapitres
 Les résultats du diagnostic effectué montrent que la plupart des PRP n'atteignent pas l'objectif désiré qui n'est qu'un pourcentage de satisfaction de 100% pour toutes les rubriques des PRP, et ceci est défini clairement par le graphique ci-dessus.

A la lumière de ces résultats, on recommandera à l'entreprise dans ce cas de concentrer plus ses actions vers les chapitres : maitrise des nuisibles, la maintenance des équipements, élimination des déchets, hygiène des membres, nettoyage et désinfection, service généraux (air, eau) et de leur porter plus d'attention. Nous avons notés aussi qu'il y a lieu d'établir des actions correctives afin de réduire les écarts constatés.

IV.2. Etude HACCP

Le système HACCP, en tant qu'outil de gestion de la sécurité sanitaire des aliments, utilise une approche de maîtrise de points critiques pendant la transformation des produits afin de prévenir les problèmes pouvant intervenir. Ce système, qui s'appuie sur des bases scientifiques, identifie de façon systématique les dangers spécifiques et les mesures pour leur maîtrise afin d'assurer la sécurité sanitaire des aliments.

Cette partie décrit l'étude HACCP établi pour l'activité de transformation du thon au sein de la conserverie MILMO.

IV.2.1. Etapes préliminaires permettant l'analyse des dangers

IV.2.1.1. constitution de l'équipe HACCP

Pour créer les conditions nécessaires pour la mise du système HACCP, une équipe de HACCP pluridisciplinaire composée de plusieurs membres a été constituée.

L'équipe HACCP a été désignée sur la base des connaissances et d'expérience des membres de l'équipe sur le procédé, les équipements et les dangers liés à la sécurité des produits fabriqués. Les membres de l'équipe HACCP sélectionnés sont cités dans le tableau n° (Annexe IV). Elle est composée :

- du responsable qualité.
- du Responsable de la production.
- Du Responsable logistique.
- Du Responsable de la maintenance.
- d'un attaché Relation externe.

Sont également associés à cette équipe :

- Directeur d'exploitation pour ses connaissances du process, connaissance des équipements, la garantie du suivi du PA, prise de décision concernant l'industrie,
- Directeur général en tant qu'invité occasionnel, son rôle est de prendre des décisions
- Responsable des achats en tant qu'invité occasionnel pour donner plus d'informations sur les matières premières et autres ingrédients.

IV.2.1.2. Description du produit

Les informations nécessaires de produit fini « THON » sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 22: Description du produit

Description de produit	
<ul style="list-style-type: none"> • Espèce du thon : <i>Katsuwonispelamis</i> • Zone de pêche 51 océan ouest indien • Grade deuxième grade 	
Dimension de boîte	H(mm) :28+-0.5 Φ(mm) :67.25
Poids net	65 g
D.L.C	3 ans
Mode de conservation	Frais non humide
Valeur nutritionnelle	calories, glucides, lipides, vitamines et minéraux
Conditionnement	Endroit sec non humide
Application	Repas froid ; les pats
Caractéristique de la matière première	
Mode de présentation	Entier
Conditionnement	Congelé a -18C°
Couleur	Blanc un peut sombre
Liquide de recouvrement	
Nature	Sauce tomate
Etat	Limpide
Couleur	Rouge
Gout	Gout caractéristique sauce tomate
Caractéristiques physico-chimiques du produit fini	
Aspect	Morceaux
Odeur	Caractéristique
Gout	Caractéristique
Coloration	Rouge
Poids égoutté	46+-2g
Poids net	65g
Ph	5.46 au 5.90
Sel	1.6%
(ABVT)	Moins de60 mg / 100g
Histamines	<100 mg/kg

Critère de stabilité		
Le produit devra être stable après application de la norme NF V08-402 (Incubation à 37°C et 55°C pendant 7 jours)		
Germes aérobies a 30°C	<10 ⁷	
Coliformes totaux a 37°C	Absence	
Anaérobies SR a 44°C	Absence	
Salmonella a 37°C	Absence	
Staphylococcus aureus a 37°C	Absence	
Etiquetage		
Dénomination du produit (catégorie et grade) Nom et adresse du fabricant - Agrément sanitaire Numéro de lot - Date de fabrication - date de péremption Composition –Poids NET (g) – poids égoutté (g)		
Données logistiques		
	Caisse	Palette
Longueur (cm)	31	141.5
Largeur (cm)	21	109
Hauteur (cm)	14	14
Palettisation		
Nature de palette	Bois	
Unité/triplette	3 boîtes	
Triplette/caisse	20 triplettes	
Caisses/couche	20	
Nombre de couches	10	
Garanties / Certifications		
OGM	Non	
ALLERGENE	Poisson	
DAUFIN SAFE	Oui	
Easy open	Oui	
Données de traçabilités		
F : jj/mm/aa	lot : quantième de l'année /équipe/line	
E : jj/mm/aa	00 :0	

IV.2.1.3. Identifier l'usage prévu pour le produit

Cette étape complète la précédente ; elle conduit notamment à la formalisation des conditions de stockage, de distribution et d'utilisation du produit par l'utilisateur final, qui est soit le consommateur, soit le transformateur utilisant le produit comme ingrédient (**Boutou, 2006**).

Le tableau 23 montre l'identification de l'usage prévu du Thon

Tableau 23 : utilisation prévue

l'utilisation prévue	
Modalités de conservation	à conserver dans un endroit sec à consommer de préférence dans un délai de 3 jours après ouverture de la boîte.
Recommandation mode d'emploi	le produit peut être utilisé à chaud et à froid.
Population ciblée par le produit	Toute catégorie d'âge sauf personnes souffrent d'allergie alimentaire (poisson)
Modalité de transport	Transporter dans des palettes, emballées dans un film étirable, via des camions bien nettoyés et propre.
Lieux de vente du produit	Les grandes surfaces, les grossistes, les détaillants...etc.

IV.2.1.4. diagramme de fabrication du THON

Les étapes du diagramme de production de thon mis en œuvre à la conserverie de la réception des matières premières jusqu'à la livraison du produit fini, sont illustrées dans la Figure 6 (chapitre III).

IV.2.1.5. Confirmation du diagramme de flux

Le diagramme de flux a été vérifié sur site par le directeur d'exploitation le **25 /02/2020**

	Rédigée par	Corrigée par
Nom et prénom	Lamia DJERBOUB	Samir BENHAMADA
Poste	Superviseur production	Directeur d'exploitation
Date	17/01/2020	25 /02/2020

IV.2.2. Analyse des dangers

Dans cette étape nous avons énuméré tous les dangers de type physique, chimique et biologique depuis la matière première jusqu'au produit fini. Ces dangers qui pourraient menacer la santé de consommateur ou la qualité marchande des produits finis (une mauvaise qualité de matière première, une défaillance pendant la fabrication ou au cours de stockage).

Nous avons ensuite, procéder à une analyse des dangers afin de les éliminer ou de les ramener à un niveau acceptable et envisager les éventuelles mesures à appliquer pour maîtriser chaque danger si l'on veut obtenir un thon salubre.

Ces analyses des dangers sont illustrées dans un tableau d'analyse des dangers pour chaque étape de fabrication en indiquant :

- ❖ La description du danger.
- ❖ La cause.
- ❖ La criticité.
- ❖ Les mesures préventives.
- ❖ La réponse aux questions de l'arbre de décision.

Tableau 24: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 1"

Etape de production	N°	<i>Danger</i>		Description du danger	Causes	<i>Evaluation des risques</i>			Mesures préventives	<i>Arbre de décision</i>							CCP / non CCP / PRPO / PRP
		B : biologique	C : chimique			<i>G : gravité</i>				Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	
		P : physique	<i>F : fréquence</i>														
		<i>C : criticité</i>															
		<i>G</i>	<i>F</i>	<i>C</i>													
Réception du Filet de thon surgelé	1	<i>B</i>		Contamination microbienne	Contamination initial de matière première	3	1	3	Contrôler le cahier de charge du filet de thon	-	-	-	-	-	-	-	/
		<i>C</i>		Taux d'histamine Elevé	Défaut procès chez fournisseur	3	2	6		0	N	0	N	0	-	-	CCP
		<i>P</i>		Contamination par des corps étrangers	Contamination initial de matière première	3	2	2		-	-	-	-	-	-	-	/
Réception ingrédient	1	<i>B</i>		-	-				Sélection fournisseur et communication fiche de spécification								Non CCP
		<i>C</i>		Contamination par des produits Non alimentaires	Défaut procès chez fournisseur	2	2	4		0	N	N	-	-	-	-	
		<i>P</i>		Débris végétaux impureté diverse dans la poudre	Contamination initiale de MP	1	2	2		-	-	-	-	-	-	-	
Réception d'Emballage	1	<i>B</i>		Présence des champignons	Non respecte des BPF /BPH par le fournisseur	2	2	4	Sélection fournisseur et communication fiche de spécification	0	N	0	N	-	-	-	PRPO
		<i>C</i>		utilisation de matière non alimentaire	Non respect des BPF par le fournisseur	2	2	4		0	N	N	-	-	-	-	NON CCP
		<i>P</i>		accumulation de la poussière	Non respect des BPF par le fournisseur	1	2	2									/

Tableau 25: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 2"

Etape de production	No	Danger B : biologique C : chimique P : physique	Description du danger	Causes	Evaluation des risques			Mesures préventives	Arbre de décision							CCP /non CCP PRPO PRP	
					G : gravité	F : fréquence	C : criticité		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7		
					G	F	C										
Stockage du Filet de thon surgelé	2	B	Développement des germes d'altération	Mauvais fonctionnement de la chambre froide	3	2	6	Assurer un programme d'entretien préventif sur les chambres froides	0	0	0	-	-	-	-	CCP	
		C	Contamination par des produits non alimentaires	Mauvais stockage	2	1	3		-	-	-	-	-	-	/		
		P	corps étrangers issus du personnel	Mauvais stockage/Main d'œuvre	1	2	2		-	-	-	-	-	-			
Stockage des ingrédients	2	B	-	-	-	-	-	Respecter l'instruction de stockage	-	-	-	-	-	-	-	PRP ENREPOSAGE	
		C	Contamination par des produits non alimentaires	mauvais stockage	2	1	2		-	-	-	-	-	-			
		P	Introduction du corps étrangers	Mauvais stockage	2	1	3		-	-	-	-	-	-			
Stockage d'emballage	2	B	-	-	-	-	Respecter l'instruction de stockage	-	-	-	-	-	-	-	PRP ENTREPOSAGE		
		C	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-				
		P	Accumulation de la poussière	Mauvais stockage	1	2		2	-	-	-	-	-	-			

Tableau 26: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 3/4/5"

Etape de production	N°	<i>Danger</i> B : biologique C : chimique P : physique	Description du danger	Causes	<i>Evaluation des risques</i>			Mesures préventives	<i>Arbre de décision</i>							CCP / non CCP PRPO PRP	
					<i>G : gravité</i>				Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7		
					<i>F : fréquence</i>												
					<i>C : criticité</i>												
<i>G</i>	<i>F</i>	<i>C</i>															
<i>déballage</i>	3	<i>B</i>	Contamination microbienne	Main d'œuvre Milieu	3	1	3	Organiser des formations de BPH afin de Sensibiliser le personnel			-	-	-	-	-	-	<i>PRP</i> <i>personnel</i>
		<i>C</i>	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-			
		<i>P</i>	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-			
<i>Mise en grille de cuisson</i>	4	<i>B</i>	Staphylococcus auréus	Equipement mal lavé	3	1	3	Respect du protocole de nettoyage et désinfection -contrôle visuel avant la mise en cuisson	-	-	-	-	-	-	-	-	/
		<i>C</i>	Détergent et désinfectant	Rinçage insuffisant de la grille de cuisson	3	1	3		-	-	-	-	-	-	-		
		<i>P</i>	Polymère souple Carton	Incorporation de morceaux de carton	1	2	2		-	-	-	-	-	-	-		
<i>Mise en chariot</i>	5	<i>B</i>	-	-	-	-	-	Sensibiliser le personnel sur l'importance de BPH /BPF	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>PRP</i> <i>personnel</i>
		<i>C</i>	Contamination par produit non alimentaire	Nettoyage au cours de production	2	1	2		-	-	-	-	-	-	-		
		<i>P</i>	corps étrangers issus du personnel	Main d'œuvre	2	1	2		-	-	-	-	-	-	-		

Tableau 27:évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 6/7/8"

Etape de production	N°	Danger	Description du danger	Causes	Evaluation des risques			Mesures préventives	Arbre de décision							CCP / non CCP PRPO PRP	
		B : biologique			G : gravité				Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7		
		C : chimique			F : fréquence	C : criticité											
		P : physique			G		F										C
Cuisson	6	B	-	-				Respect du protocole de nettoyage et désinfection	-	-	-	-	-	-	-	PRP nettoyage	
		C	Détergent et désinfectant	Mauvais rinçage	3	1	3		-	-	-	-	-	-	-		
		P	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-		
Zone de refroidissement	7	B	-	-	-	-	-	Respect du protocole de nettoyage	-	-	-	-	-	-	-	PRPO	
		C	Contamination par produit non alimentaire	Nettoyage au cours de production	3	2	6		0	0	N	-	-	-	-		
		P	Introduction de corps étrangers	Main d'œuvre / Milieu	1	2	2										
parage	8	B	Staphylococcus auréus	Non respect des BPH	4	2	8	Sensibilisation sur l'importance du respect des BPH	0	0						PRPO	
		C	Contamination par produit non alimentaire	Non respect des consignes d'hygiène	2	1	2		-	-	-	-	-	-	-		PRP entreposage
		P	Inox, métaux ferreux et non ferreux cheveux	Chute d'effet personnel	1	2	2		-	-	-	-	-	-	-		

Tableau 28: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 9/10/11"

Etape de production	N°	<i>Danger</i>		Description du danger	Causes	<i>Evaluation des risques</i>			Mesures préventives	<i>Arbre de décision</i>							CCP / non CCP PRPO PRP
		B : biologique	C : chimique			G : gravité				Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	
		P : physique	F : fréquence														
		C : criticité				G	F	C									
empaquetage	9	B		Contamination microbiennes	Air comprimé contaminé	3	1	3	Respect du plan maintenance préventive et BPF	-	-	-	-	-	-	-	PRPO
		C		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		
		P		Présence Corps étrangers (fil)	Rupture de fil du servomoteur	2	4	8		0	0	N	-	-	-	-	
Contrôle de poids	10	B		Staphylococusa uréus	Matière contaminé par main d'œuvre	4	2	8	Sensibilisation sur l'importance du respect des BPF/BPH	0	0	N	-	-	-	-	PRPO
		C		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		
		P		Contamination par des corps étrangers	Présence des objets du personnel sur la table de pesage	1	2	2		-	-	-	-	-	-	-	
Pesage des ingrédients	11	B		-	-	-	-	-	Respect des exigence de BPH/BPF	-	-	-	-	-	-	-	//
		C		Détergent et désinfectant	Mauvais rinçage du matériel	2	1	2		-	-	-	-	-	-	-	
		P		Introduction du corps étrangères	Incorporation des morceaux d'emballages	2	1	2		-	-	-	-	-	-	-	

Tableau 29: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 12/13/14"

Etape de production	N°	<i>Danger</i>	Description du danger	Causes	<i>Evaluation des risques</i>			Mesures préventives	<i>Arbre de décision</i>							CCP / non CCP PRPO PRP	
		B : biologique			G : gravité				Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7		
		C : chimique			F : fréquence												
		P : physique			C : criticité				G	F	C						
mélange des ingrédient Cuisson t= 20mn / T= 80°C	12	B	-	-				Respecter les exigences de BPF et BPH			-	-	-			NON CCP PRPO	
		C	Les lubrifiants	Lubrifiant du mélangeur exposé à la vapeur	2	4	8		N	N	-	-	-				
		P	corps étrangers	Couvercles Mélangeur ouvert	2	2	4		O	O	N	-	-				
Remplissage à la sauce tomate	13	B	Germe indésirable	contamination du tuyau de distribution	3	3	9	Respect du plan de nettoyage des équipements et maintenance préventive	O	O	N	-	-	-	-	PRPO	
		C	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	/		
		P	Contamination par des corps étrangers issus du personnel	Juteuse ouverte /main d'œuvre	2	2	4		O	O	N	-	-	-	-		PRPO
Sertissage	14	B	Germe d'altération	serti mal serré à certains endroits	3	2	6	Respect du plan maintenance préventive	O	O	O	-	-	-	-	CCP	
		C	Les lubrifiants	lubrifiants en contact avec les boîtes	1	2	2		-	-	-	-	-	-	-		PRPO
		P	Présence Corps étrangers	L'incorporation de chute des boites Ecrasé dans le produit	4	3	12		O	O	N	-	-	-	-		

Tableau 30: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 15/16/17"

Etape de production	N°	<i>Danger</i> B : biologique C : chimique P : physique	Description du danger	Causes	<i>Evaluation des risques</i>			Mesures préventives	<i>Arbre de décision</i>							CCP / non CCP
					<i>G : gravité</i>				Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	
					<i>F : fréquence</i>											
					<i>C : criticité</i>				<i>G</i>	<i>F</i>	<i>C</i>					
Lavage des boîtes T=65°C	15	<i>B</i>	-	-				-	-	-	-	-	-	-		
		<i>C</i>	Résidu de produit de nettoyage	lavage insuffisant	2	1	3	-	-	-	-	-	-	-		
		<i>P</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Marquage boîte	16	<i>B</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		<i>C</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		<i>P</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Anti-cabossage	17	<i>B</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		<i>C</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		<i>P</i>	-	-	-				-	-	-	-	-	-		

Tableau 31: évaluation des dangers biologique, chimique, physique "ETAPE 18-28"

Etape de production	N°	<i>Danger</i>	Description du danger	Causes	<i>Evaluation des risques</i>			Mesures préventives	<i>Arbre de décision</i>							CCP / non CCP PRPO PRP	
		B : biologique			G : gravité				Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7		
		C : chimique			F : fréquence	C											
		P : physique			C : criticité												
			G	F	C												
<i>Mise en chariot Autoclave</i>	18	<i>B</i>	-	-							-	-	-	-	-		
		<i>C</i>	-	-	-	-	-										
		<i>P</i>	-	-	-	-	-										
Stérilisation	19	<i>B</i>	Survie des germes Pathogène	Non respect du barème de stérilisation	4	2	8	-respect du barème de stérilisation (température, temps et débit)	0	0	0	-	-	-	-		CCP
		<i>C</i>	Résidus de désinfectant	Autoclave contaminé par les produits de nettoyage	2	1	2	-plan de nettoyage efficace	-	-	-	-	-	-	-		PRP Nettoyage
		<i>P</i>	-	-													

Égouttage Tapis /alignement boite	20	<i>Pas de danger existant</i>
Lavage Séchage	21	
<i>Mise en triplette</i>	22	
<i>Mise en caisse</i>	23	
<i>Scotcheuse</i>	24	
<i>Palettisation</i>	25	
<i>Filmage des palettes</i>	26	
<i>Transfert vers dépôt GDS</i>	27	
<i>Libération après 7 jours</i>	28	

IV.2.3. PLAN HACCP

C'est un plan documenté, contenant pour chaque point critique pour la maîtrise (CCP) et programme préalable opérationnel (PRPo), les informations suivantes :

- ❖ les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires devant être maîtrisés pour les CCP/PRPo.
- ❖ Les limites critiques pour les CCP.
- ❖ La surveillance : en répondant aux questions Comment ?, Qui ?, Quand ?
- ❖ L'enregistrement.
Les corrections, les actions correctives et le responsable de la correction.

Tableau 32: plan HACCP "CCP"

CPC	Danger considéré	Mesure de maîtrise	Cible/ seuil critique	Surveillance				Correction		
				Comment	Quand	Qui	Enregistrement	correction	Action corrective	Responsable
CCP1 RECPETION De FILET Du THON SURGELE	Taux d'histamine élevé	Sélection et suivi de fournisseur, inspection a la réception	<100 mg/kg	contrôle de cahier de charge	Chaque réception avant l'utilisation	contrôleur de qualité	Cahier de charge Fiche de réception	refuser le lot, remplir un rapport de non conformité	Sélection et audit des fournisseurs, inspection des conditions de transport	Responsable qualité
CCP2 STOCKAGE DE FILET DU THON SERGELE	Développement des germes d'altération	Assurer un programme d'entretien préventif à la chambre froide	<-18	Vérification du paramètre De la chambre	Chaque 2 Heurs	contrôleur de qualité	Fiche d'inspection De T° de la chambre	remplir un rapport de non conformité	Diagnostiquer et Ajuster les paramètres	Responsable qualité
CCP3 SERTISSAGE	Développement des germes d'altération	Respect le plan de maintenance préventive	<10 ⁷	Contrôle de la fiabilité de la fermeture	Avant chaque démarrage	Agent de maintenance	Fiche d'anomalie de sertisseuse	Eliminer les boites endommagées	Assurer l'entretien de sertisseuse	Directeur d'exploitation
CCP4 Stérilisation	Survie des germes pathogènes	Appliquer un barème d'autoclave validé	142min T116C ° + (-1) Pressio n1,6d +0,1	Contrôle régulière du barème d'autoclave	En continue	Responsable de production	Fiche de suivie	Arrêt immédiat D'opération Sur contrôlé le produit concerne au laboratoire	Diagnostiquer et ajuster le défaut selon l'origine	Responsable de production

Tableau 33:plan HACCP "PRPO"

PRPO	Danger considéré	Mesure de maîtrise	Cible/ seuil critique	Surveillance				Correction		
				Comment	Quand	Qui	Enregistrement	Correction	Action corrective	Responsable
PRPO1 RECEPRTION D'EMBALLAGE	Présence de champignon	Sélection fournisseur communication fiche de spécification	ABS	Contrôle d'emballage à la réception	Chaque réception Avant l'utilisation	Contrôleur de qualité	Fiche de réception	refuser le lot, remplir un rapport de non-conformité	Sélection et audit des fournisseurs, inspection des conditions de transport	Responsable de qualité
PRPO2 Zone de refroidissement	Contamination croisé avec matière non alimentaire	Conserver les chariots de thon cuites dans un endroit propre -Maîtriser les BPH	ABS	-Surveiller les grilles dans la zone de refroidissement	Après cuisson	Opérateur	Procédure bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène	Eliminer le thon contaminé	-La zone de refroidissement doit être propre et exempte de produit chimie -Eviter le nettoyage pendant la production	Chef de ligne
PRPO 3 parage	Staphylococcus aureus	Sensibilisation sur l'importance de respect les BPH	ABS	Respecter les BPH	En continue	Chef de ligne	Enregistrement check list BPH Charte d'hygiène	Maîtriser les BPH	Formation et sensibilisation des personnels sur les BPH	Responsable de qualité

PRPO	Danger considéré	Mesure de maîtrise	Cible / seuil critique	Surveillance				Correction		
				Comment	Quand	Qui	Enregistrement	correction	Action corrective	Responsable
PRPO 4 Empaquetage	Présence corps étrangère fil	Respect le plan de maintenance préventive	ABS	Changer le fil du servomoteur	Chaque rupture du fil	opérateur	Check liste maintenance préventive	Arrêt de la chaine de fabrication	Révisions et possibilités de rénovation	Chef de ligne
PRPO5 Contrôle de poids	Staphylococcus auréus	Sensibilisation sur l'importance de respect les BPH	ABS	Respecter les BPH	En continue	Responsable de pesage	Enregistrement check list BPH Charte d'hygiène	Maitriser les BPH	Formation et sensibilisation des personnels sur les BPH	Responsable de qualité
PRPO6 Mélange des ingrédients	Corps étrangers insecte	Fermer le couvercle du mélangeur	ABS	Contrôle visuel	Pendant l'opération	Préparateur	/	Nettoyer le mélangeur et préparer une autre sauce	Respecter les BPF Veiller sur la salubrité du sauce	Chef de ligne
PRPO7 REPLISSAGE A la sauce tomate	Contamination par des corps étrangère Collier plastique	Respect les exigences de la maintenance préventive et corrective	ABS	Assurer que les réparations temporaires n'affectent pas la sécurité du produit	En continue	Agent de maintenance	Fiche de maintenance temporaire	-Arrêt de remplissage de la sauce -Filtration de la sauce de juteuse	Mettre l'équipement dans un programme de maintenance corrective	Responsable de production Et de maintenance

PRPO	Danger considéré	Mesure de maîtrise	Cible/ seuil critique	Surveillance				Correction		
				Comment	Quand	Qui	enregistrement	correction	Action corrective	Responsable
PRPO 8 Remplissage de la sauce tomate	Germe indésirable	Contrôler l'état de salubrité d'équipement	ABS	Nettoyer le tuyau de la juteuse	Avant et après chaque utilisation	Agent de nettoyage	Plan de nettoyage d'équipement	Effectuer une analyse microbiologique du produit	Nettoyage et désinfection réguliers et conforme aux exigences	Responsable de qualité
PRPO 9 SERTISSAGE	Présence corps étrangers « morceaux de boîtes écrasées »	Respecter le plan de maintenance préventive	ABS	Surveiller la conformité de la fermeture	Chaque démarrage de production	Agent de maintenance	Fiche d'anomalie de sertisseuse	Arrêter la production et empêcher la distribution de la production défectueuse	Vérification de la stabilité de sertisseuse	Responsable de maintenance

IV.2.4. Etablissement des procédures de vérification et la documentation HACCP

IV.2.4.1. Établir les procédures de vérification

La présente étude de la démarche HACCP de ligne thon est valable seulement pour l'État actuel de l'entreprise. En cas de changement de processus ou de l'un des éléments de la production, le plan HACCP ainsi que l'étude établie dans les parties précédentes sont à vérifier.

La vérification prévue par l'équipe HACCP comporte quatre activités principales, établies une fois que le système HACCP est mis en œuvre :

- Essais et simulations sur les CCP/PRPo.
- Vérification et/ou validation des changements apportés aux PRPo ou aux limites critiques des CCP.
- Audit du système HACCP.
- Vérification afin de s'assurer que le système HACCP est toujours approprié :
 - Les revues de la documentation du système.
 - L'échantillonnage et l'analyse ciblés des produits.
 - Etalonnage et gestion des équipements de mesure.
 - Entretien et maintenance des matériels.
 - L'examen des réclamations clients.

IV.2.4.2. Établir la documentation et l'archivage

L'élaboration d'un manuel d'autocontrôle conforme au système HACCP nécessite la rédaction de plusieurs documents que ce soit des procédures, des fiches de contrôles ou autres. Notre contribution au système de documentation est inscrite dans le tableau suivant.

Tableau 34: différents documents de la documentation HACCP

<i>Groupe de document</i>	<i>Documents</i>		<i>Ce document existe-t-il avant le présent travail?</i>	<i>Statut de document</i>
Instruction opérationnel	Fiche de spécification des intrants		oui	confidentiel
	Liste de fournisseurs		oui	confidentiel
	Procédure d'évaluation des fournisseurs		oui	confidentiel
	Procédures de réalisations des produits		Non	confidentiel
	Modes opératoires des analyses au laboratoire		Non	confidentiel
	Fiches de suivie de production		Oui	Public
	Suivie de préparation du thon		Oui	Public
Programmes préalables	bâtiments	Plan atelier thon	Oui	confidentiel
		Procédure d'inspection de l'atelier thon	Non	Public
		Fiche d'inspection atelier thon	Oui	Public
		Plan de nettoyage des locaux	Non	Public
	Les équipements	Procédures de l'entretien des équipements	Non	Public
		Fiche de l'entretien des équipements	Non	Public
	personnel	Plan de formation du personnel	Oui	Public
		Enregistrement des formations et leur évaluation	Oui	public
		Dossier médical du personnel	Non	confidentiel
	Transport et stockage	Plan de nettoyage des moyens de transport	Non	Public
		Procédure de stockage et réception	Oui	Public
		Fiche de réception	Oui	public
	Assainissement et lutte contre les ravageurs	Plan d'assainissement	Non	confidentiel
		Procédure de lutte contre les ravageurs	Non	Public
		Fiche de contrôle de lutte contre les ravageurs	Non	public
	Rappel de produit	Procédure de retrait	Oui	confidentiel
Fiche de l'équipe HAACP		Non	Public	

HACCP	Fiche de description des produits finis		Non	Public
	Diagramme de fabrication		Non	Public
	Procédure d'analyse des dangers		Non	Public
	Plan HACCP		Non	public
	Procédures de vérification	Essais et simulations sur les CCP/PRPO	Non	Public
		Audit du système HACCP	Non	Public
		Procédure d'étalonnage des équipements de mesure	Oui	public
		Plan de maintenance préventive	Non	confidentiel
		Résultats d'analyse des produits	Oui	confidentiel
		Examen des réclamations clients	Oui	confidentiel

Cette liste de documents reste non exhaustive et doit être complétée et validée par la direction.

CONCLUSION

Conclusion

L'objectif de ce travail était l'évaluation des pré-requis et la mise en place du système HACCP au sein de la conserverie (MILMO) conformément aux exigences de la norme ISO 22000.

L'étude a concerné toutes les étapes de la chaîne de fabrication du thon et a permis d'identifier les **points critique pour la maîtrise (CCP)** et les **programmes pré-requis opérationnel (PRPO)** à maîtriser en vue de réduire ou d'éliminer la probabilité d'apparition des dangers physiques et chimiques, biologique et d'assurer la salubrité du thon .

La réussite de la mise en application passe par la garantie de la conformité des programmes préalables aux exigences de la norme ISO 22002-1-2009. Le diagnostic préalablement réalisé a révèle que la plupart des PRP n'atteignent pas l'objectif désiré qui n'est qu'un pourcentage de satisfaction de 100% pour toutes les rubriques des PRP.

Le plan d'action élaboré propose les actions correctives à entreprendre à cet égard. L'analyse HACCP réalisée a permis l'identification du quatre CCP et neuf PRPo: Biologique chimique et physique:

- ❖ **CCP N°01** : réception du filet de thon surgelé «Danger chimique en relation avec les taux élevés d'histamine »
- ❖ **CCP N°02** : stockage de filet du thon surgelé « danger biologique : Développement des germes d'altération »
- ❖ **CCP N°03** : sertissage « danger biologique : Développement des germes d'altération »
- ❖ **CCP N°04** : stérilisation « danger biologique : survie des germes pathogènes »
- ❖ **PRPO N°01** : réception emballage « danger biologique : présence de champignon »
- ❖ **PRPO N°02** : zone de refroidissement : « danger chimique : contamination croisé avec matière non alimentaire »
- ❖ **PRPO N°03** : parage « danger biologique: staphylococcus auréus »
- ❖ **PRPO N°04** : emballage « danger physique: présence corps étrangères fil »
- ❖ **PRPO N°05** : contrôle de poids « danger biologique : staphylococcus auréus »
- ❖ **PRPO N°06** : mélange des ingrédients « danger physique : corps étrangers insectes »
- ❖ **PRPO N°07** : remplissage a la sauce tomate « biologique : germe indésirable »

- ❖ **PRPO N°08** : remplissage a la sauce tomate « danger physique : contamination par des corps étrangères collier plastique »
- ❖ **PRPO N°09** : sertissage « danger physique : morceau de boite écrasé »

Le plan HACCP élaboré propose les mesures de maîtrise des CCP/ PRPo identifiés, incluant les procédures de surveillance, les mesures correctives et les procédures de vérification. La réussite de la mise en œuvre du système HACCP nécessite la mobilisation de l'équipe pour la mise en application des actions correctives et des mesures de maîtrises proposées et ce dans les meilleurs délais ainsi, pour une mise en œuvre efficace du système HACCP, nous recommandons les actions suivantes :

- Accomplir les actions correctives proposées dans le plan d'action pour relever les non conformités décelées suite au diagnostic des programmes préalables pour appuyer le système HACCP.
- Valider et mettre en application les mesures de maîtrise des CCP/PRPo identifiés et élaborer la documentation manquante.
- Programmer et réaliser la révision et la vérification du système HACCP afin de valider son bon fonctionnement.

Il est à noter que l'esprit, la patience et l'ambition dont est dotée l'équipe dirigeante et technique de CPC conserverie permettront de relever ce déficit. L'entreprise pourra alors aisément consolider son image de marque sur le marché national et international que l'agrément ne saurait que confirmer.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE

- 1 AFSSA/ANSES. (2012). *Guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP pour la collecte du lait cru et les fabrications de produits laitiers. Les éditions des Journaux officiels. 100 page.*
- 2 ALLATA, S. (2010). *Mise en place du système HACCP selon la norme ISO 22000 dans une industrie agroalimentaire.memoire de magister.université de blida 1,Blida.362 page.*
- 3 BOLNOT, F. H. (1997). La nouvelle approche européenne à l'épreuve du terrain en restauration hors foyer. *Les Cahiers Réserves Santé, 7, 22-25.*
- 4 BOUTOU, O. (2008). *Management la sécurité des aliments : De l'HACCP a l'ISO22000.AFNOR Edition,332p.* La plaine Saint-Denis Cedex.
- 5 BRYAN, F. L. (1988). Hazard analysis critical control point. What the system is and what it is not. *Journal of environmental health,50:400-401.*
- 6 CAC/RCP 1-1969, Rév. 3 (1997). *code d'usages international recommandé-Principes généraux d'hygiène alimentaire. Codex alimentarius.*
- 7 CAC/RCP 1-1969, Rév. 4. (2003). *code d'usage international recommandé-principes généraux d'hygiènes alimentaire.Codex alimuntarius.*
- 8 CAC/RCP 57-2004. *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les Produits Laitiers.*
- 9 CHAUVEI, A. M. (1994). *.Les outils de résolution de problème dans la qualité des produits alimentaires : politique, incitation, gestion et contrôle (2éme Edition) coordination ; Multon.J.L Edition TEC et DOC,754 pages,Paris.*
- 10 FABIEN, M. (2004). *conception de bonnes pratiques d'hygiène en activité grossiste de produits alimentaires,bases sur l'approche HACCP.thèse de doctorat,Ecole nationale veterinaire d'alfort,France.88 page.*
- 11 FAO. (2001). *Système de qualité et de sécurité sanitaire des aliments :Manuel de formation sur l'hygiène alimentaire et le Système d'analyse des risques - points critiques pour leur maîtrise (HACCP).*
- 12 Gorris, L. (2004). *performance objectives and performance criteria. two sides of the food chain.mitt.lebensm.hyg. 97,21-27pp.*

- 13 JEANTET et al. (2006). *Science des aliments : Biochimie Microbiologie - Procédés – Produits*,(volume 1), "Stabilisation biologique et physico-chimique», ED .Tec et Doc, 411 pages,Paris.
- 14 JORA. N° 17-28 *Rabie El Aouel 1431 14 mars 2010*.JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 17-28 *Rabie El Aouel 1431 14 mars 2010* . produits animaux et d'origine animale ainsi que de leur transport.
- 15 JOUVE, J. L. (1994). La maîtrise de la sécurité et de la qualité des aliments par le système HACCP, PP 503-528, dans « La qualité des produits alimentaires : politique, incitations, gestion et contrôle »(2^{ème} édition), coordinateur : MULTON J. L., Ed. TEC et DOC,754 p, Paris.
- 16 MULTON et al. (2013). *Traité de droit alimentaire français européen et international*.Tec & Doc ,1456 pages .
- 17 NORME ISO 22000. (2005). *Système de mangement de la sécurité des denrées alimentaires-exigences pour tout organisme appartenant à la chaine alimentaire* .39p.
- 18 NORME ISO 22000. (2018). *systeme de management de la sécurité des denrées alimentaire-exigences pour tout organisme appartenant à la chaine alimentaire,deuxième édition 2018-06*.
- 19 ROME. (2005). *codex Alimentarius :hygiène alimentaire texte de base,FAO/OMS Troisième édition*, 41p.

LES SITES INTERNETS

- 1 anonyme. (s.d.). Consulté le 02. 02, 2020, sur <https://www.rentokil.fr/industrie-agroalimentaire/ameliorer-securite-alimentaire-10-etapes>
- 2 ANONYME. (s.d.). Consulté le 11.03, 2020, sur http://www.haccp-guide.fr/etapes_haccp1.htm
- 3 ANONYME. (s.d.). Consulté le 03. 03, 2020, sur www.pecb.com

ANNEXES

ANNEXE I

Les produits élaborés dans CPC conserverie



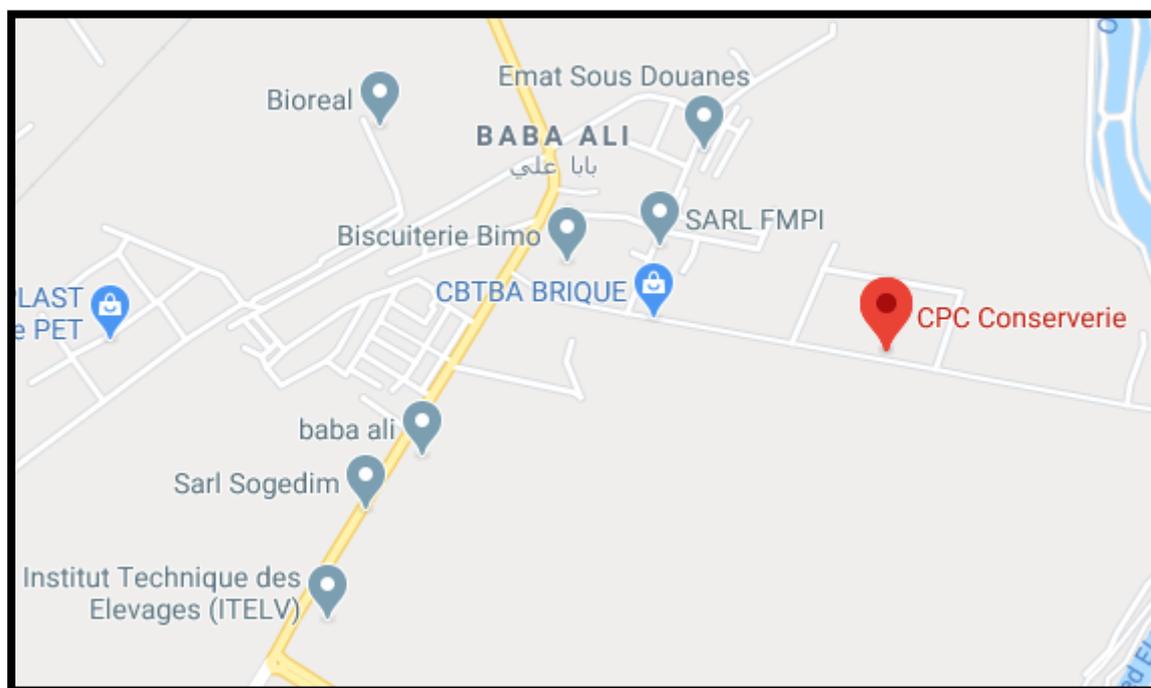
ANNEXE II

Le profil et la situation géographique de l'entreprise

1. Signalétique de l'entreprise

Raison social	: CPC CONSERVERIE
Directeur Général	: M. MOHAMMEDI ATMANE
Adresse	: Zone industrielle baba Ali n°75 16037 Birtouta
Code postale	: 16045
Téléphone	: 023 57 02 35/023 57 02 33
Email	:contact .cpc.conserveries@gmail.com
Domaine d'activités	: Agroalimentaire / Production
Nombre de sites	: 1 seul site de production
Effectif total	: 75
Date d'immatriculation	: 2013
Montant du capital de constitution	:120 000 000.00
Superficie du terrain	: 1400 m ²
Domaine d'activités	:transformation de thon blanc en boîte de conserve

La situation géographique de la Sarl ccp conserverie



ANNEXE III

La liste des équipements et la description de leurs fonctionnements

Atelier de production	Equipments	Description du fonctionnement	Caractéristiques
Ligne RO70	Cuiseur	Cuisson du thon	7 chariots
	Alimentation en boite	-Contient un gerber tapis roulant	/
	Empaqueuse HERFRAGA	Remplissage des boites de thon	600 boites par minute
	Juteuse	Remplissage de boite par le liquide de recouvrement	/
	Sertisseuse	Sertissage des boites de thon	400boites par minute
	Laveuse	Lavage des boites de thon avec de l'eau chaude et détergent	/
	Dateur	Marquage des boites	/
	Système anti-cabossage des boites	Remplissage des chariots de l'autoclave	/
	Autoclave n°1	Stérilisation des boites	-36000 boites par cycle
	Autoclave n°2		-10000 boites par cycle
	goutteur	Egouttage des boites	/
	Laveuse fin de chaine	Deuxième lavage des boites	/
	Tripleuse	Mise en triplète	/
	Scotcheuse	Sellage des cartons	/

ANNEXE IV

	Système de management intégré	Ref :
	Liste du personnel de l'équipe HACCP	Date :

N°	Nom	Prénom	Fonction	Rôles dans l'équipe	Intérim en cas d'absence
Responsable de l'équipe					
1	Boumerdjene	Fatih	Attaché qualité	Responsable de l'équipe	
Equipe permanente					
2	Boumerdjene	Fatih	Attaché qualité	Connaissance des dangers Définition des limites critiques Connaissance de la réglementation Communication externe (DCF, DSV...) Connaissance des produits Connaissance des plans de contrôles Assurance de la fiabilité des résultats	
3	Benhamda	Samir	Directeur d'exploitation	Connaissance du process Connaissance des équipements La garantie du suivi du PA Prise de décision concernant l'industrie	
4	Staim	Salah	Responsable maintenance	Connaissance des équipements Détermination des limites critiques Procédure de surveillance des CCP + BPO	
5	Chett	Djamila	Responsable production	Connaissance des équipements Connaissance du process Connaissance des produits	
6	Chaya	Chakib	Responsable logistique	Connaissance des matières premières Connaissance des conditions de transport et de stockage des matières premières	
7	Djeboub	Lamia	Superviseur production	Connaissance des équipements Connaissance du process Connaissance des produits	
8	Abbad	Ahmed	Superviseur logistique	Connaissance des matières premières Connaissance des conditions de transport et de stockage des matières premières	
9	Khit	Khalil-Eddine	Attaché Relation externe		

Invités occasionnels					
10	Mohammedi	Othman	Directeur général	Prise de décision	
11	Boudjrada	Nabil	Responsable commerciale		
12	Marzouk	Mallika	Ressource humaine		
13	Khatir	Rachid	Responsable des achats	Connaissance des fournisseurs Connaissance des cahiers des charges matières premières, ingrédients et emballage	
14	Amarf	Djamila	Stagiaire	Master 2 sécurité des denrées alimentaires	
15	Guebbouh	Samah	Stagiaire	Master 2 sécurité des denrées alimentaires	

ANNEXE V

Check List locaux et bâtiments

	Enregistrement	
	Checklist locaux et bâtiments	

Date :

Lieux	Paramètres à vérifier		Séparation des zones		Etats des sols et des murs		Etanchéité des portes/fenêtres		Etat des appareils d'éclairage		Totale
	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC			
Exérieur du site											
Bureaux											
Réfectoire											
Vestiaire femme											
Vestiaire homme											
Sanitaire femme											
Sanitaire homme											
Magasin maintenance											
Magasin principale											
Zone alimentation en boite											
Conditionnement fin de chaine											
Salle de traitement des eaux											
Salle de préparation											
Laboratoire physico chimique											
Zone autoclavage											
Zone de conditionnement primaire											
Chambre froide 1											
Chambre froide 2											

Visa hygiéniste

ANNEXE VI

Programme pré-requis élimination des déchets



ANNEXE VII

Check List en nettoyage et désinfection

	Enregistrement	Code :
	CheckList en nettoyage et désinfection	Version : 00 Date : Page 1 sur 1

Lieux \ Paramètres à vérifier	Propreté des sols		Propreté des ustensiles		Propreté des murs		Propreté des plafonds		Propreté des équipements		Totale
	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	
Extérieur du site											
Bureaux											
Réfectoire											
Vestiaire femme											
Vestiaire homme											
Sanitaire femme											
Sanitaire homme											
Magasin maintenance											
Magasin principale											
Zone alimentation en boile											
Conditionnement fin de chaine											
Salle de traitement des eaux											
Salle de préparation											
Laboratoire physico chimique											
Zone autoclavage											
Zone de conditionnement primaire											
Chambre froide 1											
Chambre froide 2											

Date :

Visa hygiéniste

ANNEXE VIII

PRPO n°02 : zone de refroidissement



ANNEXE IX

PRPO n°04 mélange des ingrédients



ANNEXE X

PRPO n°05/PRPO n°06 : remplissage a la sauce tomate



ANNEXE XI

