

République Algérienne D



969THV-2

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de Blida – 1



Institut des Sciences Vétérinaires

Projet de fin d'études en vue de l'obtention  
Du Diplôme de Docteur Vétérinaire

Thème :

**Mise en place des bonnes pratiques hygiéniques en  
restauration collective**

**Projet réalisé au niveau du restaurant de la cité  
universitaire n° 7 « SOUMAA »**

**Présenté par :**

Atmane Siham

&

Seklaoui Tinhinane

**Devant le jury composé de :**

AGAG.S

M.A.A

USDB

Président

DJEGHBOUB.S

M.A.A

USDB

Examinatrice

MOKRANI DJAMAL

M.A.A

USDB

Promoteur

**Année Universitaire : 2014 - 2015**

## **REMERCIEMENTS**

*Au terme de cette étude nous remercions tout d'abord Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la foi et la force d'accomplir ce modeste travail.*

*En second lieu, nous tenons à remercier notre encadreur Mr Mokrani Djamel pour ses précieux conseils, sa générosité, son aide durant toute la période du travail, et pour ses suggestions qui ont grandement facilité notre travail.*

*Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre mémoire en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.*

*Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à qui nous ont enseigné et qui par leurs compétences nous ont soutenus dans la poursuite de nos études.*

*Enfin, nous remercions toutes personnes qui nous ont aidés de près ou de loin à l'élaboration de notre travail.*

## *Dédicace*

*Avec un très grand amour et beaucoup de respect, je dédie ce modeste travail, à la femme qui a tellement sacrifié pour moi, et qui mérite toute ma reconnaissance, à ma très chère mère "taous" que dieu la protège.*

*A celui qui m'a donné tout sans recule, à mon cher père, "abdllaziz" que Dieu m'aide à lui rendre qui son dû et que dieu le protège.*

*A mon ferer karim .*

*A mes sœurs chahira ,hakima,dalila,sabrina et nadia.*

*Aux enfants de ma sœur asma,lyes,adem.*

*A toute ma famille.*

*A mes collègues étudiants de ma promotion 2015.*

*A tous mes amis nassima , souhila ,fatiha,rabia,karima.*

*A ma binome siham*

*et à toutes les personnes qui aiment Tinhinane.*

**TINHINANE**

## *DEDICACES*

*Je dédie ce modeste travail à toutes les personnes qui ont une place particulière pour moi : ma  
petite famille*

*Mon cher père « RACHID » et ma chère mère « Nadia » mes meilleurs exemples dans la vie, pour  
les sacrifices qu'ils ont consentis pour mon éducation*

*A mon cher frère « Lyes »*

*A tous mes cousins et cousines et leurs enfants surtout « Sofiane », « Toufik » et « Zakia »*

*A mon binôme Tinhinane à mes chères copines « Nassima », « souhila »,  
« Fatiha », « Rabia<sup>2</sup> », « Kahina »*

*A tous mes amis(e) de la promotion 2014-2015*

**SIHAM**

## LISTE DES ABREVIATIONS

**4S** : Satisfaction, Sécurité, Service, Santé.

**5M** : matière, main d'œuvre, méthode, matériel, milieu

**AW**: activity of water

**CCP**: Critical control point (points critique pour leur maîtrise)

**DDASS** : Direction départementale des affaires sanitaires et sociales.

**DDCSPP** : Direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations

**DLC**: Date limite de consommation

**DLUO**: Date limite d'utilisation optimale

**GBPH** : Guide des bonnes pratiques d'hygiène

**HACCP**: Hazard Analysis Critical Point

**ISO** : Organisation international de normalisation

**PH**: Potentiel d'hydrogène

**PND**: Plan de nettoyage – désinfection

**TIAC**: Toxi-infection alimentaire collective

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1:</b> Arbre de décision pour la détermination des CCP sur les étapes de fabrication.....	26.
<b>Figure 2 :</b> Diagramme de fabrication.....	36

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 01 : Les micro-organismes en causes</b> .....	5
<b>Tableau 02 : Equipe HACCP</b> .....	34
<b>Tableau 03 : Menu type des restaurants universitaires</b> .....	34
<b>Tableau 04 : analyses des dangers</b> .....	37
<b>Tableau 05: actions correctives des points critiques</b> .....	52
<b>Tableau 06 : Plan de lutte contre les nuisibles</b> .....	57

## RESUME

Hygiène en restauration collective revêt une importance majeure, en particulier, en raison du nombre de personnes y prenant le repas, il est donc essentiel de protéger les convives par les techniques performantes de prévention des risques.

Ce travail vise la compréhension du système HACCP, la maîtrise des bonnes pratiques d'hygiène en restauration collective ainsi qu'une proposition d'une mise à niveau hygiénique des unités de restauration collective d'une cité universitaire « Soumaa 07 » pour atteindre un niveau standard de sécurité sanitaire alimentaire.

La partie expérimental est réalisée au sein du restaurant d'une cité universitaire « Soumaa 07 » du 07 avril jusqu'au 20 mai, elle vise à aborder d'une part l'analyse et évaluation des dangers liés à une restauration collective universitaire, tout en identifiant les points critiques par l'utilisation des outils de contrôle et de surveillance, et d'autre part proposer des mesures correctives et l'établissement d'un système de surveillance permettant de limiter ces risques, afin qu'on puisse établir un manuel des procédures hygiéniques spécifiques

Ce travail a révélé deux points critiques : l'un dans l'étape de la cuisson et l'autre dans l'étape de nettoyage désinfection.

**Mots clés :** HACCP, Points critiques, bonne pratique d'hygiène, dangers, procédures hygiénique.



## SUMMURY

Catering hygiene is of major importance, particularly because of the number of people taking meals there, so it is essential to protect the guests by performing risk prevention technology

This work aims to understand the HACCP system, the mastery of good hygiene practice in catering so that a proposed sanitary upgrading of catering units of a university campus to achieve a standard level of security health food.

The experimental part is made in the restaurant of a university city, it aims to address the one hand the analysis and assessment of hazards to a university catering, identifying critical points and also proposed corrective measures and the establishment of a monitoring system to limit these risks so that we can establish a manual specific hygienic procedures. This work has revealed two critical points: one in the step of baking and the other in the cleaning and disinfection stage.

**Keywords:** HACCP, critical points, good hygiene practice, hazards, hygienic procedures.

## ملخص

الطعام النظافة هي ذات أهمية كبيرة ، لا سيما نظرا لوجود عدد من الأشخاص الذين يتناولون وجبات الطعام هناك ، لذلك فمن الضروري لحماية الضيوف عن طريق أداء تكنولوجيا الوقاية من المخاطر

يهدف هذا العمل إلى تحليل المخاطر واتقان ممارسة النظافة الجيدة في المطاعم. اقترح وحدات المستوى المطاعم المقترحة تسريح صحية الحرم الجامعي لتحقيق مستوى قياسي سلامة الأغذية ويتكون الجزء التجريبي في مطعم الإقامة لجامعة، فإنه يهدف إلى معالجة من ناحية تحليل وتقييم المخاطر إلى المطاعم الجامعية، وتحديد النقاط الحرجة واقتراح أيضا تدابير تصحيحية وإنشاء نظام مراقبة للحد من هذه المخاطر بحيث تتمكن من إقامة إجراءات صحية محددة اليدوية وقد كشف هذا العمل نقطتين حساستين: واحدة في خطوة من الخبز والآخر في تنظيف وتعقيم المرحلة.

**الكلمات الرئيسية :** تحليل المخاطر والنقاط الحرجة للإتقان، النقاط الحرجة، وممارسة النظافة الجيدة، والمخاطر، والإجراءات الصحية

## TABLES DES MATIERES

INTRODUCTIO .....	01
<b>PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE.....</b>	
<b>Chapitre I : Restauration collective.....</b>	
I.1. Définition.....	02
I. 2. Hygiène alimentaire et les 5M.....	02
I.2.1. Les 5M.....	02.
I.3. Les dangers .....	03
I.3.1 Définition.....	03.
I.3.2.Types des dangers .....	03
I.3.3.Dangers d'origines bactérienne.....	04
I.4. TIAC.....	04
I.4.1. Définition.....	04
I.4.2.principaux germes en cause.....	05
<b>Chapitre II : ASSURANCE QUALITE</b>	
II.1. Définitions de la qualité.....	06
II.2. Les composants de la qualité .....	06
II.3 .La maitrise de la qualité. ....	06
II.4. Assurance qualité.....	07
II.5. Système qualité.....	07
II. 6. Management de la qualité.....	07
<b>Chapitre III Les bonnes pratiques d'hygiène.....</b>	
III.1.Définition.....	09

III.2.Reglementation.....	09
III.3.Règles d'hygiène.....	09
III.3.1.Conformité des locaux.....	09
III.3.2.Conformité de matériels.....	10.
III.3.3.Salubrité de manipulateur.....	11
III.3.4.Conformité de la matière.....	11
III.3.5.prévention et lutte contre les nuisibles.....	12
III.3.6.Nettoyage et désinfection.....	13

<b>Chapitre IV : Système HACCP.....</b>	
IV.1. Définitions .....	14
IV.2. Présentations de la méthode HACCP .....	14
IV.2.1. Concept de HACCP.....	14
IV.2.2. Buts et objectifs du système HACCP .....	15
IV.2.3. Les principes de HACCP.....	16
IV.2.4. Les étapes de la mise en place du système HACCP.....	17
IV.3. Programmes préalables de système HACCP.....	28

## **PARTIE PRATQUE**

1. Objectifs .....	29
2. Méthodes .....	29
3. Résultat .....	30
3.2. Fiche signalétique.....	30
3.3. Caractéristiques des locaux .....	31
3.3.1. Etudes des circuits .....	31
3.3.2. Évacuations des eaux usées.....	31.
3.3.3. Ventilations.....	31
3.3.4 .Alimentation en eau.....	32
3.3.5 .Installation sanitaires et vestiaires des personnels.....	32.
3.4. Caractéristiques du matériel et équipements.....	32.
3.5. Hygiène personnels.....	33.

3.5.1. Etat de santé.....	33
3.5.2. Propreté corporelle.....	33.
3.5.3. Propretés vestimentaires.....	33
3.5.4. Respect des procédures et comportement.....	34.
3.5.5. Formations.....	34
4.la mise en place des bonnes pratiques hygiéniques au cours de la chaine de fabrication d'un repas au sein d'un restaurant.....	34
4.1. L'équipe HACCP.....	34.
4.2. Menu type de restaurant universitaire.....	35
4.3. Champ de l'étude et description de produit.....	35
4.3.1. Champ de l'étude.....	35.
4.3.2. Description de produit.....	35.
4.4. Elaboration d'un diagramme de fabrication.....	36
4.5 .Analyses des dangers.....	37
4.6. Actions correctives des points critiques.....	51
5. Elaboration des procédures.....	53
5.1. Plan de nettoyage et désinfection.....	52
5.2. Hygiène et formation personnel.....	53
5.2.1. Formation personnel.....	53
5.2.2. Hygiène personnel.....	54..
5.3. Autocontrôle.....	55.
5.3.1. Autocontrôle microbiologique .....	55
5.3.1.1. Autocontrôle microbiologique des repas .....	56
5.3.1.2. Contrôle microbiologique de l'eau.....	56
5.4 .Lutte contre les nuisibles.....	57
5.5 .Gestions des produits non conformes .....	58
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>59</b>
<b>RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>60</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE.....</b>	<b>61</b>
<b>ANNEXES</b>	

## Introduction :

La restauration universitaire se détériore de plus en plus en Algérie, suite à la recrudescence des toxi-infections alimentaires collectives et les mauvaises conditions d'hygiène.

Devant l'absence de réglementation nationale spécifique à la restauration collective et face aux exigences de la réglementation internationale avec ses textes de base qui sont: le règlement communautaire CE n° 852/2004 du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires et l'arrêté du 29 septembre 1997 fixant les conditions d'hygiène applicables dans les établissements de restauration collective à caractère social, il est plus que primordial de mettre en place un système préventif pour améliorer l'assurance de la qualité hygiénique des denrées alimentaires.

Dans le passé, le secteur agroalimentaire s'appuyait presque entièrement sur l'inspection des produits finis pour déterminer la salubrité de leur produit. Aujourd'hui, comme des progrès scientifiques continuent de se réaliser dans les domaines de la production et de l'inspection des aliments, le codex alimentarius a élaboré les principes et les étapes du système HACCP n (Hazard Analysis Critical Control Points) système d'analyse des dangers et des points critiques pour leurs maîtrises.

Dans cette optique nous avons essayé durant toute la période de la réalisation de ce travail de maîtriser les principes de base de la mise en place du système HACCP ce qui nous a permis en fin d'étude d'élaborer au restaurant de la cité universitaire « Soumaa 7 » un manuel d'hygiène.

Cette étude est divisée en deux parties, une partie bibliographique, dans la quelle nous avons mis l'accent sur les principes de base de l'hygiène alimentaire et une deuxième partie pratique réalisée au niveau du restaurant de la cité 07 dans la quelle nous avons procédé à la mise en place des bonnes pratiques d'hygiène.

***PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE***

## **I.1. DEFINITION :**

La restauration collective est une branche industrielle qui a pour activité de servir des repas hors domicile. Dans ce domaine, contrairement à ce qui se passe avec la restauration commerciale le client ne paie pas le prix réel. Une grande partie du coût étant assurée par l'employeur ou l'institution. Elle se divise en trois secteurs :

- L'enseignement (restauration scolaire universitaire)
- La santé et le social (restauration hospitalière maison de retraite)
- Le travail (restauration d'entreprises et administrations)[1].

## **I.2. Hygiène alimentaire et les 5M**

### **I.2.1.1 Hygiène alimentaire**

#### **I.2-1.1.1. Définition :**

C'est l'ensemble des conditions et des mesures nécessaires pour maîtriser les dangers biologiques des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire (de la réception à la distribution). [5]

#### **I.2.1.2. Les 5M :**

Ils permettent de rechercher méthodologiquement, les causes d'un problème ou d'un dysfonctionnement et proposer des mesures préventives.

**Main d'œuvre (le personnel) :** Toute personne intervenant ou non en cuisine. Le personnel est le maillon le plus important et le plus faible de la maîtrise de l'hygiène. Le personnel doit donc être propre, en bonne santé. Corps et habits propres :

- **Hygiène Corporelle :** lavage fréquent et soigneux des mains, WC impeccable avec lavabo et pédiluve à l'entrée, propreté des zones à risques.
- **Vêtements de travail indispensables :** coiffe, blouse, bottes, pantalon, masque et gants



# Chapitre I: Restauration collective

---

- Pas de malade
- Formation répétée à l'hygiène : affiches, consignes
- Matière première : une denrée de mauvaise qualité à l'arrivée sera un boulet que l'IAA trainera jusque sur la table de consommateur. La réception des matières premières est donc un poste clef de l'IAA (vérification, refusé, séparer, stocké).
- Matériels : il ressemble les machines, les outils, les transporteurs, les bacs.
- Le matériel va être nettoyé et désinfecté souvent.
- Milieu : tous les locaux faisant partie de l'unité de restauration
- Séparer les secteurs incompatibles, marche en avant impérative
- Aménagement rationnels : formes faciles a nettoyé
- Matériaux lavables
- Méthodes : fonctionnement et organisation.

La méthode idéale est d'éviter les apports microbiens, éviter la multiplication microbienne élimination des bactéries et empêcher la recontamination. [5]

## **I.3. Les dangers :**

### **I.3.1 .Définition :**

Un danger est ce qui menace ou compromet la sécurité ou l'existence d'une personne ou d'une chose. [27]

### **I.3.2 Types des dangers :**

- Dangers physiques : contraintes thermiques (chaleur, humidité, froid, courant d'air).
- Dangers chimiques : produits allergisants, irritants.
- Dangers sensoriels : bruits, lumière artificielle, surveillance visuelle permanente.
- Dangers biochimiques : piétinement, antéflexion, manutention.
- Dangers biologiques : par les denrées alimentaires manipulées : leptospirose, brucellose.
- Dangers organisationnels : horaires et rythmes de travail variables.

## Chapitre I: Restauration collective

---

- Autres dangers : électrique.
  - Accidents de travail : chutes, plaies, contusions, lumbagos, fractures, brûlures sèches et humides, coupures, projections oculaires, agression.
- [27]

### **I.3.3 .Dangers d'origine bactériens :**

*Salmonella* : est un germe incriminé dans de nombreux cas de toxi-infection alimentaire. La contamination est particulièrement fréquente par les pièces de volailles crues, les œufs en coquille, les matières fécales d'origine animale ou humaine.

*Staphylococcus aureus* : ce staphylocoque pathogène produit dans l'aliment une toxine résistante à des températures supérieures à 100°C. C'est l'apparition de cette toxine en grande quantité qui provoque des troubles.

*Clostridium perfringens* : *clostridium perfringens* est une cause fréquente d'intoxication alimentaire. Elle peut former des spores très résistantes à la chaleur ; il ne peut se développer qu'à l'abri de l'air au plus profond des produits.

*Listeria monocytogenes* : agent de maladie d'origine alimentaire. Elle ne provoque pas les symptômes classiques de l'intoxication alimentaire, mais une maladie grave et rare : la listériose. *Listeria* est une bactérie contaminant fréquemment la denrée à un faible taux, elle ne devient dangereuse qu'à la suite d'une multiplication [27]

### **I.4. Toxi-infections alimentaires collectives(TIAC) :**

#### **I.4.1. Définition :**

C'est une maladie due à la présence de microbes ou de substances toxiques dans un aliment consommé. On parle de TIAC (toxi-infection alimentaire collective) lorsqu'au moins 2 personnes ayant mangé le même plat au même endroit le même jour présentent les mêmes symptômes et les mêmes troubles. La déclaration d'une TIAC est obligatoire pour tous les établissements publiques ou privés. La loi demande d'ailleurs de toujours conserver en échantillon de ce qui été servi aux clients pendant 72h minimum (= le plat témoin).[27]

## Chapitre I: Restauration collective

### I.4.2. Les principaux germes en causes :

**Tableau n°01 :** les micro-organismes en causes [29]

	Conditions	Aliments concernés	Mode de contamination	Seuil d'infection
<i>Salmonelles</i>	5°C à 45°C <i>mésophile</i> <i>aérobie</i>	<i>Volailles, œufs, plats composés</i>	<i>Mains, mauvaises hygiène</i>	<10 germes/gr d'aliments
<i>Staphylocoque doré</i>	6,5°C à 45,5°C <i>mésophile</i> <i>aérobie</i>	<i>Produits manipulés, œufs, lait, plats avec de la charcuterie</i>	<i>Mains, l'air mauvaise, hygiène de matériels, insectes</i>	100 000 germes/gr d'aliments
<i>Clostridium perfringens</i>	15°C à 50 °C <i>thermophile</i> <i>aérobie</i>	<i>Sauces, plats en sauce</i>	<i>Mains, légumes mal lavés</i>	100 000 germes/gr d'aliments
<i>Listéria</i>	>2°C <i>psychrophile</i>	<i>Charcuteries, viandes, légumes, fromages</i>	<i>Mains, légumes mal lavés, mauvaise hygiène</i>	+/- 100 000 Germes/d'aliments
<i>Clostridium botulinum</i>	14°C à 37°C <i>mésophile</i> <i>anaérobie</i>	<i>Charcuteries, viandes sous/vide, conserves, plats cuisinés</i>	<i>Boîtes de conserves abimées également présent dans d'autres aliments</i>	Présence

## Chapitre II : Assurance qualité

---

### II.2.1. Définition de la qualité :

Au sens de la norme iso 8402 la qualité est l'ensemble des propriétés et caractéristique d'un service ou d'un produit qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés (organoleptique) ou implicite (par exemple sécurité) Pour un produit alimentaire elle pente se d'écrire par la règle des 4S (satisfaction, sécurité, service, santé) [13]

### II.2.2. Les composants de la qualité :

La qualité de tout produit destiné à l'homme est l'aptitude à satisfaire ses besoins. Ces dernières varient et sont issues de différentes considérations (Gant, sentie, service ex...) Et donc la qualité ne peut pas être prise comme une seul unité, elle peut contenir différentes composantes chacune répondant à une certaine exigence du consommateur les quatre composante essentielles sont :

- La qualité sensorielle ou organoleptique et psychosensorielle
- La qualité nutritionnelle
- La qualité hygiénique
- La qualité marchande [36]

### II.2.3. La maitrise de la qualité :

Elle concerne les techniques et activités à caractère opérationnel utilisées en vue de répondre aux exigences relatives à la qualité (iso8402), la maitrise de la qualité consiste principalement en la mise en place de contrôles et d'autocontrôle en cours de fabrication pour vérifier la bonne correspondance du produit ou du procédé de fabrication aux exigences spécifique telles que normes , cahier de charge ou réglementation .[13]

## Chapitre II : Assurance qualité

---

### II.2.4. Assurance qualité :

A la différence du contrôle qualité qui est un simple constat de conformité ou de non-conformité fait au cours de conception, l'assurance qualité est un ensemble d'action préétablies et systématiques permettant de s'assurer qu'un produit ou qu'un service satisfera aux exigences exprimées( norme iso 8402), c'est donc une méthodologie évolutive dont l'application est vérifiée au cours d'audits en quelques mots mettre un site de production sous assurance qualité c'est :

- ✓ Ecrire ou d'écrire les actions qui doivent être faites.
- ✓ Faire les actions qu'on a écrit devoir faire.
- ✓ Vérifier que l'on a bien fait les actions que l'on a écrit devoir faire, et en fin conserver mes traces écrites des actions faite et des contrôles de ces actions. [13]

### II.2.5. Système qualité :

C'est l'ensemble de l'organisation, des procédures, des professeurs et des moyens nécessaires pour la mise en œuvre du système de management de la qualité Il convient que le système qualité ne soit plus étendu qu'il n'est besoin pour atteindre les objectifs relatifs à la qualité.

Le système qualité d'un organisme est conçu essentiellement pour satisfaire les besoins internes de management de l'organisme .Il va au-delà des exigences d'un client particulier qui n'évalue la partie du système qualité qui le concerne [14].

### II.2.6. Management qualité:

Toute entreprise, quelle que soit son activité, doit aujourd'hui répondre et s'adapter au contexte économique dans lequel elle évolue .Certes, elle doit répondre aux prescriptions réglementaires, mais elle ne peut ignorer les exigences de ces partenaires économiques pour autant. Dans ce contexte, il conviendra,

## Chapitre II : Assurance qualité

---

pour un exploitant de secteur alimentaire, de gagner et de garder la confiance de ces clients tout en améliorant sa rentabilité.

La réalisation de ces objectifs dépasse largement le seul stade de la fabrication proprement dite d'un produit, ces performances ne peuvent être atteintes que par la mise en œuvre d'une organisation et une gestion performante de l'ensemble des activités internes de l'entreprise, ou ce qu'il est convenu d'appeler aujourd'hui un système de management de la qualité [25]

## CHAPITRE III : Guide de bonnes pratiques d'hygiène

### III.1. DEFINITION :

Le guide des bonnes pratiques d'hygiène restaurateur est un outil d'application volontaire, à la disposition des professionnelles du secteur qui conduit à une responsabilisation individuelle face aux dangers hygiéniques existant et aux moyens de maîtrise associés.

Ils convient donc à chaque professionnel de choisir entre l'application directe dans son entreprise, des moyen proposés dans le guide des bonnes pratiques d'hygiène restaurateur et, la mise en place de démarche individuelle reposant sur les principes HACCP.[15]

### III.2 .REGLEMENTATION :

Le règlement (ce) N° 852/2004 du 29avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaire et le règlement (ce) n° 83 2005 du 12 janvier 2005 relatif à l'hygiène des animaux pour qui sont entrés en application, le 1 janvier 2006, encouragent l'élaboration des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application les principes HACCP ,arrêté ministériel du 21/12/2009 relatif aux règles sanitaires applicables aux activités de commerce de détail ,d'entreposage et de transport de produit d'origine animale et denrées alimentaires en contenant la réglementation européenne actuellement en vigueur définit des objectifs à atteindre en matière de sécurité alimentaire .[37]

### III.3. REGLES DE L'HYGIENE :

#### III.3.1. Conformité des locaux :

La cuisine, la salle de restauration et les lieux de stockage des denrées doivent disposer d'équipement adaptés et contrôlés (hotte aspirante, matériels de cuisson, chambre froides, vitrines réfrigérées Etc).

Les sols, les murs, les plafonds doivent pouvoir être nettoyés et désinfectés facilement.

## CHAPITRE III : Guide de bonnes pratiques d'hygiène

Un poste de lavage et de séchage hygiénique des mains, équipé d'un distributeur de savon et d'un distributeur de papier à usage unique doit être disponible dans la cuisine.

Les réceptacles à déchets doivent être adaptés et hermétiques.

Le personnel doit disposer d'un local spécifique (vestiaires) et de sanitaire réservés ne donnant pas directement sur la cuisine et équipés d'un système de nettoyage et de séchage hygiénique des mains (ex: commande non manuelle, essuie-mains jetable etc.). [31]

### III.3.2. Conformité de matériel :

La contamination des aliments par l'intermédiaire du matériel provient fréquemment d'erreurs de compte par rapport à l'usage qu'en se fait :

- Présence de matériel pouvant entraîner des migrobes des molécules toxiques vers les aliments.
- Inaptitudes des matériels à porter la température à cœur des produits à la valeur dans le temps requis.
- Isolement insuffisant des matériels de refroidissement, de réchauffage de conservation.
- Surfaces poreuses favorisant la survie des microbes malgré la désinfection.
- Matériels difficilement ou incomplètement démontables ne permettant pas un nettoyage et une désinfection efficace.
- Rédaction de collines des charges pour le matériel précisant les méthodes, volumes, contrôle l'engagement du fournisseur sur l'aptitude de matériel à répondre aux exigences spécifiées.
- Privilégier l'acquisition des matériels certifiés.
- Etablir un plan de nettoyage précis nettoyage- désinfection, remontage pour chaque appareil.[32]



## CHAPITRE III : Guide de bonnes pratiques d'hygiène

### **III.3.3. Salubrité de manipulateur :**

- **Tenue et vestimentaire :**

Il faut prévoir pour le personnel et tout visiteur une tenue adaptée à la cuisine et au service, blouses proposés et de couleur claire, coiffe englobant l'ensemble de la chevelure (charlotte) et chaussures réservées à usage en cuisine. [32]

- **Règles d'hygiène élémentaire :**

Il faut se laver les mains régulièrement en sortie des toilettes ou après la manipulation de surfaces sales (poubelles etc...). [32]

- **État de santé**

En cas d'infection orale (réparation la personne au contact des denrées alimentaire) doit porter un masque, changé aussi souvent que nécessaire, en cas de blessure ou lésion de la peau au niveau des mains, la personne doit porter des gants et les change autant que de besoin. Les personnes doivent être titulaires d'un certificat d'aptitude au travail (visite médical)[32]

- **La Formation :**

Les personnel doit être formé à l'application des principes HACCP toute personne manipulant des denrées dois être formée aux bonnes pratiques d'hygiène et disposer d'instruction en matière ou d'un guide de bonnes pratique hygiéniques restaurateur par exemple. [32]

### **III.3.4. Conformité de la Matière :**

- **Matière première :**

Les produits doivent être contrôlés à la réception, vérification des dates limites de consommation, vérification des emballages et des températures ,elles doivent être stockées à la température indiquée pas le fournisseur (voir étiquette) et conformément à la réglementation.

## CHAPITRE III : Guide de bonnes pratiques d'hygiène

Dans la réserve, le stockage des produits ne doit être fait à même le sol. [32]

- **Les produits finis :**

Les produits doivent être stockés à température réglementaire soit supérieur à 60°C pour les préparations chaudes ou entre 0°C et +3°C pour les préparations froides si ils sont stockés non filmés ils ne doivent pas être mélangés avec les matières premières. [32]

- **Les produits dangereux :**

Les produits de nettoyage et de désinfection ne doivent pas être stockés dans les locaux de manipulation des denrées .Les produits dangereux doivent être stockés dans un placard fermant à clefs [32]

### **III.3.5 .Prévention et Lutte contre les nuisibles :**

Un plan de lutte contre les nuisibles doit comporter

- La nature et l'emplacement des appâts (plan)
- La procédure de surveillance
- Les actions correctives si besoin
- Le nom du responsable

Il existe des entreprises spécialisées dans ce domaine [29]

### **III.3.6. Nettoyage et désinfection :**

Ils sont indispensables et réduisent l'apport microbien par le milieu, le matériel et la main d'œuvre.

Nettoyer ; c'est éliminer les souillures, rendre la surface propre.

Désinfecter ; c'est réduire provisoirement le nombre de germes en détruisant les pathogènes.

Protocole de nettoyage et désinfection en 07étapes :

- Ranger et protéger

## CHAPITRE III : Guide de bonnes pratiques d'hygiène

---

- Prélaver par jet d'eau froide
- Nettoyer en fonction :
  - La température de l'eau chaude (l'eau est souvent à 40-50°C, la durée est souvent 10 à 30 min)
  - L'action mécanique (brossage, raclage, ou turbulence d'un jet haute pression).
  - La concentration en détergeant
  - Le temps
- Rincer à l'eau chaude pour enlever les souillures et les détergents.
- Désinfecter en générale en 10 min (quelques désinfectants : eau très chaude 80°C, produits chlorés (eau de javel).
- Rincer à l'eau potable pour enlever les résidus de désinfectants.
- Sécher et ranger pour limiter les décontamination. [5]

## Chapitre IV : Système HACCP

---

### IV.1. Définition

C'est un système préventif qui vise à garantir la sécurité des aliments. C'est une approche documentée et vérifiable pour l'identification des points critiques et pour la mise en œuvre d'un système de surveillance, l'utilisation du system HACCP permet de donner confiance, c'est une moyenne preuve pour répondre aux attentes des clients, d'établir de nouvelles relations entre entreprise et pouvoirs publics, de contrôler la fabrication de produit depuis l'achat de matière premières jusqu'à la consommation du produit. [35]

### IV.2. Présentation de la méthode HACCP

Le mot HACCP est une abréviation en anglais de *Hasard Analysis Critical Control Point* se Traduisant en français par « Analyse des dangers – Points critiques pour leur maîtrise » [35]

Lorsqu'il est mis en place, le système HACCP permet à l'entreprise de garantir la sécurité des aliments fabriqués. Son principe consiste à identifier et évaluer les dangers associés aux différents stades du processus de production d'une denrée alimentaire, à définir et à mettre en œuvre les moyens nécessaires à leur maîtrise [36].

#### IV.2.1. Le concept HACCP

Les différents contrôles (chimiques, physiques ou microbiologiques) qui sont effectués seulement sur les produits finis, ne peuvent pas fournir l'assurance qualité souhaitée.

Les essais en cours de fabrication, à des points bien définis et bien choisis peuvent être conçus pour que l'assurance qualité augmente [3].

Le système HACCP en lui-même est un système simple de maîtrise basé sur la prévention des dangers[34]. Il transfère l'intérêt des essais ou

## Chapitre IV : Système HACCP

---

tests sur les produits finis vers l'amont, c'est-à-dire les matières premières et la maîtrise du procédé.

L'application de ce système n'est pas seulement un outil référentiel mais c'est l'intégration des bonnes conditions d'hygiène pour atteindre la qualité. Le système HACCP est une approche systématique et rationnelle de la maîtrise des dangers microbiologiques, physiques et chimiques dans les aliments [4].

La mise en place d'une démarche HACCP est cohérente avec toute démarche de maîtrise globale de la qualité au travers du référentiel des normes ISO. En effet, Les normes ISO 9000 clarifient toutes les étapes du fonctionnement de l'entreprise ainsi que la réalisation des contrôles et des essais et la maîtrise des équipements nécessaire à cet effet ; elles sont des référentiels pour élaborer les exigences et les objectifs à mettre en œuvre afin d'assurer la qualité. Ces normes constituent la base sur laquelle repose la certification des systèmes qualités. Elles créent dans l'entreprise un environnement favorable à l'organisation permanente d'une démarche HACCP [36].

### **IV.2.2. Buts et objectifs du système HACCP :**

De nos jours le système HACCP permet de gérer la sécurité et la qualité de toutes les denrées Alimentaires.

L'utilisation de ce système permet de prémunir contre les problèmes d'hygiène et de sécurité et d'éviter leur récurrence.

Le HACCP permet de donner confiance : c'est un moyen de preuve pour répondre aux attentes des clients et favoriser le dialogue entre partenaires d'une même filière [34].

La méthode HACCP permet aussi d'établir de nouvelles relations entre entreprise et pouvoirs publics [10].

Le système HACCP vise à contrôler la fabrication du produit depuis l'achat des matières premières jusqu'à la consommation du produit.

## Chapitre IV : Système HACCP

---

Le procédé de fabrication peut mettre en jeu jusqu'à 80 étapes différentes et il est impossible de les contrôler toutes. Il s'agit donc de localiser les étapes les plus dangereuses potentiellement pour pouvoir ensuite les maîtriser. [7]

### IV.2.3. Principes du système HACCP :

Le système HACCP comprend les sept principes généraux suivant :

- **Principe 1 : Procéder à une analyse des dangers**

Ce premier principe sous-entend trois actions à mener :

- ✓ Identifier les dangers associés à une production alimentaire, à tous les stades, de la Matière première jusqu'à la consommation finale.
- ✓ Evaluer les dangers identifiés.
- ✓ Identifier les mesures préventives nécessaires à leur maîtrise [8].

D'après le Codex Alimentaire, un danger doit être considéré comme : « un agent biologique, chimique ou Physique ou état de l'aliment ayant potentiellement un effet nocif sur la santé » [38].

- **Principe 2 : Identifier les points critiques pour leur maîtrise**

Un point critique pour la maîtrise ou CCP (Critical Control Point) est défini par le Codex Alimentaire Comme suit : « stade auquel une surveillance peut être exercée et est essentielle pour prévenir ou éliminer un danger menaçant la salubrité de l'aliment, le ramener à un niveau acceptable ».

Il convient de déterminer quelle (s) étape (s) constitue (ent) le (les) point (s) critique (s) pour chaque danger retenu.[23]

- **Principe 3 : Etablir les limites critiques aux CCP**

Les limites critiques séparent l'acceptable de l'inacceptable, c'est-à-dire le produit conforme du produit non conforme, le respect de ces limites atteste de la maîtrise effective des CCP.[23]

## Chapitre IV : Système HACCP

---

- **Principe 4 : Etablir un système de surveillance des CCP**

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

Ces autocontrôles doivent être définis et mis en place et leurs conditions de réalisation doivent être déterminées et documentées [23]

- **Principe 5 : Etablir les actions correctives**

Il s'agit de déterminer les mesures à prendre lorsque les résultats de la surveillance exercée au niveau des CCP indiquent la perte de maîtrise.[23]

- **Principe 6 : Vérifier le système HACCP**

Ce principe consiste à définir les activités, méthodes, tests à mettre en œuvre pour que le système HACCP fonctionne efficacement.[23]

- **Principe 7 : Etablir un système documentaire**

Un système documentaire pratique et précis est essentiel pour l'application du système HACCP [23]

### IV.2.4. Etapes de la mise en place du système HACCP

La mise en application des sept principes de la méthode HACCP passe par la réalisation d'une série d'activités se succèdent dans un ordre logiques et correspondant; il faut prévoir pour le personnel à un véritable « plan de travail » comprenant, selon l'indication du codex alimentaire, 12 étapes de base.

L'ensemble des étapes doit apparaitre et être intégralement détaillées dans le manuel HACCP qui constitue la preuve et le support de la mise en œuvre de la démarche. Il devra à tout moment être remis à jour et pourra être consulté par les services de contrôles et les clients.

## Chapitre IV : Système HACCP

---

- **Etape 1 : Construire l'équipe HACCP**

Il s'agit de réunir un groupe de participants dont ils sont choisis en fonction de l'expérience dans l'entreprise, des produits et des procédés utilisés, cette équipe doit être pluridisciplinaire, motivée, collective et non hiérarchique, elle comprend généralement :

Le directeur de l'usine, le responsable de la production, le responsable de maintenance et de l'entretien, le responsable de la qualité, le responsable de laboratoire de microbiologie et/ou de physicochimie et tous les spécialistes d'un domaine particulier de compétence pour éclaircir l'avancée de l'équipe.

Au sein de l'équipe, nous devons retrouver l'ensemble des compétences suivantes :

- ❖ Connaître les principes du système HACCP, savoir construire un diagramme de fabrication, Comprendre les types de dangers qui peuvent apparaître et les méthodes de prévention possible, connaître les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication, savoir identifier les CCP, savoir communiquer, auditer, former et informer, savoir les bases en statistique et connaître les techniques de résolution des problèmes.
- ❖ Le travail en équipe permet de progresser plus rapidement et plus efficacement.
- ❖ Une fois que l'équipe est réunie, le champ d'application du plan HACCP doit être défini.

### **Définition du champ de l'étude :**

Il est très important de délimiter l'application de l'étude pour éviter de « s'éparpiller » lors de l'analyse des dangers. Le champ de l'étude est défini par rapport :

- Au couple produit/procédé de fabrication (un produit, une ligne de fabrication dans un environnement donné) ; à la nature des dangers définis auparavant : physique, chimique et/ou microbiologique.



## Chapitre IV : Système HACCP

---

- À l'application des exigences spécifiques : procédé, traitement, conditionnement, stockage, expédition, transport, livraison et distribution.

Ce champ de l'étude est déterminé en se rapportant aux dangers connus en matière de sécurité alimentaire du type du produit fabriqué. [8]

- **Etape 2 : Décrire le produit fini**

Il faut définir tous les paramètres pour l'obtention du produit fini : matières premières, ingrédients, Formulation et composition du produit volume, forme, structure, texture, caractéristiques physicochimiques (PH, AW, conservateurs) et températures de stockage, de cuisson et de distribution ainsi que l'emballage. [21].

Matières premières et ingrédients : pour les matières premières et les ingrédients, il faut préciser leur définition, le pourcentage dans le produit fini, les caractéristiques physico-chimiques telle que pH, AW, température, densité, les critères microbiologiques, les conditions de conservation et de Stockage et les conditions de mise en œuvre et de prétraitement.

Produits intermédiaires et finaux : pour les produits intermédiaires et finaux, il faut préciser les caractéristiques générales, les caractéristiques physiques et chimiques (pH, AW), les critères microbiologiques, les traitements subis, les caractéristiques du conditionnement et les conditions de stockage et de distribution [34].

- **Etape 3 : Identifier l'utilisation attendue du produit fini**

L'utilisation attendue du produit se réfère à son usage normal par le consommateur. L'équipe HACCP doit spécifier à quel endroit le produit sera vendu, le groupe de consommateurs ciblés, surtout lorsqu'il s'agit de personnes sensibles (nourrissons, femmes enceintes, personnes âgées ou immunodéprimées).

L'identification de l'utilisation attendue du produit consiste également à la détermination de la durée de vie du produit (date limite de consommation ou de conservation), et des instructions éventuelles d'utilisation.[24]

## Chapitre IV : Système HACCP

---

- **Etape 4 : Etablir le diagramme de fabrication**

L'établissement de ce diagramme est spécifique aux exigences de l'unité de production. Il est destiné à servir de guide pour l'étude :

- ❖ Représenter de façon séquentielle les principes des opérations techniques (étapes du procédé) depuis les matières premières et leur réception jusqu'à l'entreposage final et la distribution.
- ❖ Etablir un diagramme des flux, des locaux, de circulation des produits, du matériel, de l'air, de l'eau, des personnels, la séparation des secteurs (propres - souillé, faible risque - haut risque).
- ❖ Recueillir des données techniques pour l'organisation des locaux, la disposition et les caractéristiques des équipements, les paramètres techniques des opérations, en particulier temps, température (y compris pour les temps d'attente et les transferts), la procédure de nettoyage et de désinfection [24].
- ❖ Il est recommandé de présenter séparément le diagramme de fabrication (sous forme de schéma) et les informations complémentaires, de rester pragmatique et de ne pas passer trop de temps à recueillir des éléments n'ayant pas de conséquences pratiques pour la suite de l'étude. [35]

- **Etape 5 : Confirmer le diagramme de fabrication**

Il s'agit d'une confirmation qui doit être réalisée sur la ligne de fabrication. En effet, l'équipe HACCP confronte les informations dont elle dispose à la réalité du terrain.

Ces vérifications qui concernent la totalité des étapes de la fabrication, depuis la réception des matières premières jusqu'à l'étape de distribution, se font aux heures de fonctionnement de l'atelier en vue de s'assurer que le diagramme et les informations complémentaires recueillies sont complets et valides.

Cette étape ne doit pas être négligée car elle conditionne toute la suite de l'étude, c'est-à-dire sa réussite ou son échec. Il est primordial de disposer d'informations fiables et complètes car le diagramme de fabrication et ses

## Chapitre IV : Système HACCP

---

Informations complémentaires sont la base de travail pour la suite de l'étude du système HACCP.

Lors de la vérification, les erreurs ou oublies doivent être mentionnées afin de pouvoir corriger les documents incorrects ou incomplets. [35]

- **Etape 6 : Analyse des dangers**

Conduire une analyse des dangers, se décompose en trois phases importantes : l'identification des dangers et des causes associées, l'évaluation du risque, et l'établissement des mesures préventives. [21]

Sous le terme danger, il faut considérer les agents pathogènes de nature biologique, chimique ou physique susceptibles de représenter un danger potentiel à l'égard de la santé publique, pour l'utilisateur ou le consommateur final.

**-Identification des dangers :**

Dans un premier temps, il convient d'énumérer tous les dangers biologiques, chimiques et physiques auxquels on peut raisonnablement s'attendre vu la nature et les caractéristiques du produit fini et de son procédé de fabrication. Ceci se fera avec un degré de détail approprié (par exemple *Listéria monocytogenes* plutôt que dangers microbiologiques pour un fromage au lait cru, ou salmonelles et *Campylobacter* plutôt que germes totaux dans un jambon cuit tranché, ou encore résidus « d'antibiotiques et d'hormones » et non seulement « dangers chimiques » pour une production de poulet par exemple).

Dans un second temps, l'équipe doit reprendre l'analyse étape par étape pour chaque danger afin d'identifier les conditions de sa présence à chaque étape. En ce qui concerne les dangers microbiologiques, les « conditions » à étudier sont la présence, la contamination (ou recontamination), la multiplication ou la survie. Il est nécessaire de déterminer à chaque étape les facteurs ou activités (Matières premières, ingrédient, façon de faire, etc.) Susceptibles de conduire à la présence, la contamination, la multiplication ou la survie de chaque danger.

## Chapitre IV : Système HACCP

---

L'identification des dangers s'appuie sur la recherche préalable d'un maximum d'informations sur les dangers significatifs par rapport aux produits et aux procédés :

- ❖ En interne grâce aux connaissances de l'équipe HACCP et à l'expérience de l'entreprise (échecs, essais, contrôles, réclamation des clients).
- ❖ En externe grâce à la documentation.
- ❖ Les GBPH (Guides de Bonnes Pratiques d'Hygiène), Les données technologiques.
- ❖ Les publications d'experts, les données scientifiques et épidémiologiques.
- ❖ La réglementation et les avis de l'administration.

### -Evaluation des dangers

Il s'agit d'évaluer à la fois les dangers et leurs causes.

L'évaluation des dangers consiste à apprécier qualitativement, ou de préférence quantitativement, pour chaque danger et pour chaque condition identifiée (présence, contamination, multiplication ou survie pour les dangers microbiologiques).

- La gravité : sévérité des conséquences pour le consommateur.
- La fréquence : lorsque celle-ci a été constatée sinon la probabilité d'apparition en considérant que telle opération se déroule dans des conditions mal maîtrisées.
- Le risque associé à chaque danger peut alors être calculé en multipliant la gravité par la fréquence.

Cette méthode permet d'établir des priorités d'intervention.

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 »

## Chapitre IV : Système HACCP

---

(Mains d'œuvre, Mode opératoire, Matériel, Matière première et Milieu), et une représentation figurée (diagramme causes à effets) puis d'identifier les conditions d'apparition des dangers (présence, contamination, multiplication ou survie) [11].

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 [11].

### **-Identification des mesures préventives :**

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

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

Les mesures préventives permettant de maîtriser un danger spécifique se recoupent souvent, mais pas obligatoirement, avec les bonnes pratiques d'hygiène ou programmes pré requis [11].

### **-Bilan de l'analyse des dangers :**

Cette étape permet de comprendre un procédé, d'identifier les dangers significatifs à considérer spécifiquement pour garantir la sécurité du produit, d'identifier les facteurs qui ont une influence sur celle-ci afin de déterminer les mesures nécessaires.[8]

- **Etape 7 : Détermination des points critiques pour la maîtrise**

Les points critiques pour la maîtrise (CCP ou Critical Control Point) correspondent à une matière, un lieu, une étape opérationnelle, une procédure dont la maîtrise est essentielle pour prévenir ou éliminer un danger ou pour le réduire à un niveau acceptable. Autrement dit, un CCP est un point dont la perte de maîtrise entraîne un risque inacceptable pour le consommateur.

- ❖ Un CCP doit permettre la maîtrise d'un danger, si tel n'est pas le cas, ce n'est pas un CCP. [8].
- ❖ L'identification des CCP peut se faire intuitivement par l'équipe HACCP en se basant sur l'analyse des dangers et sur l'expérience du groupe. Elle peut cependant être facilitée par le recours à un « arbre de décision » proposé à titre d'exemple par le Codex Alimentaires. Son utilisation doit être faite avec une souplesse et bon sens.

- **Etape 8: Etablir les limites critiques pour chaque CCP**

Chaque mesure de maîtrise associée à un point critique doit donner lieu à la définition de limites critiques.

- ❖ Les limites critiques correspondent aux valeurs extrêmes acceptables au regard de la sécurité du produit. Elles séparent l'acceptabilité du non acceptabilité. Elles sont exprimées pour des paramètres observables ou mesurables qui peuvent facilement démontrer la maîtrise du produit critique.
- ❖ Les paramètres peuvent être, par exemple, la température, le temps, le pH, AW, la teneur en additifs, en conservateurs, en sel, les limites maximales autorisées de résidus, valeurs stérilisatrices, valeurs pasteurisatrices, critères microbiologiques, des paramètres sensoriels tel que l'aspect, la texture peuvent également être pris en compte, etc. [24].
- ❖ Les limites critiques peuvent être déduites de multiples sources, des ouvrages ou des articles techniques, des avis de centres techniques, d'experts ou de fournisseurs, des mesures d'essais (calculs de valeurs pasteurisatrices et de valeurs stérilisatrices, analyses microbiologiques à la

## Chapitre IV : Système HACCP

---

Date limite de consommation, par exemple), des modèles mathématiques (logiciels, etc.).

- **Etape 9 : Etablir un système de surveillance des CCP**

Il s'agit de vérifier les exigences formulées pour le CCP. L'idéal est une surveillance en continu permettant d'avoir des informations en temps réel mais c'est souvent impossible. La surveillance est donc souvent discontinue, et il est nécessaire de définir le nombre et la fréquence des opérations de surveillance. Il peut s'agir d'observations visuelles (nettoyage), de mesures physico-chimiques ou d'analyses microbiologiques. Cette surveillance doit être décrite par des procédures opérationnelles avec une définition des responsabilités. Les résultats doivent être enregistrés et interprétés. [21].

- **Etape 10 : Etablir des actions correctives**

Les actions correctives sont les procédures à suivre en cas de dépassement des limites critiques, elles visent à rétablir la maîtrise au CCP et à définir le devenir des produits non-conformes.

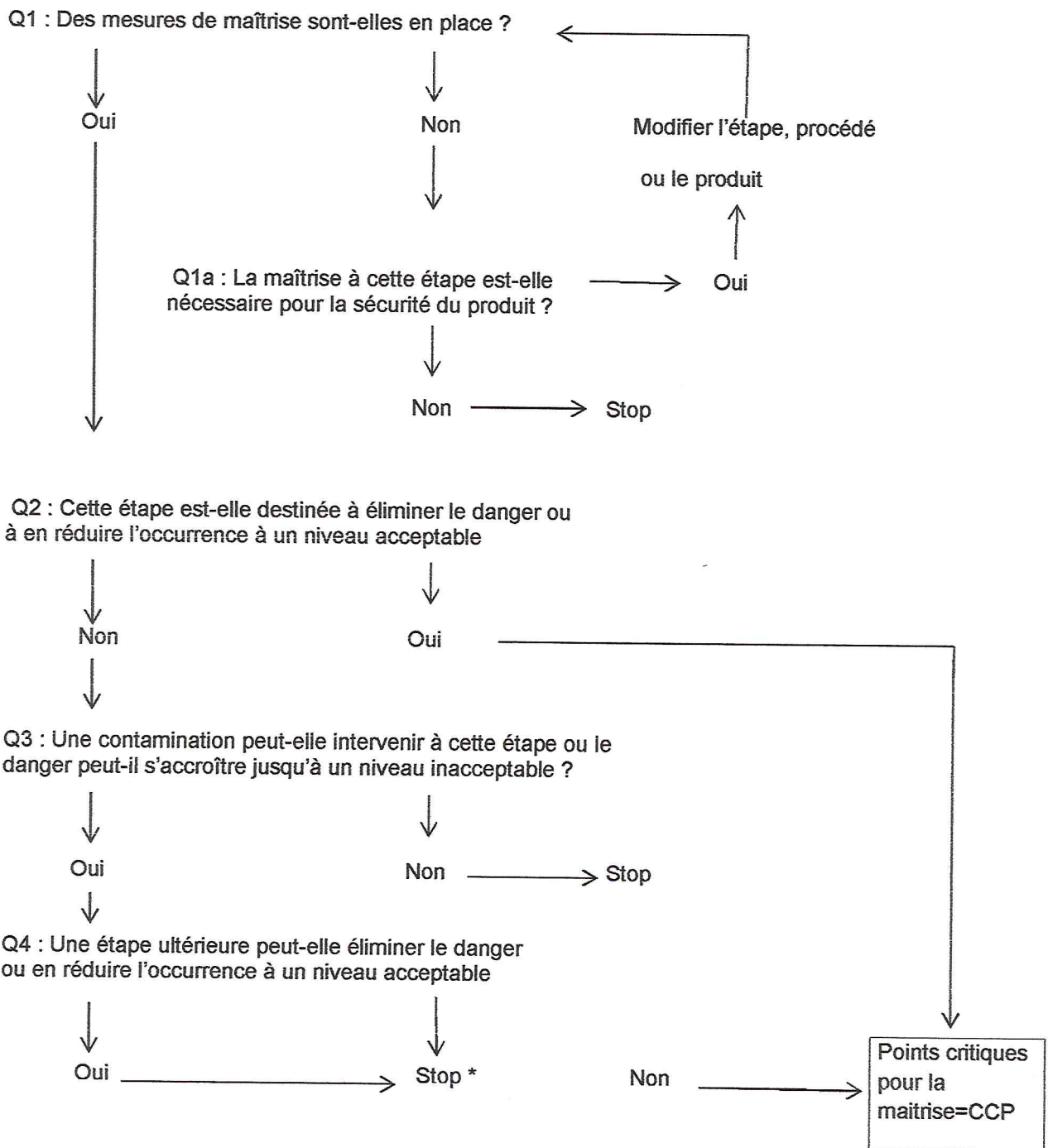
Les actions correctives doivent être prévues pour chaque CCP.

La description des actions correctives doit comprendre : la nature de la déviation, la cause de la déviation, les méthodes et les techniques pour établir l'action corrective, les modes opératoires, le traitement des produits défectueux, la responsabilité d'exécution et de décision, l'enregistrement des résultats.

Lorsque l'action corrective a « été mise en œuvre et que le CCP est à nouveau maîtrisé, il peut être nécessaire de déclencher une revue du système pour prévenir son renouvellement [35].

# Chapitre IV : Système HACCP

Répondre successivement à chaque question (Q) dans l'ordre indiqué, à chacune des étapes et pour chaque danger identifié



L'étape n'est pas un CCP ; appliquer l'arbre de décision au danger ou l'étape suivante

Figure 01 : arbre de décision pour la détermination des ccp sur les étapes de fabrication « codex alimentarius ».



- **Etape 11: Vérifier le système HACCP**

Les procédures de vérification permettent de confirmer le fonctionnement efficace des plans HACCP mis en œuvre. Ces procédures prévoient notamment une revue de la documentation du système HACCP pour s'assurer qu'elle est à jour. Les activités de vérification sont habituellement moins fréquentes que les procédures de surveillance et confiées à du personnel autre que celui qui exerce les activités de surveillance.

Un personnel pouvant avoir une vue d'ensemble du système HACCP de l'usine peut exécuter ces procédures de vérification, portant ainsi un jugement plus global sur l'efficacité [12].

- **Etape 12 : Etablir un système documentaire**

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

Il comporte deux types de documents :

- ✓ La documentation sur le système mis en place : procédures, modes opératoires, instructions de travail se référant aux points 1 à 11 ci-dessus. Ces documents constituent le "plan HACCP". Ils sont avantageusement regroupés dans un "manuel HACCP".
- ✓ Les enregistrements (résultats, observations, rapports, relevés de décisions...) se référant aux points 1 à 11 du plan de travail [22].

### IV.2.5. Programmes préalables du système HACCP :

Les programmes préalables du système sont établis par l'entreprise concernée avant la mise en place du système HACCP. Des exigences des programmes préalables correspondent à des pratiques connues aussi sous d'autres noms : « principes généraux d'hygiène alimentaire », « bonnes pratiques d'hygiène », « bonnes pratiques de fabrication », « bonnes pratiques alimentaires », « bonnes pratiques industrielles ». [12]

Les programmes préalables sont conçus pour créer un environnement sûr, adapté à la fabrication d'aliments, qui ne comporte pas de source de contamination.

On saurait trop insister sur l'importance des programmes préalables car c'est sur eux que reposent les plans HACCP, de bons programmes préalables simplifient les plans HACCP et garantissent l'intégrité de ces derniers et la salubrité des produits.

Les programmes préalables, au nombre de six selon le PASA (Programme d'Amélioration de la Salubrité des Aliments) [12], sont les locaux, le transport et l'entreposage, l'équipement, le personnel, l'assainissement et la lutte contre les parasites et enfin le retrait ou le rappel du produit.

***PARTIE PRATIQUE***

# PARTIE PRATIQUE

---

## **1. Objectifs :**

Cette étude est basée sur les principes du système HACCP et les guides de bonnes pratiques d'hygiène selon le référentiel ISO 22000 .Ce travail a été réalisé durant 02 mois ( de 7 avril au 20 mai 2015 ), au niveau de la cité universitaire « Soumaa 07 » Wilaya de Blida, on suivant les 5 étapes successives correspondantes au système HACCP .

1-Un audit d'hygiène.

2-L'elaboration d'un diagramme de fabrication.

3-Une analyse des dangers.

4-Une mise en place des mesures correctives et un système de surveillance.

5-L'établissement d'un système documentaire.

## **2. Méthodologie :**

Pour la bonne réalisation du travail nous avons utilisé les outils de contrôle et de surveillance suivants

- L'observation
- Conception générale de restaurant
- Caractéristiques des locaux de travail
- L'hygiène du personnel

## **3. Résultats :**

### **3.1. Fiche signalétique:**

**Adresse :** route de sidi AISSA la commune de GARROUAOU la daïra de Boufarik wilaya de Blida

**Type :** restaurant collectif à caractère sociale

- Date de réalisation : 2007
- Date d'ouverture : 03/07/2007

## PARTIE PRATIQUE

---

- Chambre froide 03 2x2m<sup>2</sup>
- Boucherie 01
- Magasin d'alimentation générale 01
- Magasin des fruits et des légumes 01
- Bloc de cuisson 01
- Source d'eau : eau de robinet vient de châteaux d'eau de la région (sidi AISSA)
- Source de gaz : gaz de ville
- La ventilation est assurée par les fenêtres
- Nombre de personnel travaillant est : 56

-Gérant : 2

-femmes de ménage : 26

-Chef cuisinier : 2

- serveur : 8

-Cuisinier 5

-agents d'entretien : externe

-Aide cuisinier : 3

- boucher : 2

-Légumiers : 6

- Magasinier

### **3.2. Caractéristiques des locaux de travail :**

#### **3.2 1. Etudes des circuits :**

La non Séparation des secteurs propre et souillés, la salle de cuisson et épluchages et l'entrecroisement des flux de personnes ; de produit et de déchets

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

- La marche en avant
- Le non entrecroisement
- La séparation du secteur sain et du secteur souillé

## PARTIE PRATIQUE

---

- La séparation de la zone chaude et de la zone froide [26]

### **3.2. 2 .L'infrastructure :**

L'architecture et répartition de milieu de travail sont mauvaises dont la salle de cuisson, salle de stockage, en rez-de chaussée et la salle de service en premier étage, les surfaces sont moins conformes

Les surfaces (les murs, sols, plafond...) doivent être : lisses, imperméables, antidérapantes, résistantes, lavables et imputrescibles. [26]

### **3.2. 3.Evacuations des eaux usées :**

Les eaux usées et les déchets liquides sont évacués par une Conduite menée de siphon et raccordée à un égout public.

### **3.2.4. La ventilation :**

La ventilation est assurée par les fenêtres en haut au niveau de la salle de cuisson, absence de la ventilation mécanique.

La ventilation passive ou active doit assurer l'extraction des vapeurs et des fumées

### **3.2 5.Alimentations en eau :**

Présence d'eau potable javellisé (test de chloration ; odeur) et présence aussi d'eau chaude avec une pression suffisante

### **3.2.6. Installations sanitaires et vestiaire des personnels :**

Insuffisance de lave main.

Le sanitaire présente un nombre insuffisante de lave mains ; absence d'un système d'essuyage des mains ; nombre insuffisant de distributeur de savon.

Par ailleurs le personnel manipulant des denrées alimentaires doit disposer d'un nombre approprié des vestiaires doté de murs et de sols

## PARTIE PRATIQUE

lisses ,imperméables et la lavables, de lavabos en nombre suffisant pourvus d'eau courante chaude et froide, du matériels pour le nettoyage et la désinfection des main ainsi que de moyen hygiénique de séchage des mains et de cabinets d'aisance avec cuvette et chasse d'eau.[26]

### 3.3. Matériel et équipements :

Le matériel et équipement de la cuisine est fabriqué en acier inoxydable ; lavables et compatibles au nettoyage et à la désinfection.

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. [26]

### 3.4 .Hygiène du personnel :

#### 3.4 .1. Etat de santé

Le personnel est titulaire d'un certificat d'aptitude au travail (visite médicale) lors de son recrutement.

Ce suivi est attesté par la délivrance pour chaque operateur d'un certificat médical annuel d'aptitude à la manipulation des denrées alimentaires lors d'absence d'un opérateur, provoquée par le syndrome infectieux sévère ou présentant un risque important de transmission par voie alimentaire, un tel certificat peut être également requis pour reprendre le travail. [26]

#### 3.4 .2. Propretés corporelles :

Absence de lave mains régulièrement en sortie des toilettes ou après la manipulation des surfaces sales (poubelles etc.), absence d'un distributeur de savon et d'un système d'essuyage des mains.

Une attention particulière doit être accordée à la propreté des mains ainsi qu'aux équipements mis à disposition des opérateurs pour les laver, il faut noter que les mains, si elles ne sont pas soumises à des règles strictes, constituent le

## PARTIE PRATIQUE

---

premier vecteur entre les germes éventuellement pathogènes portés par l'organisme des opérateurs et l'aliment [26]

### **3.4.3. Propreté vestimentaire :**

Le personnel ne porte pas la tenue de travail adaptée à la cuisine et au service, absence de coiffe (charlotte), absence de chaussures réservées à l'usage en cuisine

La tenue vestimentaire peut jouer un rôle majeur de relai dans les phénomènes de contamination des aliments la tenue vestimentaire peut, si elle n'est pas propre être une source de contamination pour les mains qui sont essuyées. [26]

### **3.4.4. Respect de procédure et comportement :**

Un nombre insuffisant du personnel et absence de répartition des tâches, une seule personne se charge de plusieurs tâches à la fois ce qui cause une alternance des tâches.

### **3.4.5. Formations :**

Le personnel n'est pas formé à l'application des principes HACCP et à la bonne pratique hygiénique

Le personnel chargé de nettoyage-désinfection (travailleurs) n'ont fait aucune formation.

Il faut établir un plan de formation des personnels .comme pour le suivi médical, des attestations individuelles de formation sont délivrées pour chaque opérateur



## PARTIE PRATIQUE

### 4. la mise en place des bonnes pratiques hygiéniques au cours de la chaîne de fabrication d'un repas au sein d'un restaurant

#### 4.1. L'Equipe HACCP :

**Tableau n°02 : équipe HACCP**

Nom	Fonction dans l'entreprise	Responsabilité dans l'étude
Mr TAYEB	Gérant de restaurant	Contrôle de la matière première
Mme FETEHIA	Personne qualifiée	Nettoyage désinfection
SEKLAOUI TINHINANE	Etudiante	Mise en place de l' HACCP
ATEMANE SIHAM	Etudiante	Formation du personnel à l'hygiène pour prendre les mesures nécessaires

#### **4.2. Tableau N°03 : Menu type des restaurants universitaires**

Petit déjeuner	Déjeuner	Diner	Desserts
Café	Riz	Pomme de terre	Pomme, orange banane
Lait	Lentille	Purée	Crème dessert, yaourt
Madeleine	Haricot	Lentille	Ananas
Confiture	Pattes	Pois- chiche	Boisson : jus, boisson gazeuse
Croissants	Couscous		
Pain	Salade		
	Fromage		
	Thon		

### **4.3. Champs de l'étude et description de produit :**

#### **4.3.1. Champ de l'étude**

##### **4.3.1.1. Bornes d'études**

Départ : Réception.

Fin : distribution des repas.

#### **4.3.2. Descriptions du produit**

Description des produits :

- 1ere gamme :( crudité ; viande ; volaille), 2eme gamme (conserve (confiture thon ; tomate ; ananas); 6eme gamme :( lait en poudre)

#### **4.4.Élaborations d'un diagramme de fabrication**

Le diagramme de fabrication est la base de l'analyse des dangers. Il détaille toutes les étapes du Processus de fabrication de l'arrivée des matières premières au produit fini, les entrants et sortants, Le matériel utilisé, les températures pour toutes les étapes et températures de stockage

## PARTIE PRATIQUE

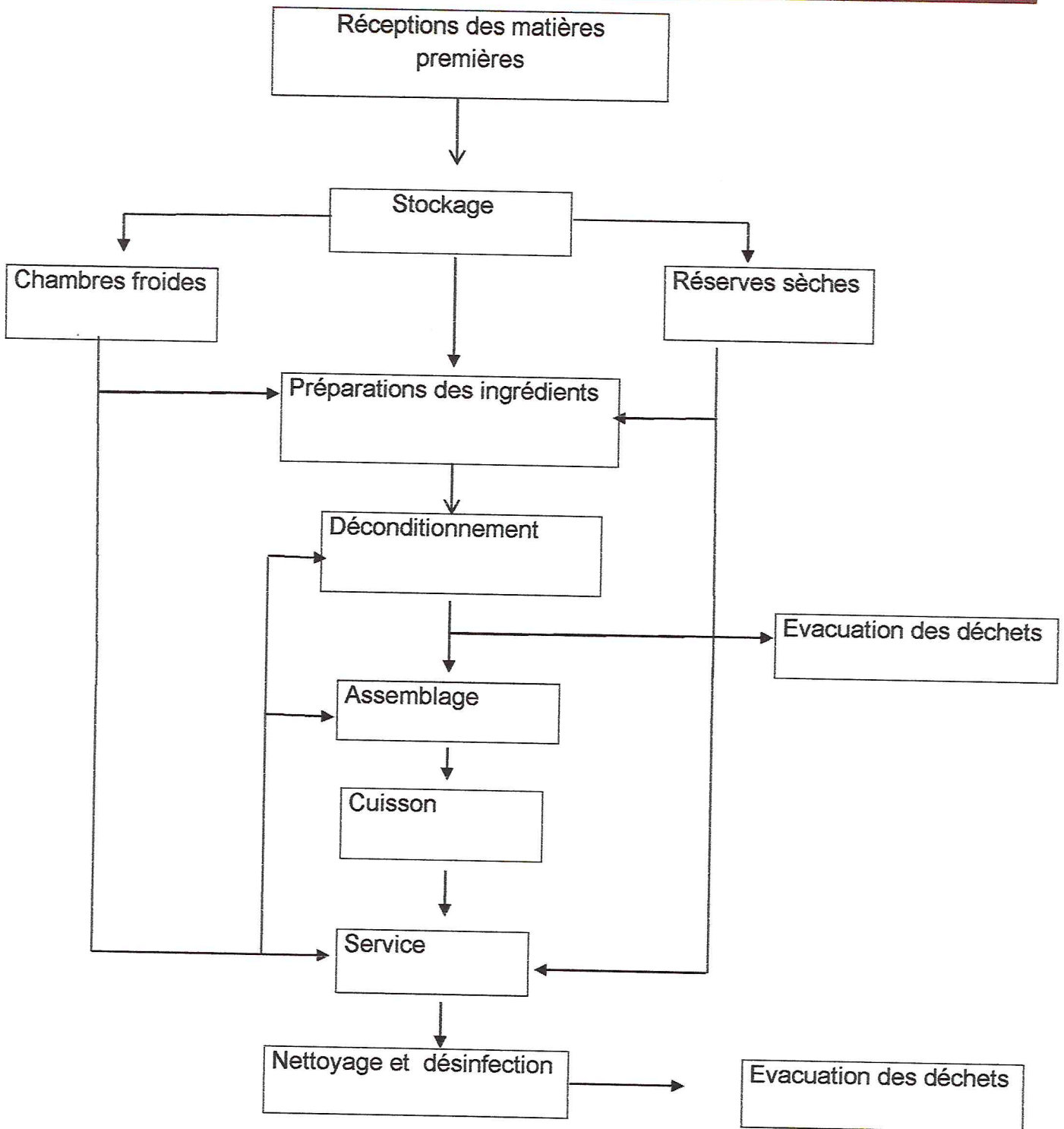


Figure N°02 : Diagramme de fabrication

## PARTIE PRATIQUE

### 4.5. Analyses des dangers :

Cette étape repose sur le principe n°1 de l'HACCP.

**Tableau n° 04 : analyse des dangers**

Etapas	Dangers	Moyens de maitrise	Fiche à consulter	CCP
Réception (par les responsables de la réception des marchandises pour le contrôle du point critique)	<p><b>Biologique</b></p> <p>Contamination matériels</p> <p>Un mauvais état de propreté de véhicule ou de matériels de transport</p> <p>main d'œuvre</p> <p>Les mains sales de toute</p>	<p>Nettoyage et désinfection de véhicules après usage.</p> <p>Lavage et brossage efficace des mains après manipulations (hygiène du personnel)</p> <p>Séparation physique des produits différents et protection des produits sensibles</p> <p>Lavage des mains</p>	<p>Plan de nettoyage-désinfection</p> <p>Mode de rangement</p>	<p>CCP1</p>

## PARTIE PRATIQUE

	<p>personne manipulent ces produits non emballés (sans gants)</p> <p>Matière</p> <p>Non séparation des produits de nature différente (fruits, légumes avec poisson frais et viande</p> <p>Milieu</p> <p>Dépôt des produits déchargés directement sur un sol qui est sale</p> <p>Méthode Multiplication</p> <p>Matériels : une élévation de température lors de transport ou rupture de la chaîne du froid et la reprise de l'activité microbienne</p> <p>Matière :</p> <p>dépasser la DLC ou DLUO</p> <p>les produits deviennent impropres à la consommation</p>	<p>avant et après chaque manipulation des produits souillés</p> <p>Séparer physiquement les produits d'origine différente</p> <p>Ne pas poser les produits sur le sol</p> <p>Vérifier la température à la livraison (<math>\leq 18^{\circ}</math>)</p> <p>Vérifier l'état du produit (absence de signe de décongélation</p> <p>Contrôler la DLUO et refuser tout produit pour lequel elle est dépassée ou</p>	<p>Hygiène de personnel</p>
--	--	---	-----------------------------

## PARTIE PRATIQUE

		trop proche		
		Vérifier l'état de fraîcheur		
		à réception.		
		Eliminer les produits moisiss		
	<b>Chimique</b>	ou blessés, les parties fanées ...		
	<b>Méthode</b>			
	Non-respect de température	de vérifier que la température à la réception est adéquate.		
	Pendant le transport.			
	<b>Matière</b>	Rincer fréquemment et efficacement les produits afin d'éliminer tous les résidus.		
	Présence des résidus toxiques sur les produits d'origine végétale			
	<b>Physique</b>	Rincer fréquemment et efficacement les produits afin d'éliminer tous les résidus.		
	<b>Matière</b>			
	Présence de corps étrangers, poussière sur les produits réceptionnés.	Nettoyer les produits réceptionnés.		

## PARTIE PRATIQUE

<b>Stockage au froid</b>	<p><b>Biologique</b></p> <p>Matière</p> <p>Contamination Croisée entre les produits d'origine différente.</p> <p>-des produits nus et produits emballé</p> <p>-produits crus et produits finis</p> <p>Milieu</p> <p>Contamination des produits par le local.</p> <p>Matériel</p> <p>Rupture de la chaîne de froid</p> <p>Polluants (étagère, caisses, clayettes ...).</p>	<p>Stocker les produits de nature ou d'origine différente dans des compartiments différents</p> <p>Ne pas introduire d'emballages souillés dans la chambre froide</p> <p>Protéger les produits sensibles (viandes fraîches, légumes épluchés)</p> <p>Nettoyer et désinfecter périodiquement le local de stockage</p> <p>Éliminer ou désinfecter après utilisation le matériel de</p>	<p>Mode de rangement des produits</p> <p>Plan de nettoyage-désinfection</p>	
--------------------------	---	--	---	--

## PARTIE PRATIQUE

	<p>Main d'œuvre</p> <p>Non-respect des règles d'hygiène lors du stockage</p> <p>Chimique :</p> <p>Matière</p> <p>La conservation au froid n'empêche pas l'évolution, des produits stockés peuvent s'altérer. Résidus toxiques sur les légumes, fruits.</p> <p>Matériel</p> <p>Une humidité trop élevée des installations frigorifiques entraîne l'apparition de moisissure et accélérer le givrage.</p> <p>Résidus de détergents sur les matériels et le milieu</p>	<p>rangement.</p> <p>Se laver les mains efficacement après manipulation</p> <p>Respecter les DLC pour les produits conditionnés.</p> <p>Respecter la règle du premier entré, premier sorti.</p> <p>Couvrir les produits susceptibles de perdre de l'eau au cours du stockage des légumes)</p> <p>Rincer fréquemment et efficacement les produits afin d'éliminer tous les résidus</p>	<p>Hygiène du personnel</p>	
--	---	---	-----------------------------	--



## PARTIE PRATIQUE

<p><b>Stockage en réserve sèche</b></p>	<p><b>Biologique :</b></p>	<p>Nettoyer le locale et matériel.</p>	<p>Plan de nettoyage-désinfection</p>
	<p>Milieu</p> <p>Contamination des matières stockées en réserve sèche peuvent être par le local.</p>	<p>Veiller à ne pas laisser de traces d'humidité.</p> <p>Ne pas stocker sur sol.</p>	
<p>Matière /Méthode</p>	<p>Contamination des produits par les insectes et les rongeurs.</p>	<p>Lutter efficacement contre les insectes et les rongeurs</p>	<p>Mode de stockage</p>
<p>Contamination par les produits stockés à proximités ou par leurs emballages.</p>	<p>Séparer physiquement les produits, organiser rigoureusement le rangement de la réserve</p>	<p>Stocker les produits en cartons, cageots ... très contaminants en position inférieure, éviter de les placer à coté ou au-dessus de produits nus.</p>	
<p>DLC ou DLUO dépassé</p>	<p>Respecter les DLC, DLUO.</p>		

## PARTIE PRATIQUE

	<p><b>Chimique :</b></p> <p>Milieu</p> <p>Variation de température fréquente et/ou température excessive peut altérer les produits stockés à sèc.</p> <p><b>Physique :</b></p> <p>Matière/Méthode</p> <p>Poussière déposer sur les sacs, seaux et boites, la rouille sur les boites de conserve est susceptible de contaminer le contenu à l'ouverture du conditionnement</p>	<p>Assurer une moyenne <math>\leq 28^{\circ}\text{c}</math></p> <p>Choisir pour réserve sèche, un local aéré à l'abri de l'humidité.</p> <p>Stocker les matières à l'abri des souillures, ne pas bayer à sec, éliminer les souillures avant l'ouverture du conditionnement.</p>		
<p><b>Préparation</b></p>	<p><b>Biologique</b></p> <p>Main d'œuvre</p> <p>Inter contamination entre le personnel et la matière.</p> <p>Plan de travail contaminé</p>	<p>Respecter les règles d'hygiène du personnel et du milieu.</p> <p>Nettoyer le plan du travail après chaque</p>	<p>Règles d'hygiène</p>	

## PARTIE PRATIQUE

	<p>après manipulation des produits souillés</p> <p>Matériel.</p> <p>Matériel souillé</p> <p>Matière.</p> <p>Utilisation des produits naturellement souillés.</p>	<p>manipulation.</p> <p>Nettoyer efficacement le matériel et la matière.</p>	<p>Plan de nettoyage</p>	
<p><b>Déconditionnement</b></p>	<p><b>Biologique</b></p> <p>Lors du déconditionnement, les produits conditionnés peuvent être contaminés par :</p> <p>Main d'œuvre</p> <p>mains de manipulateur</p> <p>matériel</p> <p>matériel utilisé pour le déconditionnement</p> <p>souillé</p> <p>matériel/méthodes/main d'œuvre</p> <p>les produits destinés au tranchage sont des produits dont la surface est très contaminée, peut être contaminée en profondeur par le matériel de découpe, plan de travail, mains de manipulateur.</p> <p>Plus le produit est découpé plus il est fragile → risque de multiplication bactérienne</p>	<p>Nettoyer le milieu de déconditionnement</p> <p>Stocker à l'abri des souillures, essuyer le déconditionnement avec un papier humide avant l'ouverture.</p> <p>Lavage des mains après chaque manipulation</p> <p>Utiliser le matériel parfaitement propre.</p> <p>Déconditionner au plus près du moment d'utilisation, de préférence de déconditionner que la quantité nécessaire.</p> <p>Hygiène de personnel et de matériel.</p>	<p>Mode de déconditionnement</p>	

## PARTIE PRATIQUE

	<p><b>Chimique</b> matière L'oxydation → altère les qualités nutritionnelles et organoleptiques du produit.</p>	<p>Réaliser les opérations de découpage dans un délai limité à deux heures avant la cuisson</p> <p>Stocker les produits préalablement tranchés au froid, ne préparer que la quantité nécessaire.</p>		
<b>Assemblage</b>	<p><b>Biologique</b> milieu L'environnement immédiat peut favoriser la décontamination d'une composition dressée</p> <p><b>matière</b> inter contamination des produits assemblés.</p>	<p>Assembler le plus tard possible les compositions.</p>		
<b>Cuisson</b>	<p><b>Biologique</b> <b>Méthode</b> Travailler les produits proprement à l'abri de la contamination Hygiènes de personnel</p>	<p>Respecter les barèmes temps/températures</p> <p>S'assurer de l'état de cuisson :</p>	<p>Règles d'hygiène</p> <p>Règles de cuisson</p>	

## PARTIE PRATIQUE

	<p><b>Biologique</b></p> <p><b>Matériels</b></p> <p>Un dysfonctionnement des appareils de cuisson aboutir à une cuisson insuffisante</p> <p>La cuisson en friture suite à des températures excessives et la surchauffe des graisses conduisent à la formation de composés toxiques</p> <p>Les poissons dont la chair est consommées crue ou peu cuite peuvent transmettre des parasitoses qu'entraînent</p>	<p>contrôle de température à cœur du produit</p> <p>Contrôler le temps de cuisson</p> <p>Liaison chaude plus de 63c°</p> <p>Assurer un entretien régulier du matériel de cuisson, thermostat (contrôle de la température</p> <p>Eviter de chauffer trop longtemps ou trop fortement les bains de friture veiller ne pas dépasser 180c°</p> <p>Filtrer régulièrement les bains de friture</p> <p>Pour les poissons la cuisson a cœur a 55c° ou la congélation a -20c°</p>	<p>Les règles d'entretien de matériel</p>	<p>CCP2</p>
--	---	--	---	-------------

## PARTIE PRATIQUE

	<p>des troubles graves</p> <p>Le produit peut être recontaminer après la cuisson</p> <p><b>Chimique</b></p> <p>Rinçage insuffisant du matériel, présence du résidu toxique désinfectant</p>	<p>pendant 24h</p> <p>Rincer abondamment après nettoyage</p>		
<b>Service</b>	<p><b>Biologique</b></p> <p><b>Matière</b></p> <p>contamination des plats pendant son transfert de la cuisine à la salle de service.</p> <p><b>Milieu</b></p> <p>Les plats servis en salle sont exposés directement n milieu extérieur.</p> <p>Ils sont susceptibles d'être contaminés et d'être le siège d'une multiplication bactérienne.</p> <p>Contamination des plats par le personnel (serveurs).</p> <p><b>Matière</b></p> <p>Le refroidissement permet le</p>	<p>Filmer les plats</p> <p>Ne jamais récupérer pour réutiliser les aliments ayant séjourné sur la table.</p> <p>Préparation des plateaux en dernier moment.</p>	Règles de service	

## PARTIE PRATIQUE

	<p>développement bactérien</p> <p><b>Chimique</b></p> <p>Matière</p> <p>Les fruits sont couverts de divers résidus (traitement phytosanitaire).</p>	<p>Hygiène de personnel (lavage des mains, porter des gants et des tenues Spéciales).</p> <p>Maintien des denrées à des températures supérieures à 63°C avant de servir.</p> <p>Laver soigneusement les fruits.</p>	<p>Règles d'hygiène de personnel</p>	
<p><b>Evacuation des déchets</b></p>	<p>Méthode/mains d'œuvre</p> <p>Les déchets issus des préparations sont par nature très contaminants.</p> <p>Non-respect des règles d'hygiène.</p> <p>Lors de l'évacuation des déchets vers les poubelles de voirie le transport des déchets</p>	<p>Eliminer le plus rapidement possible les divers déchets après préparation, nettoyer efficacement le plan de travail et les mains après manipulation.</p> <p>Assurer l'évacuation des déchets vers les poubelles de</p>	<p>Plan de nettoyage et désinfection</p>	

## PARTIE PRATIQUE

	<p>peut être source de contamination croisée des zones traversées.</p> <p>Méthodes/matériel/milieu Les poubelles de voirie exposée à l'extérieur sont particulièrement souillées et très contaminants pour les locaux, le manipulateur.</p>	<p>voiries avec toutes les précautions nécessaires.</p> <p>Nettoyage et désinfection périodique leur local de stockage.</p> <p>De préférence mettre des sacs en plastique à usage unique résistant, fermer le sac et ne pas surcharger le sac.</p> <p>Lavage et désinfection des mains après manipulation.</p>		
<p><b>Nettoyage</b></p>	<p><b>Chimique</b> Milieu /Matériel</p> <p>Contamination</p> <p>l'utilisation des produits chimiques non adapté au nettoyage des surfaces destinés au contact alimentaire</p> <p>Méthode</p>	<p>choisir des détergents autorisés par le nettoyage du matériel et surface : les détergents alcalins agissent plus efficacement sur les graisses,</p>	<p>Plan de nettoyage</p>	



## PARTIE PRATIQUE

	<p>Une quantité de souillures trop importante inactive le détergent et réduit l'efficacité du nettoyage</p> <p>Les dilutions trop importantes réduisent l'efficacité de l'agent actif</p> <p><b>Matériel</b> Les salissures et les résidus organiques desséchés peuvent adhérer solidement au support et résiste l'efficacité de l'agent actif.</p> <p>Rinçage insuffisant peut conduire à une élimination imparfaite de la désinfection.</p>	<p>protéines, sucre.</p> <p>Les détergents acides sont réservés pour l'élimination des tartes et des minéraux</p> <p>Procéder progressivement en éliminant les grosses salissures plus discrètes. si nécessaire, effectuer un pré lavage.</p> <p>Respecter scrupuleusement les dosages prescrits sur l'étiquetage (en fonction du niveau de salissures et de l'état de surface).</p> <p>fournir au personnel le matériel adapté la réalisation simple du stockage (seau de contenance appropriée)</p> <p>Rincer abondamment après nettoyage.</p> <p>Stocker les produits</p>		
--	---	--	--	--

## PARTIE PRATIQUE

		<p>et le matériel destiné au nettoyage dans un endroit réservé, à l'écart des denrées alimentaires.</p>	
--	--	---	--

### 4-6 Actions correctives des points critiques :

Projet a révélé la présence de 2 points critiques :

- ✓ L'étape de la cuisson.
- ✓ L'étape de nettoyages- Désinfection.

**Tableau n° 4 : actions correctives des points critiques**

Etape ccp	Limite critique	Actions correctives	Enregistrement
CCP1 : cuisson	Valeur cible : 63°C à cœur Valeur critique : <63°C	Respect de la marche en avant -séparation des secteurs propres et secteurs souillés Respect du couple temps/températures -relever de températures accueil par un thermomètre a sonde	Fiche temps/températures spécifique pour chaque aliment
CCP2 : nettoyage –	Contrôle visuel -valeur cible :	<seuil de tolérances des germes.	Fiche de contrôle visuel du nettoyage

## PARTIE PRATIQUE

désinfection	Résultats <4fautes /semaine Limites critiques =4 faute/semaine	-informer le personnel sur le respect d'utilisation des produits et des fréquences de nettoyage et de désinfection -respecter le plan de nettoyage et de désinfection -utiliser les produits efficaces  >seuil de tolérance  - formation complète et adaptée du personnel au nettoyage et désinfection Corriger les erreurs détectées Par le changement du plan de nettoyage et désinfection	et désinfection (annexe1)       Fiche de contrôle microbiologique de nettoyage et désinfection (Annexe2)
--------------	---	--	---

## PARTIE PRATIQUE

---

### 5. Elaboration des procédures :

#### 5.1. Nettoyage et désinfection :

##### Mise en place d'un plan de nettoyage et désinfection :

#### 1. Recenser les surfaces à nettoyer :

Afin de s'aider dans la construction du plan de nettoyage et désinfection on peut différencier :

- ✓ Les surfaces en contact direct avec les denrées ;
- ✓ Les surfaces pouvant être éclaboussées par les denrées ;
- ✓ Les surfaces sans contact direct.

#### 2. Identifier la nature et l'importance des souillures :

Les surfaces peuvent être plus ou moins souillées et ce par différents types de salissures (graisses, Sucres, tartres...).

Il faut tenir compte du niveau de saleté et du type de saleté dans le plan de nettoyage et désinfection.

#### 3. Sélectionner le matériel de nettoyage

Utiliser un matériel adapté : balai brosse, raclette, brosses hygiéniques en plastique

Utilisation de lingettes jetables, ou de lingettes réutilisables avec nécessité d'une procédure de nettoyage désinfection en fin de journée (ex : lavage des lingettes à 90°C et séchage, trempage dans une solution désinfectante (les organochlorés) jusqu'à la prochaine utilisation...).

#### 4. Sélectionner les produits d'entretien utilisés :

Les produits utilisés doivent être agréés pour l'utilisation sur des surfaces en contact avec les denrées alimentaires.

Trois catégories de produits peuvent être utilisées :

- les détergents : ils assurent le nettoyage.

## PARTIE PRATIQUE

- les détergents-désinfectants : ils assurent le nettoyage et la destruction des micro-organismes ;
- les désinfectants (l'eau de javel a 12%) : ils assurent la destruction des micro-organismes.

Les fiches de données de sécurité ainsi que les fiches techniques des produits utilisés devront être accessibles au personnel du site.

### **5.2. Hygiène et formation du personnel :**

#### **5.2.1. Formations du personnel :**

Le respect des pratiques recommandées en matière d'hygiène du personnel passe par l'information à la formation. La formation est cruciale. Ce n'est que s'ils connaissent et comprennent ce qu'ils doivent faire et pourquoi ils doivent le faire, que les employés aillent continuer à observer les mesures nécessaires. [17]

#### **5.2.2. L'Hygiène personnelle :**

L'homme est le principal vecteur de contaminations microbiennes dans une cuisine.

#### **La tenue vestimentaire :**

- De couleur claire et uniquement réservé au travail en cuisine.
- Une coiffe qui couvre complètement la chevelure.
- Un masque bucco-nasal lorsque l'on manipule des produits fragilisés ou en cas du rhume.
- Des chaussures de sécurité (propres).
- Des gants à usage unique pour la manipulation des aliments ne subissant plus de traitement assainissant (traitement thermique et désinfectant).
- Les bijoux sont interdits en cuisine.

## PARTIE PRATIQUE

---

### Le comportement :

- IL est interdit de fumer dans des locaux d'entreposage ou de manipulation des denrées alimentaires.
- Après les pauses et repas le lavage des mains est obligatoire.
- Le téléphone portable et son utilisation sont interdits en cuisine
- L'alcool est interdit

### Les mains :

Premier outil de travail, première source de contamination des aliments

#### **Comment ?**

Le lavage des mains doit être fréquent et systématique avec toute manipulation denrées alimentaire ; ou équipement entrant en contact avec elles. Le lavage des mains doit inclure les avant-bras jusqu' au coude, et les espace interdigitaux.

Avec un lave main à commander non manuelle équipé de savon liquide bactéricide d'une brosse à ongle, et d'essuie-mains à usage unique et une poubelle.

#### **Quand ?**

A la prise de poste, à la sortie des toilettes ,après s'être mouché, après avoir éternué, après manipulation des poubelles, après manipulation des légumes non lavés ,viande ,poissons crus, œufs...[29]

### **5.3. Autocontrôle :**

Des autocontrôles doivent être mis en place afin de valider les moyens mis en œuvre pour garantir la sécurité alimentaire notamment des contrôles microbiologiques sur :

-Prélèvements de surface (plan de travail, ustensiles, chambre froides, mains, etc.).

-Prélèvement d'un plat présenté aux consommateurs.

## PARTIE PRATIQUE

---

Les résultats permettent de valider le respect des bonnes pratiques d'hygiène. Des mesures correctives doivent être mises en place suite à la présence de micro-organismes. [29]

### **5.3.1. Contrôle microbiologique**

Les exploitants du secteur alimentaire doivent respecter des critères microbiologiques et procéder à des analyses des denrées alimentaires préparées ou/et distribuées dans l'établissement .Ces analyses doivent permettre de s'assurer de la salubrité des préparations servies aux consommateurs [2,20].

#### **5.3.1.1 Contrôle microbiologique des repas**

Le prélèvement des repas témoins est obligatoire et doit être réalisé au plus près de la consommation à chaque période de repas et sont exclusivement réservés aux services officiels de contrôle

Les échantillons doivent:

- Etre représentatifs des différents plats servis
- Etre prélevés en quantité suffisante (100 gr minimum) pour analyse
- Etre clairement identifiés
- Etre conservés dans des conditions non susceptibles de modifier leur qualité Microbiologique (+3° maximum recommandé)
- Etre conservés pendant 5 jours à partir de la dernière présentation au consommateur des denrées soumises au prélèvement

#### **Les micro-organismes à rechercher :**

- *Salmonelles*
- *Staphylocoque Doré*
- *Clostridium Perfringens*
- *Bacillus Creus Escherichia E-Coli*
- *Listéria*

## PARTIE PRATIQUE

### 5.3.1.2 .Contrôle microbiologique de l'eau :

L'eau peut être une source de contamination par *Pseudomonas*, bactérie d'altération non pathogène responsable de la putréfaction des produits conservés à l'air. L'examen microbiologique de l'eau par le test de filtration doit se faire de manière régulière et réalisé sur différents points de distribution

### 5.4. Lutte contre les nuisibles :

#### OBJECTIF :

Minimiser les risques d'invasion par des nuisibles, potentiellement vecteurs de maladies, et risquant de contaminer les denrées alimentaires. Un plan de lutte doit être établi pour combattre les nuisibles (rongeurs, insectes volants et rampants, oiseaux) à l'échelle des entrepôts\* et des structures de distribution. Il doit être mis en place même en l'absence de nuisible [19]

**Tableau n°05 : plan de lutte contre les nuisibles**

Nuisibles traités	Traitement mise en œuvre	Fréquence de contrôle des appâts	Fréquence de remplacement des appâts	Qui
Rats/souris	Mort aux rats - Tapettes	Tous les 15 jours - 2/semaine	Se référer aux prescriptions du Fabricant	Personne en charge de traitement (externe)
Blattes	Appâts	1/semaine	Se référer aux prescriptions du Fabricant	Idem
Mites Fourmis	Insecticide X Boîte contenant des Appâts	1/semaine 1/semaine	Se référer aux prescriptions du Fabricant	
Oiseaux	Filet, pics, ultrasons	Lutte permanente	Se référer aux prescriptions du Fabricant	



### **4.6. Gestion de produits non-conformes**

Si un exploitant du secteur alimentaire considère ou à des raisons de penser qu'une denrée alimentaire qu'il a réceptionnée, transformée ou distribuée ne répond pas aux prescriptions relatives à la sécurité des denrées alimentaires, il engage immédiatement les procédures de retrait de la denrée alimentaire en question. Et en informe les autorités compétentes (DDCSPP, DDASS).

Tout exploitant du secteur alimentaire informe immédiatement les autorités compétentes lorsqu'il considère ou a des raisons de penser qu'une denrée alimentaire qu'il a mise sur le marché peut être préjudiciable à la santé humaine. Une consommation ultérieure est possible (24h) sous conditions [29]

## CONCLUSION

En restauration collective, de nombreuses erreurs peuvent survenir tout au long du processus de préparation des repas.

Pour prévenir cette dernière il faut mettre en place un système préventif qui se base sur l'analyse des qualités alimentaires, selon le programme HACCP dans les différents établissements de la restauration collective

Pour améliorer la qualité hygiénique des denrées alimentaire, obtenir une sécurité satisfaisante, assurer une bonne qualité hygiénique des produits, il faut bien déterminer les points critiques et essayer de les éliminés (correction de la réception jusqu'au nettoyage et désinfection).

La procédure de la cuisson ne respecte pas les règles générales d'hygiène ceci est due au non-respect du couple temps/température ce qui aboutit à une cuisson insuffisante favorisant l'incubation des microorganismes, suite à une élévation de la température ainsi un dysfonctionnement des appareils de cuisson ce qui conduit à l'impossibilité d'accéder aux résultats d'analyse microbiologiques des repas témoins, et les statistiques des TIAC liées à cette étape.

Cette étude a révélé l'importance de l'hygiène et de la maitrise des risques à un niveau toléré dans des établissements de restauration collective, car ils assurent de servir des produits ne puissent constituer en aucun danger pour la santé de consommateur, de plus elle a permis d'améliorer la connaissance des produits et des procédés de la préparation.

Ce travail devra faire l'objet d'une réévaluation permanente en fonction des résultats des premiers contrôles et la mise en place de bonnes pratiques d'hygiène dans la restauration universitaire « Soumaa 07 » L'étude des différents dangers biologiques, physiques et chimiques

- La détermination des points critiques
- L'élaboration des actions correctives
- L'élaboration des procédures et des enregistrements

## RECOMMANDATION

Pour la réussite et l'application efficace du système HACCP afin d'atteindre un niveau satisfaisant de sécurité sanitaire, nous insistons particulièrement sur le respect des points suivants :

- ✓ Avoir un engagement important de la part de l'encadrement de l'unité ;
- ✓ Assurer la formation continue et adapté pour chaque niveau de responsabilité ;
- ✓ Fonctionner sur les procédures écrites ;
- ✓ Utiliser les instruments de mesures selon les techniques rapides de contrôle (thermomètre d'ambiance, thermomètre à sonde) ;
- ✓ Installer des thermostats électronique pour les chambres froides ;
- ✓ Assurer des vestiaires adaptés pour le personnel ;
- ✓ Mise en place d'un programme de maintenance préventive pour l'entretien du matériel et de l'équipement ;
- ✓ Programmer des analyses périodiques de l'eau potable et les surfaces ;
- ✓ Le respect de la marche en avant ;
- ✓ Le personnel nécessite un nombre suffisant de lave-mains à commande non manuelle aux postes de travail et équipés d'un distributeur de savon et d'un système d'essuyage des mains ;
- ✓ Les tenues de rechanges, les masques bucco-nasaux et les chaussures conformes aux exigences du milieu de travail sont exigés ;

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1-ADEME ; 2013, guide pratique réalisé pour le compte de l'ADEME par l'IDE environnement contrat n°/206 c00333, novembre 2013.
- 2-AFSSA-sainine n°2006-sa-0215 concernant les flores microbiennes utilisables en tant indicateur d'hygiène des procédés et leur interprétation qui peut en être faite
- 3-AMGAR ; 1992 : Le système : composante de la sécurité alimentaire, PP 9-14, dans « Microbiologie prédictive et HACCP », Coordinateur : AMGAR A., Ed. ASEPET, Laval, France, 239 Pages.
- 4-AMGAR A ; 1996 : Autodiagnostic de l'hygiène des entreprises agro-alimentaires et entreprises associées, Ed. ASEPET, Laval, France, 158 pages
- 5-ANONYME, cours d HIDAOA, les 5M l'hygiène des denrées alimentaire ; GBPH
- 6-Anonyme ; 1999, les éditions des journaux officiels, guide de bonnes pratiques hygiéniques restauratrices
- 7- BONNEFOY C., GUILLET F., LEYRAL G., (2002) : Microbiologie et qualité dans les industries agroalimentaires, Ed. doin, 225 pages.
- 8- BRILLER ; J., (1997) : Sécurité alimentaire et HACCP, Dans « Microbiologie alimentaire : Techniques de laboratoire », LARPENT J. P., Ed. TEC et DOC, Paris, Pp 37-58.
- 9- CHAMBOLE M ; (2001) Sécurité sanitaire des aliments, dans « Techniques de l'ingénieur, traité agroalimentaire
- 10- CHARDIA-BOUSQUET ; J.-P., (1994) : Régime juridique du contrôle et de la certification des denrées Alimentaires : puissance publique et producteurs, Ed. FAO, Rome, 132 pages.
- 11-CHAUVEL J.L ; (1994) : La maîtrise de la sécurité et de la qualité des aliments par le système HACCP, PP 503-528, dans « La qualité des produits alimentaires : politique, incitations, gestion et contrôle » (2eÉdition), coordinateur
- 12-DUPUIS C., TARDIF R., VERGE J., (2002) : Hygiène et sécurité dans l'industrie laitière, PP 526-573, dans « Science et technologie du lait »,

- BOURGEOIS C. M., MESCLE J. F., ZUCCA J., Ed. TEC et DOC, Paris, 672 pages.
- 25- LEVERY ; P., (2002) : Démarche HACCP et management de la qualité : application en industrie des surgelés. Thèse de doctorat vétérinaire, Faculté de médecine de Créteil, 117 pages
- 26-Lignes directrices sur le HACCP, les BPF et BPH pour les PME de l'ASEAN Ed1, 2005 Programme CE-ASEAN de coopération économique sur les normes, la qualité et l'évaluation de conformité (Asia/2003/069-236)
- 27-livret d'hygiène en restauration collective, art 19 de règlement CE n°178/2002(extrait)
- 28- livret d'hygiène en restauration collective, page 2/11
- 29-livret d'hygiène en restauration collective, page 9/11
- 30- livret d'hygiène en restauration collective, page 10/11
- 31- NI.HA.02.06 VERSION 4 DU 10/09/2013 PAGE 1/6
- 32- NI.HA.02.06 VERSION 4 DU 10/09/2013 PAGE 2/6
- 33-reglement 852/2004w. fnec.fr
- 34- RIGE F., CARDON F., DOUSSIN J.-P., (2004) : Gestion et prévention des risques alimentaires, Ed WEKA, Suisse, 421 pages.
- 35- QUITTET C., NELIS H., (1999) : HACCP pour PME et artisans : Secteur produits laitiers, tome 1, Ed .KULEUVEN et Gembloux, Bruxelles, 495 pages.
- 36- VEIRLING ; E., (1998) : Aliments et boissons : Technologies et aspects réglementaires, Ed. doin, 188pages.
- 37- W.agriculture.gouv.fr
- 38--WWW.FAO.ORG

Coordinateur : CAROLE L. V., Ed. Polytechnique, Québec, Canada, 600 pages

13- FLACONNET F., BONBLED P., (1994) : La certification des systèmes d'assurance qualité dans l'agro-alimentaire français, dans « La qualité des produits alimentaires : politique, incitations, gestion et Contrôle » MULTON J.L., TEC et DOC, Ed. LAVOISIER (2e édition), Paris, Pp : 529-552.

14- GILLIS ; J. C., (2006) : Définitions : Qualité – Assurance - Certification, PP 853-858, dans « Le fromage de la science à l'assurance qualité », coordinateurs : ANDREECK K., GILLIS J. C., Ed. TEC et DOC, Paris, 891 pages

15-GBPH. (Mars 1999), p.17-18.<http://agrotheque.free.fr/GBPH.pdf>

16-Guide de la bonne pratique d'hygiène des halles à marée page 27/56

17- Guide de la bonne pratique d'hygiène halle à marée page30/56

18- Guide de la bonne pratique d'hygiène halle à marée page47/56

19-guide interministériel d'aide la gestion des alerte d'origine alimentaire de 27/05/2005 entre les exploitants de la chaine alimentaire et l'administration lorsque e un produits ou un lot d produit est identifier

20- INFO SOIR Actualité : les intoxications alimentaire : la sonnette d'alarme[ en ligne].Edition du 20/09/2006<http://www.unalgeria.org/enevenment/salubrite20%des20%aliments/dossier20%de20%presse20%-20%PNSA.pdf>

21- JEATET R., CROGUENEC T., SCHUCK P., BRULE G., (2006) : Science des aliments : biochimie - microbiologie - procédé – produits, (volume 1) : stabilisation biologique et physico-chimique, Ed. TEC et DOC, Paris, 383 pages. MULTON J. L., Ed. TEC et DOC LAVOISIER, Paris, 754 pages.

22- JOUVE ; J. L., (1994) : La maîtrise de la sécurité et de la qualité des aliments par le système HACCP, PP 503-528, dans « La qualité des produits alimentaires : politique, incitations, gestion et contrôle » (2eme édition), coordinateur : MULTON J. L., Ed. TEC et DOC LAVOISIER, Paris, 754 pages.

23- JOUVE ; (1996) a J. L., (1996) a : La qualité microbiologique des aliments : maîtrise et critères (2e édition), Ed. Polytechnica, Paris, 563 pages.

24- JOUVE J.L;( 1996)b Le HACCP : un outil pour l'assurance de la sécurité des aliments, PP 495-509, dans « Microbiologie alimentaire » coordinateurs :

***ANNEXES***

## Annexe n°01 : plan nettoyage désinfection

**Tableau :** Plan de nettoyage et désinfection

Surfaces recensées	Méthode à suivre	Produits utilisés et concentrations	Fréquence	Responsable du nettoyage
Chambre froide positive, paroi et sol	-repartir la solution nettoyante/désinfectante sur toute la surface -brosser et laisser agir selon les recommandations du fabricant -Rincer et éliminer l'eau au maximum à la raclette ou à l'aspirateur a eau.	Produits utilisés et concentration	1 fois/semaine	Personnel en charge
Chambre froide négative, Paroi et sol	Idem	Idem	Lors de l'arrêt	Idem
Murs, plafonds et fenêtres  Placards étagères et armoires	-répartir la solution nettoyante/ désinfectante sur toute la surface, -brosser et laisser agir selon les recommandations du fabricant, -rincer si nécessaire (odeur forte) et éliminer l'eau au maximum à la raclette ou à l'aspirateur à eau. Brosser avec un produit adapté correctement dosé	Idem	1 /an  1/mois	Idem



	<p>selon les indications du fabricant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Rincer à l'eau</li> </ul> <p>Après le nettoyage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-désinfecter avec un produit adapté correctement dosé selon les indications du fabricant</li> <li>-rincer à l'eau</li> </ul>			
Le sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>-répartir la solution nettoyante/désinfectante sur toute la surface du sol</li> <li>-brosser et laisser agir selon les recommandations du fabricant,</li> <li>-rincer si nécessaire (odeur forte) et éliminer l'eau au maximum à la raclette ou à l'aspirateur à eau</li> </ul>	Produits utilisés et concentrations	Chaque jour d'utilisation de local	Personnel en charge

## Annexe n°02 : nettoyage et désinfection

### FICHE : de nettoyage et de désinfection

**Rappel** : fréquence nettoyage désinfection réfrigérateur/chambre froide positive : 1 fois/semaine  
 fréquence nettoyage désinfection : - congélateur : 1 fois par semestre / - chambre froide négative :  
 à chaque arrêt de fonctionnement

**Identification de l'appareil :**  
 .....

**Produits de nettoyage**

---

**Dosage et temps d'action**

Date	Heure	Nom de l'opérateur	Visa de l'opérateur

<b>Commentaires</b>	<b>Signature du responsable</b>
<b>Mesures correctives</b>	

## Annexe n°03 : plan de lutte contre les nuisibles

Nuisibles traités	Produits et/ou matériels utilisés	Fréquences des autocontrôles	Date de l'autocontrôle	Anomalies constatées	Actions correctives	Visa de l'opérateur