



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie
Department des Sciences Agronomiques

MÉMOIRE DE MASTER

Domaine : sciences de la nature et de la vie
Filière : Sciences Agronomique
Spécialité : Qualité et métrologie appliqué à l'Agronomie

Réf. :

Présenté et soutenu par :
ChOUIREF Hafsa

Le : Dimanche 26 Juin 2022

La mise en place du système HACCP selon la norme iso 22000 dans une industrie alimentaire.

Jury :

M.	Boumaraf Balkacem	MCA	Université de Biskra	President
M.	Achoura Ammar	MCA	Université de Biskra	Rapporteur
M.	Boukehil khaled	MCA	Université de Biskra	Examineur

Année universitaire : 2021\2022

Remerciements

Avant tout on remercie dieu de nous avoir donné la force et le courage pour accomplir ce travail.

On adresse nos plus vifs remerciements à toutes les personnes ayant participé à la réalisation de ce travail

On tient à remercier notre encadreur "**Mr. AMMAR ACHOURA**" de nous avoir orienté, aidé et conseillé.

On remercie également tous nos proches pour leur soutien constant et leurs encouragements. Enfin, on remercie tous les enseignants qui nous ont fourni un enseignement de qualité tout au long de notre cursus universitaire.

Dédicace

Je tiens à dédier ce modeste travail :

A mes chères parents pour leurs amour, leur soutien continu que Dieu les protègent et que la réussite soit toujours à ma portée pour que je puisse les

combler de bonheur

A mes chers frères et sœurs et ma famille

A mes ami (e) s proches qui ont toujours été présents de
m'encourager

Que ce travail soit le témoignage sincère de ma profonde reconnaissance pour

tout ce que vous avez fait pour moi.

et à tous ceux que j'aime et qui m'aiment.

Résumé

La sécurité alimentaire est très importante et son importance augmente si les aliments préparés sont destinés à un groupe ou à des personnes à faible immunité, en particulier dans les restaurants publics.

Par conséquent, un système doit être préparé pour gérer la sécurité alimentaire au niveau d'activités telles que l'ISO 22000.

Standard, qui assure la mise en œuvre d'un ensemble de programmes avancés pour la sécurité alimentaire et le système HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points).

Dans nos notes, nous avons surveillé les normes de sécurité alimentaire et appliqué le système HACCP au niveau d'un restaurant public à Damasco Food, et nous avons constaté qu'il se caractérise par une sécurité alimentaire de haute qualité, et que l'application de l'HACCP dans celui-ci augmente la qualité de sécurité alimentaire au restaurant.

Mots clés : la sécurité alimentaire, la norme iso 22000, HACCP.

Abstract

Food safety is very important and its importance increases if prepared foods are intended for a group or individuals with low immunity, especially in public restaurants. Therefore, a system must be prepared to manage food safety at the level of activities such as ISO 22000. Standard, which ensures the implementation of a set of advanced programs for food safety and the HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) system. In notes, we have monitored the food safety standards and applied the HACCP system at a public restaurant level in Damasco Food, and found that it is characterized by high quality food safety, and that the application of the HACCP in it increases the quality of food safety in the restaurant.

Keywords: food safety, iso 22000 standard, HACCP.

الملخص

أمن الأغذية مهم جدا و تزداد أهميته إذا كانت الأطعمة المعدة موجهة إلى جماعة أو أناس ضعفاء المناعة خاصة في المطاعم العامة ، لذا يتوجب إعداد نظام لتسيير امن الغذاء على مستوى كذا نشاطات مثل مواصفة iso 22000 و الذي يضمن تطبيق جملة من البرامج المسبقة لسلامة الغذاء و نظام (HACCP تحليل المخاطر و نقاط التحكم الحرجة)

في مذكرتنا قمنا بمراقبة معايير سلامة الغذاء و تطبيق نظام HACCP على مستوى مطعم عام دماسكو فوود و توصلنا انه يتميز بجودة عالية لسلامة الغذاء و إن تطبيق HACCP فيه يزيد من جودة الأمن الغذائي في المطعم.

الكلمات المفتاحية : امن الأغذية , iso 22000 , نظام HACCP(تحليل المخاطر و نقاط التحكم الحرجة).

LISTE DES FIGURES

Figure n°01: Illustration du cycle PDCA aux deux niveaux (Norme ISO 22000: 2018).....	5
Figure n°02: Les 4 principes essentiels de l'ISO 22000:2018. (ISO 22000 : 2018)	8
Figure n°03 : Les éléments du système HACCP (jenner et al. ,2005)	18
Figure n°04 : Relation entre HACCP et bonnes pratiques d'hygiène (Dupuis et al. 2002).....	20
Figure n°05 : le diagramme causes/effet ISHIKAWA (les 5M)	28
Figures n°06 : montrant l'emplacement exact du restaurant	34
Figures n°07 : Photos montrant les différentes parties du restaurant	37
Figure n°08 : Photos montrant d'autres parties du restaurant	45
Figure n°09: Diagramme des étapes suivis dans la réalisation de système HACCP.....	46
Figure n°10 : diagramme des opérations misent pour produire un repas.....	53
Figure n°11 : Arbre de décision	59

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 1 : Les septes principes de l' HACCP	10
Tableau n° 02 : Contrôle visuel de la propreté des surfaces et des ustensiles de cuisine (Mourcel, 1993).	23
Tableau n° 03 : Les résultats du calcul des pourcentages de satisfaction	38
Tableau n° 04 : Concernant la caractérisation des matières premières.....	48
Tableau n° 05 : Concernant la caractérisation du produit finit	51
Tableau n° 06 : Dangers physiques.....	54
Tableau n° 07 : Le danger chimique	55
Tableau n° 08 : Dangers microbiologiques	56
Tableau n° 09 : Dangers biologiques	57

SOMMAIRE

Remerciement

Dédicace

Résumé

Listes des figures

Liste des tableaux

Introduction 1

Chapitre I : Système de management de la sécurité des denrées alimentaires ISO 22000

1) Sécurité des denrées alimentaires dans le monde : 3

2) Historique de la norme ISO22000 : 3

3) Définition de la norme ISO 22000 : 3

4) Cycle PDCA..... 4

5) Familles de l'ISO 22000 : 6

6) Avantages de la norme ISO 22000 : 6

7) Principe du système de management de la sécurité des denrées alimentaires SMSDA 7

7.1) Programme pré-requis 8

7.2) La méthode HACCP 10

7.3) La communication interactive et extractive 12

Chapitre II : système HACCP

1) Définition 16

2) Historique 16

3) Objectifs de la méthode HACCP 17

4) Avantages du système HACCP..... 17

5) Place du système HACCP dans la réglementation algérienne 18

6) Les éléments du système HACCP..... 18

6.1) Les programmes préalables (bonnes pratiques d'hygiène)..... 19

6.1.1) Définition 19

6.1.2) Principales règles des bonnes pratiques d'hygiène 20

7) Principes et étapes de HACCP 24

Chapitre III : PATIE PRATIQUE

1) contrôle de la sécurité alimentaire dans un restaurant 33

1-1) Présentation du lieu de stage (restaurant DAMASCO FOOD) 33

1-2) Méthodologie	35
1-3) Résultats et discussion	36
2) Mise en place du système HACCP	47
2-1) Elaboration de l'équipe responsable de la sécurité des denrées alimentaire	47
2-2) Description des produits	47
2-3) Elaborations et vérification di diagramme des opérations	52
2-4) Analyses des dangers :	54
2-5) Détermination des points critiques pour la maîtrise	58
2-6) Etablir les limites critiques pour chaque CCP	60
4-7): Etablir un système de surveillance des CCP	61
4-8) Etablir des actions correctives	64
4-9) Etablir des procédures pour la vérification	65
2-10) Système documentaire	65
Conclusion	68
Référence bibliographique	

INTRODUCTION

Introduction

Insalubres causent 2 millions de décès d'être humain chaque année et 200 maladies, ces chiffres alarmants sont extraits de la journée mondiale de la santé consacrée le 7 avril 2015. La sécurité des denrées alimentaires est une nécessité car elle évite les risques et les dangers peuvent être sur la santé humaine, le besoin a cette nécessité augmente lorsque les aliments préparés sont destinés à un groupe de personnes (restauration collective), et strictement nécessaire et de façon plus exigeante s'ils sont des immunodéficiences (restauration hospitalière).

Ce qui rend la sécurité alimentaire est une préoccupation mondiale. L'une des normes les plus répandues: niveau des industries agroalimentaires, nous trouvons la norme ISO 22000, cette dernière est une norme internationale élaborée par l'organisme international de standardisation (ISO) pour assurer la sécurité sanitaire et la salubrité des produits destinés à la consommation humaine.

En effet, cette norme présente les exigences relatives à un système de management de la sécurité des denrées alimentaires (SMSDA) comprenant les éléments importants qui permettent d'assurer la sécurité des aliments à tous les niveaux de la chaîne alimentaire de l'importance d'élaborer des produits sûrs, qui devient de plus en plus exigeant en matière de qualité et sécurité sanitaire des aliments. **(Cisse. I, 2005)**

Pour minimiser leur impact, une approche est souvent utilisée, elle est appelée la « méthode HACCP ». Ce système, est une démarche qui identifie, évalue et qui permet au final de maîtriser les dangers substantiels, afin d'assurer la sécurité des aliments **(Boutou, 2008)**.

Dans ce contexte, notre travail est fait et il a pour but d'étudier l'intérêt d'appliquer la démarche HACCP dans les établissements alimentaires, comme les restaurants par exemple, pour atteindre un ensemble d'objectifs.

Notre travail s'articulera autour de trois grands chapitres.

Le premier chapitre est une explication générale de l'ISO 22000. Le deuxième chapitre aborde et explique les étapes du système HACCP, et le troisième chapitre est un Travail d'application du système dans un restaurant.

**Chapitre I : Système de management de la sécurité des denrées alimentaires
ISO 22000.**

1. Sécurité des denrées alimentaires dans le monde

La Terre héberge environ 7,7 milliards d'habitants en 2019 Ces chiffres fournis par l'INED (Pison, 2019). Compte tenu de l'augmentation de la population, qui est en passe d'atteindre les 9,7 milliards en 2050. Donc nourrir le monde est un élément clé du Programme 2030 des Nations Unies, dont les Objectifs de développement durable (ODD) incluent un pilier majeur sur l'éradication de la faim et de la pauvreté partout dans le monde (**Barnaby et Clare, 2018**).

Des modifications sur les conditions du commerce international des produits alimentaires ont été apportées lors des récents accords SPS et OTC de l'OMC. Ces accords acceptent les normes alimentaires et d'autres recommandations internationales du Codex comme référence pour l'introduction de mesures nationales de protection des aliments. Les informations générées par le Codex jouent un rôle vital dans la sécurité alimentaire aux niveaux national et local (**OMC/FAO, 2018**).

2. Historique de la norme ISO22000

Au début des années 2000, un certain nombre de normes a été développé par des organismes privés et publics dans le monde entier engendrant des complications suite à l'utilisation des entreprises de leurs propres codes développés sur place pour auditer leurs fournisseurs.

Ces critères d'audit présentent certaines lacunes empêchant ainsi les fournisseurs de satisfaire toutes les exigences du marché mondial.

En 2001, ISO (International Organisation for Standardisation) a commencé à travailler sur une norme vérifiable du Système de Management de la Sécurité des Denrées Alimentaires (SMSDA).

La norme internationale du SMSDA aussi connue sous l'appellation de : ISO 22000 a été publiée le 01 Septembre 2005. En Juin 2018, des modifications ont été apportées à la précédente version donnant naissance à l'actuelle version (**Anonyme 3, 2018**).

3. Définition de la norme ISO 22000

L'ISO 22000 est une norme internationale relative à la sécurité des produits alimentaires.

La nomination complète de la norme ISO 22000, systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires. Les chiffres 22000, correspondant au numéro d'identification de la norme.

Un projet ISO reçoit un numéro choisit au hasard par ordinateur, ce fut le 20543, mais les experts allemands ont opté pour un chiffre moins compliqué vu que ce chiffre (20543) était difficile à retenir et qu'il ne permet pas en valeur l'importance de ce projet, comme on le constate pour certaines normes des séries ISO 9000 et ISO 14000 et c'est la raison pour laquelle la hiérarchie par l'intermédiaire du Secrétaire Général de l'organisation ISO ont opté pour l'instauration de normes portant des chiffres plus (**Anonyme 4, 2005**).

Cette norme spécifie les exigences d'un système de management de la sécurité des denrées alimentaires. Ce système « est un ensemble d'éléments corrélés ou interactifs destiné à permettre à la direction de l'entreprise de s'assurer de l'application efficace et effective de sa politique et de ses objectifs d'amélioration » (**Boutou, 2008**).

4. Cycle PDCA

Le cycle PDCA peut être décrit succinctement comme suit:

- **To plan ou Planifier:** établir les objectifs du système et ses processus, fournir les ressources nécessaires pour obtenir les résultats, et identifier et traiter les risques et opportunités.
- **To do ou Réaliser:** mettre en œuvre ce qui a été planifié.
- **To Check ou Vérifier:** surveiller et (le cas échéant) mesurer les processus et les produits et services qui en résultent, analyser et évaluer les informations et les données issues des activités de surveillance, de mesure et de vérification, et rendre compte des résultats.
- **To act ou Agir:** entreprendre les actions pour améliorer les performances, en tant que besoin.

Dans le présent document, et comme le montre la Figure 4, l'approche processus utilise le concept du cycle PDCA à deux niveaux.

L'un couvre le cadre global du SMSDA (Article 4 à Article 7 et Article 9 à Article 10).

L'autre niveau (organisation et maîtrise opérationnelles) couvre les processus opérationnels au sein du système de sécurité des denrées alimentaires tels que décrits à l'Article 8. La communication entre les deux niveaux est donc essentielle (**ISO 22000: 2018**).

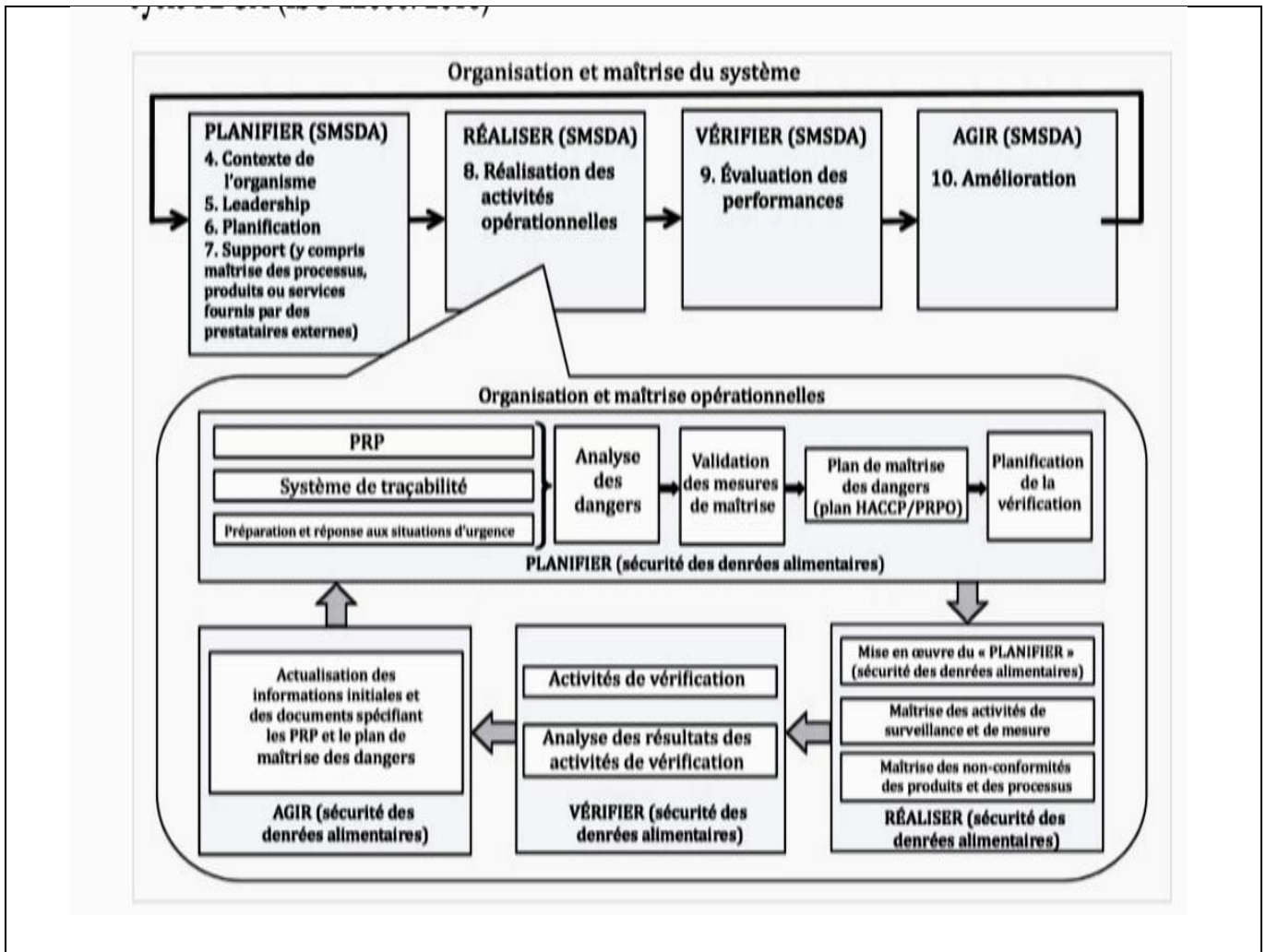


Figure n°01: Illustration du cycle PDCA aux deux niveaux (Norme ISO 22000: 2018)

5. Familles de l'ISO 22000

La famille iso 22000 compte depuis février 2007 les normes suivantes :

- ISO 22000 : systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire.
- ISO/TC22003 : système de management de la sécurité des aliments (exigence pour les organismes procédant à l'audit et à la certification de systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires).
- ISO /TC22004 : Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires -

Recommandations pour l'application de l'ISO 22000.

- ISO/TC22005 : Traçabilité de la chaîne alimentaire - Principes généraux et exigences fondamentales s'appliquant à la conception du système et à sa mise en œuvre.
- ISO/TC22006 : donne des lignes directrices pour aider les producteurs agricoles à adopter l'ISO 9001 pour les processus de production végétale (**Didier, 2009**).

6. Avantages de la norme ISO 22000

Les bénéfices potentiels dégagés par la mise en place d'un système efficace de management de la sécurité des aliments sont, entre autres :

- ✓ L'assurance apportée aux différents acteurs de la chaîne alimentaire d'une maîtrise plus efficace et plus dynamique des dangers liés à la sécurité des aliments.
- ✓ L'aptitude à fournir en permanence des produits finis et sûrs satisfaisant à la fois aux exigences des clients ayant établi un accord et aux exigences réglementaires en matière de sécurité des aliments (**Isu, 2006**).
- ✓ L'assurance apportée aux parties intéressées en matière de transparence dans sa communication organisée et ciblée entre les partenaires et la mise en œuvre d'une démarche structurée qui implique l'ensemble du personnel dans un processus d'amélioration continue.
- ✓ Communication organisée et ciblée entre les partenaires commerciaux.
- ✓ Permet une meilleure planification.

- ✓ Économiser des ressources par la diminution des audits redondants du système

(Demirci et Karishnamuthy, 2020).

7. Principe du système de management de la sécurité des denrées alimentaires SMSDA

La sécurité des denrées alimentaires concerne la présence de dangers liés aux aliments au moment de leur consommation (ingestion par le consommateur). Des dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires peuvent survenir à n'importe quelle étape de la chaîne alimentaire. Il est donc essentiel de maîtriser de façon adéquate l'intégralité de cette chaîne. La sécurité des denrées alimentaires est assurée par les efforts combinés de tous les acteurs de la chaîne alimentaire. Le présent document spécifie les exigences d'un SMSDA comprenant les éléments suivants, généralement reconnus comme essentiels:

- communication interactive;
- management du système;
- programmes pré-requis;
- principes d'analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise (HACCP).
- En outre, le présent document est fondé sur les principes communs aux normes ISO de systèmes de management. Les principes de management sont les suivants:
 - orientation client.
 - leadership.
 - implication du personnel.
 - approche processus.
 - amélioration.
 - prise de décision fondée sur des preuves.
 - management des relations avec les parties intéressées. **(ISO22000: 2018).**

Généralement reconnue selon la figure

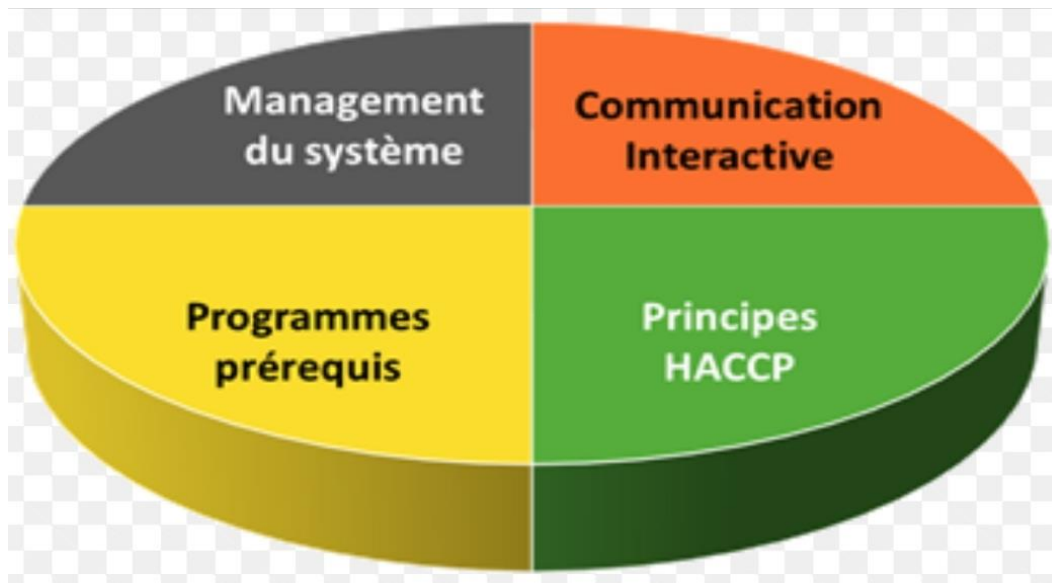


Figure n°02: Les 4 principes essentiels de l'ISO 22000:2018. (ISO 22000 : 2018)

7.1 Programme pré-requis

L'organisme doit établir, mettre en œuvre, maintenir et actualiser un ou PRP pour faciliter la prévention et /ou la réduction des contaminants y compris les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires dans les produits la transformation des produits et l'environnement de travail.

Le ou les PRP doivent être:

- a. Adaptés à l'organisme et à son contexte en ce qui concerne la sécurité des denrées alimentaires.
- b. Adapté à la taille et au type d'opération, ainsi qu'à la nature des produits fabriqués et /ou manipulés.
- c. Mis en œuvre à tous les niveaux du système de production, soit sous la forme de programmes d'application générale, soit sous la forme de programme applicable à un produit ou un processus donné.
- d. Approuvés par l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires.

Lors du choix et/ou de l'élaboration du ou des PRP, l'organisme doit veiller à ce que les exigences applicables légales et réglementaires ainsi que celle établies en accord avec le(s) client(s) soient identifiées. Ils convient que l'organisme prenne en considération:

- a. La partie applicable de la série ISO/TS 22002.
- b. Les normes, les codes de bonne pratiques et les lignes directrices applicables.

Lors de l'élaboration du ou es PRP l'organisme doit prendre en considération:

- a. La construction et la disposition des bâtiments et les installations associées;
- b. La disposition des locaux, notamment le zonage ; le espace de travail et les installations destinées aux employés.
- c. L'alimentation en air, en eau, en énergie et autre.
- d. La maîtrise des nuisibles, l'élimination des déchets et des eaux usées et les services connexes.
- e. Le caractère approprié des équipements et leur accessibilité en matière de nettoyage et de maintenance.
- f. Les processus de référencement et de suivi des fournisseurs (tels que les matières premières, les ingrédients, les produits chimiques et les emballages).
- g. La réception des matériaux entrants, le stockage, l'expédition, le transport et la manutention des produits.
- h. Les mesures de prévention contre la contamination croisée.
- i. Le nettoyage et la désinfection.
- j. L'hygiène de personnel.
- k. Les informations sur les produits et la sensibilisation des consommateurs.
- l. Tous les autres éléments nécessaires.

Des informations documentées doivent spécifier le choix, l'élaboration, la surveillance applicable et la vérification du ou des PRP (**ISO 22000 : 2018**).

7.2. La méthode HACCP

Tableau n° 1 : Les septes principes de l' HACCP

Principe HACCP selon le codex alimentarius	Etapes d'application de système HACCP du Codex		Le présent document
	Constituer l'équipe HACCP	Etape 1	Equipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires
	Décrire le produit	Etape 2	Caractéristiques des matières premières, des ingrédients et des matériaux en contact avec le produit Les caractéristiques des produits finis
	Déterminer l'utilisation prévue	Etape 3	Utilisation prévue
	Etablir un diagramme des opérations Confirmer sur Place Le diagramme des opérations	Etape 4 Etape 5	Diagramme de flux et description des processus
Principe 1 Procéder à une analyse des dangers	Enumérer tous les dangers potentiels Effectuer une analyse des dangers Envisager des mesures de maîtrise	Etape 6	Analyse des dangers Validation de la ou des mesures de maîtrise et de la ou des combinaisons de mesure des maîtrises

Principe 2 Déterminer les points critiques pour la maîtrise (CCP)	Déterminer les CCP	Etape 7	Plan de maîtrise des dangers
Principe 3 Fixer la ou les limites critiques	Fixer des limites critiques pour chaque CCP	Etape 8	Plan de maîtrise des dangers
Principe 4 Mettre en place un système de surveillance permettant de maîtriser les CCP	Mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP	Etape 9	Système de surveillance au niveau des CCP et pour les PRPO
Principe 5 Déterminer les mesures correctives à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un CCP donné n'est pas maîtrisé	Prendre des Mesures correctives	Etape 10	Plan de maîtrise des dangers Corrections Action correctives
Principe 6 Appliquer des procédures de vérification afin de confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement	Instaurer des procédures de vérification	Etape 11	Maitrise des activités de surveillance et de mesure Vérification relative aux PRP et au plan de maîtrise des dangers Audit interne
Principe 7 Constituer un dossier dans lequel figure toutes les procédures et tous les relevés concernant ces principes et leur mise en application	Constituer des dossiers et tenir des registres	Etape 12	Informations documentées

7.3. La communication interactive et extractive

L'organisme doit déterminer les besoins de communication interne et externe pertinents.

7.3.1. La communication interne

L'organisme doit établir, mettre en œuvre et maintenir un système efficace permettant de communiquer sur les sujets ayant une incidence sur la sécurité des denrées alimentaires.

Pour maintenir l'efficacité du SMSDA, l'organisme doit s'assurer que l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires est informée en temps utile des changements opérés en ce qui concerne :

- a. Les produits ou les nouveaux produits.
- b. Les matières premières, les ingrédients et les services.
- c. Les systèmes et équipements de production.
- d. Les locaux de production, l'emplacement des équipements et l'environnement ambiant.
- e. Les programmes de nettoyage et désinfection.
- f. Les systèmes de conditionnement, de stockage et de distribution.
- g. Les compétences et /ou l'attribution des responsabilités et des autorisations.
- h. Les exigences légales et réglementaires applicables.
- i. Les connaissances concernant les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires et les mesures de maîtrise.
- j. Les exigences des clients du secteur et autres, observées par l'organisme.
- k. Les demandes d'information et les communications pertinentes des parties intéressées externes.
- l. Les réclamations et alertes signalant des dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires associés aux produits finis.
- m. Les autres conditions ayant un impact sur la sécurité des denrées alimentaires.

L'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaire doit s'assurer que ses information sont intégrées lors de l'actualisation su SMSDA.

La direction doit s'assurer que les informations pertinents sont intégrés en tant qu'élément d'entée à la revue de direction. **(ISO 22000: 2018)**.

7.3.2. La communication externe

L'organisme doit s'assurer que des informations suffisant sont communiquées en externe et sont disponible pour les parties intéressées de la chaine alimentaires.

L'organisme doit établir, mettre en œuvre et maintenir une communication efficace avec:

a. Les prestataires externes .

b. Les clients et /ou les consommateurs, en ce qui concerne :

1. Les informations produites relatives à la sécurité des denrées alimentaires pour en permettre la manutention, l'exposition, le stockage, la préparation, la distribution et l'utilisation au sein de la chaine alimentaire ou par les consommateurs.

2. Les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires identifiés comme nécessitant d'être maitrisés par d'autre organismes dans la chaine alimentaires, et /ou par les consommateurs.

3. Les dispositions contractuelles, les demandes d'information et les commandes, compris leur avenant.

4. Les retours clients et /ou consommateurs, notamment les réclamations.

c. Les autorités légales et réglementaires.

d. Les autres organismes ayant une influence sur, ou étant concernés par, l'efficacité ou l'actualisation du SMSDA.

Les personnes désignées doivent avoir une responsabilité et une autorité définie pour la communication externe des informations concernant la sécurité des denrées alimentaire, le cas échéant, les informations obtenues par biais de la communication externe doivent être intégrées en tant qu'élément d'entrée pour la revue de direction et pour l'actualisation du SMSDA.

Les preuves de la communication externe doivent être conservées sous forme d'information documentée. **(ISO 22000: 2018).**

7.3.3. Le management du système

Un système de management est un ensemble d'éléments corrélés ou en interaction d'un organisme, utilisés pour établir des politiques, des objectifs et des processus de façon à atteindre lesdits objectifs. Cette définition est très importante pour comprendre la finalité recherchée.

Un SMSDA peut fournir le cadre d'amélioration continue permettant d'accroître la probabilité de satisfaire ses clients et les autres parties intéressées pertinentes. Il apporte à l'organisme et à ses clients la confiance en son aptitude à fournir en permanence des produits/services sûrs qui satisfont immanquablement aux exigences.

Le SMSDA est un élément du système de management de l'organisme qui se concentre sur l'obtention de résultats, en s'appuyant sur les objectifs de sécurité des denrées alimentaires, pour satisfaire selon le cas les besoins, attentes ou exigences des parties intéressées pertinentes. Les objectifs de sécurité des denrées alimentaires viennent en complément d'autres objectifs de l'organisme tels que ceux liés à la croissance, au financement, à la rentabilité, à l'environnement et à la sécurité au travail.

Par son leadership et ses actions, la direction peut créer un contexte dans lequel les personnes sont pleinement impliquées et au sein duquel le SMSDA peut fonctionner efficacement. **(Boutou, 2019).**

Chapitre II : le système HACCP

1. Définition

Le système HACCP, est une abréviation en anglais de « Hazard Analysis Critical Control Point » ou analyse des dangers et des points critiques pour leur maîtrise. C'est une méthode d'assurance qualité permettant de garantir la sécurité alimentaire et l'hygiène des denrées.

Elle doit être obligatoirement appliquée, pour toute structure de restauration collective à caractère social. Cette méthode comporte principalement la rédaction et la mise en œuvre de procédures et d'autocontrôles afin d'éviter les risques de toxi-infections.

Ces procédures et ces autocontrôles doivent être réguliers (mis à jour périodiquement) et consignés par écrit. Ils doivent être également mis à la disposition des services vétérinaires le cas échéant.

Les responsables des établissements concernés sont chargés de les mettre en place afin de vérifier la conformité des installations et du fonctionnement de leur établissement **(CGFPTD, 2007)**.

2. Historique

Le système HACCP est un système d'analyse et de contrôle des dangers alimentaires mis au point à la fin des années 60. La compagnie Pillsbury (Etats-Unis) l'a développé à la demande de la NASA qui désirait éviter les intoxications alimentaires aux astronautes en mission. Depuis lors, la méthode n'a cessé d'évoluer, de s'améliorer et de se répandre. **(Dupuis et al., 2002)**.

C'est en 1971 que le concept HACCP est présenté publiquement pour la première fois par La compagnie Pillsbury. L'achèvement de l'utilisation des principes du système HACCP par la Food and Drug Administration des USA a été effectuée en 1974, pour l'élaboration de la réglementation sanitaire des produits faiblement acides.

En 1993, le Codex Alimentarius publie des lignes directrices pour l'application du système HACCP. La même année, par le biais de la directive 93/43/CE, l'union européenne rend obligatoire l'application des principes du HACCP dans les entreprises alimentaires de ses états membres **(Delacharie et al., 2008)**.

En 1995 la France introduit le concept HACCP de la restauration.

A partir de l'an 2000 la majorité des entreprises (grandes, moyennes et petites) ont adopté.

le système de sécurité alimentaire en Europe (Paquet d'hygiène, 2006).

En 2005 la norme ISO 22000 a intégré le système HACCP parmi ses principes (**Rechtmane, 2005**).

Depuis 2009, la législation Algérienne en matière de sécurité alimentaire prévoit que les entreprises doivent obligatoirement réaliser une analyse de risque selon les principes de l'HACCP du codex alimentarius (**J.O. n° 24, 2017**).

3. Objectifs de la méthode HACCP

La méthode vise à :

- Identifier tout danger que pourrait présenter un produit alimentaire lors de sa consommation ;
- Identifier et analyser les dangers associés aux différents stades de production d'un produit ;
- Définir les moyens nécessaires à la maîtrise de ces dangers ;
- S'assurer que ces moyens sont effectivement mis en œuvre et sont efficaces ;
- Réduire les maladies d'origine alimentaire (**Galiana et al., 2015**).

4. Avantages du système HACCP

Plusieurs avantages sont apportés par la méthode ACCP :

- la promotion de la mise en œuvre du système HACCP sur la base du code harmonisé des principes généraux d'hygiène alimentaire et des bonnes pratiques de fabrication du codex alimentarius.
- le renforcement du rôle de la science et l'évaluation des risques dans le développement des systèmes de sécurité alimentaire.
- la création d'un cadre pour la détermination de l'équivalence des programmes de contrôle de la sécurité sanitaire des aliments à travers une approche harmonisée de l'application du système HACCP (**Abdellah, 2017**).

5. Place du système HACCP dans la réglementation algérienne

Les articles concernant la définition l'application de la méthode HACCP en Algérie sont retrouvés dans le décret n°10-90 du journal officiel de la république algérienne (2010) :

- Article 3 : la méthode HACCP est l'ensemble des actions et des procédures écrites à mettre en place au niveau des établissements dont l'activité est liée aux animaux et d'origine animale pour évaluer les dangers et identifier les points critiques qui menacent la salubrité des aliments dans le but de les maîtriser.
- Article 8 : le contenu, les prescriptions et les méthodes à 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 vectoriellement compétent.

6. Les éléments du système HACCP

Selon Jenner et ses collaborateurs (2005), un système HACCP efficace comporte deux éléments :

Les programmes préalables et le plan HACCP. En effet, tout système de gestion de la qualité repose sur ce qu'on appelle «les programmes préalables». Les exigences des programmes préalables correspondent à des pratiques connues aussi sous d'autres noms « les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) ». Le respect de ces exigences assure des conditions propices à la production ou à la fabrication d'aliments ou plats salubres et, par conséquent, «soutiennent » l'implantation du système HACCP (**Dupuis et al. 2002**).

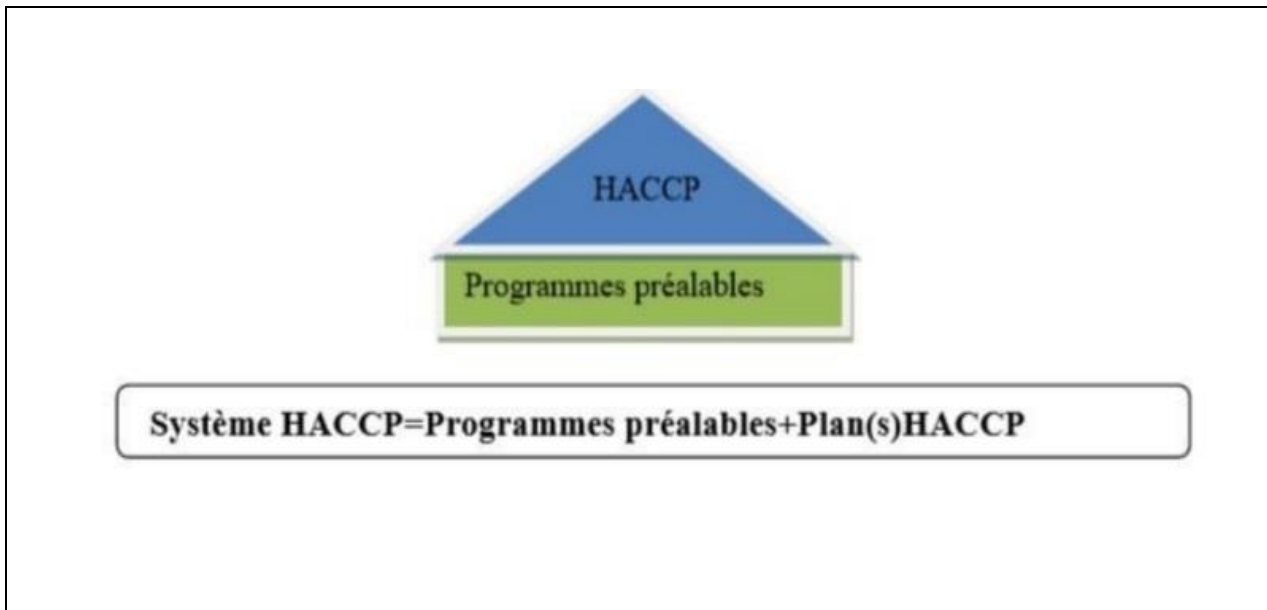


Figure n°03 : Les éléments du système HACCP (jenner et al. ,2005)

6.1. Les programmes préalables (bonnes pratiques d'hygiène)

6.1.1. Définition

Ils représentent l'ensemble des dispositions d'hygiène destinées à garantir la sécurité et la salubrité des aliments. Les BPH comportent des opérations dont les conséquences pour le produit fini ne sont pas toujours mesurables (Soudaki et al.,2015).

La méthode HACCP ne sera mise en œuvre efficacement que si l'établissement applique les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et se conforme aux exigences appropriées en matière de sécurité sanitaire des aliments comme cela est montré dans la figure N°VIII (FAO/OMS, 2007).

Elles sont applicables aussi bien en industrie que dans les restaurants collectifs.

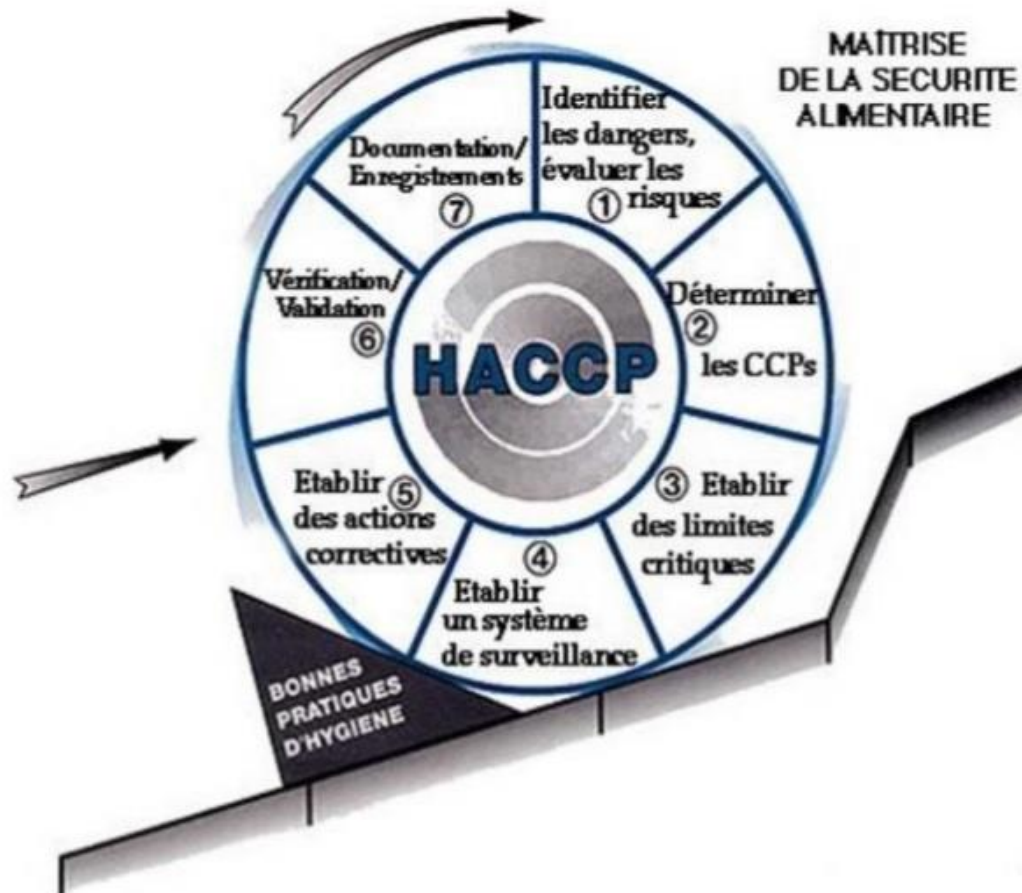


Figure n°04 : Relation entre HACCP et bonnes pratiques d'hygiène (Dupuis et al. 2002)

6.1.2. Principales règles des bonnes pratiques d'hygiène

a- Conformité des locaux

La conception de nouveaux locaux ou l'amélioration des locaux et des équipements existants doivent tendre au respect des principes qui suivent :

- Les portes de l'établissement doivent être au minimum au nombre de 4 : une porte pour l'entrée des matières premières, une porte pour l'entrée du personnel de production, une porte pour la sortie des produits finis et enfin une porte pour la sortie des déchets.
- la marche en avant : 2 concepts dominant : la « marche en avant dans l'espace » et « la marche en avant dans le temps »(Livret d'hygiène en restauration collective, 2009).

Une fois la matière première réceptionnée, elle est acheminée vers les différents lieux de stockage, où elle est soumise aux différents procédés de préparation du repas.

Durant la progression de la denrée, elle est débarrassée de ses souillures, jusqu'au repas qui constitue le produit fini. Nous allons donc de la matière première à la réception jusqu'au produit fini, sans recul (**Rozier et al., 1985**).

Les différentes files de production ne doivent pas s'entrecroiser. Elles peuvent cependant se fusionner (assemblage de produits composés, mise dans un conditionnement préalablement lavé) ou se séparer (files de transformation des sous-produits obtenus au cours de la préparation du produit principal).

- La séparation de la zone chaude et de la zone froide : Les zones où sont traitées les denrées chaudes doivent être clairement différenciées des zones où sont traitées les denrées froides afin d'éviter la pollution thermique des denrées froides (**Soudaki et al., 2015**).
- La séparation du secteur sain et du secteur souillé : Ce principe est primordial et doit être bien appliqué : En effet, le secteur sale (magasin, sanitaire, local des poubelles) doit être séparé du secteur propre (cuisine, salle de préparation) (**Rozier et al., 1985**).
- Le sol doit être nettoyé, lavé et désinfecté au moins une fois par jour ou après chaque service. Le balayage à sec est interdit ainsi que l'utilisation des sciures.
- Les locaux de cuisine après une journée de travail sont très fortement contaminés ; par conséquent une mise en ordre, un nettoyage et une désinfection systématique doivent être entrepris dès l'arrêt du travail.
- Il ne faut surtout pas oublier les murs et les plafonds dans ce nettoyage (**Rozier, 1990**).
- Les murs doivent être : lisses, clairs, lavables, imputrescibles, résistants aux chocs jusqu'à 2 mètres de hauteur articulés avec le sol ainsi qu'entre eux, par des joints en gorges arrondies comme cela est montré dans la figure IX (**Soudaki, Baha, 2015**).

b- Conformité du matériel

- Le mobilier doit être : lisse, lavable, imputrescible, inoxydable. Le respect de ces règles interdit l'utilisation 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).

- Les plans de travail doivent être conçus en matériaux : Lisses, clairs, lavables, imputrescibles, résistants, imperméables. Le respect de ces règles interdit l'utilisation du bois brut ou du carton ou du ruban adhésif, ainsi que celle de matériaux poreux ou rugueux comme le ciment brut. Les matériaux les plus souvent utilisés sont l'acier inoxydable, les matières plastiques, les carreaux de faïence.
- Le petit matériel doit être inaltérable dans toutes ses parties. Le respect de ce principe interdit l'utilisation du bois même pour les manches d'outils. Les matériaux les plus souvent utilisés sont l'acier inoxydable, l'aluminium, les matières plastiques.
- les machines doivent être inaltérable, facilement démontables et facilement nettoyables.
- Les matériels de production ne doivent pas être implantés contre les murs afin de faciliter leur nettoyage et leur inspection ainsi que pour optimiser la lutte contre les nuisibles (**Soudaki et al., 2015**).

c- Le nettoyage et la désinfection

Le nettoyage des locaux et surfaces de l'unité de restauration doivent être réalisés selon les prescriptions contenues dans le «Plan de Nettoyage et Désinfection» (PND) de l'établissement (**Livret d'hygiène en restauration collective, 2009**).

Les opérations de nettoyage et désinfection constituent un des moyens essentiels disponibles pour assurer le respect des règles impératives d'hygiène en restauration et dans les industries agro-alimentaires.

Le nettoyage, même si à lui seul assure l'élimination de la majorité des contaminants, ne suffit pas. Et il ne saurait y avoir désinfection sans nettoyage préalable.

Il est donc indispensable d'associer nettoyage et désinfection pour atteindre les objectifs suivants :

- Élimination des résidus alimentaires pouvant servir de nutriments ou de repaires pour les bactéries demeurant sur les surfaces.
- Destruction des bactéries qui n'auraient pas été tuées ou éliminées physiquement des surfaces avec les résidus alimentaires.

- Conservation de l'équipement dans des conditions telles que soit évité le développement de microorganismes survivants, pendant la période de non fonctionnement de l'équipement.
- Élimination de tout résidu des solutions utilisées au cours du processus et qui pourrait contaminer les produits. **(Rozier, 1990).**

Pour évaluer l'efficacité du nettoyage, les méthodes physiques ne sont pas nombreuses.

Elles consistent en un contrôle visuel et un contrôle particulière.

Le contrôle visuel a l'avantage d'être rapide et effectué quotidiennement. Le tableau donne quelques éléments d'évaluation de la propreté.

Tableau n° 02 : Contrôle visuel de la propreté des surfaces et des ustensiles de cuisine (Mourcel, 1993).

Toutes les surfaces	Résidus, taches
Acierinoxydable	Brillance
Plaque de découpage polyethylene	Gratter avec une lame
Coutellerie	Passer un écouvillon à la jonction manche/lame
Machines	Passer un écouvillon dans les angles, axes, tubuleries
Dessus des meubles	Passer le doigt (poussières)
Climatiseur	Passer le doigt sur les grilles, la plaque de recueil des eaux de condensation

d- La gestion des déchets

Les déchets alimentaires et les autres types de déchets sont stockés en dehors des locaux de conservation et de manipulation des denrées, dans des conteneurs équipés de couvercles. Ces conteneurs sont conçus dans l'objectif d'être faciles à entretenir, à nettoyer et à désinfecté. Si nécessaire, ils sont entreposés dans un local fermé réservé à cet usage et au besoin réfrigéré.

Des dispositions appropriées doivent être prises pour assurer une évacuation régulière et suffisamment fréquente des déchets qu'ils contiennent.

En tout état de cause, les conditions d'entreposage des déchets de l'établissement avant leur évacuation ne doivent pas constituer une source d'insalubrité pour le voisinage ou pour l'établissement lui-même. Ainsi, les zones de stockage des conteneurs sont conçues et gérées de manière à les maintenir propres en permanence. Toute mesure adaptée est prise pour éviter que les déchets ne puissent contaminer les denrées alimentaires, l'eau potable, les équipements et les locaux, et pour en empêcher l'accès aux insectes, rongeurs et autres animaux, nuisibles ou non (Soudaki et al., 2015).

e- Le plan de lutte contre les nuisibles

L'intervention d'une société spécialisée dans la lutte contre les nuisibles est parfois nécessaire pour la mise en place par l'établissement d'un plan de lutte décrit dans le PMS, par l'établissement (Livret en d'hygiène restauration collective, 2009).

Parmi les nuisibles nous retrouvons les carnivores domestiques, les oiseaux, les rongeurs, les insectes à l'origine de contaminations microbiennes mais aussi d'autres types de préjudices.

Etant interdits dans ces locaux, il faut empêcher ces nuisibles d'y pénétrer ; pour les rongeurs et insectes, ceci peut se faire en recourant à l'herméticité des locaux, à l'étanchéité des portes et fenêtres et aux moustiquaires pour les fenêtres restant ouvertes. Pour combattre les rongeurs dans les locaux, il faudra une climatisation adéquate, des raticides et des insecticides (Bell, 2003).

7. Principes et étapes de HACCP

La méthode HACCP est une approche systématique à la salubrité des aliments et qui vise à prévenir les dangers de contamination physique, chimique et biologique constitue sans doute la méthode de consensus pour la protection de la santé humaine (Amgar, 2002) (ANNEXE 3).

Étape 1 – Constituer l'équipe HACCP et initialiser l'étude

Le comité de pilotage HACCP est une structure opérationnelle et multidisciplinaire qui réunit des individus de l'entreprise possédant des connaissances spécifiques sur les techniques

de production, une expérience du terrain significative et une certaine maîtrise de la méthode HACCP.

Les membres du comité de pilotage doivent être directement impliqués dans la construction et la maîtrise de la sécurité. Ils doivent être investis et responsables. Un groupe de 6 à 8 personnes est en général suffisant pour réunir les compétences nécessaires, répartir les tâches et faciliter la communication.

L'engagement de la direction est fondamental pour une mise en place efficace. Il implique une information de la direction sur les ressources qu'exige la méthode et particulièrement sur la disponibilité des membres du comité de pilotage.

Le comité de pilotage est en charge de l'initialisation de l'étude. Avant toute chose, l'ensemble du comité devra être formé à la méthode. L'application de l'HACCP exige préalablement la connaissance par l'équipe de la méthodologie. L'initialisation de l'étude revient à définir le champ d'étude et à établir l'échéancier de travail.

Le champ d'étude devra spécifier quels sont les types de dangers qui seront analysés par la méthode HACCP (physiques, microbiologiques et/ou chimiques) et quels produits feront l'objet de l'étude. La méthode HACCP est applicable à un processus de fabrication aboutissant à un type de produits. Il devra également spécifier où commence et où s'arrête l'analyse HACCP, point important puisqu'il déterminera les limites de la responsabilité de l'entreprise.

L'échéancier de travail planifiera les réunions, les thèmes et les personnes sollicitées et leurs responsabilités selon la méthode classique de gestion de projet.

Étape 2 – Décrire l'activité et les produits

Cette étape descriptive permet de rassembler des données relatives aux conditions de fabrication, aux matières premières et aux produits finis. Ces données seront alors examinées et confrontées lors de l'analyse des dangers.

Lors de cette étape, il est nécessaire d'explicitier l'activité de l'entreprise et ses modes de production pouvant influencer sur les risques liés aux produits, et d'effectuer l'analyse des circuits des matières premières jusqu'aux produits finis en prenant en considération les circuits du personnel, des déchets des équipements propres et sales, etc. Cette description permettra d'aboutir à des listes des matières premières et produits finis.

Étape 3 – Déterminer l'utilisation attendue

L'usage auquel est destiné le produit doit être défini en fonction de l'utilisateur ou du consommateur final. L'utilisation attendue complète les informations sur la description des produits finis et conduit à préciser :

- La durabilité attendue.
- Les modalités normales d'utilisation du produit .
- Les instructions données à l'utilisation.

Il peut être nécessaire de prendre en considération les groupes vulnérables de population (par exemple en restauration collective). Cette réflexion peut amener aussi à prévoir la mauvaise utilisation des produits par le consommateur.

Étape 4 – Établir un diagramme des opérations

C'est l'équipe HACCP qui doit être chargée d'établir un tel diagramme, qui comprendra toutes les étapes des opérations. Dans leur ordre réel, ainsi le procédé de fabrication étudié est dissocié en étapes élémentaires. La succession de ces étapes est représentée par un diagramme des opérations.

Il y a autant de diagrammes différents qu'il y a de types de procédés de fabrication différents.

L'établissement de ce diagramme sera complété, pour chaque étape élémentaire, par la collecte de toutes informations utiles concernant la nature du procédé, telles que les équipements employés, les paramètres (temps, température, pression...) et l'environnement de l'étape (zone, air, eau, contacts, personnel...).

L'étape 4 du diagramme conclut la phase descriptive de la méthode HACCP. Toutes les informations collectées au cours des étapes 1 à 4 seront des ressources nécessaires pour la phase d'analyse (étapes 5 à 10).

Étape 5 – Confirmer sur site le diagramme des opérations

La vérification des diagrammes sur site est indispensable pour s'assurer de la fiabilité des diagrammes élaborés et de l'exhaustivité des informations recueillies. La vérification a lieu sur site, lors du fonctionnement de l'entreprise. L'équipe HACCP devrait comparer en

permanence le déroulement des activités au diagramme des opérations et, le cas échéant, modifier ce dernier.

Étape 6 – Typologie des dangers associés à chacune des étapes, effectuer une analyse des dangers et définir les mesures permettant de maîtriser les dangers ainsi identifiés (Principe 01)

La typologie des dangers consiste pour chacune des étapes déterminées dans le diagramme d'identifier tous les dangers potentiels associés à cette étape (chimiques, physiques et microbiologiques) et de les analyser en fonction du risque qu'ils représentent pour les consommateurs.

Pour réaliser l'analyse, le comité de pilotage se base sur les données suivantes :

- la probabilité qu'un danger survienne et la gravité de ses conséquences sur la santé.
- l'évaluation qualitative et/ou quantitative de la présence de dangers ainsi que sa détectabilité.
- la survie ou la prolifération des micro-organismes dangereux.
- l'apparition ou la persistance dans les aliments de toxines, de substances chimiques ou d'agents physiques et enfin les facteurs à l'origine de ces dangers (règles des 5M).

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**).

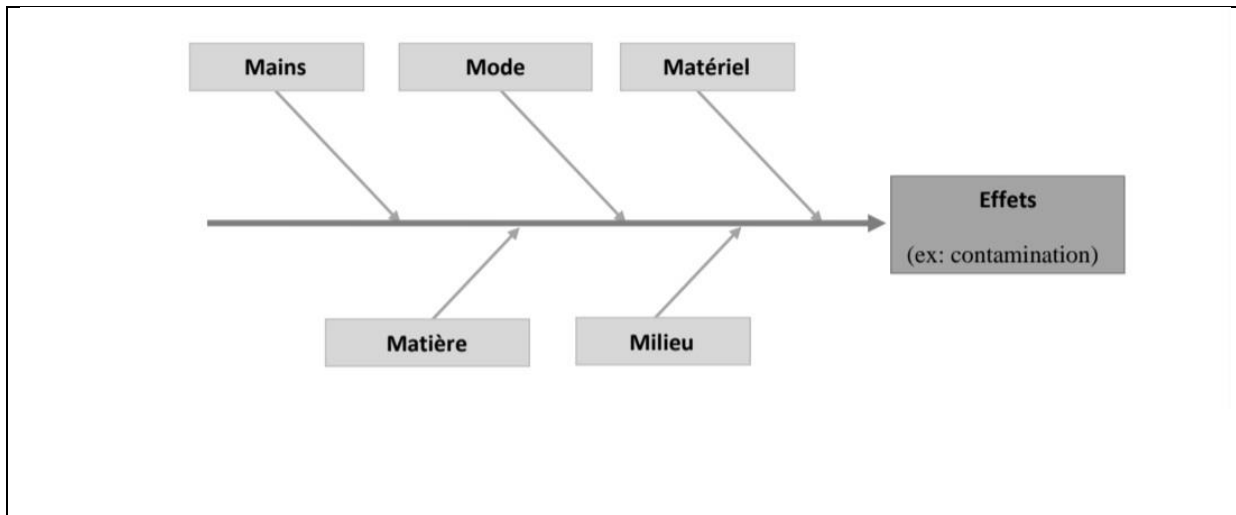


Figure n°05 : le diagramme causes/effet ISHIKAWA (les 5M)

Dans ce diagramme, il faut relever toutes les causes concevables et les mettre en relation de cause à effet pour constituer un système. C'est une visualisation graphique simple.

Elle identifie en terme pratique le problème, c'est-à-dire l'effet ou le défaut constaté, et l'ensemble des causes potentielles détectées par les participants (CHAUVEL, 1994).

À toutes les étapes du diagramme, des dangers seront identifiés et évalués. Pour chaque danger identifié, il faudra déterminer la ou les mesures préventives qui permettront de maîtriser le danger considéré. Les mesures préventives correspondent aux activités, actions ou techniques requises pour éliminer les dangers identifiés ou réduire leur occurrence à des niveaux acceptables.

Étape 7 – Déterminer les points critiques (Principe 02)

Les points critiques sont identifiés à partir d'un arbre de décision choisi ou élaboré, mais surtout par une réflexion poussée du comité de pilotage, possédant l'expérience et le discernement nécessaires.

Étape 8 – Fixer des seuils critiques pour chaque CCP (Principe 03)

Pour que la maîtrise du danger au niveau du point critique soit quantifiable, il faut définir pour chaque CCP :

- une valeur cible ou valeur de référence .

- une valeur de tolérance ou limite critique.

Ces valeurs sont définies par le comité de pilotage à partir de : données physiques (température), données temporelles (temps de cuisson), données sensorielles (goût, odeurs, couleurs, texture...), données réglementaires (couple temps température), données microbiologiques (présence ou absence de germes pathogènes...) et données chimiques (pH).

Ces valeurs sont des valeurs numériques ou d'exécution. Elles s'appliquent donc autant à des procédures de fabrication qu'aux produits.

Étape 9 – Mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP (Principe 04)

À partir du moment où les valeurs cibles et de tolérance ont été déterminées, un système de surveillance permet de contrôler la conformité des produits et des processus de fabrication et donc apporte la preuve de la maîtrise des dangers.

Pour chaque contrôle devant être réalisé, il est nécessaire de définir ses modalités d'application, sa formalisation et de déterminer les responsables de l'exécution, de leur interprétation et de l'archivage des enregistrements correspondants.

L'ensemble de ce système de surveillance constituera ce qu'on appelle communément maintenant le plan d'autocontrôle de l'HACCP.

Il y a deux types de surveillance :

- La surveillance en continu qui est idéale car elle permet de conserver l'enregistrement de la surveillance et d'agir en temps réel, notamment lors du déclenchement d'actions correctives.
- La surveillance discontinue qui demande des réponses accessibles rapidement du type oui ou non (check List) et une fréquence définie.

Des groupes de travail par département, sous-direction ou zone, permettent, l'élaboration de ces check listes, la définition de ce qui est à surveiller (quoi), comment réaliser cette activité (comment), à quelle fréquence (quand) et qui en est responsable (qui).

Étape 10 – Prendre des mesures correctives (Principe 05)

Les actions correctives doivent être prévues systématiquement pour chaque point critique. Elles doivent être déterminées au préalable par le comité de pilotage en suivant les indications suivantes :

- Permettre une réaction immédiate et donc une élimination du danger.
- Permettre de s'assurer du retour à la maîtrise des points critiques.
- Gérer les produits affectés par la déviation observée (dits dangereux).

Pour être connues et appliquées, les actions correctives doivent être formalisées sous forme de procédures. Sur les documents d'enregistrement du contrôle, il sera observé la déviation, il faut donc également enregistrer l'action corrective entreprise pour prouver la maîtrise.

Étape 11 – Appliquer des procédures de vérification (Principe 06)

Cette phase consiste à définir les activités et les méthodes nécessaires pour vérifier que le système HACCP fonctionne efficacement. La vérification assure la validation de la démarche mis en place et permet de déterminer son aptitude à satisfaire les exigences de la sécurité.

Les vérifications de la méthode sont organisées de façon systématique avec une périodicité et une méthode à définir. Elles peuvent être également réalisées à l'improviste. Les vérifications consistent à :

- Analyser le plan d'autocontrôle HACCP, les procédures et les enregistrements de la démarche HACCP.
- Observer sur le terrain l'application des procédures, leur connaissance, la compréhension des paramètres contrôlés.
- Juger ainsi de l'application efficace et effective du plan, et prévoir d'éventuelles améliorations.

Étape 12 – Constituer des dossiers et tenir des registres (Principe 07)

Le système documentaire HACCP comprend l'ensemble des :

- Documents rédigés lors de la mise en application de la méthode HACCP, il s'agit donc des descriptions des produits, des locaux, des matériels, des diagrammes de production, des déterminations des points critiques .
- Documents permettant la mise en œuvre de la méthode.

- Des tableaux de maîtrise reprenant l'analyse des risques à chaque étape.
- Des procédures explicatives des mesures préventives.
- Des procédures explicatives des modalités de surveillance.

Des procédures explicatives des actions correctives.

- Registres des documents d'enregistrement des autocontrôles apportant la preuve que les procédures sont appliquées et les points critiques maîtrisés.

La démarche HACCP comprend donc de nombreux documents et registre, pour en assurer la gestion il faut prévoir :

- Les modalités de révision, après un audit de vérification par exemple :
 - Le rangement, l'archivage et la classification des documents.
 - La diffusion et l'explication des documents aux agents concernés.

Les principes de l'HACCP ont introduit la notion d'autocontrôle tout au long du processus de fabrication et suivent les principes classiques de l'assurance qualité à savoir :

- Dites ce que vous faites => écrire ce que l'on fait.
- Faites ce que vous dites => faire ce que l'on a écrit.
- Enregistrez ce qui a été fait => en apporter la preuve.

Chapitre III

PATIE PRATIQUE

- **Contrôle de la sécurité alimentaire dans un restaurant.**
- **Mise en place le system HACCP en restaurant.**

1. contrôle de la sécurité alimentaire dans un restaurant

1.1. Présentation du lieu de stage (restaurant DAMASCO FOOD)

Damasco Food Restaurant est un restaurant syrien basé à Biskra en Algérie (Rue de l'Université Mohammed Khider).

- Le restaurant sert des entrées, des grillades, des plats orientaux et occidentaux, des pizzas, des desserts et des boissons.
- Le restaurant se compose de deux étages, le premier étage dispose d'une salle à manger, d'une grande cuisine avec fours et tous les ustensiles de cuisine, d'un débarras, d'une salle de bain, d'un WC, et il dispose également d'une pièce isolée pour préparer le pain et les épices, donnant sur une porte vers l'extérieur.
- Le restaurant dispose de plusieurs congélateurs et frigorifiques pour la viande, les légumes, les fruits et les boissons. Et les desserts, et au deuxième étage il y a une grande salle à manger.
- Il y a une cour extérieure donnant sur la rue avec des tables et des chaises.



Figures n°06 : montrant l'emplacement exact du restaurant

1.2 Méthodologie

Pour une meilleure inspection et une bonne analyse de conformité du restaurant, on s'est servi d'une grille d'évaluation des programmes préalables basée sur les exigences du journal officiel de la république Algérienne No 24, décret exécutif no 17-140 de l'année 2017 que nous avons adapté à l'activité de l'établissement concerné par le diagnostic.

Cette grille regroupe les huit rubriques suivantes qui représentent les éléments exigés par la norme ISO 22000 concernant les programmes prés-requis.

1. Prescriptions applicables à l'établissement et aux équipements.
2. Prescriptions applicables à l'alimentation en eau.
3. Prescriptions applicables à l'éclairage et la ventilation.
4. Prescriptions applicables à l'évacuation des déchets.
5. Prescriptions applicables au transport.
6. Prescriptions applicables à l'entretien, au nettoyage et à la désinfection.
7. Prescriptions applicables aux denrées alimentaires.
8. Prescriptions applicables au personnel et à la formation.

Ces rubriques décomposent elles même en des articles de journal officiel qui sont des critères d'évaluation. Nous avons répondu aux exigences de ces articles par les critères suivantes :

-satisfaisant (S) -moyennement satisfaisant (MS) -non satisfaisant (NS).

En faisant une inspection en un examen physique, et quelques vérifications de certaines informations documentées, et des interviews avec les responsables.

1.3. Résultats et discussion

Une fois la grille a été remplie, nous avons donné à chaque remarque une valeur numérique pour but de calculer le pourcentage de satisfaction, en utilisant la formule suivante :

$$\text{Pourcentage de satisfaction} = \frac{((NES*1)+(NEMS*0.5)+(NENS*0))*100}{NTE}$$

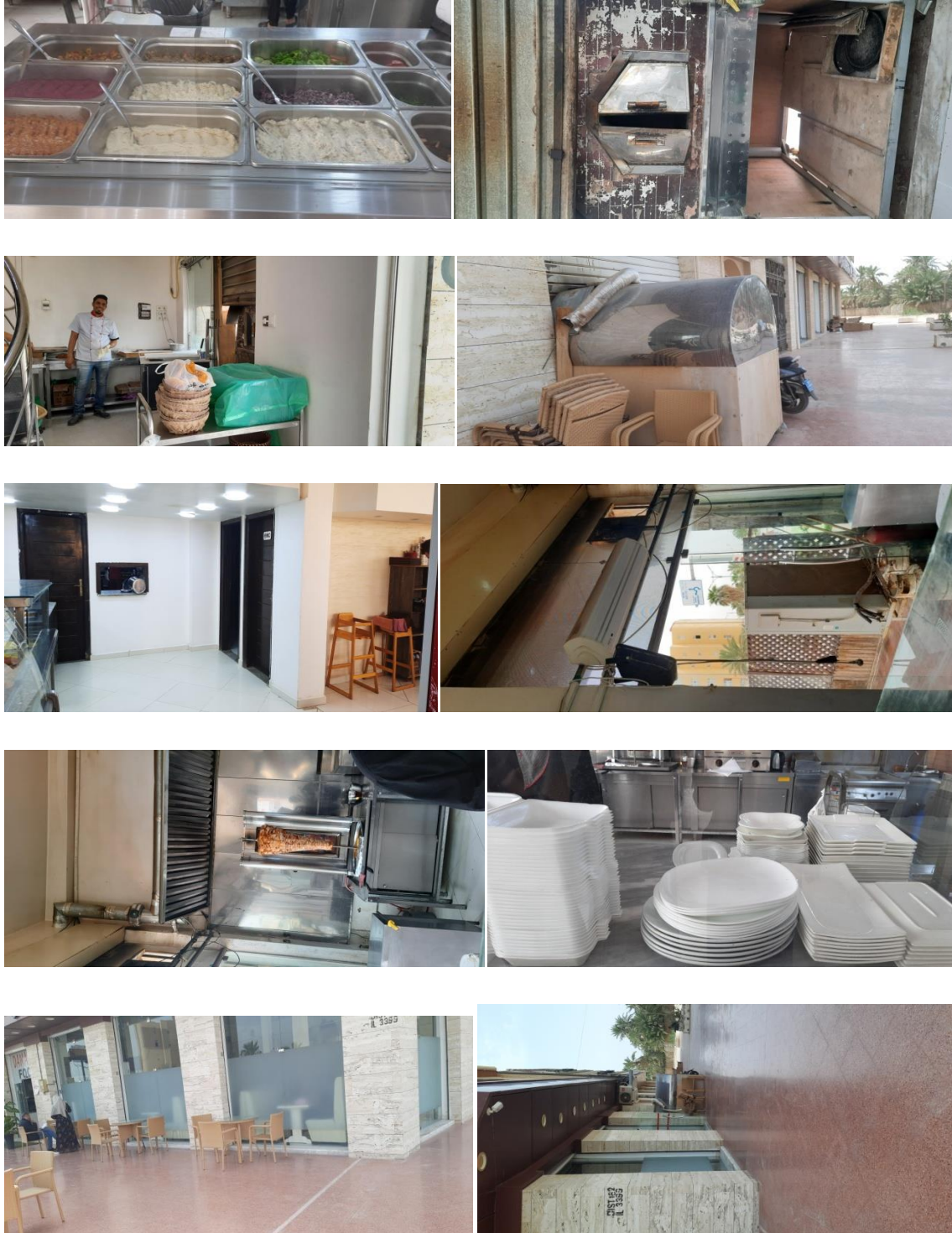
NES : Nombre d'exigences satisfaisantes.

NEMS : nombre d'exigences moyennement satisfaisantes.

NENS : nombre d'exigences non satisfaisantes.

NTE : nombre totale d'exigences.

Lecture des résultats : **Satisfaisant = 1** ; **Moyennement satisfaisant = 0.5** ; **Non satisfaisant = 0**



Figures n°07 : Photos montrant les différentes parties du restaurant

Les résultats du calcul des pourcentages de satisfaction sont représentés dans le tableau.

Tableau n° 03 : Les résultats du calcul des pourcentages de satisfaction

N° de la rubrique	Critères d'évaluation	L'état			Pourcentage de satisfaction
		S	MS	NS	
1	ARTICLE 11 L'établissement loin des zones: -Polluées -Infestés des ravageurs -Entreposés des déchets	X			100
	ARTICLE 12 -Établissement conçus et aménagés pour prévenir les contaminations des aliments	X			100
	ARTICLE 13 Les locaux doivent avoir: -Des dimensions suffisantes. -Espaces d'entreposages séparés des MP et PT. -Des aménagements contre la pollution extérieure. -Des séparations contre les vestiaires et salle d'eau. -Des aménagements contre les insectes et d'autres animaux.	X X X X X			100
	ARTICLE 14 séparation entre les zones : -D'emmagasinage des MP et celle des PF	X			100

	<p>ARTICLE 15</p> <p>-Le sol doit permet l'évacuation des liquides</p> <p>-Les murs et les séparations doivent être lisse jusqu'à une hauteur suffisante.</p> <p>-Les revêtements des locaux étanches, lisses, lavables, non toxique, non absorbants</p>	X			100
	<p>ARTICLE 16</p> <p>Les surfaces de travail et des équipements doivent êtres lisses, lavables, résistants à la corrosion.</p>	X			100
	<p>ARTICLE 17</p> <p>Les plafonds et les faux plafonds doivent maintenir l'état de propreté et empêcher l'encrassement.</p>	X			100
	<p>ARTICLE 18</p> <p>-Les fenêtres doivent être équipées de moyen à empêcher la rentrée des insectes.</p>	X			100
	<p>ARTICLE 19</p> <p>-Les portes doivent être lisse et non absorbants, faciles à nettoyer.</p>	X			100
	<p>ARTICLE 20</p> <p>Les locaux doivent avoir des installations sanitaires et des lavabos, des vestiaires.</p>		X		50

	<p>ARTICLE 23</p> <p>Les matériels en contact avec l'aliment doivent être :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lisses, non toxiques, non corrosives, résistent aux opérations répétées de nettoyage et d'entretien. 	X			100
	<p>ARTICLE 24</p> <p>Les frigos et les chambres froides doivent :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Etre fabriqués en matériaux non imperméables, imputrescibles, facile à nettoyer. -Etre aménagés de façon à faciliter le stockage rationnel des DA. -Avoir des thermomètres faciles à les consultés. 	X X X			100
	<p>ARTICLE 25</p> <ul style="list-style-type: none"> -La disponibilité de l'eau de quantité suffisante. 	X			100
2	<p>ARTICLE 27</p> <ul style="list-style-type: none"> -La vapeur utiliser pour la cuisson des DA ou en contact avec les surfaces de travail des DA ne doit pas présenter un danger pour la santé ou une source de contamination des DA. 	X			100
	<p>ARTICLE 28</p> <ul style="list-style-type: none"> -L'eau de refroidissement après le chauffage des DA ne doit pas être une source de contamination. 	X			100

3	<p>ARTICLE 30</p> <p>Les locaux doivent être :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ventilés -Eclairés. 	X			100
	<p>ARTICLE 31</p> <p>Les dispositifs de ventilation :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Assure une évacuation des chaleurs excessives. -Permet d'accéder aux filtres. 	X			100
4	<p>ARTICLE 32</p> <p>-Des dispositifs adéquats pour l'entreposage et l'élimination des déchets dans des bonnes conditions d'hygiène.</p>	X			100
	<p>ARTICLE 33</p> <p>-Le retrie des déchets plus vite possibles pour éviter leurs accumulations et d'être une source de contamination.</p>	X			100
5	<p>ARTICLE 34</p> <p>Le moyen de transport doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Destiné seulement à cet usage. -Assure la préservation de l'aliment transporté. 	X			100
	<p>ARTICLE 35</p> <p>-L'organisation obligatoire de transport des DA de façon a respecté les conditions de conservation des DA.</p>	X			100
	<p>ARTICLE 36</p> <p>Le moyen de transport doit :</p>				

	-Etre conçu et nettoyable.	X			
	-Etre en bon état et protégé contre toute contamination.	X			100
	-Maintenir les DA dans des conditions appropriées à eux.	X			
	ARTICLE 37				
	-La séparation des DA différentes lors de transports pour éviter la contamination croisée.	X			100
6	ARTICLE 39				
	-Les locaux et équipement en bon état de propreté	X			100
	-Existence de programme pour le nettoyage et la désinfection.	X			
	-Lutte contre les ravageurs, rongeurs	X			
	ARTICLE 40				
	-Le nettoyage des locaux et leurs annexes ne faite que après l'arrêt de la préparation, transformation, manipulation des DA.	X			100
	-Fréquence suffisante de nettoyage.	X			
	-Interdiction de balayage à sec.	X			
	ARTICLE 41				
	-Éviter les risque de contamination des DA lors de l'utilisation des produits d'entretien et de nettoyage.	X			100
	-Interdiction d'entreposage des produits de désinfection près de zone de manipulation des DA.	X			

7	<p>ARTICLE 43</p> <p>-Refus de chaque ingrédients ou matière première contaminés</p>	X			100
	<p>ARTICLE 44</p> <p>-Conservation des matières premières dans des conditions adéquates.</p>	X			100
	<p>ARTICLE 45</p> <p>-La chaine de froid ne doit pas être interrompue</p>	X			100
8	<p>ARTICLE 55</p> <p>Le personnels manipulent les DA doit :</p> <p>-Porte de tenue adaptée.</p> <p>-Respecter un niveau élevé de propreté corporelle et vestimentaire.</p> <p>-Ne porte pas des bijoux, montres,</p> <p>-Ne pas atteintes ou portes des maladies transmissibles par les DA.</p> <p>-Faire des visites médicales périodiques au moins chaque 6 mois.</p> <p>-Laver les mains et les désinfecter d'une façon efficace et régulière.</p>	X		X	91.66
	<p>ARTICLE 56</p> <p>-La disposition de personnel en formation ou instructions en matière d'hygiène alimentaire.</p>	X			100

- Grâce à notre observation du restaurant, nous avons constaté qu'il se caractérise par une sécurité alimentaire de bonne qualité.
- Le niveau de nettoyage élevé (nettoyage de la ligue, contracté avec une entreprise de nettoyage et de stérilisation).
- Le respect des règles de sécurité alimentaire par les travailleurs (travail -vêtements liés et suivi médical périodique).
- Filtrage de l'eau de lavage et utilisation d'eau minérale pour la cuisine.
- L'emplacement du restaurant est bon, ce qui permet une bonne ventilation et un bon éclairage.



Figure n°08 : Photos montrant d'autres parties du restaurant

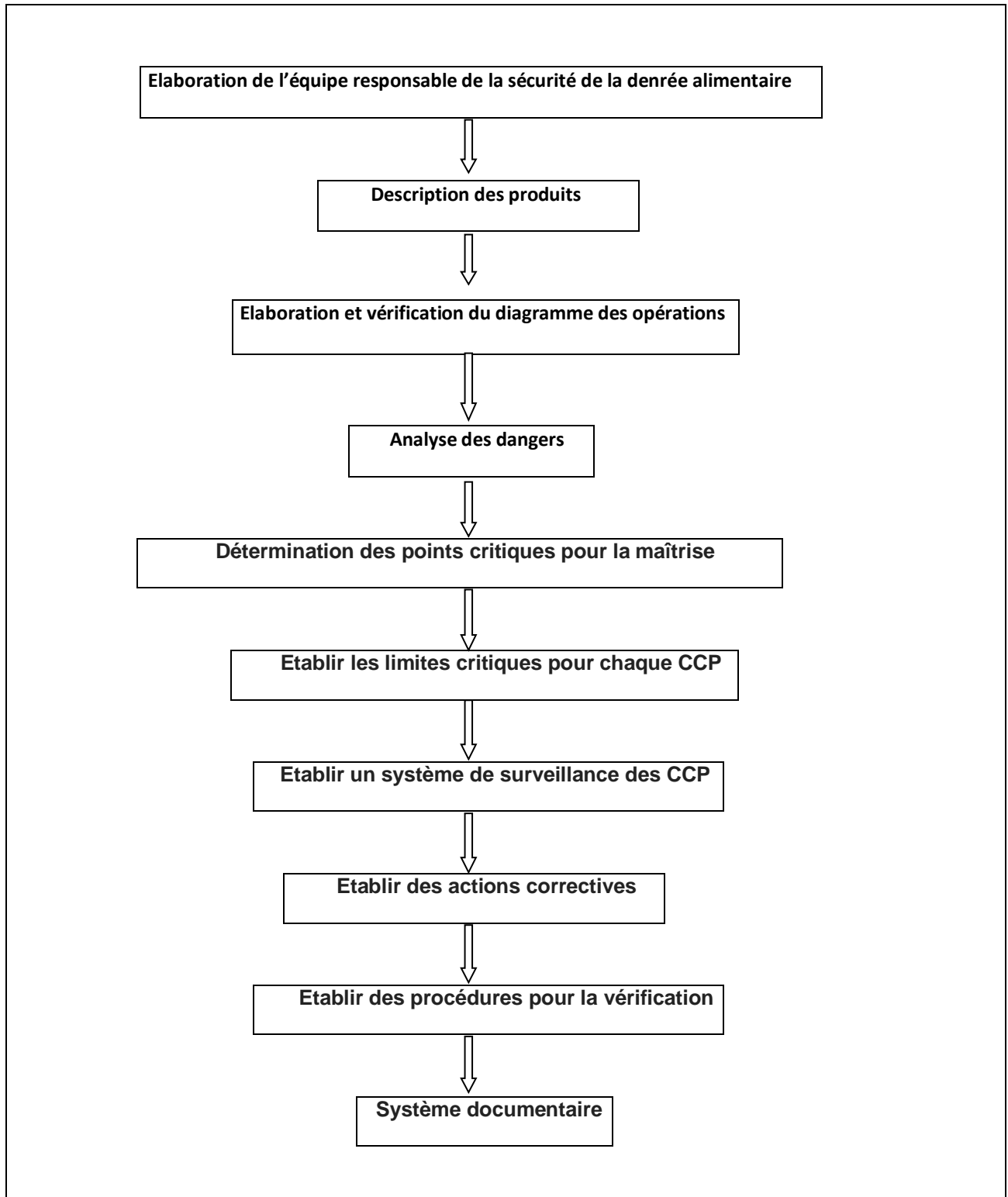


Figure n°09: Diagramme des étapes suivies dans la réalisation de système HACCP

2. Mise en place du système HACCP

- **Méthodologie**

La mise en place de LHACCP au sein du restaurant de DAMASCO est faite en suivant les étapes mentionnées dans la figure.

2.1. Elaboration de l'équipe responsable de la sécurité des denrées alimentaires

Dans n'importe quel établissement une action ne peut être entreprise sans l'approbation de son responsable dans ce cas le responsable de ce restaurant était d'accord pour l'installation de la démarche HACCP.

- De plus le chef cuisinier a montré son enthousiasme et sa volonté à l'installation de ce système. Donc il est le Mr HACCP au niveau de ce restaurant.

- Quant au reste du personnel travaillant là, il témoigne de son adhésion pour l'application de cette démarche en participant à l'enregistrement des nettoyages et des températures.

- Il serait souhaitable de recruter un spécialiste expert en sécurité des denrées alimentaires et de le nommer comme un responsable sur l'équipe HACCP pour une bonne efficacité du ce système qui exige la connaissance et la compétence comme le codex Alimentarius et l'ISO 22000 le mentionnent dans leurs contextes.

2.2. Description des produits

- **concernant la caractérisation des matières premières**

On a choisi les matières premières importantes et on les a caractérisées à l'aide d'un tableau dont.

- Les critères d'acceptation sont extraits du cahier de charge exigé aux fournisseurs du restaurant en matières premières agréées par le service de l'économie de l'hôpital.

- La durée de vie de quelques matières premières est inscrite sur l'emballage directement.

Tableau n° 04 : Concernant la caractérisation des matières premières

Matières premières	Critères d'acceptation	Condition de stockage	Durée de vie
Viande rouge (veau, agneau)	<ul style="list-style-type: none"> •Couleur vive, peu foncé. • estampillage sanitaire spécifique lisible •Accompagnement I semaine d'un certificat d'hygiène et de salubrité. •température entre 2°C et 4 °C 	Chambre froide a Transporté dans une Température entre 1°C et 4°C, (codex Alimentarius CAC/RCP 39)	1Semaine
Viande des volailles	<ul style="list-style-type: none"> • Volailles abattues bien déplumés et éviscérées. • fraîche et non congelés. • Emballés et portants 3 à 5 jours des étiquettes indiquant l'origine et la date d'abattage. • Transporté dans une température entre 0°C et 4°C 		3à5 jours
Chambre Légumes et fruits	Frais sains et murs	Endroit sain et propre Chambre froide positive	• Variables (entre quelques jours a quelques semaines selon l'espèce).
Légumes secs	• Emballage conforme	Endroit sec et propre	

	<ul style="list-style-type: none"> •La mention du Endroit sec et propre l'année de récolte et le Numéro du lot 		\
Pâtes alimentaires	<ul style="list-style-type: none"> • Emballage conforme, fiable préserve les qualités gustatives du produit. • L'étiquetage porte le nom et la raison social du fabricant 	Endroit sec et propre	2 ans
L'huile	/	A l'abri du soleil	2 ans
Salade	<p>Saine, fraîche et tendre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dépouillé de <p>Chambre froide toutes parties positive impropres à la consommation</p>	\	\
Yaourt	<ul style="list-style-type: none"> •Emballage conforme et dépourvu, de choque physique 	Chambre froide positive Entre 2 a 6 °C	1mois 6mois
Fromage	<ul style="list-style-type: none"> •transporté a une température égale à celle mentionné sur l'emballage 	Entre 15 a 10 °C	6mois
Des boissons		A l'abri d'exposition au soleil	

	Date d'expédition suffisante l'utilisation		
Œufs	Frais et propres • Bonnes Grosseurs. • Non cassés. • Transportés dans une température de 3 °C.	\	\

➤ **Concernant la caractérisation du produit fini**

On a mentionné seulement les constituants majeurs des produits finis car ils sont très nombreux.

Pour la nomination des produits finis on fait aide au menu de cuisine.

Tableau n° 05 : Concernant la caractérisation du produit fini

Produit fini	Constituions majeurs	Méthode de la production	conditionnement	Durée de vie
Aliment cuisiné	Eau potable Huile Ail Tomate Légumes Viande rouge Poulet	Préparation - concernant les légumes Triage, épluchage lavage découpage	Garde la température du produit +63 C Refroidissement rapide (la température la de l'aliment se ramène de 60 °C à 10 °C en moins de 2 heures) Conservation à 4°C	5 Jours (cette durée est liée à la température de l'entreposage 4 C).
			(codex alimentarius CAC/RCP 39)	
Salade varie	Salade Tomate Mais Betterave Concombre	Triage Lavage Egouttage Découpage L'assaisonnement Distribution	Endroit propre frais	\
Fruit cru Salade de fruit et dessert	Variable (pomme orange raisin fraise Yaourt amidon ...)	Triage Lavage préparation Distribution	Endroit propre frais	\
Les boissons	Mentionne sur l'emballage du produit	Distribution	\	\

2.3. Elaborations et vérification di diagramme des opérations

Diagramme de fabrication consiste décrire sous formes schématique les procédés de fabrication (recette) en notant chaque denrée entrant dans leurs compositions (matières premières) et chaque étape de leurs transformation en conséquences on voit aisément qu'en restauration la présentation quotidienne d'un repas.

L'étape de recette c'est la préparation proprement dite des plats cuisinés elle se scinde en deux types de production:

- Les préparations froides.
- Les préparations chaudes L'étape de distribution sur place.

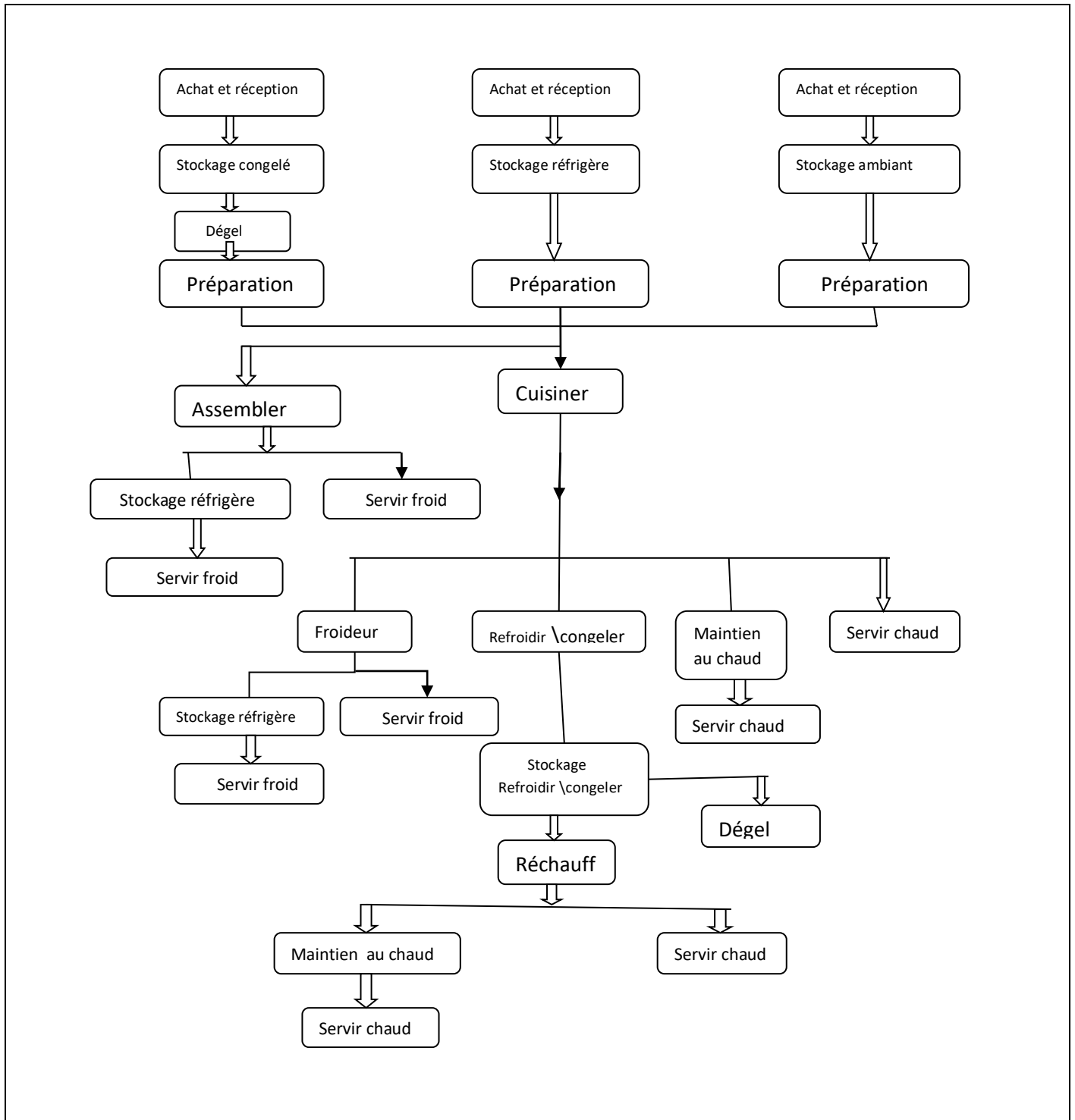


Figure n°10 : diagramme des opérations mises en œuvre pour produire un repas

2.4. Analyses des dangers

2.4.1. Le danger physique

Danger essentiellement constitué par la présence de corps étrangers dans les aliments, il peut engendrer le plus couramment des risques d'étranglement.

Les différentes sources de dangers physiques :

Tableau n° 06 : Dangers physiques

Risques	Causes	Mesures préventives
Matières premières	Présence de corps étrangers dans matière première : <input type="checkbox"/> Corps étrangers naturels (arêtes, os...) <input type="checkbox"/> Corps étrangers extrinsèques (verre, pierre, étiquettes, plastiques...)	Choix des produits Contrôle au prétraitement
Main d'œuvre	Cheveux, boucles d'oreilles Bagues Pansements Cendres Mégots	Port de la coiffe Retrait systématique Port de gants, doigtier Cigarettes interdites en restauration
Manipulation Matériel	Risques d'introduction lors des phases de déboîtage (limaille de fer), introduction de matière plastique d'emballage et d'aluminium, hachage, brassage, conditionnement	Maintenance du matériel Contrôle des opérations

Milieu	Ouverture directe sur l'extérieur ou sur des lieux contaminés Insectes, rongeurs Débris de dégradation des locaux	Présence de sas, de moustiquaires Plan de lutte, désinsectisation Entretien des locaux
--------	--	---

2.4.2. Le danger chimique

Le danger chimique résulte de l'utilisation de produits lessiviels et / ou désinfectants.

Tableau n° 07 : Le danger chimique

RISQUES	CAUSES	MESURES PREVENTIVES
Produits nettoyants et/ou désinfectants	Persistence de résidus lessiviels sur la vaisselle Confusion entre un liquide alimentaire et un liquide non alimentaire Persistence de paillettes chlorées dans certains produits de lave- vaisselle. Risque d'inter contamination (gaz volatils, conditionnement défectueux...)	Respect du rinçage (plan de nettoyage Interdiction de transvaser des produits, Lieu de stockage séparé Séparation des lieux de stockage, local fermant à clef
Produits désinfectants	Risque de surdosage Risque de temps de contact trop important Risque d'absence de rinçage	Utilisation de vinaigre pour les légumes Maîtrise des dosages (formation du personnel, procédures d'utilisation précises)

2.4.3. Dangers microbiologiques

Tableau n ° 08 : Dangers microbiologiques

RISQUES	SOURCES DU DANGER
CONTAMINATION MICROBIENNE	<p>Entre aliments de flore microbienne différente (crus, cuits, eau polluée par exemple)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Par utilisation de denrées de mauvaise qualité bactériologique (denrées altérées par exemple) - Par le matériel de préparation (nettoyage et désinfection insuffisants) - Par le contact avec les emballages - Par le personnel - Par des nuisibles (rongeurs, insectes) - Par l'environnement (locaux, climatisation, aération...)
MULTIPLICATION MICROBIENNE	<p>Mauvaise maîtrise du couple temps/température (préparation trop longtemps à l'avance, non-respect des températures de stockage au chaud ou au froid)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Humidité trop importante des locaux
SURVIE DES MICROORGANISMES	<p>Lavage et/ou désinfection insuffisante des végétaux crus destinés aux préparations froides</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absence de cuisson ou cuisson insuffisante - Lavage – désinfection insuffisante du matériel

- Dangers biologiques identifiés dans chaque étape du diagramme d'opération

Tableau n° 09 : Dangers biologiques

étape	Danger biologique				
	Méthode	Milieu	. Main d'œuvre	Matière	Matériel
Stockage	\	Chambre froide humide	\	\	\
	Triage insuffisant	Risque de la contamination croisée (les matières premières se traitent dans la même salle de préparation du produit fini) La poubelle et balance non la vaisselle se trouve prêt de la manipulation du produit fini	lavage des mains non régulières et se fait avec un savon non liquide	Légumes épluchés sont découpés sans l'élimination totale des parties contaminées	écoulement se fait sur un plancheur insuffisamment propre pesage de la viande sur une balance non propre
Cuisson	Gouter l'aliment cuisine avec les doigts	\	\	\	\

2.5. Détermination des points critiques pour la maîtrise (Figure N°11: Arbre de décision)

Cette étape nous permet d'acquérir les connaissances nécessaires pour bien déterminer les points critiques pour la maîtrise, La détermination d'un CCP dans le système HACCP peut être facilitée par l'application d'un arbre de décision tel que celui inclus dans Système d'analyse des dangers - points critiques pour leur maîtrise (HACCP).

L'application de l'arbre de décision doit être flexible en fonction de l'opération (réception des matières premières, stockage positive/négative. préparation culinaire ou autre).

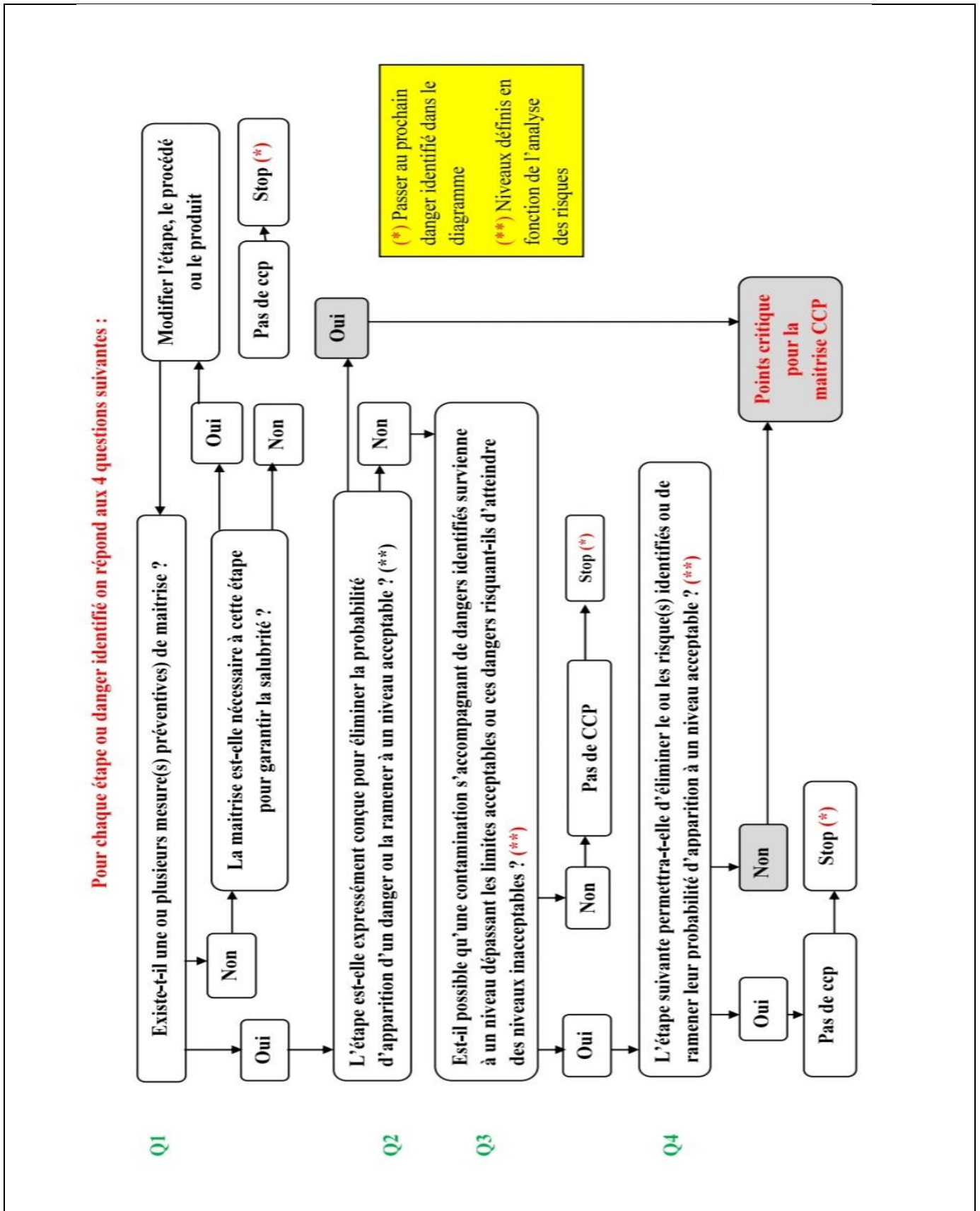


Figure n°11 : Arbre de décision

2.6. Etablir les limites critiques pour chaque CCP

A chaque point critique pour la maîtrise, on a établi et spécifié des limites critiques, qui sont définies comme des critères qui séparent l'acceptable du non acceptable pour le danger désigné.

Chaque étape de préparation du produit fini représente un CCP.

➤ **réception des matières premières**

Contrat et spécification en ordre.

Pas de déviation aux instructions de réception (mise en stock adéquat immédiat des produits livrés).

➤ **Stockage froid positif/négatif.**

- Température de la chambre froide positive +4°C.
- Température de la chambre froid négative -18°C.
- Durée de stockage d'un lot.
- Absence des produits périmés.
- Rangement parfait.

➤ **Stockage en réserve sèche.**

- Absence de produits périmés.
- Rangement parfait.

➤ **Préparation culinaires (déballage, décongélation, lavage, découpage, ..).**

- Température max des produits +10°C.
- Absence de contamination sur les surfaces de travail et sur les appareils utilisés.
- Pas de contact croisée avec des surfaces contaminé ou des ingrédients crus.
- Pas de déviation aux règles d'hygiène établie.

➤ **Cuisson**

- Respect des durées de cuisson spécifiées pour chaque préparation.

➤ **Dressage**

- Personnels formé et correctement instruit.

- Pas de déviation aux procédures d'hygiène et HACCP établies.

- Pas de manipulation potentiellement contaminé a un poste de travail en contacte directe.

➤ **Stockage de produit finis**

-Respect des températures et hygiène de la chambre de stockage.

2 .7. Etablir un système de surveillance des CCP

On a spécifié en détail, comment, quand et par qui la surveillance sera effectuée, cette dernière permet d'acquérir à temps l'information nécessaire pour mettre en place des ajustements, afin de ne pas perdre la maitrise.

. Réception des matières premières.

• **Comment ?**

-Vérifier régulièrement les conditions et l'applicabilité du contrat.

- Contrôler les produits et les moyens de transport à chaque livraison (contrôle visuel, température).

- Vérifier régulièrement l'application correcte des instructions de réception de mise en stock.

•**Quand ?**

- Maitriser chaque arrivage et au moment de l'utilisation de la matière première.

• **Qui ?**

- Personne chargée d'achat et de la réception .

- Contrôleur de qualité.

- Chapitre Stockage froid positif/négatif.

• **Comment ?**

- Contrôler quotidiennement la température des frigos.

- Vérifier le fonctionnement de l'installation de production de froid et la fermeture adéquate des portes.

- Contrôler les dates de péremption et/ou les dates de réception (rotation des stocks).

- Vérifier le rangement des produits (séparation suffisante et iou couverture de protection).

• **Quand**

- Matin et soir.

• **Qui ?**

- Personne chargée de stockage.

- Stockage en réserve sèche.

• **Comment ?**

- Contrôler les dates de péremption et/ou les dates de réception (rotation des stocks).

- Vérifier le rangement des produits (séparation suffisante et /ou couverture de protection) .

• **Quand ?**

- Chaque jour.

• **Qui ?**

- Personne chargée de stockage.

- Préparation culinaires (déballage, décongélation, lavage, découpage, ...).

• **Comment ?**

- Mesurer régulièrement la température des produits durant la préparation Inspection visuelle -
-régulière (produits laissés a température ambiante, propreté des surfaces et des appareils,
séparation correcte, hygiène et comportement des manipulateurs, ordre et propreté des zones).

•Quand ?

- Chapitre Chaque préparation.

• Qui ?

- Personne chargée des préparations.
- Responsable HACCP.
- Hygiéniste Cuisson.

• Comment ?

- Contrôler régulièrement la qualité de l'huile.
- Renouveler l'huile a la fréquence établie.

• Quand ?

- Chaque préparation.

• Qui ?

- Chef cuisinier.
- Dressage.

• Comment ?

- Supervision visuelle régulière de la procédure compris mesure de temps et de température.

• Quand ?

- Chaque préparation.

• Qui ?

- Personne chargé de dressage.
- Stockage des produits finis.

- **Comment ?**

- Supervision visuelle régulière de la procédure compris mesure de temps et de température .

2.8. Etablir des actions correctives

Pour chaque CCP, on va proposer des mesures correctives qui sont appliquées lorsque le résultat de surveillance indique une perte de maîtrise ça consiste dans des indications pour le traitement des produits dits dangereux.

- **Réception des matières premières**

- Demander des explications au fournisseur, renvoyer les marchandises, réévaluer le fournisseur (le remplacer si les repenses sont insuffisantes).
- Eliminer les produits ou le matériel souillé, rangement adéquat, instruire le personnels concerné.

- **Stockage froid positif/négatif**

- Eliminer les produits souillé ou abusés.
- Ranger les produits et/ou les protéger.
- Renouveler les instructions aux personnels.
- Ajuster et vérifier l'installation de production de froid.

- **Stockage en réserve sèche**

- Eliminer les produits souillé ou abusés.
- Ranger les produits et/ou les protéger.

- **Préparation culinaires (déballage, décongélation, lavage, découpage, ..)**

- Revoir l'organisation et des méthodes de travail, renouveler les instructions de personnels
- Rappeler les règles d'hygiène établies.

- **Cuisson**

- Eliminer l'huile altérés, changer l'huile, revoir la fréquence de renouvellement de bain de friture.
- Revoir les instructions de la formation du personnel ainsi l'exigence du patient.

➤ **Stockage de produit finis**

- Revoir les instructions de la formation du personnel L'équipe HACCP propose des mesure ---
- préventives afin d'éviter de s'exposer aux pertes de maîtrise.

4.9. Etablir des procédures pour la vérification

- On peut avoir recours à des méthodes, des procédures et des tests de vérification et d'audit, notamment au prélèvement et à l'analyse des échantillons aléatoires, pour déterminer si la démarche HACCP fonctionne correctement.
- De tels contrôles devraient être suffisamment fréquents pour confirmer le bon fonctionnement de la démarche. La vérification devrait être effectuée par une personne autre que celle chargée de procéder à la surveillance et aux mesures correctives.
- Lorsque certaines activités de vérification ne peuvent être réalisées en interne, la vérification peut être effectuée par des experts extrêmes ou des tiers compétents au nom de l'entre- prise .
- .- Voici quelques exemples de procédures de vérification:
 - Passer en revue de la démarche HACCP et les dossiers dont il s'accompagne.
 - Prendre connaissance des écarts constatés et du sort réservé au produit.
 - Vérifier que les CCP sont bien maîtrisés.

2.10. Système documentaire

Un système documentaire est précis est essentiel pour l'application du système HACCP.

Il comportera les types de documents suivants:

- Les plans de nettoyages et de désinfection.
- Les procédures et les instructions.
- Les enregistrements "Les protocoles.
- On a contribué à l'élaboration de ces documents, le plan de nettoyage, procédures, quelques enregistrements et les protocoles.

C'est sur ces documents que s'appuie la démarche HACCP dont l'objectif est de présenter au consommateur un produit garant sur sa qualité et sa sécurité, du fait que cette démarche consiste à analyser les risque et maitriser les points critiques pour réduire les dangers particulièrement ceux d'une toxi- infection.

Conclusion

Conclusion

À travers les données théoriques et le côté pratique exposés au cours de ce mémoire, on voit que la démarche HACCP offre les avantages suivants :

Le but le plus important du HACCP est d'assurer la sécurité des aliments pour atteindre le désir des consommateurs et maintenir leur santé. Parce qu'une production incorrecte entraîne:

1- violer les instructions et les lois du gouvernement: et la réaction du gouvernement est claire lorsque des cas épidémiques apparaissent sur la santé publique. L'exécution des aliments est la moindre réaction.

2. Les consommateurs ont perdu confiance et se sont plaints d'aliments pourris.

3- L'entreprise a perdu sa réputation et ses clients l'ont quittée et ses usines peuvent être fermées et ne pas continuer jusqu'à ce qu'elle s'attaque à la source du risque.

Il existe de nombreux avantages pour les entreprises, les consommateurs et les pays qui ont eu tendance à appliquer le système HACCP dans leurs usines pour la sécurité alimentaire.

Les avantages pour les entreprises en appliquant le système HACCP :

- l'entreprise obtient un programme réglementaire pour couvrir tous les aspects de la sécurité, du produit brut au produit fini, leur donnant un meilleur contrôle sur le processus de production.

- HACCP fait passer l'entreprise du système d'inspection finale du produit à une nouvelle tendance visant à prévenir les erreurs avant qu'elles n'apparaissent, ce qui conduit à une production de haute qualité et à une réduction de la perte du produit fini ainsi qu'à un échantillonnage réduit du produit fini.

- HACCP conduit à un contrôle efficace et économique des maladies et des risques pour la santé résultant de la consommation alimentaire et l'application correcte du HACCP conduira à l'identification de tous les risques qui peuvent survenir.

-Le système HACCP permet de concentrer tous les efforts uniquement sur les endroits critiques du processus de fabrication, ce qui permet d'économiser du temps et des efforts.

– HACCP est un programme complémentaire à d'autres systèmes de gestion de la qualité.

Conclusion

- L'application du système HACCP réduit les plaintes des consommateurs et les plaintes est un excellent indicateur pour surveiller l'acceptation du produit.
- L'application du système HACCP entraîne une réduction du retour de nourriture (marchandises retournées coûteuses).
- Le système HACCP a été approuvé par des organisations internationales telles que la Commission du Codex comme le meilleur moyen efficace de lutter contre les maladies d'origine alimentaire.
- Le système HACCP est imposés par les agences juridiques bien qu'il soit facultatif à l'heure actuelle, mais les organismes responsables dans les pays encouragent son application et pourraient l'imposer à l'avenir aux entreprises alimentaires.
- L'application du système HACCP conduit à remonter le moral des propriétaires d'usine et des employés en raison de la qualité et de l'efficacité du produit.
- le système HACCP conduit à une demande accrue pour le produit.
- S'assurer qu'il y a une production alimentaire saine pour les consommateurs signifie que les maladies et les épidémies ne se propagent pas.
- Établir les concepts de sécurité alimentaire dans le pays et appliquer le système HACCP et la planification, l'organisation et la documentation qu'il contient.
- HACCP renforce la confiance dans la sécurité des produits, ce qui encourage l'entrée dans le commerce international et l'orientation vers l'exportation.
- Encourager les usines nouvellement établies ou en construction à appliquer le système HACCP dans le plan de projet en fournissant l'équipement approprié avant de commencer la production contribue au développement et à la modernisation de l'industrie.
- Inspection facile des installations..
- L'application du système HACCP encourage l'élaboration d'une législation alimentaire et le respect de la législation et des directives internationales, en particulier les systèmes modernes de sécurité alimentaire tels que l'évaluation des risques microbiologiques, les objectifs de sécurité alimentaire et le renforcement des communications internationales sur les risques microbiologiques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE

REFERENCES

- **Abdellah .M ,2017** : Contribution à l'installation du système HACCP dans une restauration collective commerciale à Tlemcen. Mémoire De Fin D'études. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers.Universié Abou bekrbelkaid
- **Amgar, A, 2002**, La méthode HACCP et la sécurité alimentaire, un outil –clé de la prévention dans les entreprises alimentaires .La revue face au risque décembre 2002 No 388.
- **Barnaby Lewis, Clare Naden. (2018)**. L'odyssée alimentaire. [Éd.] Ed Vivienne Rojas. (Suisse) : ISO focus. P 27 ISSN 2226-1109.
- **Bell; 2003**:Peste control: insects ans mites, hygiene un food processing woodhead,Cambridge,pp.335-379.
- **Boutou, O., (2008)** : De l'HACCP à l'ISO 22000 : management de la sécurité des aliments (éd. 2, Ed). (AFNOR, Éd.) France. AFNOR–Crédit photo © 2008 Jupiter Images Corporation. 312 Pages.
- **Boutou, O.(2019)**. Formulaire et outils qualité 1 ,50,
- **Blanc, D. (2009)**. ISO 22000, HACCP et sécurité des aliments : recommandations, outils, FAQ et retours de terrain. 2ém éd, 442 pages.
- **Chauvel A.M., 1994**, Les outils de résolution de problème, PP 439-476, dans « La qualité des produits alimentaires : politique, incitation, gestion et contrôle » (2eédition), coordinateur : MULTON J.L., Ed. TEC et DOC – LAVOISIER, Paris, 754 pages.
- **Cisse 1, 2005** , contribution à l'amélioration de la qualité bacteriologique des plateaux repas servis en restauration différée en liaison froide , cas de Dakar caternig thèse méd .: vêt Dakar 15
- **Delacharleris S, Chèné C, Snindic M, Deroane C, 2008**. HACCP organoleptique, guide pratique. Edition : Tec et Doc. LAVOISIER. Paris. 173p.
- **Demirci, A., Feng, H., & Krishnamurthy, K. (2020)**. Food Safety Engineering. Doi: 10.1007 / 978-3-030-42660-6
- **Dupuis. L, Tardif. R, Verge J, Drapeau R, Ducharme B, Hébert J. 2002**. Hygiène et salubrité dans l'industrie laitière. In : Vignola C L. (Eds.), Science et technologie du lait. Polytechnique, Canada. pp.527-573. Juin
- **FAO, OMS, 2007** Orientation FAO/OMS à l'usage des gouvernements concernant l'application du HACCP dans les petites entreprises et les entreprises moins développées du secteur alimentaire.
- **Galiana.D, Le Roux.C, ET Monchâtre, I., 2015**. Le fait alimentaire: BAC technologique STAV. Educagri éditions. 8p. 53
- **ISO 22000 v 2018** Système de management de la sécurité de denrée alimentaires (SAMDA)- ligne directrice pp 40.
- **Isu, Y. (2006)**. Security for food safety and food safety management system (ISO 22000). Shokuhin eiseigaku zasshi. Journal of the Food Hygienic Society of Japan, 47(4), J270-2.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **Jenner .T, Elliot .M, Menyhart.C, Kinner.H, 2005.** Le HACCP. Advantage HACCP, document d'accompagnement. MAAO, Canada, pp.8-14. ISBN 0-7794-7117-2.
- **Journal officiel de la république algérienne N°17, 2010,** décret n°10-90du 24 rabie el aouel 1431correspondant au 10mars 2010complétant le décret exécutif n°04-82du 26Moharram 1425correspondant au 18 mars 2004fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux .produit animaux et d'origine animale, ainsi que de leur transport, page8.
- **Journal Officiel n°24 de la République Algérienne,** 16/04/2017: Décret exécutif n° 17- 140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires.8p
- **Livret d'hygiène en restauration collective 2009.**p9/11.
- **MOURCEL P. 1993 .**Le choix des produits de nettoyage et de désinfection. Que faut-il penser des alcalins chlorés. In `` Compte rendu de l'Atelier-Formation sur Conception hygiénique et nettoyabilité des équipements ``. Ed. Asept. Laval (France).
- **Paquet d'hygiène, 2006 :** sécurité sanitaire alimentaires .Consulter sur le lien agriculture.gouv.fr/sécurité-sanitaire-le-paquet-hygiène.
- **Rozier et al ;1985:** Bases microbiologiques de l'hygiène S.E.P.A.L.C. Ecole nationale vétérinaire d'Alfort,230p
- **Rozier ; 1990:**Comprendre et pratiquer l'hygiène en cuisine.-Millau : imprimerie Maury.200p
- **Soudaki .S, Baha. M ,2015,** Mise en place des bonnes pratiques d'hygiène en restauration collective de la cité universitaire"SOMAA07".

WEB GRAPHIE

- **Anonyme 3** : / PECB 2018., différence entre l'HACCP et la norme ISO 22000 .
Disponible sur : https://pecb.com/pdf/articles/1-pecb_difference-between-haccp-and-iso-22000-fr.pdf consulte le 04 mars 2020
- **Anonyme 4** : Quapa 2005. Disponible sur : <http://www.norme-iso22000.info/>.
(Consulté le 06 mars 2020).
- **Centre de Gestion de la Fonction Publique Territoriale de la Dordogne** – Infos Prévention n°7 Mai 2007, Prévention, www.cdg24.fr
- **ISO 22000 :2018** : Management de la sécurité des denrées alimentaires : mai 2018
ISBN 978-92-67-20821-3 Repéré à https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/fr/PUB100430_fr.pdf
- **OMC/FAO. (2018)**. Le commerce et les normes alimentaires. 72 PAGES. ISBN 978-92-5-130368-9. Repéré à <http://www.fao.org/3/i7407fr/I7407FR.pdf>
- **Rechtmane. j, 2005** : HACCP :du Codex Alimentarius au projet de norme ISO DIS 22000 Consulter le 05/05/2017 sur le lien:<http://www.bdsp.tm.fr/base/script/ShowA.bs?bqRef=31727>

ANNEXES

SEQUENCE LOGIQUE D'APPLICATION DE LA DEMARCHE HACCP

Principes HACCP	Étapes d'application HACCP	
<p>Principe 1 Procéder à une analyse des Risques.</p>	Constituer l'équipe HACCP	Étape 1
	Décrire le produit	Étape 2
	Déterminer son utilisation prévue	Étape 3
	Etablir un diagramme des opérations	Étape 4
	Confirmer sur place le diagramme des opérations	Étape 5
	Énumérer 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	Étape 6
<p>Principe 2 Déterminer les points critiques pour la maîtrise (CCP).</p>	Déterminer les points critiques Pour la maîtrise (CCP)	Étape 7
<p>Principe 3 Fixer le ou les seuils critiques.</p>	Fixer des seuils critiques pour chaque CCP	Étape 8
<p>Principe 4 Mettre en place un système de surveillance permettant de maîtriser les CCP.</p>	Mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP	Étape 9
<p>Principe 5 Déterminer les mesures correctives à prendre lorsque la Surveillance révèle qu'un CCP donné n'est pas maîtrisé.</p>	Prendre des mesures correctives	Étape 10
<p>Principe 6 Appliquer des procédures de vérification afin de confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement.</p>	Appliquer des procédures de vérification	Étape 11
<p>Principe 7 Constituer un dossier dans lequel figureront toutes les procédures et tous les relevés concernant ces principes et leur mise en application.</p>	Constituer des dossiers et tenir des registres	Étape 12