



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique



جامعة وهران 2 محمد بن أحمد
Université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed
معهد الصيانة و الأمن الصناعي
Institut de Maintenance et de Sécurité Industrielle

Département de Sécurité Industrielle et Environnement

MÉMOIRE

Pour l'obtention du diplôme de Master

Filière : Sécurité Industrielle
Spécialité : Prévention , Intervention

Thème

**L'application d'un système HACCP dans la restauration collective en milieu industriel
(cas d'étude : Complexe GL1K skikda)**

Présenté et soutenu publiquement par :

Boukerma Daya Eddine

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Grade	Établissement	Qualité
Talbi Zahira			Président
Nadji Mohamed Amine			Encadreur
Tahraoui Mohamed			Examineur

Année Universitaire 2022/2023

SOMMAIRE

Remerciements.....	6
Dedicace.....	7
Résumé.....	8
Listes des figures.....	10
Listes des tableaux.....	11
Introduction générale.....	12
Partie théorique.....	13
Chapitre 1 : les différents risques en milieu industriel.....	14
Définition du risque industriel.....	15
Les facteurs de risque industriel.....	15
Danger.....	15
Risque.....	15
Exposition.....	15
Facteur des risques.....	15
Typologie des risques industriels.....	15
Chutes.....	15
Chutes d'objets.....	16
Circulation.....	17
Manutention Manuelle.....	18
Engins de manutention.....	19
Incendie / Explosion.....	20
Risques biologiques.....	21
Risques chimiques.....	22
Risques physiques.....	22
Risques liés à l'électricité.....	23
Travail sur l'écran.....	24
Equipements de travail.....	25
Equipements sous pression.....	26
Conclusion.....	27

Chapitre 2 : Dangers et maladies liés à la restauration collective	28
La restauration collective.....	29
Généralités sur la restauration collectives.....	29
Historique.....	29
Définition.....	29
Typologie des établissements et des acteurs.....	29
Fonctionnement des établissements	30
Classification de la restauration collective	30
Classification selon mode de gestion	30
Classification selon les lieux de préparations et de distribution des repas.....	31
Classification selon la vocation.....	31
Définition du Catering.....	31
Technologies et hygiène de la préparation des aliments en restauration collective différée.....	32
Les plats de cuisine élaborés à l’avance.....	32
Différents types de liaisons.....	32
Comparaison entre la liaison chaude et la liaison froide.....	33
Contrôles de la restauration collective.....	34
Le but du contrôle.....	34
Methodologie du contrôle.....	34
Les enquêtes sur les restaurants.....	34
Les accessoires de contrôle.....	34
Le moment de la visite.....	34
Les opérations de contrôle.....	34
Réglementation applicable à la restauration collective.....	34
Conclusion.....	35
Les dangers et maladies liés à la restauration collective.....	35
Définition du danger d’origine alimentaire.....	35
Dangers biologiques.....	35
Dangers chimiques.....	35
Dangers physiques.....	36
Définition des maladies d’origine alimentaire.....	36
Toxi infection alimentaire collectives (TIAC).....	36

Les intoxications alimentaires.....	36
Les intoxications alimentaires.....	36
Autres maladies d'origines alimentaires.....	37
Facteurs favorisants.....	37
Symptomatologie.....	37
Toxi-infections alimentaires.....	37
Toxi-infection à <i>Salmonella</i>	37
Colibacilloses.....	37
Toxi-infections à <i>Clostridium perfringens</i>	38
Toxi-infection à <i>Bacillus cereus</i>	38
Campylobactériose.....	38
Yersiniose.....	38
La listériose.....	39
Intoxications.....	39
L'entérotoxicose staphylococciques.....	39
Botulisme.....	39
Intoxications alimentaires.....	39
Amines biogènes.....	39
Mycotoxines.....	40
Conséquence	41
Au niveau médical.....	41
Au niveau économique et psycho-sociale.....	41
Prévention des maladies.....	41
Mesures hygiéniques.....	41
Contrôle microbiologique.....	41
Intérêts de contrôle microbiologique.....	41
Méthodes de contrôle microbiologique.....	41
Procédures d'urgences en cas de T.I.A.C.....	42
Conclusion.....	42
Chapitre 3: La méthode HACCP.....	43
Définition.....	44
Historique.....	44

Objectifs de système HACCP.....	44
Les avantages de HACCP.....	45
Système HACCP.....	45
Programme prérequis.....	45
Plan HACCP.....	46
La démarche HACCP.....	46
Champs de l'étude et l'équipe HACCP.....	47
Description du produit.....	47
Utilisation attendue du produit.....	47
Diagramme de fabrication.....	48
Vérifier sur place le diagramme des opérations.....	48
Analyser les dangers.....	48
Point de contrôle critique.....	49
Établissement des limites critiques.....	49
Surveillance des CCP.....	50
Mesures correctives.....	50
Vérification.....	50
Établissement d'un système documentaire.....	50
Les bonnes pratiques d'hygiène alimentaire.....	51
conception des infrastructures.....	51
Manipulation des denrées alimentaires.....	52
Gestion des déchets.....	52
Aux procédures de nettoyage et de désinfection.....	52
Lutte contre les nuisibles.....	53
La qualité de l'eau.....	53
Formation du personnel.....	54
Principe de la marche en avant.....	54
Conservation des aliments à température adéquate.....	54
Hygiène générale et individuelle.....	56
Attitude et comportement.....	56
Conclusion.....	57
Partie pratique.....	58

Chapitre 4 : Application d'un système HACCP sur la restauration collective du complexe GL1K Skikda	59
Matériels et Méthodes.....	60
Description du complexe GL1K.....	60
Préalables de la restauration collective du complexe GL1K.....	61
Vérification des préalables.....	61
Marche en avant.....	61
Mise en oeuvre de HACCP.....	62
Conclusion générale.....	79
Bibliographie.....	80
Web graphie.....	82
Annexes.....	83
Annexe 1.....	84
Annexe 2.....	85
Annexe 3.....	101
Annexe 4.....	108

Remerciements

*Avant tout, je remercie **Dieu le tout puissant** de m'avoir donné la force, le courage, la santé et la patience durant la réalisation de ce travail .*

*J'adresse mes sincères remerciements à mes **très chers parents** , je peux pas exprimer par ces quelques lignes de remerciements, mon gratitude envers eux parce que grâce à leurs présence, leurs soutien, leurs disponibilité et leurs conseils, que j'étais capable de réaliser ce travail.*

*Un travail qui n'aurait pas pu voir le jour et ne serait pas aussi riche sans l'aide et l'encadrement de **Mr Nadji Mohamed Amine** je le remercie vivement pour la qualité de son encadrement exceptionnel, sa patience, sa rigueur, sa gentillesse et sa disponibilité durant mon préparation de ce mémoire de fin d'étude.*

*Un remerciement très spécial aux **membres du jury** pour l'intérêt qu'ils ont porté à mon modeste travail en acceptant de l'examiner .*

*Je souhaite adresser mes sincères remerciements aux personnels du département HSE du complexe GLIK Skikda de m'avoir fournis des données qui ont contribué à l'élaboration de ce travail spécialement **Mr Chougare Sofiane** et **Mme Ouraci F** pour m'avoir accompagné pendant toute la durée de mon stage pratique .*

Enfin je remercie tous ceux qui ont de près ou de loin contribué à la réalisation de ce travail.

Dédicace

A l'aide de DIEU, le tout puissant, ce travail est achevé.

Je dédie ce modeste travail :

*À ma raison d'être **ma mère** « **Rachida** » que dieu ait pitié d'elle et l'habite dans son paradis*

C'est grâce à elle que je suis devenu l'homme que je suis aujourd'hui .

Elle était et sera toujours la lumière qui éclaire mon chemin, ma force et ma volonté .

*À mes très chers parents « **Reda et Wassila** »*

Aucun mot ne saurait exprimer mon amour éternel, mon respect, et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.

Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours.

J'espère que ce travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez.

Que dieu vous procure bonne santé, bonheur et longue vie .

*À ma très chère « **Nihed** »*

pour le soutien , l'aide et le courage qu'elle ma donné et plus .

*À mes très cher amis « **Sougri – Mehdi – Sedik – Walid - Amine** »*

*À ma deuxième famille le **Mouvement Nationale des Etudiant Algériens (MNEA)** .*

À tous mes amies

À tous mes enseignants tout au long de mes études

À tous ceux qui ont participé à la réalisation de ce travail

Résumé

L'entreprise SONATRACH est considérée comme un pionnier dans le domaine des hydrocarbures à l'échelle nationale. En tant que grande entreprise, elle possède des filiales dans différentes wilayas, notamment le complexe de liquéfaction de gaz GLIK Skikda. Elle accorde une importance primordiale à la santé de ses travailleurs, notamment en matière de sécurité alimentaire.

Pour se conformer aux normes internationales, SONATRACH applique le système d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques (HACCP) afin de garantir les conditions d'hygiène et de protection sanitaire nécessaires pour protéger ses travailleurs des risques alimentaires au sein de sa restauration collective.

L'objectif de ce travail est de déterminer le degré d'engagement de l'entreprise envers les principes HACCP (les 7 principes) et de contrôler le niveau d'application des bonnes pratiques d'hygiène. Nous avons constaté un respect des règles générales d'hygiène et de l'application du système HACCP, que ce soit de la part des travailleurs ou du département de l'hygiène et de la sécurité environnementale (HSE). Malgré quelques lacunes mineures qui nécessitent des corrections, ce système est en place depuis 2020 au niveau du complexe.

Mots-clés : système HACCP, restauration collective, risques alimentaires, hygiène.

الملخص

تعتبر شركة سوناطراك رائدة في مجال المحروقات على مستوى الوطن وكحال أي شركة كبرى فإنها تمتلك فروعاً في مختلف الولايات مثل مركب تمييع الغاز GLIK بسكيكدة و عليه فإنها تبدي أهمية مطلقة للجانب الصحي لعمالها خاصة في ما يخص الأمن الغذائي .

و من أجل أن تكون مطابقة للمعايير الدولية المعمول بها في هذا الجانب فإنها تقوم بتطبيق نظام تحليل المخاطر و نقاط التحكم الحرجة HACCP بهدف توفير جميع شروط النظافة و الحماية الصحية لحماية عمالها من الأخطار الغذائية على مستوى الإطعام الجماعي الخاص بها .

و يهدف هذا العمل إلى الوقوف على مدى إلتزام الشركة بمبادئ HACCP (المبادئ السبعة) و كذا مراقبة مدى تطبيق الممارسات الصحية الجيدة .

و قد وقفنا على وجود إلتزام للقواعد العامة للنظافة و تطبيق نظام HACCP سواء من طرف العمال أو قسم النظافة و الأمن البيئي HSE رغم وجود بعض النواقص الضئيلة التي يجب تصحيحها أين تم بدأ العمل بهذا النظام منذ 2020 على مستوى المركب .

الكلمات المفتاحية : نظام HACCP ، الإطعام الجماعي ، الأخطار الغذائية ، النظافة .

Abstract

The SONATRACH company is considered a pioneer in the field of hydrocarbons at the national level, and like any large company it has branches in different wilayas, which is the case for the gaz liquefaction complex GL1K Skikda, adding to this that it attaches absolute importance to the health aspect of its workers especially in matter of food safety .

At the end of being in compliance with international standards in this area it applies the system of hazard analysis and critical control points (HACCP) in order to ensure all the conditions of hygiene and sanitary protection to protect its workers from food risks in its collective catering .

This work aims to determine the degree of commitment of the company in the face of the HACCP principals (the 7 principles) , as well as to control the degree of application of good hygiene practices .

And it has been observed that there is compliance with the general rules of hygiene and the application of the HACCP system , whetherby workers or the department of health and environmental safety (HSE) , despite the presence of some minor deficiencies that need to be corrected , this system has been launched since 2020 in the complex .

Key words : HACCP system , collective catering , food risks , hygiene .

Liste des figures

Figure 1 : risque de chute.....	15
Figure 2 : risque de chutes d'objets.....	16
Figure 3 : accident entre véhicule et une personne.....	17
Figure 4 : circulation externe.....	18
Figure 5 : manutention manuelle.....	18
Figure 6 : engins de manutention.....	19
Figure 7 : incendie / explosion.....	20
Figure 8 : symbole de risque biologique.....	21
Figure 9 : risque chimique.....	22
Figure 10 : sonomètre appareil de mesure du bruit.....	22
Figure 11 : risque lié à l'électricité.....	23
Figure 12 : risques liés au travail sur écran.....	24
Figure 13 : scie à bois.....	25
Figure 14 : baromètre de pression.....	26
Figure 15 : schéma de la préparation des plats cuisinés à l'avance en liaison chaude et liaison froide.....	33
Figure 16 : point contrôle critique	49
Figure 17 : Diagramme de fabrication des opérations en cuisines de collectivités.....	69
Figure 18 : taux de conformité générale.....	75
Figure 19 : taux de conformité des locaux et type de service.....	76
Figure 20 : taux de conformité du personnel.....	76
Figure 21 : taux de conformité d'action de formation.....	77
Figure 22 : taux de conformité de la cuisine.....	77
Figure 23 : taux de conformité des annexes.....	78
Figure 24 : taux de conformité des informations complémentaire.....	78
Figure 25 : taux de conformité du synthèse : les 3 principes fondamentaux.....	78

Liste des tableaux

Tableau 1 : les grands types d'acteurs de la restauration collective par secteurs.....	30
Tableau 2 : Amines biogènes et acides aminés précurseurs.....	40
Tableau 3 : mycotoxines et moisissures productrices.....	40
Tableau 4 : la démarche HACCP.....	46
Tableau 5 : températures de conservation des denrées alimentaires.....	55
Tableau 6 : l'équipe HACCP.....	62
Tableau 7 : Description des matières premières.....	66
Tableau 8 : Description des produits finis.....	67
Tableau 9 : Identification l'usage prévue.....	68

Introduction générale

La nutrition est considérée comme une nécessité vitale pour l'être humain même si elle représente parfois des risques pour la santé et la sécurité humaine .

L'évolution considérable de notre mode de vie a affecté très sensiblement sur notre habitude alimentaire, d'une alimentation artisanale et de type familial, nous sommes passés à une alimentation industrielle et de types collectifs.

Donc il est nécessaire aujourd'hui d'élaborer un plan efficace pour assurer la sécurité alimentaire dans ces restaurants collectifs, afin d'atteindre cet objectif les chercheurs ont mis en place des normes de sécurité alimentaires tel que HACCP .

Le système HACCP est appliqué dans divers domaines tels que l'industrie. En raison de l'importance de ce domaine, il est essentiel d'appliquer les principes de l'HACCP de manière rigoureuse dans les restaurants collectifs des entreprises industrielles.

Dans cette étude, nous avons tenté d'aborder le volet bibliographique

- Les différents risques liés à l'industrie permuteront d'avoir une idée générale des défis auxquels les équipes HSE sont confrontées dans l'environnement industriel.les généralités sur la restauration collective .
- les dangers et maladies liées à la restauration collective .
- la méthode HACCP .

Dans la partie pratique, nous allons tenté d'appliquer la démarche HACCP dans le complexe GLIK Skikda du groupe SONATRACH. Cet exemple va nous permettre de déterminer dans quelle mesure ce système est mis en œuvre.

Partie

Théorique

Chapitre 1 : les différents risques en milieu industriel

Chapitre 1 : les différents risques en milieu industriel

1. Définition du risque industriel :

Le risque industriel est défini comme un évènement accidentel qui se produit sur un site industriel mettant en jeu des produits et/ou des procédés dangereux et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement.

2. Les facteurs de risque industriel :

2.1. Danger : Propriété intrinsèque d'une substance, d'un système technique (outil de production) ... de nature à entraîner un dommage sur un élément vulnérable (cible) :

- Personnes
- Environnement
- Installations

2.2. Risque : Le risque est la probabilité que les conséquences néfastes, les dommages, se matérialisent effectivement.

Un danger devient un risque que lorsqu'il y a exposition et donc, possibilité de conséquences néfastes.

2.3. Exposition : Dans le contexte actuel, quand on parle d'exposition, il s'agit du contact entre le danger et une personne, qui peut entraîner un dommage.

Sans exposition il n'ya aucune possibilité de dommage.

2.4. Facteur des risques: Les facteurs de risques sont des éléments qui peuvent augmenter ou diminuer la probabilité de survenance d'un accident ou la gravité d'un évènement .

Les facteurs de risques complètent l'équation:

$$\text{RISQUE} = \text{DANGER} \times \text{EXPOSITION}$$

3. Typologie des risques industriels : ce guide est destiné à servir comme une base de travail , il est à noter que la liste des risques dans les pages suivantes n'est pas exhaustive car il existe un grand nombre d'autres risques pouvant survenir dans l'industrie , les risques suivantes ne sont que des exemples .

3.1. Chutes :

Risque d'accident résultant du contact brutal d'une personne avec le sol ou avec une autre surface suffisamment large et solide.



Figure 1 : risque de chute

- **Identification :**
- Travail en hauteur
- Déplacements à pied
 - **Modalités d'exposition :**
 - Déplacement sur un sol glissant et/ou encombré, déformé
 - Déplacement sur un sol en dénivelé
 - Travail en arête de chute (bordures de vide, quais de chargement, toits, terrasses, fenêtres, etc.)
 - Accès à des parties hautes (rayonnages, plafonds, armoires,...)
 - Utilisation d'échelles, d'échafaudages, d'escaliers, d'escabeaux...
 - **Moyens de prévention :**
 - Formation, information et instruction du personnel
 - Signalisation des arêtes de chute
 - Signalisation des sols glissants
 - Signalisation des sols déformés
 - Réparation des chemins de circulation en mauvais état
 - Montage des échafaudages par des personnes compétentes et selon les indications du Fabricant .
 - Vérification de la conformité des matériels (échafaudages et échelles conformes et Maintenus en bon état)
 - Eclairage correct
 - Equipements de protection collective (garde-corps, etc.)
 - Equipements de protection individuelle (chaussures de sécurité antidérapantes, harnais Antichute, etc.)

3.2. Chutes d'objets :

Risques d'accident résultant de la chute d'objets lors du transport ou du stockage (p.ex. : d'un étage supérieur ou de l'effondrement de matériau) et lors de travaux en hauteur. Risques d'accident résultant de la chute d'objets lors du transport ou du stockage (p.ex. : d'un étage supérieur ou de l'effondrement de matériau) et lors de travaux en hauteur.



Figure 2 : risque de chutes d'objets

- **Identification :**

- Lieux de travail superposés
- Objets stockés en hauteur
- Objets empilés sur une grande hauteur
- Travaux effectués à des hauteurs ou étages différents
- Travaux effectués dans des tranchées, des puits, des galeries, etc.
- Transports avec un appareil de levage (grues à tour, ponts roulants, grues mobiles, etc.)
 - **Modalités d'exposition :**
 - Travaux avec des objets pouvant tomber d'un niveau supérieur (matériel, outils, etc.)
 - Objets empilés sans être sécurisés
 - Stockage sur étagères multiples
 - Travaux en dénivelé, en profondeur
 - Utilisation d'échelles, d'échafaudages, grues, etc.
 - **Moyens de prévention :**
 - Formation, information et instruction du personnel
 - Organisation du stockage : emplacements réservés, largeur des allées, stockage selon taille des objets, etc.
 - Limiter la hauteur de stockage selon les caractéristiques des objets
 - Installation de protections évitant la chute d'objets pendant des travaux sur échafaudages ou à différents niveaux
 - Respect des indications de taille et de poids pour le stockage sur étagères
 - Port des équipements de protection individuelle
 - Protéger la charge contre la chute lors du transport avec grues
 - Ne pas déplacer des charges au-dessus de personnes.

3.3. Circulation :

➤ Circulation dans l'entreprise (interne) :

Risques d'accident résultant du heurt d'une personne par un véhicule ou d'une collision entre véhicules ou entre un véhicule et un obstacle...



Figure 3 : accident entre véhicule et une personne

➤ Circulation routière (externe) :

Risque d'accident de la circulation lié au déplacement d'un salarié réalisant une mission pour le compte de l'entreprise.



Figure 4 : circulation externe

- **Identification :**

Déplacement en voiture ou par un autre véhicule motorisé (p. ex. chariot élévateur) au sein de l'entreprise ou à l'extérieur pour le compte de l'entreprise.

- **Modalités d'exposition :**

- Utilisation de véhicules sur voie publique ou privée
- Zones de circulation communes pour piétons et véhicules
- Zones de manœuvre
- Etat des véhicules, équipements des véhicules
- Conduite inappropriée
- Utilisation de moyens de communication pendant la conduite (GSM, GPS, etc.)

- **Moyens de prévention :**

- Information, formation et instruction des salariés concernés
- Respect du Code de la Route
- Signalisation appropriée sur le site de l'entreprise
- Séparation des voies de circulation pour véhicules et piétons
- Eclairage et entretien des voies de circulation
- Entretien préventif des véhicules
- Réparation immédiate des dégâts
- Planification des déplacements à l'extérieur afin de donner assez de temps au conducteur pour conduire en sécurité
- Limiter les déplacements

3.4. Manutention Manuelle :

Risques au niveau du tronc et des membres supérieurs et inférieurs suite aux postures, efforts physiques intenses (p. ex. écrasements, chocs,...) .



Figure 5 : manutention manuelle

- **Identification :**
- Dangers liés à la nature de la charge (poids, volume, forme).
 - **Modalités d'exposition :**
 - Nombre de manipulations de la charge, de façon répétitive ou à cadence élevée
 - Manutention dans un environnement particulier (état du sol, encombrements,...)
 - Manutention dans une ambiance particulière (chaleur, basse température, mauvais éclairage,...)
 - Manutention demandant le maintien prolongé d'une posture
 - Manutention difficile, contrainte posturale liée à la dimension de la charge
 - **Moyens de prévention :**
 - Formation des salariés aux gestes et postures
 - Mise à disposition d'aides mécaniques adaptées
 - Aménagement des locaux
 - Limitation des charges pour réduire le volume et le poids
 - Intégration de moments de repos
 - Organisation du poste de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions
 - Suivi médical des salariés exposés en cas de besoin

3.5. Engins de manutention :

Risque d'accident lié à la manutention de charges avec des engins (chariots élévateurs, grues, ponts-roulants, pelles mécaniques, etc.).



Figure 6 : engins de manutention

- **Identification :**
- Dangers liés à la charge manutentionnée, au déplacement d'engins, aux moyens de manutention.
 - **Modalités d'exposition :**
 - Collision, dérapages, renversement d'engins
 - Ecrasement de personnes
 - Défaillance des moyens de manutention
 - Conduite sans visibilité
 - Instabilité du moyen de manutention ou de la charge
 - **Moyens de prévention :**
 - Formation du personnel sur les engins et moyens de manutention utilisés
 - Moyens de manutention et accessoires conformes à la réglementation
 - Utilisation de moyens de manutention adaptés aux charges et encombrements
 - Utilisation des moyens de manutention selon les indications du constructeur
 - Entretien préventif des engins

- Schéma et délimitation des zones de manutention
- Rendre inaccessibles les zones en dessous des charges levées
- Utilisation d'équipements de protection individuelle

3.6. Incendie / Explosion :

Risque d'accident suite à un incendie ou à une explosion.



Figure 7 : incendie / explosion

- **Identification :**

- Présence de matériaux ou produits combustibles (p. ex. stockage de produits facilement inflammables ou explosifs, stockage de papier, etc.)
- Présence d'équipement ou d'installation pouvant générer de la chaleur (p. ex. travaux de soudage, etc.)
- Présence d'un comburant (p. ex. oxygène, produits chimiques dégageant de l'oxygène, etc.)
- Stockage de produits incompatibles

- **Modalités d'exposition :**

- Toute situation de travail où se trouvent simultanément des produits/matériaux combustibles, une source de chaleur et un comburant (p.ex. air)
 - Utilisation de substances facilement inflammables
 - Création d'une atmosphère explosive (gaz, vapeurs, poussières, etc.)
 - Mélange de produits incompatibles

- **Moyens de prévention :**

- Formation, information et instruction du personnel
 - Remplacement par des produits non dangereux et, si cela n'est possible, par des produits moins dangereux
 - Organisation du stockage
 - Organisation de l'alerte et de l'intervention des secours
 - Contrôle des équipements et installations
 - Signalisation et étiquetage appropriés
 - Affichage des consignes de sécurité et des plans d'évacuation
 - Installation d'alarmes et de moyens de détection
 - Installation de moyens d'extinction
 - Suppression des sources de chaleur à proximité.

3.7. Risques biologiques :

Risques d'infection, d'allergies ou d'intoxications résultant de la présence de microorganismes.



Figure 8 : symbole de risque biologique

- **Identification :**

Dangers liés :

- Au degré de pathogénicité des agents biologiques
- Aux objets coupants, tranchants et piquants
- à la libération de produits biologiques allergisants ou toxiques
- à l'incertitude face à la pathogénicité de différents agents
- Aux produits dangereux pour l'environnement

- **Modalités d'exposition :**

- Toute situation de travail où existe la possibilité de contamination par différentes voies (Inhalation, ingestion, contact, pénétration suite à une lésion).
- Toute situation pouvant entraîner une propagation accidentelle dans l'environnement
- Travail de laboratoire sur microorganismes
- Travail en contact avec des animaux
- Soins aux personnes en milieu hospitalier
- Travail en contact avec des produits agroalimentaires

- **Moyens de prévention :**

- Information, formation et instruction des salariés
- Ventilation correcte des locaux
- Bonne gestion des déchets
- Utilisation des moyens de protection individuelle (faire porter des protections respiratoires, lunettes, gants, écran facial, etc.)
- Réduction des temps d'exposition et limiter le personnel exposé
- Procédures de décontamination
- Vaccinations et surveillance médicale des salariés concernés.

3.8. Risques chimiques :

Risques d'infections, d'allergies, d'intoxications ou de brûlures.



Figure 9 : risque chimique

- **Identification :**

Dangers liés :

- Aux propriétés physico-chimiques (produits corrosifs, comburants, explosifs ou inflammables)
- Aux propriétés toxicologiques (produits irritants, nocifs toxiques, cancérigènes, mutagènes, Etc.)
- Aux propriétés éco-toxicologiques
- à l'incertitude scientifique sur les dangers des produits synthétisés

- **Modalités d'exposition :**

- Toute situation de travail où existe la possibilité de contamination par différentes voies (Inhalation, ingestion, contact, pénétration suite à une lésion)
- Toute situation où les produits sont susceptibles de déclencher ou de propager un incendie

- **Moyens de prévention :**

- Information, formation et instruction du personnel
- Remplacer par des produits non dangereux et, si cela n'est pas possible, par des moins dangereux
- Réduction des quantités
- Limitation du nombre de salariés exposés et du temps d'exposition
- Vérification et entretien périodique des systèmes de captage à la source
- Organisation et conditions de stockage adaptées
- Port d'équipements de protection individuelle
- Surveillance médicale du personnel concerné.

3.9. Risques physiques :

Risques liés au bruit, aux vibrations et aux rayonnements.



Figure 10 : sonomètre appareil de mesure du bruit

- **Identification :**

- Différents moyens de transport, installations, machines (bruit et Vibrations)
- Présence de sources de rayonnements ionisants
- Présence de sources de rayonnements électromagnétiques
- Présence de sources de rayonnements infrarouge ou ultraviolet

- **Modalités d'exposition :**

- Bruit émis de façon continue par des machines, compresseurs, outils, moteurs, etc.
- Bruit d'impulsion des machines et outils travaillant par chocs
- Exposition à une amplitude sonore trop importante
- Vibrations émises par des moyens de transport, machines et outils
- Utilisation d'appareils générant des rayonnements ionisants
- Utilisation d'appareils générant des rayonnements optiques
- Utilisation d'appareils générant des rayonnements électromagnétiques
- Utilisation de matières émettant des rayonnements ionisants (matières radioactives)
- Toute situation où il y a possibilité de contamination, d'exposition externe ou interne à des Rayonnements
- Toute situation où des personnes peuvent se trouver à proximité d'une source de Rayonnement

- **Moyens de prévention**

- Informer, former et instruire le personnel
- Essayer de supprimer les sources de bruit ou de vibrations
- Limiter le temps d'exposition du personnel
- Disposer les installations bruyantes dans des locaux séparés
- Installer des protections sonores
- Installer des isolations contre les vibrations
- Entretenir régulièrement les machines, outils et moyens de transport
- Utiliser les moyens de protection individuelle adaptés
- Disposer de lunettes adaptées aux rayonnements
- Respecter les valeurs limites
- Classer les locaux en zones surveillées ou contrôlées
- Adapter le stockage des sources rayonnantes et déchets rayonnants
- Assurer un suivi médical du personnel exposé.

3.10. Risques liés à l'électricité :

Risques d'accident résultant du contact avec des installations électriques.



Figure 11 : risque lié à l'électricité

- **Identification :**
- Contact direct avec des éléments sous tension
- Contact indirect (arc électrique)
 - **Modalités d'exposition :**
 - Toute situation où il y a possibilité d'électrocution ou électrisation
 - Conducteurs nus accessibles aux travailleurs
 - Matériel défectueux, âgé ou usé
 - Non-consignation d'une installation électrique lors d'une intervention
 - **Moyens de prévention :**
 - Information, formation et instruction du personnel
 - Remplacement des équipements dangereux par des équipements non dangereux, et/ou, si Cela n'est pas possible, par des équipements moins dangereux
 - Contrôle et maintenance des installations
 - Signalisation adaptée
 - Protection ou éloignement des pièces nues sous tension
 - Mise en place de consignes en cas d'intervention
 - Dispositifs de coupure d'urgence
 - Matériel à double isolation
 - Equipements de protection individuelle adaptés
 - Contrôles périodiques
 - Respect des cinq règles de sécurité
 - **Les 5 règles de sécurité :**
 - 1- Mise hors tension,
 - 2- Protection contre la remise sous tension,
 - 3- Contrôle de l'absence de tension,
 - 4- Mise à la terre et court-circuit,
 - 5- Séparation, isolation, protection des parties voisines sous tension

3.11. Travail sur écran :

Risques pour la santé sur des postes de travail non ergonomiques.



Figure 12 : risques liés au travail sur écran

- **Identification :**
- Dangers liés à la sollicitation visuelle (brillance de l'écran, distance entre l'écran et la Personne, taille des caractères, etc.)
- Dangers liés à une mauvaise posture (cou, dos et membres supérieurs)
- Dangers liés à l'ambiance: éclairage, bruit, température, etc.)
 - **Modalités d'exposition :**
 - Durée du travail sur écran
 - Type du travail (saisie, dialogue, transcription)
 - Organisation du travail (autonomie, pauses, etc.)
 - Contraintes ergonomiques (écran, clavier, souris, table, siège, etc.)
 - Eclairage mal adapté
 - **Moyens de prévention :**
 - Formation et information du personnel
 - Mode de travail autonome
 - Variation des travaux
 - Pauses régulières
 - Eclairage et sonorisation adaptés
 - Adaptation de l'ergonomie du poste à l'utilisateur
 - Adaptation de l'éclairage
 - Pauses régulières
 - Suivi médical

3.12. Equipements de travail :

Risque d'accidents causés par l'action mécanique (coupure, perforation, etc.) d'une machine, d'une partie de machine, d'un outil portatif.



Figure 13 : scie à bois

- **Identification :**
- Dangers liés aux équipements et matériels en mouvement
- Dangers liés aux matériaux usinés, analysés ou traités (fluides chauds, vapeurs, poussières, copeaux, etc.)
- Dangers liés aux produits utilisés pour l'usinage, l'analyse ou le traitement de matériaux .

- **Modalités d'exposition :**
- Parties mobiles accessibles au personnel
- Fluides ou matières pouvant être projetés
- Utilisation d'outils tranchants
- Toutes situations au cours desquelles il y a possibilité d'écrasement, de cisaillement, de happement, de heurt, de choc, d'enroulement, etc.

- **Moyens de prévention :**
- Formation et information du personnel
- Protection des organes des machines en mouvement
- Utilisation d'équipements de travail adaptés
- Vérifications périodiques
- Signalisation des éléments ou zones à risques
- Dispositifs d'arrêt d'urgence
- Aménagement du poste de travail
- Utilisation de machines et outils conformes à la réglementation
- Utilisation selon les indications du constructeur / fournisseur

3.13. Equipements sous pression :

Risques d'accident causé par une machine, une partie de machine sous pression.



Figure 14 : baromètre de pression

- **Identification :**
- Dangers liés aux équipements et matériels en mouvement
- Dangers liés aux matériaux usinés, analysés ou traités (fluides chauds, vapeurs, poussières, copeaux, etc.)
- Dangers liés aux produits utilisés pour l'usinage, l'analyse ou le traitement de matériaux

- **Modalités d'exposition :**
- Situations de libération du contenu sous pression, lors du fonctionnement, de l'ouverture, de la charge de l'appareil ou de projection d'objets sous pression.

- **Moyens de prévention :**
- Formation et information du personnel
- Utilisation d'équipements adaptés
- Inspections périodiques
- Entretien préventif
- Utilisation des appareils par du personnel compétent
- Ventilation et captage des émissions à la source
- Utilisation selon les indications du constructeur/fournisseur

4. Conclusion :

Dans ce chapitre, plusieurs modèles de classification ont été proposés. Ils ne sont pas exhaustifs, ces classifications intègrent plusieurs types de risques qui n'ont pas été tous détaillés et hiérarchisés (Risque Planning, Risque technologique, Risque humain, Risque accidentel, Risque conjoncturel ...). Il est important de développer l'analyse de risque en se posant les questions suivantes : Pour qui ? Sur quoi ? Quand ?

Le concept d'analyse de risque pour un projet repose sur la démarche en 5 étapes, il s'agit d'un modèle de référence structurant les points suivants :

- Identification et classification des risques.
- Les conséquences du risque (financier, juridique, humain, ...).
- La gestion du risque (prévention, protection, évitement de risque, transfert).
- Maîtrise interne ou transfert vers un tiers (externalisation, assurance).
- Assurabilité d'un risque, calcul financier du transfert à l'assurance.

L'importance des obligations réglementaires, régulièrement modifiées nécessite une veille attentive pour partager la connaissance, capitaliser l'information, fédérer tous les acteurs de la sécurité, et faciliter les mises à jour. Toutefois, légitimement, on peut s'interroger sur l'établissement de classification des risques et des effets sur l'assurance.

Chapitre 2 :
les dangers et
maladies liés
à la
restauration
collective.

Chapitre 2 : Dangers et maladies liés à la restauration collective .

A. La restauration collective :

1. Généralités sur la restauration collectives :

1.1. Historique :

La restauration collective (R.C) accompagne le développement de l'humanité sans que son nom soit évoqué . Depuis que l'humanité vit en société, il a toujours été nécessaire de pourvoir aux besoins alimentaires de ses armées, d'organiser des banquets lors des mariages, des funérailles et des rassemblements lors des cérémonies religieuses. A la fin du XVIII siècle, le terme restaurant a été utilisé au départ pour désigner un bouillon de viande fortifiant. L'application s'est étendue aux lieux de consommation, pour finir par désigner tous les lieux publics où on servait des repas moyennant paiement (**Diallo, 2010**).

1.2. Définition :

La restauration collective correspond à une activité de restauration hors foyer, qui se caractérise par fournir des repas à une collectivité de consommateurs. En général les activités de restauration de groupe comprennent le service et la préparation des repas à Certain prix réduit à des groupes de personnes définis ayant un lien entre elles (**Guide de l'achat public, 2017**).

La restauration est l'art de remettre en parfait état. Donc restaurer signifie récupérer en bon état (**INRS, 2015**). Dans ce contexte particulier, la restauration se définit comme la prise de repas en commun par des individus. En général ces repas réalisés en grand nombre et délivrés par d'autres personnes dans un entourage autre que familial (**Wade, 1996**).

2. Typologie des établissements et des acteurs :

La restauration collective regroupe 4 grandes catégories de restauration :

La restauration scolaire : crèche, maternelle, primaire, collège, lycée, université ;

La restauration médico-sociale : hôpitaux, maisons de retraite ;

La restauration d'entreprise : restaurants administratifs et d'entreprise ;

Autres : centre de vacance, armée, prison etc.

Le tableau ci-dessous résume les grands types d'acteurs de la restauration collective par secteurs. Sachez que des variantes peuvent exister en fonction du type d'établissement et de spécificités locales.

Tableau 1 : les grands types d'acteurs de la restauration collective par secteurs .

Catégorie	Type d'établissement	Responsabilité	Opérationnel (en charge d'appliquer la politique alimentaire)
Restauration scolaire publique	Restaurant scolaire municipal (crèche, école maternelle et primaire)	Mairie, ou intercommunalité selon la compétence	
	Collège	Conseil Départemental	
	Lycée	Conseil Régional	
	Université	Etat/CROU	
Restauration scolaire privée	Ecole, collège, lycée	OGEC	

Restauration médico- sociale	Hôpital	Conseil d'Administration de l'établissement	Chef de cuisine, gestionnaire, responsable de restauration
	Maison de retraite	Mairie, intercommunalité selon la compétence	
Restauration d'entreprise	Restaurant administratif	Etat	
	Restaurant d'entreprise	Comité d'entreprise ou direction	
Autres	Armée, prison	Etat via le ministère compétent	

3. Fonctionnement des établissements :

Au-delà du type d'établissement, chaque unité de restauration est unique de par son fonctionnement, ses moyens humains, matériels et financiers. Dans le mode de fonctionnement, nous distinguons 2 modes de gestion :

- **La gestion directe : gérée par la collectivité ou l'établissement :**

C'est l'établissement ou la collectivité qui gère la restauration, les équipes, les achats et l'élaboration des repas. Elle concerne environ 70% de la restauration collective, majoritairement dans le scolaire.

- **La gestion concédée ou déléguée à un prestataire :**

Le prestataire assure la restauration, gère les équipes et l'approvisionnement. Ce prestataire peut être public ou privé. Trois modalités de fonctionnement sont possibles :

- **les cuisines sur place**, qui sont des établissements qui fabriquent des repas consommés exclusivement sur place .
- **les cuisines centrales**, qui sont des établissements dont une partie au moins de l'activité consiste en la fabrication de préparations culinaires destinées à être livrées, soit à au moins un restaurant satellite, soit à une collectivité de personnes à caractère social .
- **les restaurants satellites**, qui sont des « établissements ou locaux aménagés desservis par une cuisine centrale ». Les restaurants satellites peuvent fabriquer certaines fractions de repas sur place.

4. Classification de la restauration collective :

On distingue plusieurs types de restauration collective :

4.1. Classification selon mode de gestion :

On les met en deux classes qui sont :

- **La restauration collective intégrée :**

Désigne la situation où une collectivité assure à la fois la préparation des repas et leur distribution, de manière autonome et complète.

- **La restauration collective concédée :**

Où la collectivité cède à une société le droit d'assurer entièrement ou partiellement le service de restauration (**Diallo, 2010**).

4.2. Classification selon les lieux de préparations et de distribution des repas :

On fera ici la différence entre deux cas :

Lorsque la cuisine et le restaurant sont sur place ou restauration directe, on a un type appelé « sur place et tout de suite » ou lorsque la cuisine et le lieu de restauration sont éloignés on parle de type « ailleurs et plus tard » ou restauration différée (type de Catering) (Mfouapon Njueya, 2006).

4.3. Classification selon la vocation :

• Restauration collective à caractère social :

La restauration sociale se caractérise principalement par le type de clients servi. Ce sont des communautés fermées telles que :

- Etablissements d'enseignement : les écoles, les universités.
- Etablissements de travail : les administrations, les entreprises.
- Etablissement de santé et de loisirs: hôpitaux, les maisons de retraite.
- Transport « restauration »: trains, avions, bateaux.
- Etablissement pénitentiaires : prisons.

Ici, les repas peuvent être gratuits (les prisons) ou subventionnés (les restaurations universitaire). Qu'il s'agisse de restauration commerciale, scolaire, aérienne ou ferroviaire, prison ou hôpital (Balde, 2002).

• Restauration collective à caractère commercial :

Elle a un but lucratif, les repas étant entièrement vendus au public où « Collectivité ouverte » (Wade, 1996). On distingue trois types :

- Le type informel ou traditionnel : (gargote)
- Le type occidental ou formel : (cafétéria, restaurant-hôtel, bar-restaurant).
- Le type rapide: (Fast food, pizzeria, shawarma) (Mfouapon, 2006).

5. Importance de la restauration collective :

On distingue trois importances de la restauration collective :

• Importance économique et sociale :

- Un marché important pour les opérateurs de secteur agroalimentaire.
- Une clientèle importante en ville.
- Un risque de perte lié au caractère périssable des aliments.
- Une source de satisfaction de besoin alimentaire des populations.
- Une source de création d'emplois (Diallo, 2010).

• Importance hygiénique :

Elle est considérable du fait des risques élevés de maladies alimentaires (intoxications, toxi-infections), et des risques d'altération des denrées (Tayou, 2007).

• Importance professionnelle :

Elle est grande pour les professionnels (vétérinaires, hygiénistes...) intervenant dans le contrôle de la qualité et de la salubrité des aliments (Balde, 2002).

6. Définition du Catering :

Le Catering est un terme anglais ayant pour signification "ravitaillement", "restauration" et ayant le même sens en français. Un établissement de restauration est défini comme celui qui fournit de la

nourriture et / ou de la boisson. C'est ce qu'on appelle un fournisseur de produits et de services. Beaucoup de types d'entreprises commerciales (à but lucratif) opèrent dans l'industrie de la restauration, mais il existe également des entreprises non commerciales dans l'industrie (**Anonyme 1, 2019**).

7. Technologies et hygiène de la préparation des aliments en restauration collective différée :

7.1. Les plats de cuisine élaborés à l'avance :

C'est une préparation culinaire devant être élaborée de manière différée dans le temps ou dans l'espace et dont la stabilité microbiologique est assurée par l'une des deux modalités suivantes : liaison froide (entreposage réfrigéré) ou liaison chaude (entreposage chaud). Ce sont des préparations à base de viandes de boucherie, de volailles, d'abats, de gibiers, de poissons, de crustacés, de mollusques, d'œufs, accompagnés de sauces, farces, hachis, légumes. Entrent dans cette définition les plats cuisinés à base de charcuterie (cassoulet par exemple). Elles peuvent être présentées dans des croûtes de pâte de formes diverses telles que : barquettes, bouchées, canapés, croustades, croûtes, mazagran, raviolis, timbales.

7.2. Différents types de liaisons :

La liaison est le mode opératoire visant à assurer la maîtrise de l'hygiène d'un produit entre la fin de sa fabrication et sa distribution. On distingue : la liaison directe, la liaison différée, la liaison chaude, la liaison froide positive, la liaison froide négative et la liaison mixte (**Anonyme 2, 2019**).

a- L'intervalle de température compris entre +10°C et +63°C est une zone à risque pour les denrées alimentaires, car il correspond à des valeurs pour lesquelles la prolifération microbienne peut être importante.

b- Seules les températures négatives et celles supérieures à 63°C au cœur de l'aliment s'opposent à la multiplication des microbes et à la sécrétion des toxines.

c- Seule une température de -22°C au cœur d'une denrée bloque les processus vitaux des microorganismes. A toutes les étapes de la chaîne de préparation et de distribution, les plats cuisinés doivent être le moins longtemps possible soumis à des températures comprises dans la fourchette (10-63°C). C'est pourquoi la préparation, le transport et la distribution des plats cuisinés à l'avance, dans le but d'assurer leur sécurité bactériologique, font appel à l'un des deux processus suivants :

- **La liaison chaude :**

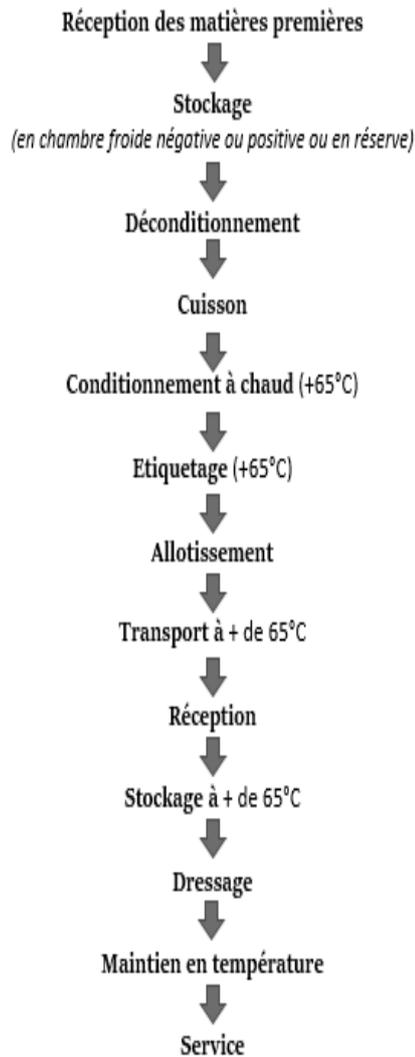
La liaison chaude consiste à maintenir les aliments à une température supérieure à 63°C dès que leur préparation est achevée jusqu'au moment de leur consommation qui ne peut être différée trop longtemps et il doit intervenir le jour même de la cuisson (**Guy et al., 1996**).

- **La liaison froide :**

La liaison froide est une méthode de conservation d'un produit entre sa fabrication et sa consommation consistant à en abaisser rapidement la température immédiatement après sa fabrication (jusqu'à moins de + 10° degrés en moins de 2 heures). Il est ensuite conservé au froid (entre 0° et +2° degrés) puis remis en température chaude juste avant sa consommation. La consommation de produits frais est parfaitement possible dans ce type de liaison (**Anonyme 3, 2019**).

Sur le schéma nous pouvons voir les étapes subies par l'aliment à partir de la réception des matières premières jusqu'au service dans les deux cas précédents (**Anonyme 3, 2019**).

LIAISON CHAUDE



LIAISON FROIDE

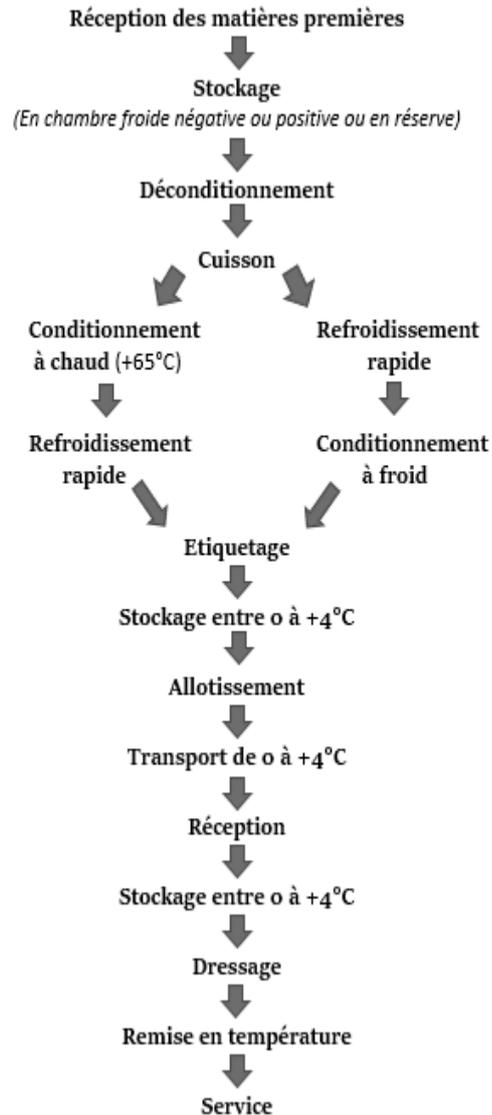


Figure 15: schéma de la préparation des plats cuisinés à l'avance en liaison chaude et liaison froide.

7.3. Comparaison entre la liaison chaude et la liaison froide :

Les principales différences se situent donc après la cuisson, pour le refroidissement ou non des préparations, puis juste avant le service en ce qui concerne la remise en température. Entre ces opérations, les étapes sont identiques que l'on utilise la liaison froide ou la liaison chaude : seules les températures à respecter sont différentes : l'une est froide (0 à 3°C) et l'autre est chaude (63°C) (Anonyme 3, 2019).

La liaison froide offre comme avantage un moindre risque sanitaire, emploi du souple, meilleure qualité gustative possible mais à l'inconvénient d'être considérée comme "industrielle", elle a une image assez mauvaise dans l'esprit de la population; elle nécessite des investissements plus lourds dans les satellites que la liaison chaude et des personnels plus qualifiés est nécessaires (Boudjelti et al., 2017).

La liaison chaude quant à elle a souvent une meilleure "image" dans l'esprit de la population, et se trouve donc mieux acceptée. Mais présente des difficultés du maintien dans la durée de la température réglementaire, risque de plats "trop cuits" avec une qualité gustative réduite, risques sanitaires plus élevés qu'avec une liaison froide (**Boudjelti et al., 2017**).

8. Contrôles de la restauration collective :

8.1. Le but du contrôle :

- **Le contrôle de salubrité :**

Il vise le contrôle de la salubrité des repas servis qui dépend de la salubrité des matières premières. Il va comporter :

- Le contrôle des matières premières
- Le contrôle des locaux
- Le contrôle des installations et du matériel
- Le contrôle du fonctionnement de l'établissement
- Le contrôle du personnel

- **Le contrôle de qualité :**

Il est simultanément au contrôle de salubrité et vise la qualité organoleptique du produit (contrôle des repas distribués à l'aide des cinq sens).

8.2. Méthodologie du contrôle :

Le contrôle se compose de plusieurs étapes :

- La prise de contact avec le personnel du restaurant (cas d'une première installation) ;
- La prise des informations sur la nature du restaurant.
- Le contrôleur doit porter une tenue propre, bien fermée, il doit effectuer des descentes inopinées.

8.3. Les enquêtes sur les restaurants :

Elles portent sur le nombre de rations servies chaque jour et sur l'effectif du personnel (personnel de production, personnel de service et d'entretien).

8.4. Les accessoires de contrôle :

Pour commencer le contrôle, il faut disposer d'un ruban mètreur nécessaire pour vérifier les dimensions des locaux, un thermomètre pour vérifier les températures, une fiche de contrôle classique, une glacière et des carboglaces pour faire des prélèvements.

8.5. Le moment de la visite :

Il s'agit de visites inopinées sur le lieu de travail.

8.6. Les opérations de contrôle :

Elles portent sur les équipements, les locaux, les sanitaires, le matériel, le fonctionnement (**Sylla, 2000**).

9. Réglementation applicable à la restauration collective :

En Algérie le système réglementaire dans la restauration collective est référencé par des textes législatifs :

- Décret exécutif n°15-172 du 25 juin 2015 fixant les conditions et les modalités.

- Le décret exécutif n°14-366 du 15 décembre 2014 fixant les conditions et les modalités applicables en matière de contaminants tolérés dans les denrées alimentaires applicables en matière de spécifications microbiologiques des denrées alimentaires ;
- Décret exécutif n°12-203/2012 du 6 mai 2012 relatif aux règles applicables en matière de sécurité des produits ;
- Loi algérienne n°09-03 du 25 février 2009 modifiée, le présent décret a pour objet de fixer les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation des denrées alimentaires à la consommation humaine.

B. Les dangers et maladies liés à la restauration collective :

1. Définition du danger d'origine alimentaire :

Le terme « danger » est défini comme tout agent physique, chimique ou biologique présent dans un aliment, ou se présentant à l'état d'aliment pouvant causer un effet néfaste sur la santé .

1.1. Dangers biologiques :

Les risques biologiques résultent de la manipulation d'organismes biologiques ou de microorganismes naturellement pathogènes (les micro-organismes, levures, moisissures, bactéries, virus, champignons, parasites, ou animaux infectés) ainsi que de la manipulation de micro-organisme génétiquement modifiés . Les microorganismes ont des effets pathogènes et des virulences très différentes et sont susceptibles d'entraîner des désagréments, voire des maladies graves et/ou létales pour l'être humain, les animaux et les végétaux .

1.2. Dangers chimiques :

Les dangers chimiques sont associés aux xénobiotiques des viandes qui comprennent : les contaminants de l'environnement, dont les métaux lourds et les substances pharmacologiquement actives ou toxiques élaborées par les végétaux et les champignons ; et les contaminants constitués par les produits agrochimiques, les médicaments vétérinaires et les additifs.

Les contaminants : Parmi les contaminants, les métaux lourds présentent, même à faible dose, une toxicité à long terme pour l'homme. C'est le cas du cadmium, du mercure, du plomb et de l'arsenic, toxiques par accumulation, dont les effets délétères sont observés après un temps de latence de plusieurs mois, voire plusieurs années. On dispose de peu de données concernant les effets à long terme d'autres métaux lourds pouvant se retrouver à l'état de trace dans l'alimentation comme, par exemple, le chrome, l'étain, le nickel et l'aluminium. Certaines formes chimiques de l'arsenic, du cadmium, du chrome et du nickel ont toutefois des propriétés génotoxiques avérées ou probables et pourraient donc être à l'origine de mutations voire de cancers .

Les résidus : Selon la directive européenne 96/23/CE, on entend par résidu : « un résidu de substances ayant une action pharmacologique, de leurs produits de transformation, ainsi que d'autres substances se transmettant aux produits animaux et susceptibles de nuire à la santé humaine » Concernant les produits carnés, les résidus peuvent provenir de l'emploi de facteurs de croissance, de médicaments vétérinaires, notamment des antibactériens, etc.

1.3. Dangers physiques :

« Corps étranger ajouté involontairement à un aliment et susceptible de menacer la sécurité alimentaire ou la salubrité des aliments. ».

Le consommateur peut se blesser en avalant des aiguilles cassées ou des morceaux d'os dissimulés dans la viande, mais la principale conséquence de la présence de corps étrangers est, en général, un dégoût du consommateur. C'est pour lui la preuve d'un manque d'hygiène lors des différentes étapes de production des viandes avant qu'elles arrivent dans son assiette.

Ces épisodes restent rares et n'ont, en général, qu'un très faible impact sur la santé du consommateur

2. Définition des maladies d'origine alimentaire :

Une Maladie d'Origine Alimentaire (MOA) est une affection de nature infectieuse (imputable à des microorganismes) ou de nature toxique, provoquée par des agents ou toxines qui pénètrent dans l'organisme par le biais d'aliments ingérés de toute nature (eau, produits carnés, légumes, coquillages, ovo produits ...)

Les principales maladies infectieuses d'origine alimentaire sont la salmonellose, la listériose, la Campylobactériose.

Les symptômes et les délais d'apparition des symptômes varient en fonction de l'espèce bactérienne incriminée, la dose ingérée et la vulnérabilité de la population exposée. Les signes cliniques (vomissements diarrhées, nausées, céphalées...) et la durée d'incubation permettent d'orienter le diagnostic.

2.1. Toxi infection alimentaire collectives (TIAC) :

Par définition (Sur le plan épidémiologique) une Toxi-infection Alimentaire (TIAC) se traduit par l'apparition, au même moment, de symptômes le plus souvent digestifs (diarrhées, vomissements, douleurs abdominales...) chez au moins deux personnes ayant consommées une alimentation en commun à l'exception du botulisme qui est une TIAC même pour une seule personne.

Les TIAC proviennent de la contamination des aliments pouvant être liées : à la qualité des matières premières, à la préparation, à l'hygiène générale ou au matériel de cuisine et au personnel de restauration.

Les TIAC les plus connues sont: les toxi-infections à la *Clostridium perfringens*, *Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli*, *Yersinia enterocolitica* et *Campylobacter*, *Bacillus cereus* et *Listeria*. En cas de toxi-infections, les microorganismes vivants présents dans l'aliment provoquent par leur multiplication dans les entérocytes de l'intestin grêle et du colon, et éventuellement par la production des toxines protéiques ou glucido-lipido-protéiques, des effets pathologiques variés: invasion, action cytotoxique, la diarrhée, les douleurs intestinales et la fièvre qui sont des manifestations courantes.

2.2. Les intoxications alimentaires :

Les intoxications alimentaires se produisent à la suite de l'ingestion des toxines préformées dans l'aliment. Les signes cliniques sont très variés; vomissements, diarrhées et douleur abdominale mais aussi des syndromes d'ordre neurologique, vasculaire et hématologique. Les plus connues sont:

- L'intoxications taphylococcique ou à *Staphylococcus aureus*,
- L'intoxication botulinique ou à *Clostridium botulinum*.

2.3. Les intoxications alimentaires :

Les intoxications interviennent à la suite de la consommation d'aliments contenant des substances toxiques comme les amines biogènes.

Les principaux agents sont l'histamine, le mercure, les mycotoxines (aflatoxines), produits phytosanitaires (additifs, pesticides, antibiotiques, détergents et désinfectants), les sels métalliques tels que le cuivre, le zinc, le plomb et les radioéléments.

2.4. Autres maladies d'origines alimentaires :

De nombreux autres microorganismes sont impliqués dans des maladies d'origine alimentaire. Bien que statistiquement leurs incidences puissent être quantitativement peu importantes, il n'en reste pas moins que certaines de ces maladies, quelquefois très graves, sont à considérer avec beaucoup d'attention. Parmi celles-ci, on peut en signaler quelques unes dont les germes responsables sont :

Shigella, *Bacillus cereus*, *Listeria*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Vibrio*, *Escherichia coli*, *Entéropathogènes*, les streptocoques A et D.

3. Facteurs favorisants :

Les facteurs qui contribuent à l'écllosion des foyers de TIAC sont en rapport avec les conditions et modalités de préparation des repas, Ces facteurs sont :

- Vaisselles et ustensiles sales
- Cuisson et chauffage insuffisants
- Contamination
- combinaison entre aliments crus et aliments cuits.- Présence d'infections chez les manipulateurs de denrées alimentaires et/ou manque d'hygiène personnelle .
- Les aliments sont préparés longtemps avant leur consommation.
- Utilisation d'aliments avariés, malsains ou impropres à la consommation
- Mauvaise conservation des aliments préparés (permettant la prolifération des germes)
- Insalubrité et/ou inadaptation des locaux
- Matériel inadéquat
- Manque d'eau
- Environnement pollué
- Pullulation d'insectes et de rongeurs

4. Symptomatologie :

4.1. Toxi-infections alimentaires :

4.1.1. Toxi-infection à *Salmonella* :

Ce sont des toxi-infections dues à des entérobactéries, Gram négatif, aéro-anaérobies facultatifs, non sporulés, mésophiles et thermosensibles du genre *Salmonella*.

Les sérotypes sont très nombreux (plus de 2 000) .

Elle est détruite à +75°C pendant 2 minutes et son développement est pratiquement stoppé en dessus de 6 °C .

Les symptômes survivent après une incubation relativement longue (12 à 24 heures).

Le début est progressif, avec des signes digestifs assez intenses (douleurs abdominales, diarrhée, nausée et vomissements) accompagnés de fièvre qui peut atteindre 40° C.

L'évolution plus longue, pendentif se prolonge 3- 4 jours.

À l'origine, on trouve le plus souvent de la viande, notamment la viande hachée de cheval, consommée crue ou saignante ainsi que les produits provenant d'animaux malades ou porteurs sains (œufs, lait), des eaux polluées, des légumes et des fruits en contact avec les excréments d'origine animale ou humaine.

4.1.2. Colibacilloses :

Ce sont des gastro-entérites dues à des souches entéropathogènes d'*Escherichia coli* (*E. coli*), un bacille à Gram négatif, aéro-anaérobie facultatif, mésophile, mobile (péritriche), asporulé, hôte normal du tube digestif et opportuniste.

Les troubles surviennent à des doses infectantes fortes de 10⁶ à 10⁸ MO / g et sont plus fréquents en période chaude.

Environ 12 heures après un repas contaminé, se déclare : des nausées, des vomissements, une diarrhée verte (bile) violente et profuse accompagnée d'une déshydratation chez l'enfant qui peut en succomber.

E. coli contamine le lait au moment de la traite. Les fromages à pattes molles à partir du lait cru et les viandes sont susceptibles de contenir beaucoup de germes .

4.1.3. Toxi-infections à *Clostridium perfringens* :

Clostridium perfringens est le germe le plus fréquent en restauration collective. C'est un bacille gram positif, mésophile (**BOURGEOIS et LEVEAU, 1991**), anaérobie stricte, immobile, sporulant, ubiquitaire et classé dans le groupe des anaérobies-sulfite réducteurs (**BOURGEOIS et al., 1988**).

Il se présente sous sa forme végétative lorsque le milieu est sans oxygène, avec une température entre +10 et +52°C. Lorsque les conditions sont défavorables, *Clostridium perfringens* forme des spores .

La forme végétative est facilement détruite par la cuisson, mais la spore est thermorésistante.

Pour la détruire, il faut chauffer pendant 145 minutes à 90°C ou pendant quelques minutes à 120°C, en milieu humide ; en milieu sec, un chauffage de 2 heures est nécessaire à 180°C .

L'incubation varie de 6 à 12 heures. Le pouvoir entéro-toxique apparaît lors de la multiplication et de la sporulation de ces germes. La symptomatologie est essentiellement digestive. Les signes digestifs sont modérés et réduits le plus souvent à des coliques et à de diarrhée. La sédation est rapide en 12-24 heures.

Les aliments incriminés sont surtout les viandes et les abats (langue en particulier) présentés en masse volumineuse, souvent bouillis ou cuits, soumis à un refroidissement lent à température ambiante, puis servis froids ou réchauffés .

4.1.4. Toxi-infection à *Bacillus cereus* :

Bacillus cereus est un bacille gram positif, mésophile, aéro-anaérobie facultative, sporulant et ubiquiste. La forme végétative est facilement détruite par la cuisson, mais la spore est thermorésistante, ses spores sont encore plus résistantes à la chaleur que celles de *Clostridium perfringens*.

Les troubles apparaissent 24 à 48 heures après le repas , ils sont semblables à ceux des toxi-infections à Salmonella, mais sans fièvre.

Les aliments responsables sont : les plats cuisinés à base de riz mal entreposé .

4.1.5. Campylobactériose :

Elle est due à *Campylobacter jejuni* qui est un bacille à Gram négatifs, mobile, Mésophile, micro-aérophiles, capnophile car elle requiert un environnement enrichi en dioxyde de carbone pour croître (généralement 10 % de CO₂) et thermosensible.

La campylobactériose se caractérise par une période d'incubation variant de 24 à 72 heures, mais il est possible que cette période s'étende au-delà d'une semaine, les symptômes sont sous forme de gastro-entérites.

Campylobacter jejuni est présent dans les aliments à base de volailles crues ou insuffisamment cuites, les légumes et les viandes de porc et l'eau. Une faible dose infectante de cette entérobactérie, entraîne une infection de type invasif du tube digestif .

4.1.6. Yersiniose :

Due à la souche pathogène de *Yersinia enterocolitica* qui est un bacille à Gram négatif, mobile à 20°C, immobiles à 37°C, non capsulés, asporulé, aéro-anaérobie facultatif, mésophile, psychrotrophe, thermosensible et ubiquiste.

La période d'incubation varie de 1 à 11 jours. La maladie ne dure que quelques jours à quelques semaines et la guérison survient spontanément .

Entraînant des manifestations semblables à celles des toxi-infections à Salmonella. Les aliments responsables sont : le lait cru, les viandes crues surtout de porc, les volailles et produits salés .

4.1.7. La listériose :

La listériose est une infection d'origine alimentaire, causée par l'ingestion d'aliments contaminés par la bactérie *Listeria monocytogenes*, qui est un petit bacille à Gram positif, isolé ou en chaînettes, non sporulé, non capsulés, aéro-anaérobie facultatif, mobile seulement à 20-25°C. C'est une bactérie peu exigeante , ubiquiste et très résistante aux conditions de l'environnement.

La durée d'incubation est comprise entre 48 heures à 3 mois (moyenne 1 mois) .

La symptomatologie est variée (forme digestive, cutanée) .

L. monocytogenes est contenu dans les viandes fraîches, les laits crus, les produits de charcuterie crus, les légumes, les produits laitiers, les produits de la mer, les salades et les champignons .

4.2. Intoxications :

4.2.1. L'entérototoxicose staphylococciques :

Est une intoxication due à l'ingestion d'entérotoxines staphylococciques et élaborée par *Staphylococcus aureus*. qui est une dores coccobactérie Gram positive, souvent disposés en grappe, non sporulés, possédant une catalase, coagulase positive, immobile, aéro-anaérobie facultatif, mais préférant le métabolisme aérobie, mésophile, thermosensible, halophile, xérophile , saprophyte de

l'homme et de l'animal, possède un caractère pathogène particulier, dû à leur aptitude à sécréter une exotoxine thermostable.

Les troubles apparaissent brutalement entre 2 à 6 heures après l'ingestion et ne sont pas accompagnés de fièvre. Les symptômes sont : mal de tête, crampes abdominales, vomissements incoercibles, diarrhée importante, mais ne durent que quelques heures.

Les aliments qui sont le plus souvent à l'origine d'intoxication Staphylococcique sont : les viandes, le poisson, la volaille, les oeufs, les pâtisseries riches en crème, les produits laitiers, les jambons cuits et tranchés, les salades composées y compris les salades de riz ou de légumes.

4.2.2. Botulisme :

C'est une neuro-intoxication, due à l'ingestion d'une toxine préformée dans l'aliment et élaborée par *Clostridium botulinum*, qui est un bacille à Gram positif, anaérobie strict, mobile par ciliature péritriche, formant spores déformantes et thermorésistantes, tellurique et elles peuvent, après ingestion, être retrouvées dans le tube digestif des animaux. Il est capable de produire des neurotoxines dans les conditions d'anaérobiose. Une ébullition (100°C) en 10 min détruit la toxine, tandis que les spores hautement thermorésistantes supportent des températures de l'ordre de 120°C ou d'avantage.

Il existe 6 types de *Cl. botulinum* : A, B, C, D, E, F mais ce sont les types A, B et E qui sont responsables du botulisme humain.

La toxine agit à des doses infimes (0,2 µg peut tuer un homme) en bloquant les synapses des nerfs, mais n'atteint pas le système nerveux central.

La durée d'incubation varie de 12 à 48 h et d'incubation et les principaux symptômes sont : Troubles digestifs (des douleurs abdominales, coliques, vomissements). Le sujet est prostré mais n'a pas de fièvre. Puis s'installent des troubles oculaires des paralysies diverses traduisant l'intoxication du système nerveux. On constate parfois aussi des troubles sécrétoires (sécheresse buccale, soif intense, ...).

Les aliments dangereux sont les conserves, les produits de charcuterie et de pêche.

4.3. Intoxications alimentaires :

4.3.1. Amines biogènes :

Les amines biogènes sont des composés azotés répandus dans l'environnement chez les animaux et les végétaux. Ces amines sont dites « biogènes » car elles sont formées par l'action d'organismes vivants. Elles sont principalement produites par décarboxylation d'acides aminés due à l'action d'enzymes microbiennes.

Les amines biogènes principales sont mentionnées dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Amines biogènes et acides aminés précurseurs

Acides aminés	Décarboxylases	Amines biogènes
Histidine	Histidine décarboxylase	Histamine
Tryptophane	Tryptophane décarboxylase	Tryptamine
Tyrosine	Tyrosine décarboxylase	Tyramine
Ornithine	Ornithine décarboxylase	Putrescine
Lysine	Lysine décarboxylase	Cadavérine
Arginine	Arginine décarboxylase	Agmatine

Dans le cas d'intoxication histaminique, les troubles sont observés au de la de 1500 mg. Les symptômes s'installent typiquement dans les 10 minutes à 1 heure après la consommation de poissons toxiques.

Les symptômes sont variables, Ils comprennent : les maux de tête, le vertige et la soif.

Des symptômes cutanées comme : l'éruption cutanée, les rougeurs et les soifs du visage jaunissant.

Des symptômes digestifs : sont moins spécifiques tels que les nausées, les vomissements, les crampes abdominales et la diarrhée sont également connus.

La récupération est généralement complète en 24h, mais dans de rares cas peut durer pendant des jours. Les amines biogènes ont été décrites dans des aliments aussi variés que les poissons, la viande, le fromage, les légumes et les vins .

4.3.2. Mycotoxines :

Les mycotoxines sont des produits du métabolisme secondaire de moisissures pouvant se développer sur la plante au champ ou en cours de stockage et doués de potentialités toxiques à l'égard de l'homme et des animaux. Plus de 300 métabolites secondaires ont été identifiés mais seulement 30 possèdent des propriétés toxiques préoccupantes .

Les mycotoxines sont secrétées par des moisissures appartenant notamment aux genres *Aspergillus*, *Penicillium* et *Fusarium* .

Tableau 3 : mycotoxines et moisissures productrices .

Mycotoxines	Principales moisissures productrices
Aflatoxines B1,B2,G1,G2	<i>Aspergillus flavus</i> , <i>A. parasiticus</i> , <i>A. nomius</i>
Ochratoxine A	<i>Penicillium verrucosum</i> , <i>Aspergillus ochraceus</i> , <i>Aspergillus Carbonarius</i>
Patuline	<i>Penicillium expansum</i> , <i>Aspergillus clavatus</i>
Fumonisines B1, B2 et B3	<i>Fusarium verticillioides</i> , <i>F. proliferatum</i>
Trichothécènes	<i>Fusarium graminearum</i> , <i>F. culmorum</i> , <i>F. crookwellense</i> , <i>F. sporotrichioides</i> , <i>F. poae</i> , <i>F. tricinctum</i> , <i>F. acuminatum</i>
Zéaralène	<i>Fusarium graminearum</i> , <i>F. culmorum</i> , <i>F. crookwellense</i> .

Ces mycotoxines sont très dangereux pour la santé et sont reconnues ou suspectées d'être cancérogènes. Ces toxines se retrouvent à l'état de contaminants naturels de nombreuses denrées d'origine végétale: notamment les céréales mais aussi les fruits, noix, amandes, grains, fourrages, et d'autres aliments comme: les légumes secs, les épices, le café, le cacao et les jus de fruits et leurs produits de fermentation . Ainsi que les aliments d'origine animale : le lait, les viandes, les abats et tout ce qui en dérive.

5. Conséquences :

5.1. Au niveau médical :

Les TIAC sont des maladies d'évolution bénigne généralement . Les cas graves, mortels ne sont observés que chez les personnes affaiblies (malades, vieillards...) .

5.2. Au niveau économique et psycho-sociale :

Les TIAC ont un impact néfaste sur le plan économique. Elles se traduisent en terme de :

- Coût élevé de la prise en charge ;
- Absentéisme ;
- Décès ;
- Destruction à priori des aliments contaminés ;
- Augmentation des frais d'hospitalisation ;
- À l'échelle d'un pays, les pertes sont plus importantes : recul du tourisme... .

Sur le plan psycho-social, les TIAC peuvent entraîner de véritables psychoses dans les collectivités .

6. Prévention des maladies :

6.1. Mesures hygiéniques :

La prévention nécessite des mesures à prendre à tout au long du processus de préparation et de conservation des aliments. Diverses précautions sont à prendre pour éviter toute contamination des aliments

- Vérifier les dates de péremption des aliments pour s'assurer qu'ils sont comestibles ;
- Ecarter de la consommation toutes les conserves bombées ;

- Utilisation de viande provenant d'abattoirs agréés ;
- Respect de la chaîne du froid ;
- Maintien de bonnes conditions hygiéniques lors de la préparation ;
- Cuisson convenable, maintien en température ou réfrigération rapide et ne pas rompre la chaîne froide des aliments ;
- Conservation des aliments en les isolant les uns des autres pour éviter la contamination croisée et ainsi la prolifération des germes ;
- Hygiène corporelle permanente et le dépistage et retrait de la chaîne de production des personnes malades et les porteurs sains ;
- Nettoyage-désinfection efficaces et contrôlés (matériel, locaux et équipements)
- L'éducation, la formation et la motivation de tous ceux qui manipulent les aliments, constituent des volets indispensables à une bonne politique de prévention .

6.2. Contrôle microbiologique :

6.2.1. Intérêts de contrôle microbiologique :

Les examens microbiologiques ont pour but une appréciation quantitative ou qualitative de la flore de contamination d'un produit à un moment donné .

Les résultats obtenus permettent de conclure de la salubrité ou de l'insalubrité de l'aliment dont l'échantillon a été analysé, ils indiquent par ailleurs le reflet des conditions hygiéniques régnant dans l'établissement .

Le contrôle doit permettre de limiter les risques de toxi-infection collective et d'améliorer la conservation .

6.2.2. Méthodes de contrôle microbiologique :

Deux modalités de contrôle sont à considérer en restauration collective

- Le contrôle officiel obligatoire qui a un but préventif et répressif ; il est réalisé par les services officiels d'inspection .

- Le contrôle effectué par le restaurant lui-même ou autocontrôle; il permet de déceler ponctuellement les secteurs à risque, détecter les points défaillants et d'apporter les correctifs nécessaires .

Les méthodes retenues doivent être simples, rapides, peu coûteuses mais fiables.

Les échantillons à analyser doivent être représentatifs; au moins un prélèvement au hasard de repas chaque semaine. Le prélèvement doit être acheminé au laboratoire le plus tôt possible sous régime du froid et l'analyse doit être effectuée dans les 24 heures ; Les résultats qu'elles donnent doivent être reproductibles par tout laboratoire de microbiologie alimentaire .

Mais d'après , du fait des délais nécessaires à l'obtention de résultats des analyses, les examens microbiologiques de denrées alimentaires ne peuvent pas être utilisés comme moyens de surveillance. Par ailleurs, le contrôle final des produits, par échantillonnage, est une stratégie de prévention inadaptée en restauration collective, en raison de la diversité de recette et dans la mesure où la mise en consommation de nombreuses préparations culinaires réfrigérées interviennent immédiatement après leur élaboration. Dans ce contexte, la microbiologie des aliments peut apparaître, à l'issue d'un jugement superficiel, comme obsolète voire archaïque. C'est pourquoi son utilité mérite d'être précisée, tout en prenant en compte les limites de son emploi dans un secteur d'activité tel que la restauration collective.

6.3. Procédures d'urgences en cas de T.I.A.C :

La gestion d'une T.I.A.C s'articule autour de trois actions :

1- La prise en charge des malades: La réhydratation avec des apports sodés et sucres, Lutter contre les vomissements par des apports hydriques frais en petites quantités.

2- Des mesures d'urgence: s'assurer de la conservation des plats témoins et des matières premières ayant servi à la préparation des repas, Détecter un éventuel dysfonctionnement dans la chaîne alimentaire, proscrire aux repas suivants les mêmes préparations qui ont servi les trois jours précédents tant que l'aliment responsable n'est pas identifié.

3- Une investigation épidémiologique au sein de l'unité: identification des cas et leur distribution dans le temps et dans l'espace, recherche des repas ou des aliments sus-pects, examen médical des personnels de la chaîne alimentaire /recherche de source d'infection, contrôle de l'hygiène individuelle, recherche éventuel de portage sain de germes, étude de la chaîne alimentaire (Locaux, matériels, denrées alimentaires, respect des procédures de stockages, de préparation, de transport) .

7. Conclusion :

Dans ce chapitre, il est possible de constater que chaque maladie d'origine alimentaire (toxi-infection alimentaire, intoxication, intoxication) présente des caractéristiques distinctes, notamment :

- La cause, qu'elle soit liée à une bactérie, à une substance toxique, ou à d'autres facteurs.
- Les symptômes spécifiques associés à chaque maladie.
- Les mesures de prévention recommandées pour éviter leur apparition.
- Les procédures d'urgence à suivre en cas de contamination ou de symptômes aigus.

Il est essentiel de prendre en compte ces différentes caractéristiques afin de mieux comprendre et gérer les maladies d'origine alimentaire, en mettant en place des mesures de prévention appropriées et en réagissant de manière adéquate en cas d'urgence.

Chapitre 3:

La méthode

HACCP .

Chapitre 3: La méthode HACCP .

1. Définition :

Le mot HACCP est l'abréviation anglaise de « Hazard Analysis Critical Control Points » en français : « analyse des dangers et maîtrise des points critiques ».

C'est une approche systématique et rationnelle pour l'identification et l'évaluation des risques alimentaires (biologiques, chimiques, et physiques), leurs surveillances, leurs maîtrises et leurs préventions. Plus pratiquement, c'est une méthode qui garantit l'hygiène des denrées à tous les niveaux de leur production en appliquant une méthodologie d'évaluation des dangers associés .

- Approche systématique et rationnelle
- Démarche d'identification et d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques.
- Axé sur la prévention des problèmes plutôt que sur leur dépistage par l'analyse des produits finis
- Employé pour que la préparation des produits alimentaires se fasse en toute sécurité.
- Système de salubrité des aliments reconnu dans le monde entier et fondé sur des données scientifiques.

2. Historique :

- La méthode H.A.C.C.P. a été formulée dans les années 60 par la Société Pillsbury, l'armée américaine et la NASA qui ont collaboré à la mise au point d'un système de production d'aliments salubres pour le programme spatial , Concevoir une alimentation 100% sûre pour les cosmonautes de la NASA .
- 1971, lors d'une conférence sur la protection des aliments, la Société Pillsbury présente les principes du H.A.C.C.P.
- 1974, la Food and Drug Administration des Etats-Unis incorpore dans sa réglementation les principes du H.A.C.C.P. pour les aliments peu acides apéritifs.
- 1985, la Nature Academy of Sciences des Etats-Unis recommande l'application du H.A.C.C.P. aux entreprises de transformation .
- 1991, un comité du Codex Alimentarius (instance Internationale de normalisation des produits alimentaires) charge un groupe de travail de formuler des lignes directrices sur l'application du H.A.C.C.P.
- 1993, la Commission européenne demande aux états membres de rendre sur leur sol la méthode obligatoire pour tout le secteur agro-alimentaire à travers la directive 93/43/CEE relative à l'hygiène des denrées alimentaires.

3. Objectifs de système HACCP :

L'objectif essentiel de la méthode est de promouvoir le choix raisonné des moyens adaptés à la prévention de dangers identifiés, la définition des modalités optimales de leur utilisation et la vérification de leur efficacité sans préjuger, à priori, de la nature de ces moyens :

- Mettre à la disposition de tous les opérateurs des méthodologies permettant l'accès en temps réel et en tous points à l'information ainsi qu'une aide à la décision .
- Accroître l'efficacité des processus en les améliorant à tous les niveaux de la chaîne : traçabilité, transformation, distribution, risques associés, mesures correctives...

- Accroître le professionnalisme des différents intervenants en améliorant : Leurs compétences par (une meilleure formation /information), la cohérence et la coordination de leurs actions ainsi que leurs accès à l'information .

- L'HACCP doit permettre de prendre en compte toute évolution du marché (produits nouveaux), de la technologie (procédés innovants), ou des connaissances scientifiques (nouveaux germes pathogènes).

Etre capable de planifier une démarche HACCP et de mettre en œuvre une organisation conforme à ses principes et à la norme ISO 22000.

4. Les avantages de HACCP :

- Plus effectif pour réduire le risque qu'un système basé sur l'analyse d'échantillon – préventif plutôt que réactif.
- Système flexible .
- Focalise sur les dangers associés à un aliment et un système de production spécifique.
- Réduction du coût des analyses.
- Améliore l'efficacité des inspections réglementaires.
- Diminution des pertes dues aux rappels.
- Protection de la réputation.
- D'une manière appropriée, redéfinit les responsabilités de salubrité entre le gouvernement et les opérateurs.
- Protection contre la responsabilité civile.
- Améliore la confiance du consommateur.
- En accord avec les Standards Internationaux du Codex Alimentarius – facilite les échanges commerciaux.

5. Système HACCP :

Un système est un ensemble d'éléments corrélés ou interactifs .

Un système HACCP efficace comporte deux éléments: Préliminaires 5 étapes + Plan HACCP 7 étapes.

- **Programmes prérequis :** Conçus pour assurer le contrôle des risques liés au *personnel* et à *l'environnement* de fabrication des aliments, en vue de créer des conditions favorables à la production de produits alimentaires sûrs.
- **Plans HACCP :** Conçus pour contrôler les risques liés directement aux *aliments* transformés ou au *processus* de fabrication.

Système HACCP = Programmes préalables + plan(s) HACCP

5.1. Programme prérequis :

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

Les programmes prérequis sont mis en œuvre avant les plans HACCP parce qu'ils permettent de contrôler un grand nombre de risques généraux qui, pour cette raison, n'ont pas à être visés dans un plan HACCP, ce qui rend le système plus efficace et plus facile à appliquer.

Les programmes prérequis comprennent des critères universels qui doivent être contrôlés sans égard au produit.

- la gestion de pratiques personnelles appropriées;
- la gestion de pratiques relatives à l'expédition, à la réception et à l'entreposage;
- l'entretien du matériel et des installations;
- la salubrité de l'approvisionnement en eau;
- l'exécution d'activités d'assainissement et de contrôle des vecteurs: insectes et animaux nuisibles;
- la formation appropriée du personnel.

Les programmes prérequis jettent les bases du plan HACCP efficace.

5.2. Plan HACCP :

Un plan HACCP est conçu pour contrôler les risques qui sont reliés directement au produit, aux ingrédients ou au processus de fabrication et qui ne sont pas contrôlés par les programmes préalables. Les plans HACCP sont élaborés par l'entremise d'un processus d'analyse des risques qui détermine les risques importants pour la salubrité des aliments.

Des mesures de contrôle sont instaurées par la suite pour prévenir, réduire ou éliminer ces risques.

L'efficacité des mesures de contrôle est surveillée.

Si un risque n'est pas assez bien contrôlé, des mesures correctives sont prises.

Les 7 principes :

- Identifier et analyser les dangers. Identifier les mesures de maîtrise de ces dangers.
- Identifier les points critiques de maîtrise (CCP) de ces dangers.
- Établir les limites critiques pour chaque CCP.
- Mettre en place un système de surveillance des CCP.
- Établir des mesures correctives en cas de déviations
- Établir un système de vérification du plan HACCP
- Élaborer la documentation contenant toutes les procédures et tous les relevés concernant ces principes et leur mise en application.

6. La démarche HACCP :

- **12 étapes :**

Tableau 4 : la démarche HACCP

Phases	Étape	Procédure HACCP
Phases Préliminaires	1	Définir le champ d'étude Constitution d'une équipe HACCP pluridisciplinaire
	2	Rassembler les données relatives au produit
	3	Identification de l'utilisation attendue
	4	Description du procédé de fabrication
	5	Vérification sur site du diagramme de fabrication
Analyse des dangers	6	Identifier les dangers et les mesures préventives -Principe 1
Caractérisation des points critiques	7	Identification des points critiques de contrôle -Principe 2
	8	Etablissement des limites critiques (valeurs cibles, critères) -Principe 3
Définition du système de surveillance	9	Etablissement d'un système de surveillance des CCP - Principe 4
	10	Etablissement d'un plan d'actions correctives - Principe 5
	11	Vérifier l'application du système HACCP - Principe 6
Vérification de la performance du système HACCP	12	Etablir la documentation - Principe 7 Réaliser une revue du système HACCP (Système documentaire)

- Les phases 1 à 5 sont les phases préliminaires de la démarche HACCP.
- Les phases 6 à 12 qui suivent constituent également les 7 principes de la méthode.
- Ces 7 principes seront la seule partie visible du HACCP pour les équipes de production... .

6.1. Champs de l'étude et l'équipe HACCP :

- **Champs de l'étude :** Choix des modalités de mise en oeuvre du HACCP en fonction du type d'entreprise :

- **par produit:** entreprises qui fabriquent un seul produit ou une gamme restreinte de produits.
- **par opération élémentaire de fabrication:** les entreprises (souvent petites comme les conserveries ou les traiteurs) qui déclinent une gamme comprenant de nombreux produits.

- la grande variété de produits est obtenue par le recours à un nombre restreint de techniques élémentaires de fabrication (cuissons, refroidissements, etc...), toujours les mêmes, associées entre-elles, de façon parfois différente selon les produits.

- L'association pour n'importe quel produit, de techniques élémentaires sécurisées individuellement grâce à la méthode HACCP, permettra la maîtrise des dangers susceptibles d'apparaître au cours du procédé de fabrication .

- **Equipe HACCP :**

- **Multidisciplinaire :**

- Responsable qualité .
- Responsable hygiène .
- Responsable laboratoire .
- Responsable de production .

- **Rôle:**

- Pilotage du HACCP .
- Préparation .
- Vérification .
- Mise en œuvre .

- **Compétences :**

- Connaissance de la filière .
- Hygiène alimentaire .
- Microbiologie alimentaire .
- Technologie .
- Contrôle de la qualité HACCP .

6.2. Description du produit :

- Caractéristiques générales des matières premières , des produits intermédiaires et du produit fini (Formulation, composition, volume, forme, structure, texture,...).

- Traitements subis.

- Caractéristiques physico-chimiques (pH, aw, conservateurs,...).

- Conditionnement et emballage.

- Conditions de stockage et de distribution.

- Etiquetage.

- Conditions d'utilisation.

- Durée de conservation.

6.3. Utilisation attendue du produit :

- Durabilité,

- Modalités d'utilisation,

- Instructions d'utilisation,

- Déviations prévisibles,

- Stockage,

- Groupes de consommateurs. Prendre en considération les groupes vulnérables de population: nourrissons, enfants en bas âge, femmes enceintes, malades, personnes âgées.

- Examen de l'adéquation entre le produit et les instructions d'utilisation.

- Au plan de la responsabilité de l'entreprise il est particulièrement important d'identifier et de prévenir (notice d'utilisation complète, mises en garde, etc....) les déviations d'utilisation prévisibles.

6.4. Diagramme de fabrication :

- **Identification des opérations élémentaires:** toutes les étapes de fabrication depuis l'arrivée de la matière première jusqu'à l'expédition du produit fini.
- **Recueil des informations complémentaires pour chaque opération élémentaire :**

- Nature, fonction,
- Procédé, méthode, paramètres,
- Intrants (matières premières & conditionnement),
- Locaux, équipements, environnement,
- Temps d'attente pendant et entre les étapes,
- Flux: dispositions des équipements, mouvements des produits et du personnel, paramètres techniques,
- Opérateurs,
- BPH (nettoyage, désinfection, maintenance),
- Instructions.

6.5. Vérifier sur place le diagramme des opérations :

Vérification du diagramme de fabrication sur site pour les différentes périodes de production :

- Normales.
- Basses.
- Hautes.

Correction du diagramme de fabrication, ou déclinaison de plusieurs variantes du diagramme:

- Fonction des différences constatées par rapport à la réalité de terrain observée,
- Ou de l'organisation propre aux différentes périodes de production.

Il faut prêter une attention particulière aux périodes de basse ou de forte activité.

La réduction du nombre d'opérateurs comme son augmentation apportent souvent des modifications profondes à l'organisation du travail : un seul opérateur assure les tâches de deux postes ou deux opérateurs occupent un seul poste.

Ces modifications profondes sont souvent génératrices de dangers qui n'existent pas en fonctionnement normal.

6.6. Analyser les dangers :

- Rassembler et évaluer les données concernant les dangers et les facteurs qui entraînent leur présence, afin de décider lesquels d'entre eux représentent une menace pour la salubrité des aliments et, par conséquent, devraient être pris en compte dans le plan HACCP

- Identifier tout les dangers:

- Toute éventualité inacceptable pour le produit, l'utilisateur, ou le consommateur.
- Nature : microbiologique, physique, chimique.
- Type : contamination, multiplication, survie.

- Évaluer les risques

- La probabilité de survenue d'un danger en tenant compte de l'importance de ses conséquences indésirables

- Gravité: santé, média, économie: G

- Fréquence: F

- Probabilité de non détectabilité: D Probabilité d'occurrence

- Indice de criticité

$IC = G \times F \times D$

- Rechercher les causes

- Causes primaires

- Causes secondaires: causes de la cause

Règle des 5M : cette démarche des 5 M s'applique à tous les stades de processus de mise à la consommation

Les 5M sont les moyens pour identifier les sources possibles de contamination en restauration collective et donc de mener à bien le principe 1 d'H.A.C.C.P. C'est une méthode d'analyse qui permet d'identifier les causes/origines d'un problème. Cette méthode propose une classification de réflexion et d'analyse autour de 5 sources possibles, dites les 5M.

- Matière .
- Main d'œuvre .
- Méthode .
- Matériel .
- Milieu .
- Identifier les mesures préventives
- Bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication

6.7. Point de contrôle critique :

- Stade auquel une surveillance peut être exercée et est essentielle pour prévenir ou éliminer un danger menaçant la salubrité de l'aliment ou le ramener à un niveau acceptable.
- Identifier les CCP

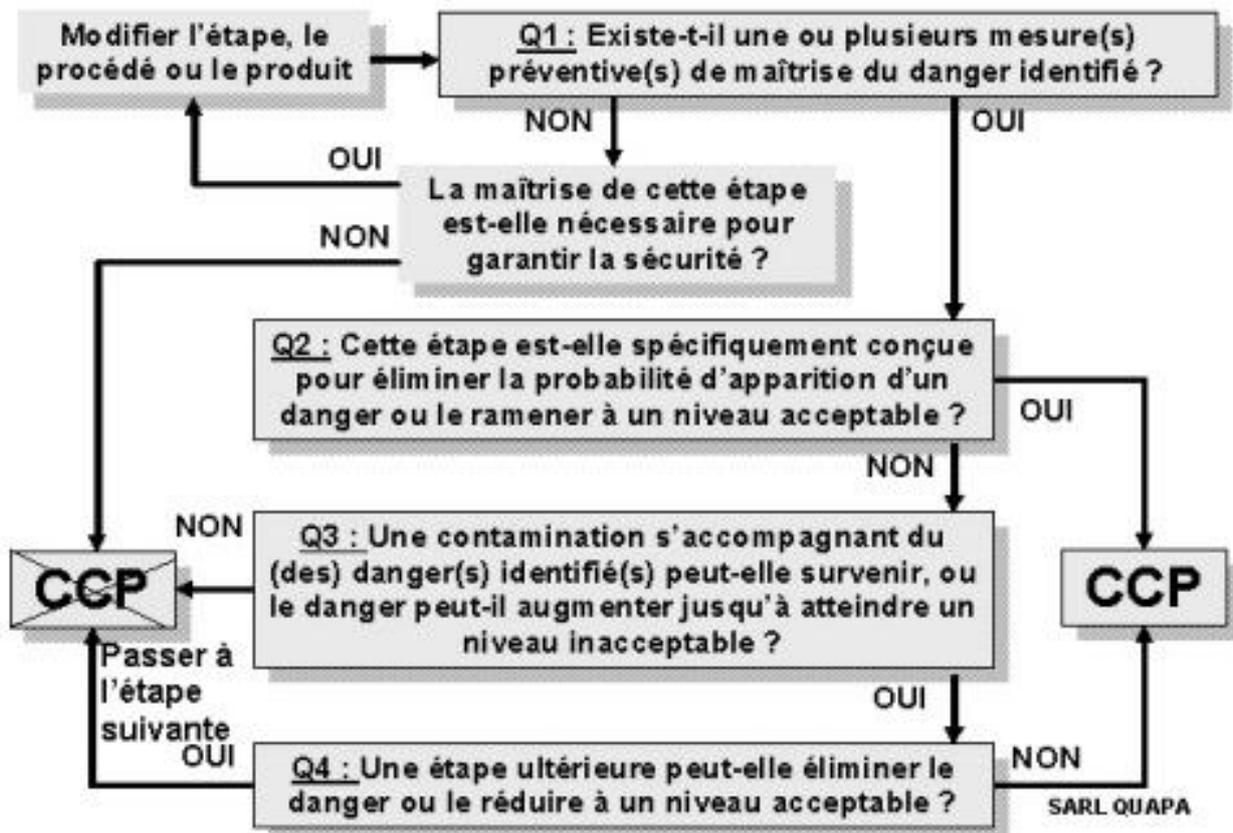


Figure 16: point contrôle critique

6.8. Établissement des limites critiques :

- Toute valeur extrême acceptable pour la sécurité alimentaire. La limite critique sépare l'acceptabilité de la non acceptabilité.
- Des limites critiques doivent être établies pour chaque CCP.
- Elles doivent être clairement définies et mesurables.
- Le respect des limites critiques est impératif pour s'assurer de la maîtrise effective d'un CCP.

- Valeurs chimiques, physiques, sensorielles, microbiologiques.
- Sources: Normes nationales et internationales, littérature scientifique, avis d'experts et de centres techniques, mesures et essais, modèles mathématiques (microbiologie prédictive).

6.9. Surveillance des CCP :

- Procéder à une série programmée d'observations ou de mesures (des paramètres) afin de déterminer si un CCP est maîtrisé.
- Définition des mesures et observations à noter à chaque point critique.
- Détection rapide de tout écart par rapport aux limites fixées pour prendre les mesures correctives qui s'imposent.
- Description des méthodes d'analyse pour le contrôle de routine (analyses physiques, chimiques, microbiologiques).

6.10. Mesures correctives :

- Activités préétablies et immédiatement applicables lorsque la surveillance des CCP indique une lacune et lorsqu'il y a une possibilité que des aliments dangereux aient été produits ou le seront (Perte ou d'absence de maîtrise d'un point critique)
- Pour chaque CCP, des mesures correctives doivent être prévues par écrit.
- Ces mesures visent à assurer le contrôle du risque, à déterminer le sort du produit touché et à éviter que le problème ne se reproduise.
 - Maintenir la maîtrise avant l'apparition du danger (exemple: changer de thermomètre).
 - Retrouver une situation maîtrisée quand le paramètre surveillé a dépassé les limites critiques spécifiées.

Exemples: trier un lot de produit, révision d'une procédure, traitement de l'eau, restérilisation ou repasteurisation, rejet d'un lot, recycler le produit, détruire le produit.

6.11. Vérification :

- Application de méthodes, procédures, analyses et autres évaluations, en plus de la surveillance, afin de déterminer s'il y a conformité avec le plan HACCP.
- Définition des activités de suivi pour la vérification du bon fonctionnement du système HACCP: techniques d'audit du HACCP, de ses documents
- Vérification systématique à chaque modification d'un procédé, d'un équipement ou d'une norme officielle, de l'apparition de nouvelles informations scientifiques et épidémiologiques qui concernent le produit ou le procédé
- Organisation de la vérification (périodicité, activité, méthode).
- Efficacité / validation :
 - Vérifier si les objectifs de salubrité ont été atteints.
 - Tests produits ("finis" ou "en cours").
- Conformité :
 - Pour déterminer si le système est adéquatement mis en œuvre.
 - Surveillance des valeurs cibles.
 - Mise en œuvre des actions correctives et suivi des lots concernés.
 - Simulations d'incidents.
 - Audit du système HACCP.
 - Revue des enregistrements, en mettant l'accent sur les pertes de maîtrise ponctuelles et les éventuelles tendances à la dérive du système.

6.12. Établissement d'un système documentaire :

- Ensemble des documents qui décrivent les dispositions du système HACCP et apportent la preuve de leur effectivité et de leur efficacité.
- Les documents contiennent les politiques, les procédures et les formulaires de tenue de registres qui sont élaborées lors de la préparation des programmes préalables et des plans HACCP
- Les documents sont nécessaires pour assurer la mise en œuvre uniforme de votre système HACCP

- Les registres rassemblent les constatations des activités de contrôle et de vérification et des mesures correctives dans des formulaires :
- Plan d'hygiène
- Plan de lutte contre les nuisibles
- Plan d'entretien
- Aperçu des bâtiments et installations
- Élaboration d'un plan de travail
- Représentations des circuits
- Fiches techniques des produits d'entretien FDS
- Certificats de santé du personnel
- Plan d'enregistrement et de destruction des plats témoins.
- Documents et calendriers de formation.
- Instructions du personnel.
- Certificats d'analyse de la qualité de l'eau.
- Documents de livraison.
- Certificat vétérinaire.
- Les procédures.
- Registres des résultats de la surveillance des programmes préalables.
- Registres des résultats de la surveillance et de la vérification des CCP.
- Registres des employés qui ont reçu une formation sur le HACCP.
- Registres démontrant que des mesures correctives efficaces ont été prises.
- Journal des changements apportés au système HACCP.

7. Les bonnes pratiques d'hygiène alimentaire :

Elles se rapportent :

- À la conception des infrastructures.
- À la manipulation des denrées alimentaires, y compris l'emballage, le transport et le stockage.
- À la gestion des déchets alimentaires.
- Aux procédures de nettoyage et de désinfection.
- À la lutte contre les nuisibles.
- À la qualité de l'eau utilisée..
- À la formation du personnel.
- Au principe de la marche en avant.
- À la conservation des aliments à température adéquate.
- À l'hygiène générale et individuelle.
- À l'attitude et comportement.
- Conseils en cas de manipulation des denrées alimentaires

7.1. conception des infrastructures :

- La conception et l'aménagement des établissements jouent un rôle important pour éviter les contaminations des denrées alimentaires dès la réception des matières premières, au stockage, à la transformation et stockage des produits finis et les déchets.
- Trois (03) principes fondamentaux à respecter :
 - **La marche en avant** : Aucun retour en arrière susceptible d'induire des contaminations croisées.
 - **Séparation des zones ou sections** : (Secteur souillé / Secteur propre, zones chaudes / zones froides...).
 - **Non entrecroisement des courants de circulation** : (Matières premières, produits finis, déchets, matériels, personnels).
- Les produits frais sont stockés dans des chambres froides ou des réfrigérateurs à froid positif ou négatif. Ces équipements nécessitent un branchement électrique unique par appareil car l'utilisation

de rallonges électriques est strictement interdit pour des raisons évidentes de risque incendie. Il est donc nécessaire que l'installation électrique du local soit adaptée à l'usage qui en est fait.

- Le matériel doit être rangé dans un espace défini à cet effet et le protégeant de toutes souillures. Pour des questions de nettoyage, il est conseillé de prévoir des rangements protégés de type armoires ou local indépendant .

- Des cabinets d'aisances doivent être accessibles sans traverser les zones de manipulation des produits, ils doivent être en nombre suffisants et ne doivent strictement pas communiquer directement avec les zones de manipulation des denrées alimentaires.

- Le système d'évacuation des eaux usées doit être adaptée et la présence d'un siphon de sol est conseillée afin d'évacuer les eaux lors du nettoyage. Il doit permettre un écoulement efficace des eaux et ne doit pas être source de contamination (pas de stagnation d'eau et il doit être doté d'un dispositif de « fermeture »).

7.2. Manipulation des denrées alimentaires :

- Les aliments peuvent être classés selon leur durée de conservation. Il existe :

- **Les aliments hautement périssables :** viandes, laits pasteurisés, fromage frais, etc. La température de conservation ne doit pas dépasser +4°C.

- **Les aliments périssables :** matières grasses, desserts lactés, beurre etc. La température de conservation ne doit pas dépasser +8°C.

- Pas de décongélation des aliments congelés à température ambiante

- Jamais de recongélation après décongélation

- Repas chauds : lors de leur préparation : température minimale de 63°C

- Repas froids: lors de leur préparation : température minimale de 3°C

- Les contrôles à la réception des denrées : Des autocontrôles sont à mettre en œuvre lors de la réception des marchandises (denrées brutes ou plats préparés), ou lors des achats.

- Il faut vérifier au min. les 3 points suivants :

- Températures des produits.

- Intégrité des emballages et des conditionnements (les boîtes de conserve ne doivent pas avoir subi de choc ou de déformation).

- Etiquetage et les dates limites de consommation

- DLC : date limite de consommation.

La DLC est la date à partir de laquelle l'aliment devient dangereux s'il est consommé.

7.3. Gestion des déchets :

L'élimination des déchets :

- Éliminer le plus rapidement possible, après réception des marchandises, tous les emballages en carton et en bois ainsi que les caisses en polystyrène.

- Les ordures ménagères doivent être stockées dans des sacs étanches, hors de portée des animaux et si possible à l'ombre.

- L'évacuation de la poubelle intérieure doit se faire lors de l'étape de nettoyage et de désinfection.

- L'évacuation du point de stockage doit se faire régulièrement afin d'éviter les nuisances et contaminations.

7.4. Aux procédures de nettoyage et de désinfection :

Nettoyage = élimination des saletés présentes dans le but d'obtenir une surface physiquement et chimiquement propre → propreté visuelle.

Désinfection = destruction des micro-organismes dans le but d'obtenir une surface bactériologiquement propre → propreté biologique.

Le nettoyage : élimine ce qui est visible (les salissures et les résidus alimentaires),

La désinfection : élimine ce qui n'est pas visible (les micro-organismes pouvant être dangereux pour la santé).

Les locaux ainsi que leurs équipements doivent être convenablement entretenus et maintenus en bon état de propreté pour éviter les risques de contamination des denrées alimentaires .

Pour nettoyer :

- L'eau chaude : dissout les salissures (sucre, sel, protéine...) ;
- Les détergents : ont la capacité de mousser et dégraisser les souillures. Ils sont utiles pour les tâches grasses ;
- Les solvants organiques : permettent d'éliminer les salissures grasses, insolubles dans l'eau (graisses, huiles...)

Pour désinfecter :

- L'eau de javel : peut être utilisée mais avec la plus grande précaution.
- Il faut respecter les dilutions et ne jamais mélanger l'eau de javel avec un autre produit. L'utilisation de l'eau de javel doit toujours se faire avec de l'eau froide afin de préserver toutes ses qualités .

Le rangement :

- Les produits d'entretien ne doivent pas être en contact avec les pièces de manipulation des aliments.
- Ils doivent être rangés dans une zone uniquement dédiée au stockage ou dans un placard fermé. Cette mesure réglementaire permet d'éviter le risque de contamination des aliments par un produit chimique.
- Les équipements d'entretien ne doivent pas être posés à même le sol. Il est recommandé de les suspendre afin d'éviter les contaminations. Les équipements d'entretien doivent être nettoyés après usage.

Surveillance du nettoyage et de la désinfection :

- Les contrôles visuels et prélèvements de surface permettent de s'assurer de la réalisation et de l'efficacité du nettoyage et de la désinfection.
- La fréquence des analyses de surface est laissée sous la responsabilité du chef d'entreprise, qui doit cependant apporter la preuve de leur réalisation, en conservant les résultats.
- En cas de mauvais résultats, des actions correctives sont à mettre en place : sensibilisation du personnel, réalisation d'un nouveau nettoyage et désinfection, réalisation d'un nouveau prélèvement .

7.5. Lutte contre les nuisibles :**plan de lutte contre les nuisibles :**

- Un dispositif de lutte efficace contre l'intrusion de nuisibles (rongeurs, insectes) dans les locaux de travail doit être mis en place.
- Plan avec légende (nature du produit et/ou type de piège) de l'établissement où figurent les emplacements numérotés des appâts et pièges (ces repères doivent se retrouver dans l'établissement et ses abords).
- Descriptif de toutes les mesures mises en œuvre : sas, pièges, moustiquaires, avec localisation éventuelle de ces pièges, traitement d'ambiance).

Quelques règles :

- Respecter les conditions d'utilisation des produits.
- Ne pas mélanger détergent, désinfectant selon sa propre recette.
- On ne désinfecte que ce qui est préalablement nettoyé.
- Tout ce qui brille n'est pas forcément propre.

7.6. La qualité de l'eau :

- L'établissement doit disposer, de quantités suffisantes d'eau potable. L'emploi d'eau potable est imposé pour tous les usages où il y a possibilité de contamination des denrées alimentaires, notamment, pour la manipulation et la transformation des denrées.
- Séparation des circuits d'eau potable et non potable (eaux utilisées pour la production de vapeur, la réfrigération, lutte contre l'incendie, ...).
- L'eau utilisée en cuisine (vaisselle, nettoyage des légumes, cuisson des aliments, boisson...) doit être potable (réseau public ou eau minérale).
- Les canalisations d'eau non potable doivent être signalées et séparées et ne doivent pas être raccordées aux systèmes d'eau potable.
- Les analyses microbiologiques :
 - Prendre un contrat avec un laboratoire.

- Suivre les résultats.
 - Informer l'ensemble des personnels.
 - La fréquence recommandée est mensuelle.
 - Un prélèvement de surface pour valider les opérations de nettoyage.
- S'assurer une fois par an de la potabilité de l'eau par un laboratoire accrédité, Suivre les résultats du contrôle de l'eau.
- L'analyse des aliments et des surfaces :
- Il est obligatoire de faire des contrôles micro-biologiques des surfaces et des aliments.
 - Les aliments, les surfaces de manipulation afin de déceler d'éventuelles sources de contamination.
 - l'analyse des surfaces et des aliments produits doit être faite régulièrement .

7.7. Formation du personnel :

- La formation du personnel notamment en matière d'hygiène alimentaire est indispensable pour assurer une production de qualité constante et sans risque de contamination.
- L'objectif est de faire sensibiliser les employés et de leur permettre de mieux appréhender leur rôle au sein de leur travail,
- La formation est planifiée et doit être renouvelée régulièrement.

7.8. Principe de la marche en avant :

La « Marche en avant », c'est avant tout une question d'organisation. Concrètement, il s'agit d'éviter que le circuit propre ne croise le circuit sale. Pour y parvenir, les aliments frais destinés à la consommation ne doivent pas être en contact avec des produits sales, ou susceptibles de les contaminer. Par exemple, les poissons crus ne doivent jamais toucher les poissons cuits, la vaisselle souillée ne doit jamais côtoyer la vaisselle propre, et les emballages contaminés ne doivent pas entrer en contact avec les plans de travail.

La zone propre est dédiée à la préparation des plats froids ou chauds, avec des produits non contaminés. Elle comprend la zone de préparation, de stockage et de distribution des plats. Les serveurs n'ont pas le droit de pénétrer dans cette zone.

La zone contaminée est dédiée à la réception des marchandises, au stockage des denrées brutes et des déchets. La plonge et toute la partie destinée à nettoyer les plats et ustensiles est également considérée comme contaminée. Les serveurs peuvent pénétrer dans cette zone.

7.9. Conservation des aliments à température adéquate :

- **Le conditionnement:** Les aliments doivent être stockés de telle sorte qu'ils n'entraînent pas de risque pour la santé des consommateurs.
- Les récipients utilisés pour conserver les aliments doivent être adaptés au contact alimentaire.
- Le sigle représentant un verre et une fourchette indique que les récipients peuvent être utilisés pour la conservation des aliments.
- Il est vivement conseillé de ne pas réutiliser les récipients de vente des produits (seau de salade de fruit, de mayonnaise...) pour y stocker un autre aliment (marinade de poulet, sauce tomate...).
- Les produits doivent être complètement protégés par un couvercle ou par du film alimentaire.
- Si ce n'est pas indiqué sur l'emballage, il est obligatoire de conserver les aliments selon le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : températures de conservation des denrées alimentaires

Catégorie de denrées	Températures de conservation
Poissons, crustacés et mollusques cuits, viandes cuites, produits en cours de décongélation, produits frais entamés, plats cuisinés maison, etc.	Entre 0° C à + 4° C
Viandes crues, poissons non cuits, charcuteries, pâtisseries à la crème, produits frais au lait cru, fromages découpés, etc.	+ 4° C maximum
Fruits et légumes prêts à l'emploi	+ 4° C
Produits laitiers frais, œufs, desserts lactés, beurres et matières grasses, etc.	Entre + 6° C à + 8° C
Tout aliment congelé	- 12° C
Tout aliment surgelé, glaces, crèmes glacées et sorbets	- 18° C

7.10. Hygiène générale et individuelle :

- Le personnel est l'une des principales sources de contaminations des aliments. De ce fait, des mesures d'hygiène doivent être mises en place afin d'assurer l'innocuité des denrées alimentaires produites .
- L'hygiène personnelle est primordiale : une bonne hygiène corporelle permet de manipuler les aliments en toute sécurité.
- Le personnel doit maintenir un haut niveau de propreté personnelle
- Le personnel doit avoir une tenue irréprochable. La tenue permet de véhiculer l'image de l'établissement et de se protéger contre certaines contaminations lors de la préparation des aliments.

- **Tenue de travail :**

Elle empêche la contamination par la peau.

La tenue de travail doit être revêtue avant la prise de poste, enfilée sur les sous-vêtements et jamais elle ne doit être recouverte d'un pull ou d'un gilet.

Avant chaque prise de poste, les vêtements personnels doivent être enlevés et/ou recouverts (tabliers).

- **Chaussures :**

Elles permettent de ne pas véhiculer les saletés et les micro-organismes venant de l'extérieur.

Elles assurent aussi la protection du pied du travailleur.

Chaussures fermées, semelles antidérapantes et facilement lavables.

- **Coiffe jetable :**

La coiffe doit être placée sur la tête, elle doit envelopper totalement les cheveux courts ou longs préalablement attachés.

Elle empêche les cheveux et les pellicules de contaminer les plats et elle empêche le contact des mains avec les cheveux.

- **Gants :**

Ils protègent les aliments de la contamination par les micro-organismes présents sur les mains.

7.11. Attitude et comportement :

- Il est interdit de fumer, de consommer de l'alcool, de boire, de manger ou de cracher dans les lieux de préparation ou de distribution des repas et dans les lieux de réserve. De même, il est interdit d'y faire entrer des personnes non habilitées ou des animaux.
- Il est conseillé d'être ponctuel, assidu et en bonne forme afin d'éviter d'agir dans la précipitation, le stress ou la fatigue, ce qui peut conduire à des négligences dans le travail.
- Ne pas porter de bijoux, montres (corps étrangers et risques d'infection).
- Éviter les objets fixés sur les vêtements (stylos, badges...) qui pourraient occasionner un risque de corps étrangers.
- Réaliser des visites médicales régulières : La visite médicale est obligatoire pour le personnel manipulant les denrées alimentaires avant la prise de poste auprès de la médecine du travail. La visite médicale doit être effectuée afin de s'assurer que l'opérateur ne présente aucune contre-indication à la préparation de denrées alimentaires (maladie contagieuse...). La visite médicale doit également être effectuée après un arrêt de travail de plus de 3 mois de l'un des employés. Le vaccin contre l'hépatite A est vivement conseillé .
- L'opérateur ne doit pas être autorisée à manipuler les denrées alimentaires s'il présente des symptômes susceptibles de contaminer les aliments (infection nosocomiale, lésions cutanées, troubles gastro-intestinaux...) de manière directe ou indirecte. Il se doit de tenir informé l'exploitant sur son état de santé. Lors de la durée de sa maladie, il peut effectuer d'autres tâches,
- Le lavage des mains au savon : mesure suffisante et efficace pour prévenir la transmission des virus et de la plupart des bactéries.
- La présence d'au moins un poste de lavage des mains est obligatoire à proximité des zones de manipulation des aliments .

8. Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons abordé la définition et les caractéristiques de la méthode HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point), en mettant l'accent sur ses objectifs, ses avantages et son historique. Notre objectif est de préparer l'application pratique de cette méthode sur le terrain. Nous avons également souligné qu'il y a 12 étapes clés à suivre pour mettre en œuvre la démarche HACCP :

1. Définir le champ d'étude.
2. Rassembler les données relatives au produit.
3. Identifier l'utilisation attendue du produit.
4. Décrire le procédé de fabrication.
5. Effectuer une vérification sur site du diagramme de fabrication.
6. Identifier les dangers potentiels et définir les mesures préventives.
7. Déterminer les points critiques de contrôle.
8. Établir les limites critiques (valeurs cibles, critères).
9. Mettre en place un système de surveillance des CCP (Critical Control Points).
10. Élaborer un plan d'actions correctives.
11. Effectuer des vérifications régulières pour garantir l'application du système HACCP.
12. Établir la documentation nécessaire.

De plus, nous avons essayé de souligner l'importance des bonnes pratiques d'hygiène alimentaire, qui complètent la méthode HACCP en assurant des mesures préventives supplémentaires pour garantir la sécurité alimentaire.

Partie pratique

Chapitre 4 :
Application d'un
systeme HACCP
sur la restauration
collective du
complexe GL1K
Skikda .

Chapitre 4 : Application d'un système HACCP sur la restauration collective du complexe GL1K Skikda .

1. Matériels et Méthodes :

La méthodologie utilisée dans cette étude repose sur des enquêtes menées par le biais de visites d'inspection au sein de la restauration collective du complexe GL1K Skikda (SONATRACH), qui sert d'exemple. L'objectif de ces visites est de fournir un soutien et de détecter toutes les anomalies et les points négatifs nécessitant des corrections au sein de la restauration. De plus, elles visent à évaluer la mise en œuvre du système HACCP dans le complexe GL1K. Les visites réalisées nous ont permis de recueillir des informations concernant l'entreprise et la mise en œuvre du système HACCP.

2. Description du complexe GL1K :

La Société nationale pour la recherche , la production , le transport et la commercialisation des hydrocarbures (Sonatrach) avait prévu la construction d'un nouveau train GNL dans les limites géographiques de l'actuel complexe GL1K Skikda.

- Le nouveau train GNL remplace les trois trains de liquéfaction qui ont été détruits en 2004 suite à un incendie et une explosion. Ce nouveau train a une capacité de production pouvant atteindre 4,5 millions de tonnes métriques par an. Le projet se compose des éléments suivants en particulier : Construction d'un nouveau train GNL intégré dans le complexe GL1K existant.
- Installation d'un nouveau réservoir de stockage GNL , d'un réservoir de stockage de propane , d'un nouveau réservoir de stockage de butane et d'une sphère de stockage de gas-oil , le tout intégré dans le complexe GL1K existant .
- Réalisation des modifications nécessaires pour produire du propane et du butane dans le train 10 afin de remplacer la production Bupro actuelle .
- Désaffectation , démontage , dépose , stockage et enlèvement des deux réservoirs de stockage GNL existants du Pôle 1 du complexe GL1K .
- Modification des réseaux-torches existants.

Aujourd'hui, la grande majorité des usines de liquéfaction dans le monde utilisent le procédé **APCI** (Air Product and Chemicals Incorporation) .

Le nouveau train GNL utilise le procédé de liquéfaction APCI , qui comprend principalement de :

- Une boucle de réfrigération (pré refroidissement) au propane qui sert à refroidir environ 2/3 du réfrigérant principal et Pré refroidir le gaz naturel traité avant leur entrée dans l'échangeur principal cryogénique.

- Une boucle de réfrigération au réfrigérant mixte (MR), son rôle est de refroidir et liquéfier le gaz naturel dans l'échangeur principal cryogénique.
- Une boucle externe de réfrigération au propane, qui sert à pré refroidir environ 1/3 du réfrigérant principal et assurer la réfrigération pour les échangeurs de l'unité de fractionnement.
- Un échangeur principal de type bobiné pour la liquéfaction. Cet échangeur est constitué d'une calandre en aluminium et de plusieurs faisceaux de tubes en aluminium enroulés autour d'un noyau central (mandrin).

3. Préalables de la restauration collective du complexe GL1K :

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

Les programmes préalables ont été 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.

Et dans ce qui suit nous allons présenter l'évolution des préalables et l'évaluation de toutes les activités et composantes de l'entreprise .

4. Vérification des préalables :

Vu l'exigence de la nouvelle version ISO 22000 de la mise en place de la démarche HACCP, la restauration collective du complexe GL1K Skikda est consciente de l'importance des préalables conformément aux principes généraux d'hygiène Alimentaire du Codex Alimentarius .

5. Marche en avant :

Deux concepts dominant :

- La marche en avant dans l'espace :

Les différentes étapes de la fabrication, de la réception des denrées à leur distribution aux camions s'enchaînent, des tâches les plus sales vers les tâches les plus propres, afin d'éviter toute contamination croisée. Ce fonctionnement demande des installations appropriées afin d'éviter tout croisement des denrées saines et des déchets, des conditionnements ou des emballages .

- La marche en avant dans le temps :

Les différentes étapes de la fabrication s'enchaînent alors que certaines opérations se font dans un même secteur .

Dans ce cas, entre chaque étape, un nettoyage et une désinfection sont indispensables afin d'éviter les contaminations croisées. Ce fonctionnement doit être prévu dans le plan de nettoyage et de désinfection .

6. Mise en oeuvre de HACCP :

Dans cette section nous allons appliquer les étapes du HACCP dans leur séquence logique. L'application du HACCP se fera pour un plat cuisiné en liaison froide (préparé à l'avance) et ceci de la réception des matières premières jusqu'à la mise en service restauration. Le suivi des repas chauds est réalisé selon les étapes du plan HACCP suivantes :

Etape 1 : Constituer l'équipe HACCP :

Cette équipe est constituée de personnes de l'entreprise forgées et possédant des connaissances bien placées, spécifiques et l'expérience appropriée aux produits.

Tableau 6 : l'équipe HACCP.

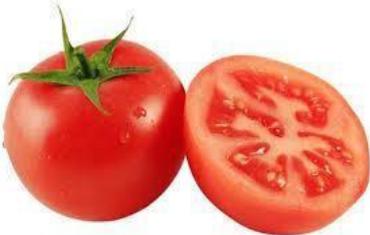
Nom et Prénom	Poste occupé
Membre 1	Responsable de l'équipe
Membre 2	Responsable de qualité
Membre 3	Responsable HSE
Membre 4	Responsable des opérations
Membre 5	Responsable de maintenance
Membre 6	Responsable des personnels
Membre 7	Responsable de l'approvisionnement
Membre 8	Responsable chef de cuisine
Boukerma Daya Eddine	Stagiaire

ETAPE 2 : Description et typologie des dangers par produits :

A- Matières premières :

Tableau 7 : Description des matières premières.

Ingrédients	Fiche technique des matières première
Cuisse de veau 	Additifs : néant./ Origine : local. Dangers physiques : Bois, verre, poils, pierre, plastique, matière fécale, blessure des mains, fer, encre impression. Dangers chimiques : Produits de nettoyage, produits de désinfection, lubrifiant. Dangers biologiques : Germe aérobie à 30°C, <i>Clostridium S-R</i> à 46°C, <i>Salmonella</i> , Antibiotiques sulfamides. Méthode de production : Quartier coupé en demi-coxal, réceptionné et stocké en chambre froid positif. Date limite de consommation (DLC) : 03 jours. / Date limite d'utilisation optimale (DLUO) : néant Modalités de conditionnement : En carcasse. Modalité de livraison : Camion frigorifique à une T°C entre 0 et 7°C. Conditions de stockage : T°C < +3°C, coté droite de la chambre froide, pH < 4.4, Aw < 0.92. Mode préparation avant utilisation : Désossage et découpage (Brochettes, sauté, contre-filet, émince de veau). Critères d'acceptation :

	<p>-Conformité aux exigences légales -Conformité aux prescriptions du Codex. -Autres critères (A définir) : Procédure de contrôle à la réception et procédure du stockage en froid positif.</p>
<p>Poulet</p> 	<p>Additifs : néant./Origine : local. Dangers physiques : Plumes, aliments, pierres, mouches, esquille d'os, peau. Dangers chimiques : Produits de nettoyage, produits de désinfection. Dangers biologiques : Germe aérobie à 30°C, <i>Clostridium S-R</i> à 46°C, <i>Salmonella</i>, Antibiotiques sulfamides, <i>coliformes fécaux</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>. Méthode de production : Manuelle, Escalope de poulet avec filet, sans peau, réceptionné dans des caisses et stocké. DLC : 03 jours. / DLUO : néant Modalités de conditionnement : pièce. Modalité de livraison : Camion frigorifique à une T°C entre 0 et 7°C. Conditions de stockage : T°C < +2°C, coté droite de la chambre froide. Mode préparation avant utilisation : Découpage (Escalope de poulet, émince, poiler). Critères d'acceptation : -Conformité aux exigences légales -Conformité aux prescriptions du Codex. -Autres critères (A définir) : Procédure de contrôle à la réception et procédure du stockage en froid positif.</p>
<p>Tomate</p> 	<p>Additifs : néant./Origine : local. Dangers physiques : Terre, poussière, débris d'insectes, excréments de nuisibles. Dangers chimiques : pesticides, métaux lourds. Dangers biologiques : <i>Escherichia coli</i>, virus, protozoaires et parasites. Méthode de production : Produit agricole, acheté au marché de gros dans des caisses en plastiques. DLC : néant./ DLUO : 04 jours. Modalités de conditionnement : Caisse en plastique. Modalité de livraison : Température ambiante. Conditions de stockage : Au niveau de la réception transvasement de la tomate des caisses fournisseur dans les caisses de la production propre qui sont stockés ensuite en chambre froide positif à 10°C, sur des palettes en plastiques. Mode préparation avant utilisation : Lavage et découpage. Critères d'acceptation : -Conformité aux exigences -Conformité aux prescriptions du Codex. -Autres critères (A définir) : Procédure de contrôle à la réception et procédure du stockage en froid positif.</p>

<p>Oignon</p> 	<p>Additifs : néant./Origine : local. Dangers physiques : Terre, poussière, débris d'insectes, excréments de nuisibles. Dangers chimiques : Pesticides, métaux lourds. Dangers biologiques : <i>Escherichia coli</i>, virus, protozoaires et parasites. Méthode de production : Produits agricole, acheté au marché de gros dans des caisses en plastiques. DLC : néant. / DLUO : 10 jours. Modalités de conditionnement : Caisse en plastique. Modalité de livraison : Température ambiante. Conditions de stockage : Au niveau de la réception transvasement de l'oignon des caisses fournisseur dans les caisses de la production propre qui sont stockés ensuite en chambre froide positif à 10°C, sur des palettes en plastiques. Mode préparation avant utilisation : Lavage et découpage. Critères d'acceptation : - Conformité aux exigences légales - Conformité aux prescriptions du Codex. - Autres critères (A définir) : Procédure de contrôle à la réception et procédure du stockage en froid positif.</p>
<p>Poivron</p> 	<p>Additifs : néant. / Origine : local. Dangers physiques : Terre, poussière, débris d'insectes, excréments de nuisibles. Dangers chimiques : Pesticides, métaux lourds. Dangers biologiques : <i>Escherichia coli</i>, virus, protozoaires et parasites. Méthode de production : Produits agricole, acheté au marché de gros dans des caisses en plastiques. DLC : néant. / DLUO : 07 jours. Modalités de conditionnement : Caisse en plastique. Modalité de livraison : Température ambiante. Conditions de stockage : Au niveau de la réception transvasement de poivron des caisses fournisseur dans les caisses de la production propre qui sont stockés ensuite en chambre froide positif à 10°C, sur des palettes en plastiques. Mode préparation avant utilisation : Laver, vider et couper (En petit des rondelles, émincées). Critères d'acceptation : - Conformité aux exigences - Conformité aux prescriptions du Codex : - Autres critères (A définir) : Procédure de contrôle à la réception et procédure du stockage en froid positif.</p>
<p>Thym</p>	<p>Additifs : néant. / Origine : local. Dangers physiques : Terre, poussière. Dangers chimiques : Pesticides.</p>

	<p>Dangers biologiques : <i>Escherichia coli</i> et parasites.</p> <p>Méthode de production : Produit agricole, acheté au marché de gros dans des caisses en plastiques.</p> <p>DLC : néant. / DLUO : 10 jours.</p> <p>Modalités de conditionnement : Caisse en plastique.</p> <p>Modalité de livraison : Température ambiante.</p> <p>Conditions de stockage : Stockage dans des caisses propres qui sont stockés ensuite en chambre froide positif à 10°C.</p> <p>Mode préparation avant utilisation : Laver et désinfecter selon le protocole de traitement des fruits et légumes.</p> <p>Critères d'acceptation :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conformité aux exigences légales -Conformité aux prescriptions du Codex. -Autres critères (A définir) : Procédure de contrôle à la réception et procédure du stockage en froid positif.
<p>Couscous</p> 	<p>Additifs : néant./Origine : locale.</p> <p>Dangers physiques : Emballage, verre, bois, métal.</p> <p>Dangers chimiques : Mycotoxines, métaux lourds, résidus de pesticides.</p> <p>Dangers biologiques : <i>Clostridium sulfito réducteurs</i>, moisissures.</p> <p>Méthode de production : Industriel.</p> <p>DLC : 18 mois. / DLUO : néant.</p> <p>Modalités de conditionnement : Cartons.</p> <p>Modalité de livraison : Température ambiante.</p> <p>Conditions de stockage : A l'abri de la lumière et de l'humidité.</p> <p>Mode préparation avant utilisation : Décartonner, verser dans des bacs en plastique ou aluminium et laver.</p> <p>Critères d'acceptation :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conformité aux exigences légales -Conformité aux prescriptions du Codex : Codex Stan 202-1995.
<p>Tomate conserve</p> 	<p>Additifs : sel./Origine : locale.</p> <p>Dangers physiques : Poussière, sable, terre.</p> <p>Dangers chimiques : Pesticides, désinfectants, métaux lourds (Étain inorganique).</p> <p>Dangers biologiques : <i>Clostridium sulfito réducteurs</i>, germes aérobies, coliformes, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Salmonella</i>, insectes.</p> <p>Méthode de production : Industriel.</p> <p>DLC : 3 ans. / DLUO : néant.</p> <p>Modalités de conditionnement : Boites conserve.</p> <p>Modalité de livraison : Température ambiante.</p> <p>Conditions de stockage : A l'abri de la lumière et de l'humidité.</p> <p>Mode préparation avant utilisation : Désinfecter, déboîter selon le protocole N° 06 et utiliser directement.</p> <p>Critères d'acceptation :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conformité aux exigences légales

	-Conformité aux prescriptions du Codex : Codex Standard 297-2009.
Ail 	Additifs : néant./ Origine : local. Dangers physiques : Terre, poussière. Dangers chimiques : Pesticides. Dangers biologiques : <i>Escherichia coli</i> . Méthode de production : Produits agricole, acheté au marché de gros. DLC : 05 jours. / DLUO : néant. Modalités de conditionnement : Caisse en plastique. Modalité de livraison : camion frigorifique. Conditions de stockage : Stockage dans des caisses propres qui sont stockés ensuite en chambre froide positif à 10°C. Mode préparation avant utilisation : Lavage et découpage. Critères d'acceptation : - Conformité aux exigences légales - Conformité aux prescriptions du Codex : - Autres critères : Procédure de contrôle à la réception.
Huile de table 	Additifs : anti oxydant Sin (330, 321)./ Origine : locale. Dangers physiques : Cheveux. Dangers chimiques : Pesticides. Dangers biologiques : Germes aérobies à 30°C, coliformes fécaux, <i>Staphylococcus aureus</i> , levure, <i>salmonelles</i> et insectes. Méthode de production : Industriel. DLC : 2 ans. / DLUO : néant. Modalités de conditionnement : Bidons en plastique. Modalité de livraison : Température ambiante. Conditions de stockage : A l'abri de la lumière, de la chaleur dans un endroit propre et tempéré et fermer après chaque usage. Mode préparation avant utilisation : utilisation directe. Critères d'acceptation : - Conformité aux exigences et aux prescriptions du codex.

B-Produits finis

A partir des matières premières utilisées différents produits finis sont obtenus .

Tableau 8 : Description des produits finis

Produits finis	Fiche technique des produits finis
Couscous	Ingrédients : Couscous, huile, sel, eau. Modalités de préparation : Mouiller et mélanger et cuire à la vapeur avec sauce aux légumes et à la viande. Conditionnement : Cassolette porcelaine ou Alumi-nium. Conseil de consommation : Intolérance : Contient du sel. DLC : 72 heures. Conformité aux exigences légales Lieu de préparation : Cuisine chaude.

	<p>dangers microbiologiques : Germes aérobies à 30°C, coliformes fécaux, <i>Staphylococcuaureus</i>, <i>Clostridium-Sulfitoréducteur</i> à 46 °C, <i>Salmonella</i>.</p> <p>Dangers chimiques : Détergents.</p> <p>Dangers physiques : Verre, pierre, cheveux, métal.</p> <p>Allergènes : Gluten, poids chiche.</p>
<p>Brochette poulet royal</p> 	<p>Ingrédients : suprême de poulet coupé en cube, tomate fraîche, poivron vert, huile, thym, sel.</p> <p>Modalités de préparation : Mariner les brochettes puis les faire griller dans une grille.</p> <p>Conditionnement : Cassolette porcelaine ou Aluminium.</p> <p>Conseil de consommation : Intolérance : Contient du sel et poivre.</p> <p>DLC : 72 heures.</p> <p>Conformité aux exigences légales</p> <p>Lieu de préparation : Cuisine chaude.</p> <p>Dangers microbiologiques : Germes aérobies à 30°C, coliformes fécaux, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium-Sulfitoréducteur</i> à 46 °C, <i>Salmonella</i>.</p> <p>Dangers chimiques : Néant.</p> <p>Dangers physiques : Verre, pierre, cheveux.</p> <p>Allergènes : Absence.</p>
<p>Sauté de veaux</p> 	<p>Ingrédients : Viande de veau coupée en cube, oignon, huile, ail, poivre noire, tomate fraîche, extrait de tomate, sel.</p> <p>Modalités de préparation : Dans une sauteuse mettre les morceaux de viande à mijoter puis ajouter les ingrédients puis mouiller et avec du fond de veau et laiss-er cuire.</p> <p>Conditionnement : Cassolette porcelaine ou Aluminium.</p> <p>Conseil de consommation : Intolérance : Contient du sel et poivre.</p> <p>DLC : 72 heures.</p> <p>Conformité aux exigences légales</p> <p>Lieu de préparation : Cuisine chaude.</p> <p>Dangers microbiologiques : Germes aérobies à 30°C, coliformes fécaux, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium-Sulfitoréducteur</i> à 46 °C, <i>Salmonella</i>.</p> <p>Dangers chimiques : Néant.</p> <p>Dangers physiques : Verre, pierre, cheveux.</p> <p>Allergènes : Absence.</p>

Etape 3 : Identification de l'utilisation attendue du produit fini :

Les produits finis et leurs destinations ainsi que les caractéristiques des consommateurs sont indiqués dans le tableau .

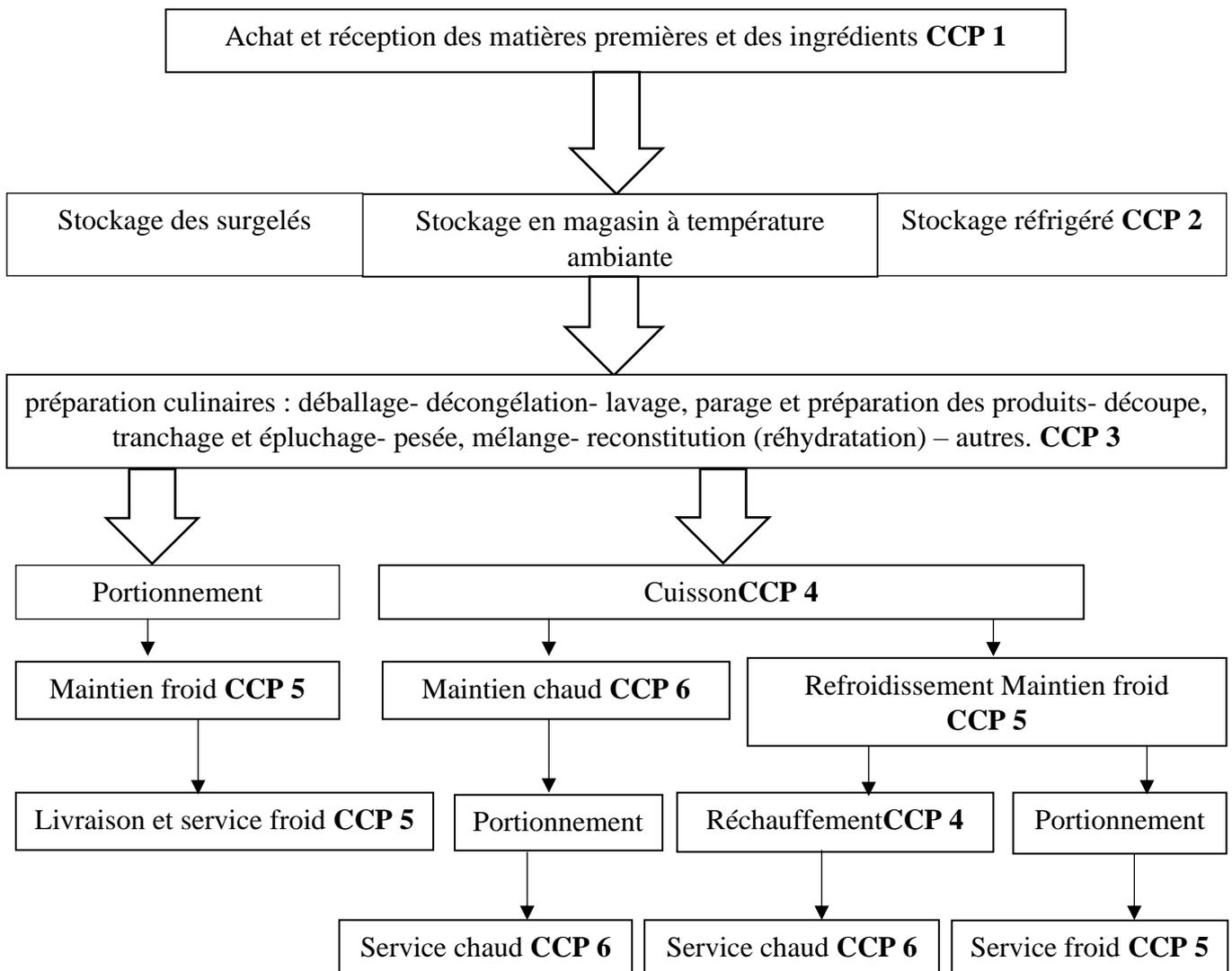
Tableau 9 : Identification l'usage prévue.

Les caractéristiques spécifiques des consommateurs	La méthode de distribution (Mode de prestations)	Durabilité
- Personnels de la société - Caractéristiques spécifiques des Visiteurs	Liaison froide et la liaison chaude	Pendant le service de restauration (maximum 2 heures)

Etape 4 : Conception d'un diagramme de fabrication d'un repas :

Elle consiste à établir une conception d'un diagramme de fabrication d'un repas comme le montre la figure .

Alors c'est quoi un diagramme de fabrication, il commence par l'achat et réception des matières premières, et alors doivent passer par les locaux de stockage, par la suite le produit subi plusieurs étapes de la transformation pour suivie à la fin un produit fini qui va être servi soit à état chaud ou froid.



Autres opérations générales :

- Hygiène du personnel et de la cuisine **CCP 7**.
- Nettoyage et désinfection des locaux, de l'équipement et des ustensiles **CCP 8**.
- Contrôle des nuisibles (insectes, rongeurs,.....).
- Gestion des effluents et des déchets **CCP 9**.
- Gestion des restes et surplus de production.
- Maintenance du matériel, de l'équipement et des ustensiles.

Figure 17 : Diagramme de fabrication des opérations en cuisines de collectivités .

Etape 5 : Vérification sur place du diagramme de fabrication :

La confirmation de diagramme sur place a été établie par l'équipe HACCP en respectant les étapes et leur succession.

Lors de la vérification, les erreurs ou oublis ont été mentionnés afin de pouvoir corriger les documents incorrects ou incomplets.

LES ETAPES du 6 à 12 :

On peut les résumer tout en utilisant le guide de visite des cuisines et salles de restauration et la chek list d'inspection hygiène alimentaire :

Résultat de la chek list :

1. LOCAUX ET TYPES DE SERVICES :

Année de construction des locaux **2006** Réfection **2008** Surface des locaux **120 m²**

Nombre de services : 1 déjeuner 2 3 4.....

Nombre de repas par jour maxi **500** Mini **420**

/	Oui	Non
1) repas préparés sur place	X	
2) repas préparés à l'extérieur livrés sous vide		X

Type de distribution des repas :

1) distribution libre service linéaire		X
2) distribution plateau repas	X	
3) distribution traditionnelle avec serveur	X	

2. PERSONNEL :

Nombre de salariés**36**

Hommes **32** Femmes **04**

Postes : Cuisinier nb **04** Aide cuisinier nb **04**

Commis de cuisine nb /Serveur nb **07**

Agent de service nb **04** Plongeur nb **06**

Polyvalent nb **06** Autre nb **05 (RH , l'intendant , superviseurs)**

Nombre de salariés soumis à une surveillance médicale renforcée

Système de travail : **05 jours / 7** 40 h/s.....autres.....

Encadrement nombre **03** horaires **7h - 15h**

Nombre de jours de repos **02**

Turn-over (nb d'embauches/an) **36**

/	Oui	Non
Existe-t-il une CHS?	X	
ou à défaut un préposé de l'hygiène et de sécurité,	/	/
Visites médicales d'embauche	X	
Visites périodiques	X	

Nombre AT annuel **RAS**

Observation :

- Le nombre du personnel pendant le service est suffisant pour assurer le bon fonctionnement du processus de la restauration .

- le rôle de la CHS se fait d'une manière sérieuse .

3. Actions de Formation :

/	Oui	Non
1/ Formation continue nb de j/salarié/an	X	
2/ Formation des embauchés nb de j/salarié	X	
3/ (Hygiène, gestes et postures, sécurité incendie)	X	
4/ Formation HACCP (Hazard Analysis, Critical Control Points) : analyse des dangers, études des points critiques, maîtrise des points critiques et autocontrôle (réception, contrôle couple temps-température, nettoyage-désinfection)	X	
5/ Formation secouriste :	X	

Nombre de personnes formées (secouriste) **36**

Nature de la formation (secouriste)

Actualisation de la formation (secouriste)	X	
6. Autres actions :		
1. Assurance qualité (respect de normes ISO 9001)	X	
2. Audit (contrôles trimestriels)	X	

Observation:

- Le personnel de la restauration sont bien formés grâce à la formation continue et périodique .

- La date et la durée des formations sont déterminées par la commission d'hygiène alimentaire .

4. La cuisine:

1- Réception :

/	Oui	Non
- Contrôle température (thermomètre infrarouge pour température à cœur, propreté, conditionnement, étiquetage produits, DLC),	X	
- Formulaire de contrôle des marchandises réceptionnées	X	
- Existence d'un quai de réception (> 1 500 repas/J) :	/	/
- Réception distincte du local poubelle	X	
- Simple réception couverte permettant l'accès de deux véhicules de livraison de 3,5 T (si<1000 repas/J)	X	
- Protocole de sécurité des livraisons établi avec les fournisseurs (opérations de déchargement)	X	

2- Réserves :

- Accès aux réserves facile	X	
- Proximité réserves réception	X	

2-1- Réserves denrées non périssables :

- Local aéré à < 20°C (optimum 15° C)	X	
- Etagères métalliques non oxydables (absence de bois et de fer) ou en matériau alimentaire (aluminium, acier inox, film)	X	
- Absence de marchandise à même le sol	X	
- Lutte contre les rongeurs, cafards, insectes, prévue	X	
- Absence d'humidité		X
- Absence de stockage hétéroclite (non alimentaire)		X

2-2- Réserves en froid positif :

- Température adaptée	X	
- 1er secteur : 0 - 2° pour produits de pêche (Poisson)	X	
- 2ème secteur : entre 0° et 3° pour lait cru et pasteurisé, abats et préparation de viandes en contenant, viandes découpées de boucherie, volailles.		X
- 3ème secteur : entre 0° et 7° pour produits laitiers non stérilisés, beurre et matières grasses, fromages, fruits et légumes bruts.	X	

2-3- Réserves en froid négatif :

- Alarme sonore manuelle et lumineuse actionnée de l'intérieur	X	
- Ouverture manuelle possible de l'intérieur	X	
- Affichage extérieur de température à lecture directe	X	
- Système d'enregistrement continu (mouchard)	X	
- Nettoyage du sol avec un détergent-désinfectant tous les jours		X
- Nettoyage hebdomadaire des étagères		X
- Tenue vestimentaire pour le travail en chambre froide	X	

Observation:

- Le taux d'humidité est élevé dans le locale des denrées non périssables .
- Il y a une balai dans le local des denrées non périssables .
- Le frigo du 2 ème secteur ne fonction pas correctement (bruit) .
- Le sol du réserve en froid négatif est un peut sale .
- Les étagers du réserve en froid négatif n'a pas été nettoyé proprement .

3- Légumerie, déballage :

- Zone légumerie distincte	X	
- Table de travail inox 85-95 cm de haut	X	
- Double bac inox 90 cm de haut et 45 cm de profondeur maximale.	X	
- Bacs plastiques lavables	X	
- Décontaminations des denrées par eau de javel	X	
- Ouvre boîte manuel	X	
- Éplucheuse à pommes de terre		X
- Gants jetables portés	X	
- Les cartons et emballages souillés ne pénètrent pas en cuisine	X	
- Orifice d'évacuation des eaux usées avec grille et siphon au sol	X	
- Lave-mains à commande non manuelle		X

4- Préparation froide :

4-1- Hors d'œuvres :

- Table de travail inox 85-95 cm de haut	X	
- Double bac inox 90 cm de haut et 45 cm de profondeur maximale	X	
- Planche synthétique	X	

- Port de gants à usage unique	X	
- Chambre froide spécifique dans le même local (recommandée)	X	
- Lavabo à commande non manuelle près du poste		X
- Poubelle inox à roulettes avec couvercle à commande non manuelle	X	

4-2- Boucherie :

/	Oui	Non
- Planche à découper synthétique	X	
- Conservation au froid (0° à 3° C) des couteaux lavés-désinfectés	X	
- Hachoir à viande sécurisé puis réfrigéré	X	
- Gants jetables portés	X	
- Lavabo à commande non manuelle près du poste		X
- Poubelle inox à roulettes avec couvercle à commande non manuelle	X	

4-3- Pâtisserie :

- Batteur mélangeur sécurisé	X	
- Laminoir sécurisé	X	
- Table de travail inox ou matériau alimentaire 85-95 cm de haut	X	
- Bac inox 90 cm de haut, 45 cm de profondeur	X	
- Stockage correct des ustensiles	X	
- Gants jetables portés	X	
- Lavabo à commande non manuelle près du poste		X
- Poubelle inox à roulettes avec couvercle à commande non manuelle	X	

Observation:

- L'absence d'une éplucheuse à la légumerie (utilisation d'un couteau) .
- Absence du robinets à commande non manuelle .

4-5- Préparation chaude :

- Mixeur avec sécurité à deux mains	X	
- Vidange sauteuse et marmite efficace (mécanique accessible)	X	
- Vidange friteuse efficace (bac de vidange, robinet) avec couvercle rabattable	X	
- Thermostat de la friteuse réglé à 180°C	X	
- Bains marie permettant de maintenir les aliments à 63° C		X
- Cuiseur à vapeur (absence de fuite, sécurité présente)	X	
- Four multifonction sec+vapeur pour remise en température	X	
- Extraction d'air efficace (conduit ramoné une fois par an)	X	
- Filtres à graisse de la hotte lavés une fois par semaine	X	

Observation:

- bain marie ne fonctionne pas correctement (problème de température) .

5. ANNEXES :

1- Laverie, vaisselles et batterie :

/	Oui	Non
- Machine à laver à fonctionnement continu ou discontinu	X	
- Coup de poing d'arrêt d'urgence	X	
- Sécurité en cas de bourrage	X	
- Extraction d'air ou climatisation	X	
- Absence de croisement propre-sale	X	
- Plonge batterie avec douchette et brosse à manche	X	
- Double bac 90 cm de haut, <= 45 cm de profondeur	X	

- Bruit < à 85 dB	X	
- Poubelles à roulettes avec couvercle à commande non manuelle	X	

2- Zone de distribution des repas (salle à manger ou self) :

- Machine à trancher le pain sécurisée	/	/
- Bains marie à +63° C pour les plats chauds	X	
- Signalisation d'interdiction de fumer	X	
- Etat général satisfaisant de la salle à manger	X	

Observation:

- La machine à laver ne fonctionne pas correctement (bruit) .

3- Bureau du gestionnaire :

- Éclairage satisfaisant		X
- Ventilation satisfaisante	X	
- Poste de travail de bureau ergonomique	X	
- Classement des archives, commandes produits, fiches de données de sécurité, plans de nettoyage, plans d'échantillonnages	X	

4- Vestiaires, sanitaires :

- Vestiaires hommes femmes séparés, chauffés, ventilés,	X	
- Armoires fermant à clés à double compartiment	X	
- WC hommes-femmes séparés ne donnant pas directement sur la cuisine (2 portes nécessaires)	X	
- Lavabo à commande non manuelle à côté des WC avec savon liquide bactéricide, essuie-mains à usage unique,		X
- Douche en bon état, utilisée (recommandée)		X
- Sanitaires propres		X
- Plan de nettoyage	X	

5- Local à poubelles :

- Présence de poubelles conteneurs à roulette avec couvercle	X	
- Robinet d'eau chaude pour le nettoyage	X	
- Evacuation des eaux de lavage par orifice muni d'une grille et d'un siphon	X	
- Système de recueil ou d'évacuation des huiles usées	X	
- Ouverture du local poubelle sur l'extérieur	X	
- Absence d'ouverture du local poubelle directement vers l'intérieur de la cuisine	X	

Observation:

- L'éclairage dans le bureau du gestionnaire est insuffisant et ne répond pas aux normes requises pour un environnement de travail adéquat. Il est nécessaire d'améliorer les conditions d'éclairage afin d'assurer un cadre de travail optimal pour le gestionnaire.

- Il manque un robinet à commande non manuelle dans cet espace. Il est essentiel d'installer un robinet doté d'un mécanisme de commande automatique pour garantir une hygiène optimale et limiter la propagation des germes et bactéries. L'absence de ce type de robinet représente un problème qu'il convient de résoudre rapidement.

- L'absence du douche .

- Les sanitaires présentent un état de propreté quelque peu négligé.

6. INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES :

1- Contrôles bactériologiques :

- Echantillonnage de plats témoins conservés 3 jours(obligatoire) 0° à 3° C	X	
- Analyses bactériologiques des plats cuisinés, une fois/mois en hiver et tous les 15 jrs en été	X	
- Plan d'analyse bactériologique des différents secteurs (Échantillonnage, prélèvements de surface)	X	

Observation:

Rien .

2- Hygiène du personnel :

- Propreté corporelle du personnel satisfaisante (mains, ongles, absence de bagues, bracelet...)	X	
- Lavage des mains (à chaque prise du travail, sortie des toilettes, changement de poste, étternuement, mouchage, ...)	X	
- Lave-mains dans chaque secteur (commande non manuelle, essuie-mains à usage unique)	X	
- Coiffes, tabliers plastiques, gants jetables, masques portés Tenues de travail changées tous les jours entretenues par l'employeur		X

3- Nettoyage désinfection :

- Plan de nettoyage et fiche de contrôle de surveillance nettoyage et désinfection par secteur	X	
- Nettoyage du sol après chaque service	X	
- Fiches de sécurité des produits	X	
- Placard fermé à clés et réservé aux produits et matériels d'entretien	X	

4- Ergonomie - gestes et postures :

- Hauteur des plans de travail adaptée (90+-5 cm)	X	
- Profondeur des bacs max 45 cm	X	
- Absence d'encombrement des allées ou place suffisante aux postes de travail	X	
- Outils de manutention conformes aux besoins (chariots, dessertes, roulantes)	X	
- Prévention des conséquences des gestes répétitifs, alternance des tâches	X	
- Matériel de nettoyage en bon état (balai plat, balai-aspirant)		X

Observations:

- Il y a du personnel présent sans porter de coiffe. Il est impératif que tout le personnel se conforme aux normes d'hygiène en portant une coiffe appropriée lorsqu'il est en service. La présence de personnel sans coiffe constitue une infraction aux règles sanitaires et doit être rectifiée afin de garantir un environnement propre et sécurisé.

- Le manche d'un balai est cassé et nécessite d'être réparé ou remplacé. Il est important de remédier à cette situation afin de maintenir un équipement fonctionnel et sécurisé pour assurer l'efficacité des tâches de nettoyage.

5- Sécurité – conformité :

- Trousse ou armoire à pharmacie	X	
- EPI : chaussures de sécurité ou bottes antidérapantes	X	
- Sécurité et conformité du matériel électrique	X	

- Coupe-circuit général extérieur de tous les appareils de cuisine (sauf extraction d'air et éclairage)	X	
- Sécurité électrique (position et isolement des armoires électriques, mise à la terre des appareils)	X	
- Extincteur à poudre polyvalente (à ne pas utiliser sur un feu de friteuse)	X	
- Extincteur à CO2 + couverture anti-feu si feu de friteuse	X	
- Consignes de sécurité affichées	X	
- Interdiction de fumer sur les lieux de travail	X	
- Contrôle périodiques des fours (systèmes d'évacuation des fumées et thermostats tous les mois, brûleurs et canalisations tous les trimestres)	X	
- Faux plafonds ou plafonds de hauteur suffisante, lisses, lavables et non ajourés, optimum 2 m 50	X	
- Sol antidérapant, dur, imperméable et en pente (grès cérame, béton amélioré)	X	
- Murs carrelés à 1 m 80 du sol et peinture lavable (résine époxy) et lisse	X	
- Fenêtres et ouvertures en bon état de propreté	X	
- Absence de poignées sur les ouvertures en secteur propre	X	
- Lumière naturelle	X	
- Eclairage artificiel avec grille antidéflagrante	X	
- Eclairage > 300 lux au poste de travail	X	

Observation:

Aucune observation particulière n'a été notée. Tout semble être en ordre et conforme aux normes établies.

7. SYNTHÈSE : LES 3 PRINCIPES FONDAMENTAUX :

- Secteurs chauds et froids bien séparés	X	
- Absence de croisement livraison/Préparation	X	
- Respect de la marche en avant	X	

CONCLUSION (chek-liste) :

- Le taux de conformité de la checklist d'inspection alimentaire : **Générale :**

Le taux de conformité = $\frac{\text{nb de réponse par « oui »}}{\text{nb de questions}} * 100 = 87.16 \%$

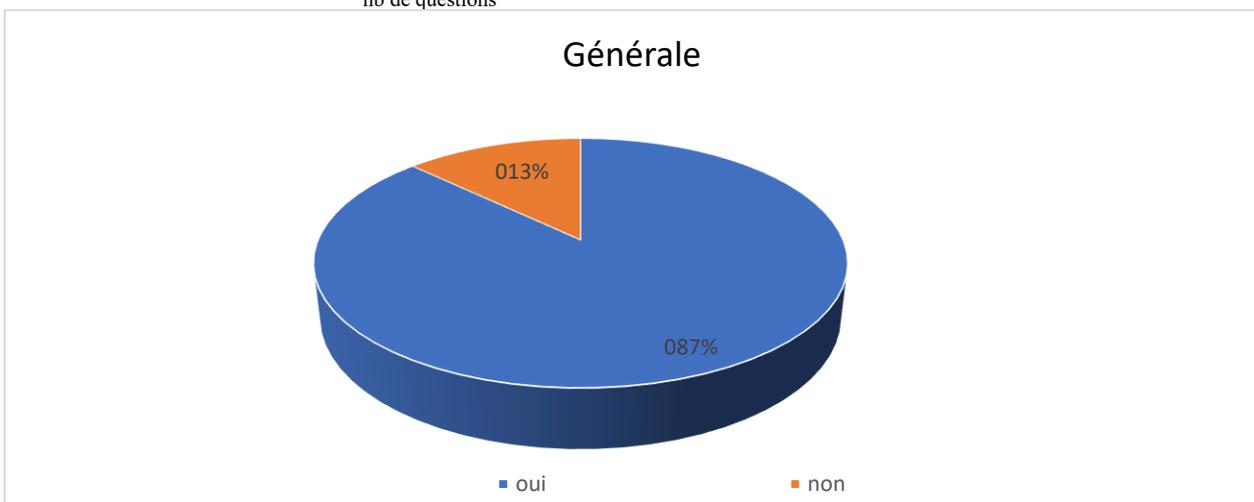


Figure 18 : taux de conformité générale .

- **détaillé :**

Ces taux de conformités détaillés sont réalisés à base des chapitres du check list d'inspection alimentaire.

1- Locaux et type de service :

Le taux de conformité = 100 % (questions à choix multiple)

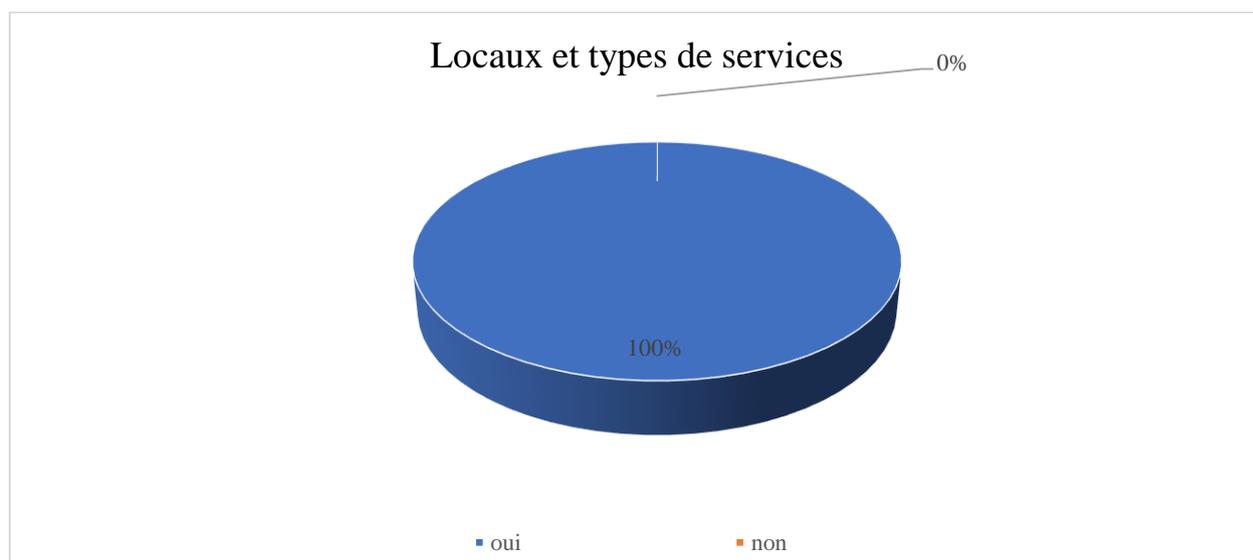


Figure 19 : taux de conformité des locaux et type de service

2- Personnel :

Le taux de conformité = 100 %

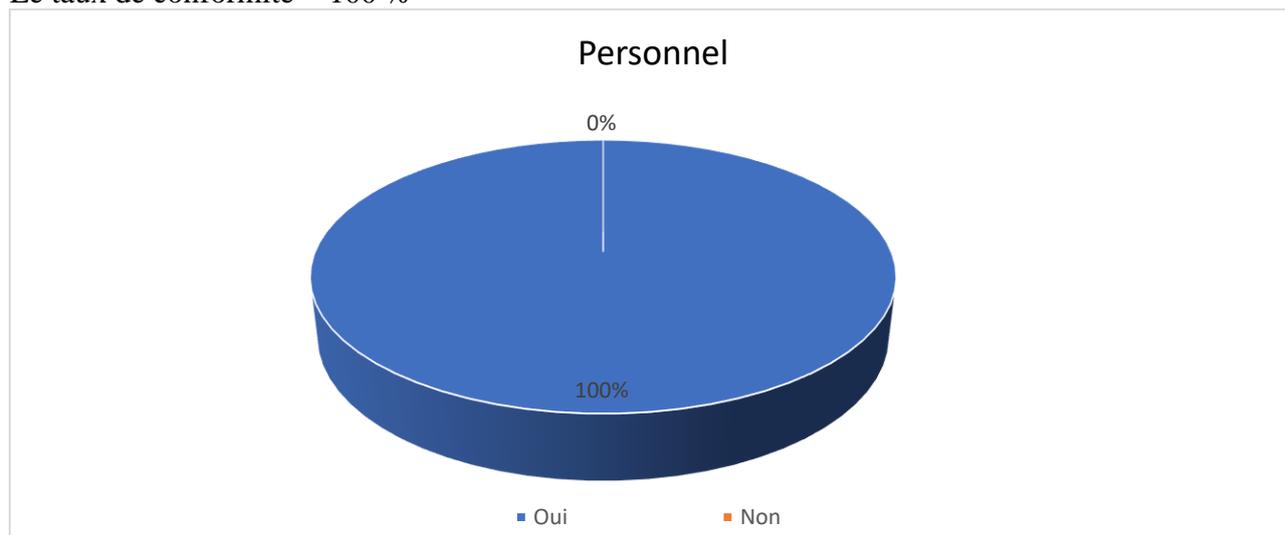


Figure 20 : taux de conformité du personnel

3- Action de formation :

Le taux de conformité = 100 %

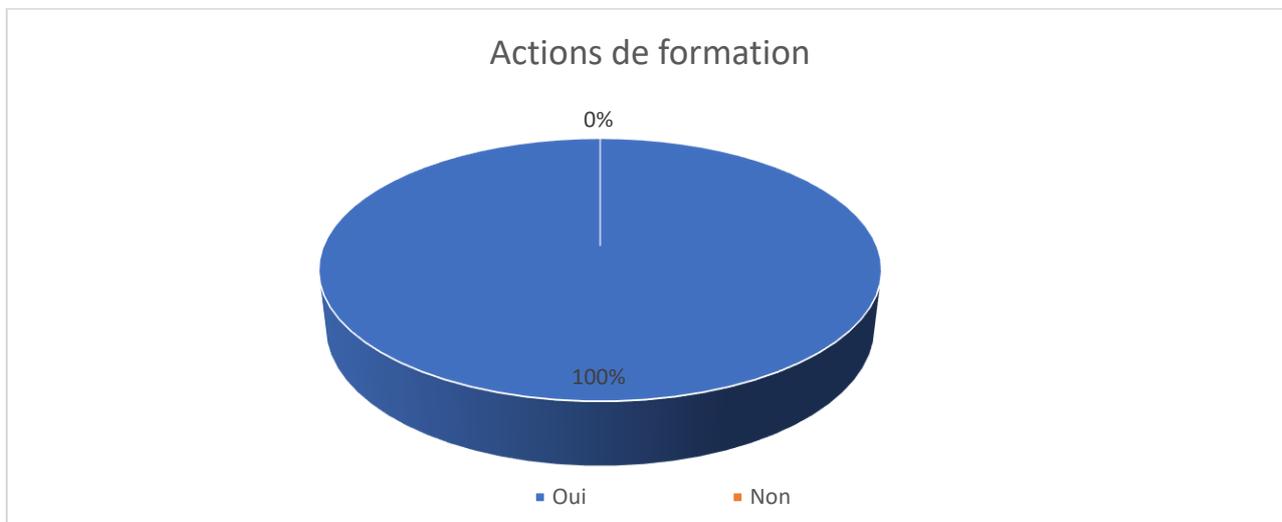


Figure 21 : taux de conformité d'action de formation

4- La cuisine :

Le taux de conformité = 84.62 %

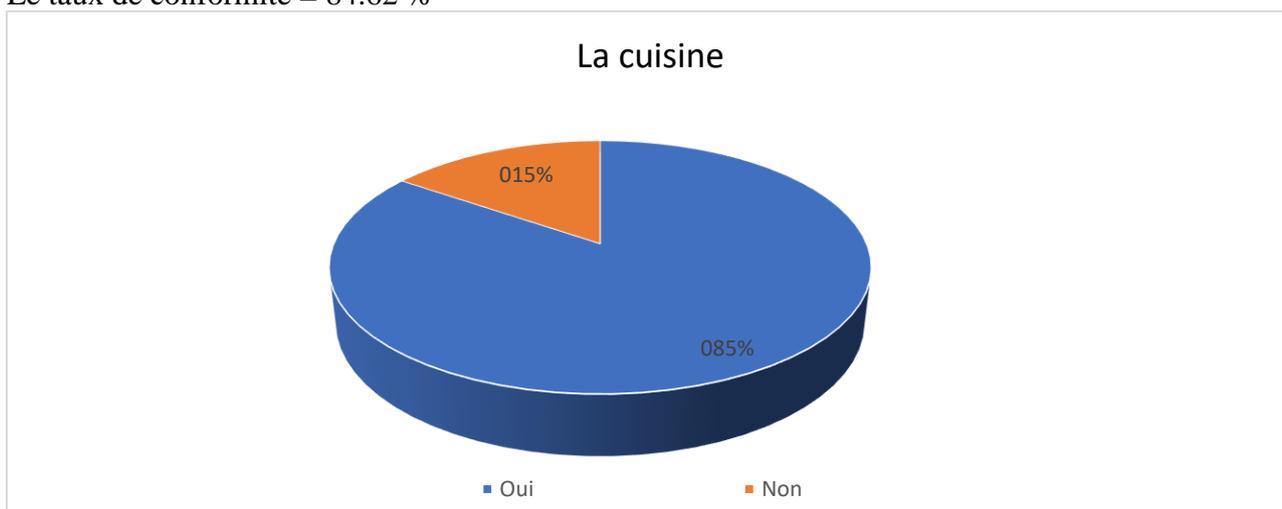


Figure 22 : taux de conformité de la cuisine

5- Annexes :

Le taux de conformité = 86.21 %

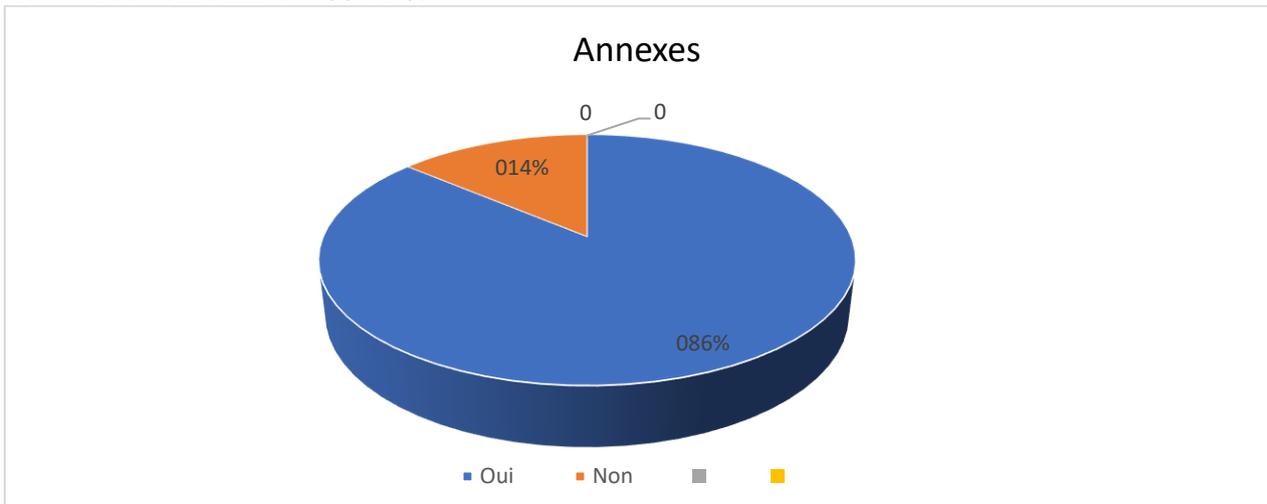


Figure 23 : taux de conformité des annexes

6- Informations complémentaires :

Le taux de conformité = 94.29 %

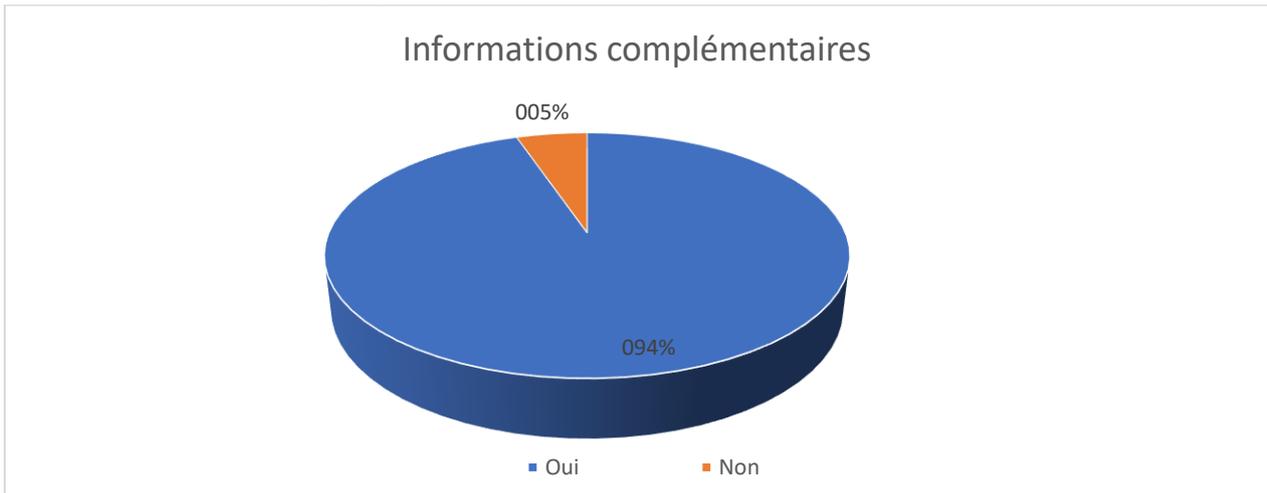


Figure 24 : taux de conformité des informations complémentaire

7- Synthèse : les 3 principes fondamentaux :

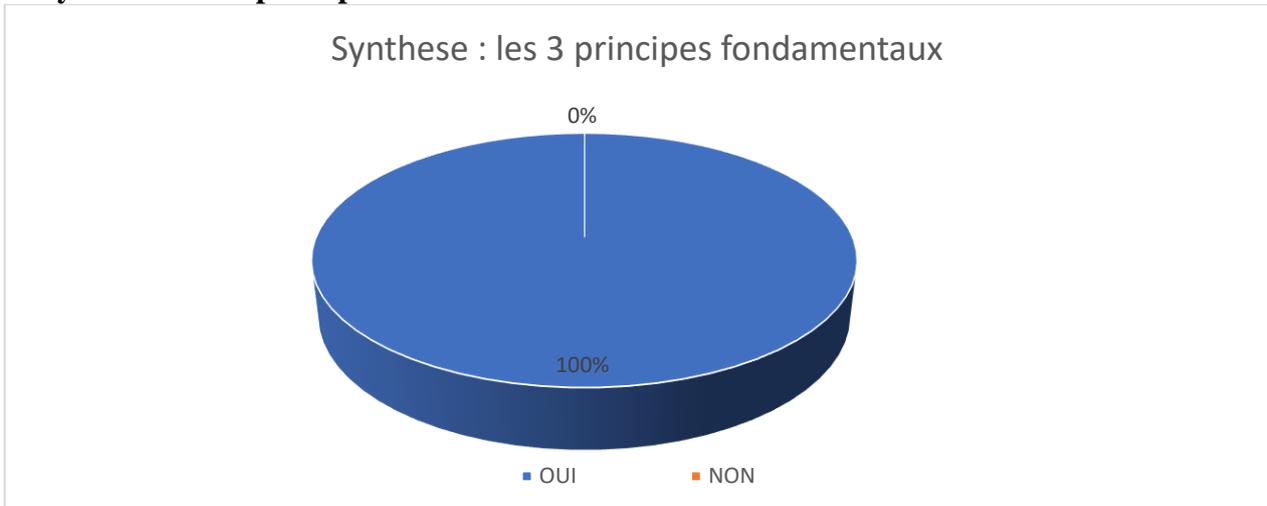


Figure 25 : taux de conformité du synthese : les 3 principes fondamentaux

Conclusion générale :

Le secteur de la restauration collective nécessite la mise en place d'un système solide et d'un plan afin d'assurer la santé et la satisfaction des travailleurs. Le plan HACCP est un processus qui favorise le développement économique et sanitaire des pays en développement, tout en répondant aux besoins des consommateurs.

À travers cette étude modeste, nous avons tenté de vérifier l'application du système HACCP au sein de la restauration collective du complexe GL1K Skikda. Nous avons utilisé une checklist d'inspections alimentaires ainsi que le guide de visite des cuisines et salles de restauration pour réaliser nos observations.

Au cours de cette étude, nous avons pu constater plusieurs points critiques de contrôle (CCP), notamment en ce qui concerne l'hygiène, tels que les sanitaires et le sol du réfrigérateur. Nous avons signalé ces lacunes aux services compétents afin de mettre en place des mesures correctives appropriées.

En conclusion de ce travail, nous avons noté que le complexe GL1K Skikda accorde une grande importance à l'application du système HACCP et aux bonnes pratiques d'hygiène depuis sa première mise en œuvre en 2020, dans le but de réduire les risques liés à la sécurité alimentaire.

Dans une perspective plus large, nous souhaitons que les professionnels et les acteurs de l'industrie appliquent ce système dans tous les établissements de la restauration collective, afin de réduire le nombre croissant de cas de toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) au niveau national. Cela contribuera à entrer sur le marché avec une concurrence solide et à promouvoir le bien-être des travailleurs.

Bibliographie

- **Bouzeria.N**, Identification et évaluation des risques de l'activité de la manutention au sein de l'entreprise portuaire de Bejaïa (EPB) Cas des Dockers Professionnels 2012-2013
- **Hilde Vandekerckhove Rilana Picard Isabelle Rozenbaum**, l'analyse des risques, 2006
- guide Processus d'analyse de risques
- **Alli A, 2004**: Food Quality Assurance: Principles and Practices. FLORIDA 33431: CRC Press.
- **Amgar, A, 2002**, La méthode HACCP et la sécurité alimentaire, un outil clé de la prévention dans les entreprises alimentaires .La revue face au risque décembre 2002 No 388.
- **Balde J, 2002**, Etude de la qualité microbiologique des repas servis à l'hôpital principal de Dakar (HPD).Thèse : Méd. Vét.
- **Bariller J., (1997)**, Sécurité alimentaire et HACCP, Dans « Microbiologie alimentaire : Techniques de laboratoire », LARPENT J. P., Ed. TEC et DOC, Paris, Pp 37-58.
- **Becila A, 2009**, Préventions des altérations et des contaminations microbiennes des aliments, mémoire de magistère. Université Mentouri – Constantine.
- **Bolnot F, 2004**, La maîtrise de la qualité et les signes de qualité. Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, observatoire risques et aliments. 17p.
- **Bornert G, 2000**, La place des analyses microbiologiques de denrées alimentaires dans le cadre d'une démarche d'assurance-sécurité. Revue Médecin Vétérinaire, 151, 8-9, 805-812.
- **Carbonel X 2007**, Problématique de la sécurité des aliments en phase de création d'une chaîne de restauration rapide, thèse de doctorat vétérinaire. École Nationale Vétérinaire d'al fort.
- **Chauvel A.M., 1994**, Les outils de résolution de problème, PP 439-476, dans « La qualité des produits alimentaires : politique, incitation, gestion et contrôle » (2eédition), coordinateur : MULTON J. L., Ed. TEC et DOC – LAVOISIER, Paris, 754 pages.
- **Cirillo T., Agozzino E., Cocchieri R., Del Prete U, 2004**, Perception of biological risk and food choices in university students in Naples. Italian journal of public health; 62P - 67P.
- **Cole M; 2004**, Food Safety Objectives-concept and current status .Mitt Lebensm, Hyg.97,13-20
- **Corpet D, 2005**, TIAC, risques sanitaires des aliments dangers chimiques et toxico-infections alimentaires collectives. Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse. Unité pédagogique de l'hygiène et l'industrie des denrées alimentaires d'origine animale, 28p.
- **Cosson C., Bolnot F., Tronchon P, 2003**, « Sécurité alimentaire » en milieu hospitalier : de la logique de crise à la logique de progrès. Nutrition clinique et métabolisme, 17 ; 242–251.

- **Diallo M.L, 2010**, Contribution à l'étude de la qualité bactériologique des repas servis par Dakar Catering selon les critères du groupe SERVAIR, Thèse : Méd. Vét.
- **Dr A. Habchi, 2022**, hygiène et sécurité alimentaire / HACCP, Sonatrach SMA LQS / GNL1/K, Algérie .
- **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 (2ème édition), Paris, Pp : 529-552
- **Ghezzi, S, 2011**, Analyzing Food Safety Cultures: A means to improve food safety in the catering sector. A thesis submitted to the graduate faculty of auburn university in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science. Auburn, Alabama.
- **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.
- **Guy L., Elisabeth V, 1996** Microbiologie et toxicologie des aliments; hygiène et sécurité alimentaires. Edition 1996.

- **Hassam A**, 2011, Contribution à l'étude de la prévention des risques en restauration collective, Thèse : Méd. Faculté de Médecine, université Sétif.
- **Karine C**, 2006, HACCP et traçabilité en agroalimentaire : les complémentarités, Article
- **Leclerc N**, 2003, L'assurance qualité en restauration collective: Dispositif de lutte contre les toxi-infections alimentaires collectives. Exemple d'application dans une cuisine centrale. Thèse de doctorat vétérinaire, École Nationale Vétérinaire d'al fort.
- **Leteurtriois J.P.**, (1992), PME-PMI : la démarche qualité, Ed. AFNOR, Paris, 327 pages.
- **Leveau J, Larpent J, Bouix M**, 2010, Sécurité microbiologique des procédés alimentaires, Techniques de l'Ingénieur, traité Agroalimentaire. F 1 120 – 1.
- **Levrey 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.
- **Meswane D., Rue N., Linton, R.** 2000, Essentials of food safety and sanitation. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- **Mfouapon Njueya M. L**, 2006, Etude de la contamination des surfaces dans la restauration collective universitaire: cas du Centre des OEuvres Universitaires de Dakar (COUD), Thèse : Méd. Vét.
- **Mme F. Ouraci**, 2023, Formation d'hygiène alimentaire, Complexe GLIK Skikda, Algérie .
- **Mouloudi F.**, 2013, La qualité Hygiénique et Microbiologique de la restauration collective : cas de restaurants universitaires d'Oran. Mémoire de magistère. Université Es-senia – Oran.
- **Panisset J., Dewaily E., Doucet-Leduc H**, 2003, Contamination alimentaire, edisemTec et doc. ctionValeParis.
- **Robert N., Joseph D., Hounhouigan T**, 2003, les aliments, transformation, conservation et qualité. Bckhuys Publishers Gmb. ISBN 90-5782-124-9.
- **Vallerian S** 1999, Contribution à l'étude de la maîtrise de la qualité hygiénique dans la restauration rapide. Thèse de doctorat vétérinaire, Toulouse.
- **Vierling E.**, (1998), Aliments et boissons : Technologies et aspects réglementaires, Ed. doin, 188 pages.
- **Yasuda T** 2010, Food safety regulation in the United States: An empirical and theoretical examination. In Independent Review, vol. 15, p. 201-226.

WEB GRAPHIE

- : www.inrs.fr/demarche/risques-industriels.html INRS
- : www.itm.lu
- : <http://www.centre-formation-garibaldi.fr/gestion-des-risques>
- **Anonyme 1, 2019**, types-of-Catering-Establishments (en ligne) Accès Internet: <http://www.slideshare.net/carowilli/types-of-catering-establishments> (Consulté le 13/05/23)
- **Anonyme 2, 2019**, le Site Portail des Professionnels Territoriaux., 2014Partie 3 La cuisine et le restaurant : des concepts adaptés aux volontés publiques de service à l'utilisateur, Les fondamentaux, L', Les types de liaisons (en ligne) Accès Internet <http://www.territorial.fr> (Consulté le 28/05/23)
- **Anonyme 3, 2019**, CCF-Technologies est Spécialisée dans le Domaine de la Chaîne du Froid., 2015, Informations, liaison froide (en ligne) Accès Internet: <http://www.ccftechnologies.com/index.php/informations/liaison-froide/> (Consulté le 28/05/23)
- **Anonyme 4, 2019**,DESS. Agroalimentaire.;2014Sciences et Techniques des Aliments, Microbiologie Alimentaire , Conditions de développement des microorganismes dans les aliments (en ligne) Accès Internet : <http://www.dess.agroalimentaire.net/dvlppt.htm> (Consulté le 30/05/23)
- **Anonyme 5, 2019**, gestion d'une Toxi-Infection Alimentaire Collective en Milieu Militaire (en ligne) Accès Internet : <http://www.webreview.dz/spip.php?article2340> (Consulté le 31/05/23)
- **Boudjelti M., Lasni M, 2017**, Contribution à la mise en place de la démarche HACCP dans la chaîne de production des plats cuisinés chauds au niveau du Catering Air Algérie. Université M'hamed Bougara Boumerdes. Annexe 1 sur les Techniques de Restauration – Pouillon (en ligne) Accès Internet : <http://www.pouillon40.fr/content/download/1902/12540/version/1/file/Annexe+1++Techniques+de+restauration++G%C3%A9n%C3%A9ralit%C3%A9s.pdf> (Consulté le 12/05/23)
- **Kwame S.D, 2012**,le nettoyage et la désinfection en restauration collective a l'hôpital principal de Dakar (Senegal). Université cheikh Antadiop de Dakar Accès Internet : <http://www.goodpracticerestaurationcollective.ch/index.php?id=11&lang=fr> (Consulté le14/05/23)
- **Norme ISO 9000 version 2015**, Accès Internet : <http://groupe.afnor.org/produits-editions/bivi/FDIS%20ISO%209000%20F.pdf> (Consulté le 18/05/23)
- **Tachkinoff M, 2016**, approche systémique pour la définition du rôle du bureau d'études cuisine dans la maîtrise électrique en restauration d'entreprise. Master Alimentation université Toulouse. France. Accès Internet: <http://www.snrc-site.com/restauration.php?rub=D%E9finition&id=40> (Consulté le 23/05/23)

Annexes

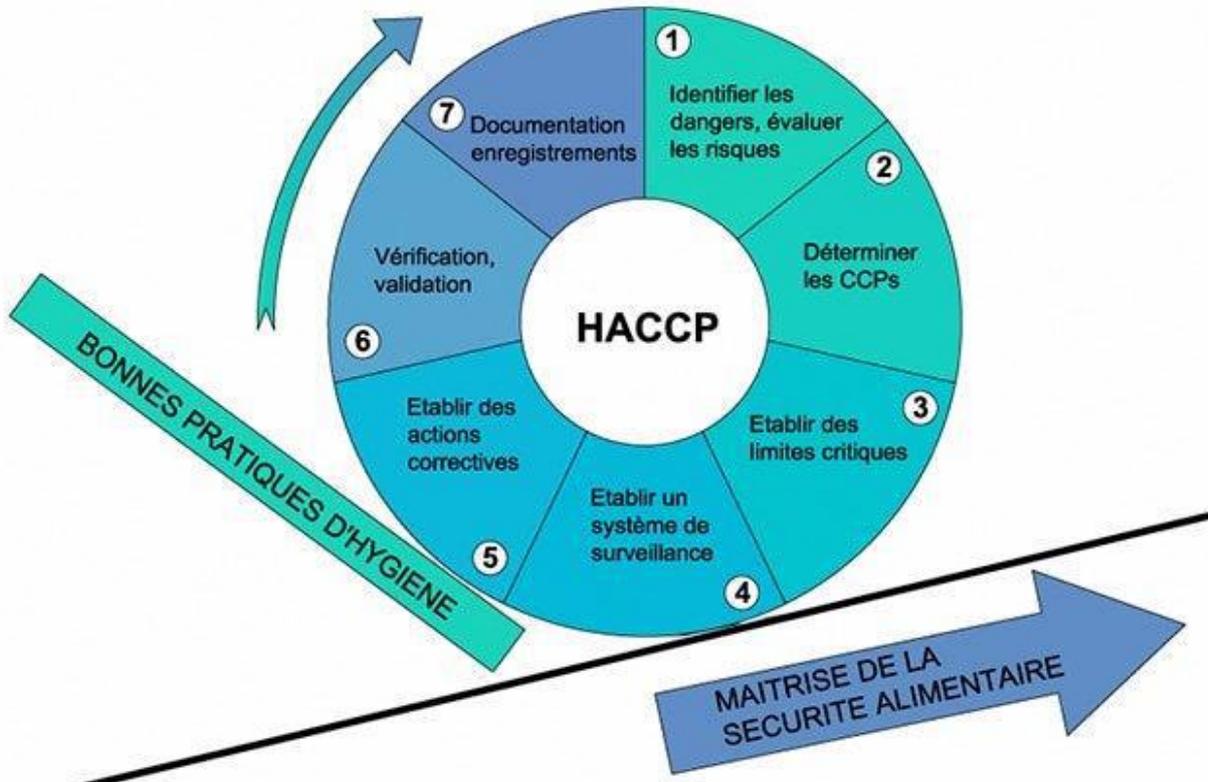
Annexe 1 :

TABLEAU COMPARATIF RESUME DE FAÇON SYNTHETIQUE LES AVAN-TAGES ET INCONVENIENTS DES DEUX TYPES DE LIAISON.

	LIAISON CHAUDE	LIAISON FROIDE
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES	<ul style="list-style-type: none"> ● maintien des préparations chaudes à plus de 63°C. ● maintien des préparations froides en enceinte froide : (température entre 0 et 3°C) ● transport chaud + froid 	<ul style="list-style-type: none"> ● refroidissement rapide après préparation (moins de 10°C. à coeur en moins de 2 heures) et maintien en enceinte froide : (température entre 0 et 3°C) ● transport sous froid
AVANTAGES	<ul style="list-style-type: none"> ● image «traditionnelle» ● prestation mieux acceptée ● peu de matériels sur les satellites ● pas de matériel de refroidissement rapide ● personnel moins qualifié 	<ul style="list-style-type: none"> ● sécurité sanitaire ● souplesse en production ● durée de vie des produits (3 jours non compris celui de la préparation) ● toutes distances ● qualité constante ● menus multiples permis
INCONVENIENTS	<ul style="list-style-type: none"> ● difficultés de maintien de la température réglementaire (risques sanitaires) ● distances limitées ● certaines préparations impossibles (viandes rouges) ● constance de la qualité difficile à maîtriser ● durée de vie des produits (consommation le jour) ● pas de souplesse en production (coup de feu) 	<ul style="list-style-type: none"> ● image «industrielle» ● investissements plus lourds sur les satellites ● consommation énergétique plus importante ● plus de manipulation des aliments ● remise en température délicate (organoleptique) ● personnel plus qualifié nécessaire

Annexe 2 :

Le guide de visites des cuisine et salles de restauration :



Sommaire

I. Introduction :

L'utilisation de ce guide.

II. Le prestataire :

Caractéristiques Générales des Locaux et du Personnel

- .1. Les locaux
- .2. Le personnel

III. La visite de la Cuisine.

- .1. Les trois principes fondamentaux
- .2. La Réception des denrées.
- .3. Les Réserves et stockages
 - 3.1 Les Réserves de denrées non périssables
 - .3.2 Les Réserves en froid positif.
 - .3.3 Réserves en froid négatif
- .4. La légumerie et déballage
- .5. La préparation froide.
 - .5.1 Hors-d'oeuvre.
 - .5.2 Boucherie.
 - .5.3 Poissonnerie
 - .5.4 Pâtisserie
- .6. La préparation chaude

- .7. La salle de restauration.
- .8. La laverie
- .9. Le bureau du gestionnaire
- .10. Les sanitaires et vestiaires du personnel.
- .10.1. Les sanitaires.
- .10.2. Les vestiaires
- .11. Le local à poubelles.

.IV. Informations complémentaires.

- .1 .Contrôles bactériologiques
- .2 .Hygiène du personnel
- .3 .Eaux usées et nettoyage désinfection.
- .4 .Ergonomie, gestes et postures.
- .5 .Sécurité du personnel et prévention du risque incendie.
- .6 .Sécurité et conformité du matériel et des équipements.
- .6.1. Matériels.
- .6.2.Éclairage.
- .6.3. Matériaux
- .6.4. Ventilation.

V.CONCLUSION

I. Introduction :

Le guide de visite des cuisines et salles de restauration d'un point de vue pratique, constitue un document facilement exploitable. Il dresse à la manière d'une liste de contrôle, une suite de questions à poser durant la visite de la cuisine.

Il offre des facilités de saisie des réponses - cases "oui" ou "non" à cocher, des questions à choix multiples, des espaces à compléter - et des zones de commentaire libres.

Ce guide suit le cheminement habituel d'une denrée au cours de sa préparation et s'articule autour d'une série de chapitres ordonnés de la façon suivante :

- Les caractéristiques générales des locaux et du personnel,
- La réception des denrées,
- Les réserves de denrées non périssables, en froid positif, en froid négatif,
- La légumerie, déballage,
- La préparation froide (boucherie, préparation des hors-d'oeuvre, pâtisserie),
- La préparation chaude,
- La plonge,
- Le local poubelle,
- L'Hygiène générale (vestiaires, lavabos, WC...),
- Les caractéristiques générales de la cuisine (sécurité électrique, incendie, éclairage...).

L'utilisation de ce guide.

IL est souhaitable de procéder, pour chaque site, à deux visites.

- La première en dehors du service, en période de "calme", car cela permet de prendre le temps d'un entretien préalable avec le responsable du prestataire et le superviseur Sonatrach afin de recueillir les informations générales, de faire un état des lieux sur les locaux, le matériel et son entretien lors des passages successifs dans les différents secteurs.

- La seconde visite pendant le service car cela permettra d'avoir une vision dynamique et fonctionnelle des unités de préparation, d'observer le personnel en situation de travail, de s'assurer qu'ils respectent les règles élémentaires d'hygiène et portent les tenues vestimentaires ainsi que les éventuels équipements de protections individuelles.

II. Le prestataire :

Caractéristiques Générales des Locaux et du Personnel

.1. Les locaux

La visite débute par un entretien avec le gestionnaire du prestataire et le superviseur Sonatrach.

Sont ainsi consignés le nombre de services et de repas quotidiens, le type de préparation et de distribution. L'année de construction de l'infrastructure et d'éventuels travaux de rénovation ainsi que la surface de la cuisine.

.2. Le personnel

La visite se poursuit par le recueil d'informations générales sur le personnel :

- le nombre de salariés,
- la ventilation des postes,
- le nombre de salariés soumis à une surveillance médicale spéciale,
- les types de contrats, le nombre de jours de repos,
- le pourcentage de "turn-over",
- le nombre des accidents du travail déclarés
- la réalisation de visites médicales d'embauche.

Une attention particulière est portée sur la formation du personnel :

Le prestataire doit veiller à ce que le personnel suive une formation continue à l'hygiène alimentaire, adaptée aux besoins de chaque catégorie et aux contraintes spécifiques des installations ainsi qu'une formation aux gestes et postures et une formation au secourisme.

Le personnel destiné à manipuler des denrées alimentaires doit faire l'objet à l'embauche d'une information préalable relative d'une part aux conditions favorisant l'apparition du risque de toxi-infections alimentaires collectives et d'autre part aux règles d'hygiène alimentaire essentielles à respecter.

On interrogera le prestataire sur la formation spécifique de l'équipe à la méthode HACCP, ainsi que sur une démarche "Assurance Qualité" qui est une méthode normalisée d'organisation des entreprises en matière de qualité. Cette méthode est inscrite dans les normes internationales ISO 9001 qui concernent l'ensemble des paramètres influant sur la qualité du produit et la satisfaction du client.

L'entreprise doit démontrer son aptitude à fournir régulièrement un produit conforme aux exigences contenues dans le cahier des charges et aux exigences réglementaires.

Ces informations d'ordre général étant, à présent consignées, sur la première partie de la check List, il faut aborder les questions spécifiques à soulever, au cours du déroulement de la visite de la cuisine et la salle de restauration.

III. La visite de la Cuisine.

.1. Les trois principes fondamentaux

La conception d'une cuisine repose sur trois principes fondamentaux qui sont :

- La séparation du secteur propre et du secteur souillé,
- Le respect de la marche en avant
- Le non entrecroisement des circuits.

On entend par secteur souillé, un secteur où sont manipulées où stockées des matières premières brutes telles que les végétaux ou des déchets potentiellement contaminants.

Le secteur propre est le secteur où sont manipulés où stockés des produits élaborés, nécessitant un niveau élevé de maîtrise hygiénique.

Les secteurs souillés et les secteurs propres doivent être séparés, soit par des cloisons soit par toute autre séparation fonctionnelle efficace.

Prévoir des secteurs de travail spécifiques pour chacune des tâches, chaque secteur correspondant à un local qui lui est réservé.

Les locaux et les postes de travail doivent être agencés de façon à assurer une progression continue et rationnelle, dite "marche en avant", dans l'espace ou dans le temps, des différentes opérations nécessaires à l'élaboration des produits finis.

Il convient de faire suivre aux produits alimentaires un circuit le plus court possible les conduisant sans retour en arrière de la zone de livraison aux locaux de stockage, puis de préparation et enfin à la cuisine.

L'acheminement des denrées de l'entreposage à la consommation doit suivre un circuit distinct de celui des déchets et ordures afin que les produits polluants (déchets, vaisselle sale) et les opérations polluantes ne puissent pas contaminer les denrées destinées à la consommation.

Le guide structure les étapes selon le principe de la marche en avant et c'est donc tout naturellement que le premier secteur visité sera la zone de réception des denrées **alimentaires**.

.2. La Réception des denrées.

Les marchandises doivent être livrées sur un quai de réception couvert et bien éclairé prolongé d'un hall de déchargement. Cette zone peut être le lieu de stockage temporaire.

Au cours de leur transport, les denrées alimentaires peuvent être endommagées et contaminées. La maîtrise de la réception, dans le cadre de l'application de la méthode HACCP, s'opère grâce à un contrôle rigoureux et codifié exécuté par un personnel bien formé.

Les mesures préventives consistent à contrôler les conditions de transport :

- La propreté des camions,
- L'intégrité des emballages et la température de l'enceinte.

Il faut ensuite contrôler les produits livrés :

- l'intégrité du conditionnement,

- la conformité de l'étiquetage, en particulier la durée de vie restant au produit avant la date limite de consommation (DLC) ou la date limite d'utilisation optimale (DLUO),
- la mesure de la température "à coeur" du produit par la mise à disposition de thermomètres à sonde, fiables et régulièrement vérifiés.

Les informations recueillies sont formalisées sur une fiche de surveillance.

Le quai de réception nécessaire dans les installations de cuisine d'au moins 1 000 Repas/jour (grande Région) ou la simple zone de réception pour les plus petites structures (station) doit impérativement être distinct de la zone d'évacuation des déchets et ne jamais la croiser.

Le quai doit avoir un revêtement anti-dérapant et muni de rampes, de garde-corps ou tout autre moyen destiné à éviter les chutes .

On notera la présence d'outils ou d'engins de levage ou de manutention ainsi que leur état de maintenance : des transpalettes manuels et des plateaux mobiles.

Un local à cartons peut s'envisager pour le déballage des marchandises et un poste d'eau à proximité contribuera à un bon entretien du local de réception des marchandises.

Les opérations de déchargement de marchandises exécutées par le prestataire et/ou le fournisseur exposent à un risque particulier de circulation et de manutention.

L'élaboration d'un protocole de sécurité conjointement par le client et l'entreprise qui livre les denrées est indispensable.

.3. Les Réserves et stockages

.3.1 Les Réserves de denrées non périssables

Magasin isolé et ventilé à température ambiante sert au stockage des denrées non périssables telles que boîtes de conserves, produits secs, boissons et farines.

Les rangements s'effectuent sur des étagères de type clayettes, escamotables et lavables. On s'assure de l'absence de zone d'humidité sur le sol ou les murs et de l'existence d'une prévention contre les rongeurs et les insectes. Il ne doit pas y avoir d'objets hétéroclites et les denrées doivent être débarrassées de leur emballage d'origine (cartons, cageots).Aucun produit ne doit être placé à même le sol.

.3.2 Les Réserves en froid positif.

Les chambres froides (2m³ pour 100 couverts) doivent être équipées au moins de thermomètres à lecture directe. Celles de plus de 10 m³ sont équipées de systèmes d'enregistrement adéquats de la température et d'un dispositif d'avertissement sonore qui permet à toute personne qui s'y trouverait accidentellement enfermée, de donner l'alarme.

Le système d'enregistrement des températures doit être automatique pour le stockage des surgelés. Pour les autres produits, l'enregistrement peut se faire soit manuellement sur fiche, soit de façon automatisée.

Les portes doivent pouvoir s'ouvrir de l'intérieur.

L'entreposage des produits finis doit être compris entre 0 °C et +3°C. Les produits froids ne peuvent être soustraits à cette température que durant les transferts. Les produits finis ne pouvant ni être conserver à température ambiante ni retourner au contact des matières premières. À l'intérieur de ces enceintes, les produits doivent être protégés par un film alimentaire.

Pour la remise en température au moment de la consommation des produits, la température de +63°C à coeur doit être obtenue en moins d'une heure.

Pour certains produits laitiers, une température maximale de stockage de +6°C est requise.

La fabrication sur place de viande hachée crue ne doit pas intervenir plus de deux heures avant la consommation . Si elle n'est pas cuite immédiatement, elle doit être conservée entre 0° et 3°C.

Enfin, dans le cas d'un stockage unique en froid positif, la température de l'enceinte doit être comprise entre + 0 et + 3°C.

.3.3 Réserves en froid négatif

Les denrées alimentaires congelées et/ou surgelées qui ne sont pas immédiatement utilisées pour la préparation des plats doivent dès la réception être entreposées et maintenues à -18°C (-20° C pour les glaces).

Les recommandations des professionnels sont de disposer d'une chambre ou au moins d'une armoire dont le volume permet de répondre au minimum aux besoins en stockage pour une journée de travail.

L'examen de la chambre frigorifique se termine par une analyse visuelle de l'état de propreté, de l'absence de glace au sol ou sur les portes et les joints.

On vérifiera l'existence ou non de vêtements de protection(EPI) pour les employés qui utilisent ces lieux.

La décongélation à l'air libre n'est pas autorisée. Le produit est soit mis en cuisson directe, soit décongelé en enceinte frigorifique entre 0 et 3°C durant une période maximale de 24 heures. Afin de maîtriser la durée de décongélation, la denrée doit être étiquetée avec la date de mise en décongélation.

Le produit doit être utilisé le plus rapidement possible afin de ne pas excéder 4 jours de durée de vie y compris le jour du déconditionnement.

Après le secteur de conservation, il faut visiter le secteur de la préparation et du conditionnement des légumes.

.4. La légumerie et déballage

Le nettoyage et l'épluchage des légumes frais, se font dans une zone réservée comportant un double bac en inox.

Un traitement d'assainissement des légumes est recommandé. À titre d'exemple, l'emploi d'eau de Javel peut se faire selon le protocole suivant :

- La dose maximale est de 120 mg d'hypochlorite de sodium par litre d'eau,
- Trois bains successifs dont seul le deuxième contient de l'eau de Javel,
- La durée de séjour dans le bain chloré varié entre 5 et 20 minutes.

Ce secteur comporte des outils et des machines (ouvre-boîte manuel ou électrique, coupe-légumes, éplucheuse à pommes de terre) qui doivent être sécurisés.

La hauteur des plans de travail ne doit pas dépasser 95 cm, la profondeur des bacs de lavage et de rinçage 45 cm.

Le local ne doit pas être encombré de cartons et de déchets. Ces derniers doivent être évacués rapidement et ne doivent jamais entrer en cuisine.

.5. La préparation froide.

La zone de préparation culinaire commence par la préparation froide.

.5.1 Hors-d'oeuvre.

Il s'agit du secteur de préparation des hors-d'oeuvre et/ou des plats froids.

La salle est réfrigérée à + 15°C et associée à une chambre froide d'attente (0° à +3°C) avec un compartiment pour les entrées froides, un pour les desserts et un pour les fromages.

Le personnel doit porter des gants jetables et un masque bucco-nasal.

Les oeufs en coquille doivent être entreposés soit en enceinte réfrigérée, soit à température ambiante (<20°C).

Pour les préparations froides avec mayonnaise, il est recommandé de n'utiliser que des mayonnaises stabilisées ou des préparations réalisées sur place et mises en consommation immédiatement.

.5.2 Boucherie.

Le secteur boucherie, réfrigéré entre 12° et 15°C, se situe entre la chambre froide avec laquelle il communique directement et la zone de cuisson.

La planche à découper doit être synthétique et non en bois. Il est conseillé de disposer d'un stérilisateur à proximité pour les couteaux et le petit matériel.

Pour le personnel, un lave-mains à commande non manuelle doit se trouver à Proximité.

Ce local peut être équipé de différentes machines : hachoir, scie, cutter.

Le matériel est arrêté, débranché et nettoyé après chaque service.

.5.3 Poissonnerie

Cette zone doit être réfrigéré, le plan de travail est en inox et comporte deux bacs pour le lavage et le rinçage. Les préparations doivent être conservées au froid (0° à 2°C).

.5.4 Pâtisserie

S'il est y'a un secteur où les précautions d'hygiène doivent être draconiennes, c'est celui de la pâtisserie qui termine la marche en avant des préparations froides.

En effet, les crèmes et les pâtisseries à la crème constituent les plus importantes sources de toxi-infections alimentaires collectives.

Le personnel doit porter gants et masque. Les réalisations culinaires doivent être consommées le jour même.

Différentes machines sont présentes : batteur, mixeur, pétrin, sorbetière.

Le plan de travail sera de préférence en inox et de hauteur adaptée (95 cm). Certains plats sucrés conçus chauds justifient une hotte aspirante, des feux vifs et des fours spécifiques.

.6. La préparation chaude

Cette zone de travail s'articule le plus souvent autour du fourneau, appelé piano, situé au centre de la cuisine. D'autres appareils sont utilisés : un cuiseur à vapeur, un four multi fonction (sec et vapeur), un four à micro-ondes, un bain-marie, une sauteuse, un mixeur avec sécurité à deux mains, une marmite, une plaque de cuissons réservée pour les poissons et un gril, l'ensemble est appelé Batterie de cuisine.

Certaines structures préparant un grand nombre de repas sont équipées de transcuiseurs et d'autocuiseurs.

La friteuse est équipée d'une ou plusieurs cuves contenant le bain de friture portant les indications relatives au niveau minimal d'huile. Elle est munie de deux avertisseurs, l'un indique que l'appareil ne doit pas être vidangé sous tension, l'autre qu'il ne doit pas être déplacé à chaud.

La friteuse doit posséder un couvercle rabattable ainsi qu'un bac de vidange avec robinet. Les graisses et les huiles destinées à la friture des denrées alimentaires ne doivent pas dépasser la température maximale de + 180°C.

En pratique, les responsables de cuisine renouvelaient l'huile de friture une fois par semaine.

Les émanations de vapeur d'eau et graisseuses, les fumées et les odeurs doivent être limitées. On observera l'état des filtres et des gaines apparentes qui sont en principe nettoyés au minimum chaque semaine.

Quelle que soit la destination du produit cuit (consommation directe, conditionnement à chaud en vue d'un transport ou d'un refroidissement, maintien au chaud avant consommation), aucune attente ne doit intervenir entre la fin de la cuisson et la mise en oeuvre de l'étape ultérieure.

En liaison chaude, le plat est conditionné dès la fin de la cuisson à + 63° C et maintenu à cette même température jusqu'à sa consommation le jour même.

En liaison froide, les préparations culinaires destinées à être conservées par le froid sont rapidement refroidies, la température à coeur ne devant pas demeurer entre +63°C et +10°C plus de 2 heures, puis elles doivent être entreposées entre 0° et 3°C au maximum 4 jours.

La surgélation de plats cuisinés doit suivre immédiatement le refroidissement rapide. Leur température de stockage est de -18°C.

Point critique sensible du protocole HACCP, la conservation des plats, ainsi élaborés et réfrigérés, exige un plan de surveillance et de contrôle avec étiquetage du jour de fabrication. Les résultats sont consignés sur une fiche de contrôle.

La gestion des denrées non consommées dépend du type de distribution des aliments préparés à la consommation.

Le guide envisage deux cas de figure et précise, pour chacun d'eux, les principes à suivre.

Les plats non utilisés livrés à une cuisine satellite en liaison froide, non déconditionnés et conservés depuis la livraison à une température comprise entre 0 et +3°C, peuvent être conservés jusqu'à leur Date Limite de Consommation.

Un plat livré en liaison froide qui a été déconditionné et dont une partie seulement a été dressée et présentée au service peut être gardé jusqu'au lendemain, sauf s'il a été remis en température. La partie manipulée est jetée à la fin du service.

Les denrées livrées en liaison chaude doivent impérativement être maintenues à température jusqu'à la consommation qui doit avoir lieu le jour même.

Les plats destinés à être consommés sur place faisant suite à une préparation chaude ou froide ne peuvent être réutilisés que dans les cas suivants :

- produits froids : s'il n'y a pas eu de risque de contamination par le consommateur et s'il n'y a pas eu de rupture de la chaîne de froid, ils peuvent être conservés jusqu'au service du lendemain,
- produits chauds : s'ils n'ont pas été présentés au service, s'ils n'ont pas subi de rupture de la chaîne chaude et s'ils ont été refroidis rapidement, ils peuvent être conservés entre 0 et 3°C pour être servis le lendemain.

.7. La salle de restauration.

La distribution des repas en restauration collective se fait souvent selon le principe du libre-service linéaire ou non, composé de plusieurs secteurs que le client est invité à consulter pour établir son plateau-repas qu'il consomme dans la salle à manger.

Les préparations froides sont conservées en zone d'exposition réfrigérée (0 à 3° C) tandis que les plats cuisinés chauds maintenus en température à (+63° C), sont distribués individuellement par le personnel.

Le pain est habituellement proposé en portions individuelles.

La salle à manger doit être accessible aux personnes handicapées et une signalisation rappelle l'interdiction de fumer.

.8. La laverie

Le secteur de la laverie vaisselle et des ustensiles.

La température de l'eau utilisée lors du lavage de la vaisselle au moyen de machines doit permettre la désinfection et le séchage. Elle doit être au minimum de 40° à 45° C lors du pré-lavage, 60° à 65° C pour le lavage et 80° à 90° C au cours du rinçage.

Il peut s'agir d'une machine à laver à fonctionnement discontinu ou continu.

Le séchage est assuré par un convoyeur avec tunnel de soufflage à air chaud. Il doit exister un bouton d'arrêt d'urgence des tapis en entrée et sortie de machine ainsi qu'une sécurité en cas de bourrage.

Lorsque l'opération est faite manuellement, l'eau doit être aussi chaude que possible. Tout essuyage est proscrit, néanmoins s'il s'avère exceptionnellement indispensable, une procédure spécifique devra être mise en place (torchon propre ne servant qu'à cette tâche ou papier à usage unique).

La plonge batterie permet le nettoyage des ustensiles et des gros plats ou des récipients.

Elle est faite d'un double bac en inox avec douchette et brosse à manche. Des étagères ou placards de rangement doivent se trouver à proximité.

Le personnel affecté à la plonge et qui risque de se brûler en lavant les plats trop chauds doit connaître le protocole anti-brûlures, à savoir passer la partie brûlée sous l'eau froide pendant 15 minutes.

Dans cette zone de travail bruyante, une mesure de bruit doit être réalisée. Il nous a semblé judicieux que, dans certaines cuisines, la zone de laverie soit équipée d'une climatisation. À défaut, on s'assurera que l'aération et la ventilation de ce secteur souvent trop humide sont efficaces.

.9. Le bureau du gestionnaire

Ce local administratif, lorsqu'il existe, s'avère souvent de faible superficie, plus ou moins bien éclairé et ventilé. Il contient un bureau parfois équipé d'un ordinateur.

Il doit conserver certains documents: le plan de nettoyage, les résultats bactériologiques, les fiches de données de sécurité ...etc.

.10. Les sanitaires et vestiaires du personnel.

Il convient de mettre à disposition du personnel, les moyens d'assurer la propreté individuelle : des postes d'eau potable, des lavabos, des toilettes, des vestiaires et des armoires individuelles.

Dans les établissements occupant un personnel mixte, des installations nettement séparées doivent être prévues pour le personnel masculin et le personnel féminin

.10.1. Les sanitaires.

Les toilettes doivent être en nombre suffisant et réservées au personnel. Ces endroits doivent être bien éclairés, ventilés et, le cas échéant, chauffés. Ils ne doivent pas donner directement sur la cuisine.

Des lavabos à commande non manuelle distribuant eau chaude et eau froide, un savon pour se laver les mains et des essuie-mains à usage unique doivent se trouver à proximité immédiate des toilettes et doivent être placés de telle manière que l'employé passe devant en retournant à la zone de travail. Des installations de douches sont recommandées.

.10.2. Les vestiaires

Les établissements doivent aménager des vestiaires. Suffisamment spacieux, ils sont réservés à l'usage du personnel et conçus de manière à éviter la contamination des vêtements de travail.

Les armoires doivent être individuelles, fermant à clés, munies d'une tablette pour la coiffure, d'une tringle porte cintre et à double compartiment avec deux patères séparant vêtements de ville et de travail.

Les effets personnels et les vêtements ne doivent pas être laissés dans les zones de manipulation des aliments.

Les vestiaires et les toilettes doivent être tenus propres en permanence et nettoyés au minimum une fois par jour.

.11. Le local à poubelles.

Le dernier lieu visité est le local à poubelles.

La prévention des contaminations nécessite une bonne organisation du travail, afin de limiter et gérer les allées et venues du personnel dans le local des déchets. L'évacuation de ces derniers doit se faire en dehors de la période de préparation des plats en cuisine et avant la désinfection des locaux.

La formation du personnel doit insister sur la nécessité de respecter un sens de circulation afin d'éviter la contamination de secteurs propres après le passage dans les secteurs souillés.

La solution idéale consiste à avoir en cuisine des chariots montés sur roulettes supportant des sacs poubelles et munis d'un couvercle à commande non manuelle. Les supports restent en cuisine et les sacs sont évacués en temps voulu.

Les récipients réutilisables non doublés d'un sac plastique étanche, doivent être nettoyés et désinfectés avant d'être réintroduits dans la cuisine.

Au besoin, les poubelles de voirie doivent être conservées dans un local fermé réservé à cet effet, à l'écart des salles d'entreposage des aliments.

Le local des déchets, adapté au volume de production, doit être parfaitement entretenu ; aucun déchet n'est entreposé à ciel ouvert. Les déchets doivent être introduits dans des sacs à usage unique avant stockage dans les conteneurs.

Le nettoyage de cette zone sera facilité par la présence d'un robinet d'eau chaude et d'un système d'évacuation des eaux de lavage par un orifice muni d'une grille et d'un siphon.

.IV. INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES.

.1 Contrôles bactériologiques.

Le risque infectieux fait partie des préoccupations majeures des acteurs de la prévention mais aussi des clients. C'est pourquoi il est indispensable d'avoir à l'esprit les différents germes en cause. On distingue :

- Les germes pathogènes dont la présence peut signifier un danger pour le consommateur,
- Les germes dits "témoins d'hygiène", permettant d'apprécier l'hygiène des manipulations, la chaîne du froid, la désinfection.
- Les germes d'altération qui témoignent de l'état de fraîcheur d'un produit.

Parmi les germes pathogènes, on trouve la salmonelle, le staphylocoque doré et le clostridium perfringens.

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

Les mains, les ustensiles, les plans de travail vont servir de moyen de transport pour contaminer d'autres aliments. La salmonelle est détruite à + 75°C pendant 2 minutes et son développement est freiné à + 5°C.

Le staphylocoque pathogène produit dans l'aliment une toxine résistant à des températures supérieures à 100°C alors que le germe lui-même est tué par la chaleur (à 65°C pendant 2 minutes ou 90 % de la population de *Staphylococcus aureus* est détruite).

C'est l'apparition de cette toxine en grande quantité qui provoque des troubles. La chaleur habituellement utilisée dans les préparations culinaires ne permet pas la destruction de la toxine. Par contre, le froid (< 5°C) freine la croissance de la bactérie *Staphylococcus aureus*.

Le personnel qui manipule les aliments est la source majeure de staphylocoques qui se trouvent fréquemment dans le nez, la gorge, les coupures, les abcès et les sécrétions de mêmes provenances.

Le *Clostridium perfringens* est un agent fréquent d'intoxications alimentaires collectives. Son développement est favorisé par un maintien trop long des produits dans la zone de température dangereuse entre + 10°C et + 63°C. La vitesse de multiplication la plus rapide se trouvant à environ + 45°C. Un refroidissement rapide des plats évite son développement.

Les germes témoins d'hygiène et les germes d'altération qui ne sont généralement pas dangereux, mais qu'il est utile de rechercher pour vérifier la bonne application des mesures préventives préconisées, comprennent essentiellement :

- Les Coliformes fécaux d'origine fécale humaine ou animale qui témoignent d'un non-respect des règles d'hygiène par contamination directe (mains sales ou produits souillés) ou indirecte (environnement des ateliers),
- Les Coliformes Totaux "30°C" qui proviennent souvent des surfaces ou du matériel mal nettoyés,
- La flore aérobie mésophile qui témoigne de la stagnation des produits à l'air libre et à température ambiante.

Des plats témoins doivent être conservés au moins 3 jours après la dernière présentation au consommateur, les échantillons sont prélevés au stade de la consommation, conservés de préférence en congélation afin de ne pas trop modifier l'équilibre de la flore présente au moment du prélèvement et gardés pendant 3 jours.

.2 Hygiène du personnel

La sécurité alimentaire en restauration dépend pour une grande part du niveau de maîtrise de l'hygiène du personnel dans l'établissement.

Les dangers de contamination des aliments par le personnel proviennent essentiellement des aléas de son état de santé, d'une hygiène corporelle ou vestimentaire insuffisante et enfin d'un comportement professionnel insatisfaisant soit par méconnaissance des règles élémentaires soit par négligence.

Une attention toute particulière est portée à l'hygiène des mains :

- Les mains et les ongles sont tenus propres et soignés,
- Le port de bagues, bracelets, montres est proscrit. L'alliance est tolérée.
- Les mains sont lavées :
- à chaque prise ou reprise du travail,
- à chaque passage aux toilettes,
- à chaque changement de poste ou de manipulation,

- après chaque contamination accidentelle (toux, éternuement, mouchage, serrage de mains, ...etc.).

Les lave-mains : Afin de faciliter les opérations de lavage des mains, des lave-mains à commande non manuelle, munis d'un essuie-mains à usage unique, sont placés à proximité des postes de travail et à la sortie des toilettes.

Leur nombre doit être compatible avec le fonctionnement de l'établissement et en particulier doit permettre à l'intégralité du personnel de se laver les mains dans les circonstances que nous venons de voir.

La tenue vestimentaire : Le personnel doit porter des vêtements propres. Ces vêtements sont de couleur claire et comprennent des chaussures réservées au travail, une coiffe englobant l'ensemble de la chevelure, un masque bucco-nasal au besoin, des gants à usage unique.

Le port des gants est recommandé pour des manipulations en secteur propre, où le risque de contamination est élevé et pour des travaux postés : tranchage de viandes, conditionnement de plats cuisinés, dressage de préparations.

.3 Eaux usées et nettoyage désinfection.

Cette rubrique tient une place importante en raison du risque potentiel de contamination du au non-respect des règles élémentaires en matière de nettoyage et de leurs contrôles.

Le système d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales doit être conçu et construit de manière à éviter toute contamination alimentaire.

Il est interdit de vidanger les huiles de friteuses dans les canalisations d'eaux usées.

Les éviers ou tout autre dispositif de lavage des aliments doivent disposer d'une alimentation suffisante en eau potable, chaude et froide selon les besoins.

L'entretien des locaux et du matériel doit permettre de garder sain l'environnement des aliments et garantir la sécurité des salariés.

Le responsable de la cuisine rédige un plan de nettoyage et de désinfection de l'ensemble des locaux y compris les vestiaires, les sanitaires et le matériel. Ce plan indique la fréquence et les moments de la journée où les opérations de nettoyage sont effectuées, les modalités d'utilisation des produits de nettoyage (dilution, rinçage), la personne responsable, les moyens mis en place pour vérifier l'efficacité du plan. Le balayage à sec est interdit.

Le matériel d'entretien doit être entreposé de façon à ne pas contaminer les aliments,

les ustensiles et les équipements. Les détergents, les désinfectants, les insecticides doivent être placés dans une pièce pourvue d'armoires fermées à clé, réservées à cet effet. Ils ne doivent être manipulés que par le personnel autorisé et dûment formé.

Les fiches de données de sécurité des produits peuvent être consultées sur place lors de la visite.

.4 Ergonomie, gestes et postures.

L'objectif de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles parmi lesquelles on a signalé précédemment la fréquence des troubles musculo-squelettiques, justifie la création de cette rubrique.

Une observation attentive du respect des principes ergonomiques pour la conception des postes de travail ainsi que des gestes et postures sera idéalement réalisée lors de la seconde visite en période de service.

Des études ont révélé que dans la restauration, l'ergonomie est souvent négligée, voire méconnue, et la formation aux gestes et postures rare ou vite oubliée.

Le rôle du médecin du travail apparaît capital pour évaluer les déficits organisationnels et sensibiliser l'employeur et les salariés au respect des principes élémentaires d'ergonomie et de sécurité.

La formation adéquate à la sécurité enseigne aux salariés les gestes et postures à adopter pour réaliser en sécurité les manutentions manuelles. Elle insiste sur le verrouillage lombaire et l'action nécessaire des membres inférieurs (limiter le poids des charges à 30 kg pour les hommes et à 15 kg pour les femmes).

Aussi ; il faut vérifier l'état d'entretien du matériel, l'implantation des espaces de travail et des appareils, en particulier leur encombrement et accessibilité.

Quel que soit son poste de travail, tout opérateur doit disposer d'une largeur d'action d'un mètre. Une distance de 1,5 mètre d'espace libre en arrière des fourneaux.

Les couloirs et les dégagements disposent d'une largeur de 90 cm au minimum pour permettre le passage des personnes.

Les emplacements réservés aux chariots et dessertes se situent hors des zones de circulation.

.5 Sécurité du personnel et prévention du risque incendie.

Equipements de protection individuelle (EPI) : Il est recommandé aux employés de cuisine de porter des chaussures de sécurité résistant au glissement avec au besoin un embout de sécurité.

Prévention des incendies et évacuation : La prévention des incendies dans les cuisines prévoit que des consignes spéciales soient portées à la connaissance du personnel avec interdiction de faire sécher auprès des appareils de cuisson des chiffons, des torchons et des serviettes, de projeter de la graisse ou de l'huile dans les foyers pour y provoquer des "coups de feu" et enfin d'entreposer des emballages vides dans un local ouvert au public.

Le chef de cuisine doit prendre les mesures nécessaires pour que tout commencement d'incendie puisse être rapidement combattu.

Les extincteurs doivent être suffisamment nombreux, appropriés aux risques et maintenus en bon état de fonctionnement.

Un extincteur portatif à eau pulvérisée de six litres minimum doit être installé pour 200 m² de plancher.

Un extincteur à gaz carbonique doit se trouver à proximité de la friteuse.

Une consigne d'incendie doit être rédigée et affichée de manière apparente.

.6 Sécurité et conformité du matériel et des équipements.

Nous avons regroupé sous cette rubrique les questions relatives aux caractéristiques générales des équipements et de la conception de l'établissement.

.6.1 Matériels.

Toute machine doit être conçue et construite de manière à ce que les matériaux qui la constituent et qui entrent en contact avec les aliments puissent être nettoyés et désinfectés avant chaque utilisation.

.6.2.Éclairage.

La valeur minimale d'éclairement à respecter est de 120 lux. Dans les zones de travail, le niveau d'éclairement doit être adapté à la nature et la précision des travaux à effectuer.

La présence d'un éclairage artificiel par tubes fluorescents avec luminaire

Antidéflagrant s'impose. L'éclairage naturel est assuré soit par des fenêtres ou des baies vitrées permettant de respecter l'indépendance des postes de travail.

.6.3 Matériaux

L'état des sols, des murs et des plafonds fait l'objet d'une attention particulière. Les murs doivent être imperméables, les plafonds ininflammables, les plinthes ou les raccords entre murs en gorge concave pour faciliter les écoulements et le nettoyage.

Pour les sols, on recommande un carrelage en grès cérame ou en résine, pour les murs, une protection adaptée comme de la faïence, sur une hauteur de 180 cm minimum. Les sols doivent être exempts de trous et de bosses et ne pas présenter de risques inacceptables d'accidents tels que glissades, chocs ou brûlures.

Les fenêtres et les ouvertures doivent être conçues de manière à prévenir l'encrassement et la condensation et doivent être équipées de protections contre les insectes, facilement démontables.

6.4 Ventilation.

Le renouvellement de l'air doit être assuré en tout point des locaux. Les installations ne doivent pas provoquer, dans les zones de travail, de gêne ou d'inconfort résultant notamment de la vitesse, de la température et de l'humidité de l'air, des bruits et des vibrations.

Le système doit éviter tout flux d'air pulsé d'une zone contaminée vers une zone propre et les flux d'air entrant nécessaires à la ventilation de la cuisine doivent être captés dans une zone propre.

Les cuisines non isolées doivent avoir une hotte d'extraction en dépression permanente par rapport à la salle de restaurant. On s'assure que les orifices de

ventilation sont munis de grilles. Ces grilles doivent être aisément amovibles en vue de leur nettoyage.

L'entretien des machines et des équipements peut nécessiter des vérifications périodiques. Ainsi les installations de ventilation doivent être vérifiées annuellement. Les conduits d'évacuation dans les cuisines doivent être entretenus régulièrement et ramonés au moins une fois par trimestre. Le circuit d'extraction d'air, de buées et de graisse doit être nettoyé au moins une fois par an. Les filtres amovibles sont nettoyés aussi souvent qu'il est nécessaire et au minimum une fois par semaine.

V.CONCLUSION

Ce Guide est conçu comme un outil au service du médecin du travail, de l'ingénieur HSE et du superviseur intendance.

Le rôle primordial du médecin de l'unité se trouve justifié, de par ses connaissances médicales dans les domaines de la bactériologie et de l'hygiène appliquées à la manipulation des denrées alimentaires. Mais, l'évolution des normes et des règlements rend parfois difficile pour le médecin l'approche technologique de la profession.

La conception d'un guide de visite de restaurant se doit donc de prendre en considération les nouvelles obligations imposées aux responsables des structures en matière de prévention des risques de toxi-infections alimentaires collectives.

La grande nouveauté est l'application des principes de la méthode HACCP, véritable socle d'une assurance qualité des produits destinés au consommateur.

Les principes HACCP, repris par Décret exécutif 17-140 du 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires.

Quel que soit le type de cuisine visité, ce guide permettra d'explorer, tout au long de l'élaboration des plats culinaires, les différents points critiques source de danger de contamination : le milieu dans lequel ils sont élaborés à savoir les locaux, le matériel utilisé, la qualité de la main d'oeuvre, le contrôle des matières premières et la méthodologie de production.

Cette dernière, qui s'appuie sur le principe de la marche en avant et les procédures d'autocontrôles, s'apprécie au fur et à mesure que l'équipe d'inspection progresse dans la visite.

Par ailleurs, ce guide constitue un support concret pour le médecin de l'unité et l'équipe HSE du site.

Enfin, les recommandations que le médecin de l'unité suggère engagent l'employeur dans une démarche d'amélioration du fonctionnement du processus selon un modèle normatif admis par l'ensemble de la profession.

Annexe 3 :
Décret exécutif n° 17-140

19 Rajab 1438
16 avril 2017

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 24

3

DECRETS

Décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires.

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre du commerce,

Vu la Constitution, notamment ses articles 99-4° et 143 (alinéa 2) ;

Vu la loi n° 88-07 du 26 janvier 1988 relative à l'hygiène, à la sécurité et à la médecine du travail ;

Vu la loi n° 99-01 du 19 Ramadhan 1419 correspondant au 6 janvier 1999 fixant les règles relatives à l'hôtellerie ;

Vu la loi n° 01-19 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets ;

Vu la loi n° 09-03 du 29 Safar 1430 correspondant au 25 février 2009, modifiée, relative à la protection du consommateur et à la répression des fraudes, notamment son article 6 ;

Vu la loi n° 11-10 du 20 Rajab 1432 correspondant au 22 juin 2011 relative à la commune ;

Vu le décret présidentiel n° 05-118 du 2 Rabie El Aouel 1426 correspondant au 11 avril 2005 relatif à l'ionisation des denrées alimentaires ;

Vu le décret présidentiel n° 15-125 du 25 Rajab 1436 correspondant au 14 mai 2015, modifié, portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 90-39 du 30 janvier 1990, modifié et complété, relatif au contrôle de la qualité et à la répression des fraudes ;

Vu le décret exécutif n° 91-53 du 23 février 1991 relatif aux conditions d'hygiène lors du processus de la mise à la consommation des denrées alimentaires ;

Vu le décret exécutif n° 04-82 du 26 Moharram 1425 correspondant au 18 mars 2004, complété, fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux, produits animaux et d'origine animale ainsi que de leur transport ;

Vu le décret exécutif n° 04-189 du 19 Joumada El Oula 1425 correspondant au 7 juillet 2004 fixant les mesures d'hygiène et de salubrité applicables aux produits de la pêche et de l'aquaculture ;

Vu le décret exécutif n° 04-319 du 22 Chaâbane 1425 correspondant au 7 octobre 2004 fixant les principes d'élaboration, d'adoption et de mise en œuvre des mesures sanitaires et phytosanitaires ;

Vu le décret exécutif n° 05-467 du 8 Dhou El Kaâda 1426 correspondant au 10 décembre 2005 fixant les conditions et les modalités de contrôle aux frontières de la conformité des produits importés ;

Vu le décret exécutif n° 11-125 du 17 Rabie Ethani 1432 correspondant au 22 mars 2011, modifié et complété, relatif à la qualité de l'eau de consommation humaine ;

Vu le décret exécutif n° 12-203 du 14 Joumada Ethania 1433 correspondant au 6 mai 2012 relatif aux règles applicables en matière de sécurité des produits ;

Vu le décret exécutif n° 12-214 du 23 Joumada Ethania 1433 correspondant au 15 mai 2012 fixant les conditions et les modalités d'utilisation des additifs alimentaires dans les denrées alimentaires destinées à la consommation humaine ;

Vu le décret exécutif n° 13-378 du 5 Moharram 1435 correspondant au 9 novembre 2013 fixant les conditions et les modalités relatives à l'information du consommateur ;

Vu le décret exécutif n° 14-366 du 22 Safar 1436 correspondant au 15 décembre 2014 fixant les conditions et les modalités applicables en matière de contaminants tolérés dans les denrées alimentaires ;

Vu le décret exécutif n° 15-172 du 8 Ramadhan 1436 correspondant au 25 juin 2015 fixant les conditions et les modalités applicables en matière de spécifications microbiologiques des denrées alimentaires ;

Décrète :

CHAPITRE 1er

OBJET ET CHAMP D'APPLICATION

Article 1er. — En application des dispositions de l'article 6 de la loi n° 09-03 du 29 Safar 1430 correspondant au 25 février 2009, modifiée, susvisée, le présent décret a pour objet de fixer les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation des denrées alimentaires destinées à la consommation humaine.

Art. 2. — Les dispositions du présent décret s'appliquent, sans préjudice de la réglementation en vigueur, à toutes les étapes du processus de mise à la consommation des denrées alimentaires englobant la production, l'importation, la fabrication, le traitement, la transformation, le stockage, le transport et la distribution au stade de gros et de détail, depuis la production primaire jusqu'au consommateur final.

CHAPITRE 2 DEFINITIONS

Art. 3. — Au sens du présent décret, il est entendu par :

— **Conditions de mise à la consommation des denrées alimentaires** : règles générales à respecter en matière d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation des denrées alimentaires ;

— **Hygiène des denrées alimentaires** : ci-après dénommée « hygiène », les mesures et conditions nécessaires pour maîtriser les dangers et garantir le caractère propre à la consommation humaine d'une denrée alimentaire compte tenu de l'utilisation prévue ;

— **Danger** : tout agent biologique, chimique ou physique, présent dans les denrées alimentaires pouvant avoir un effet néfaste sur la santé ;

— **Risques** : fonction de la probabilité d'un effet néfaste pour la santé et de sa gravité, du fait de la présence d'un (de) danger(s) dans une denrée alimentaire ;

— **Salubrité des denrées alimentaires** : assurance que les denrées alimentaires sont de qualité acceptable pour la consommation humaine conformément à l'usage auquel elles sont destinées ;

— **Sécurité des denrées alimentaires** : assurance que les denrées alimentaires sont sans danger pour le consommateur quand elles sont préparées et/ou consommées conformément à l'usage auquel elles sont destinées ;

— **Contamination** : introduction ou présence d'un contaminant dans une denrée alimentaire ou dans un environnement où elle est préparée ;

— **Nettoyage** : élimination des souillures, des résidus d'aliments, de la saleté, de la graisse ou de toute autre matière indésirable ;

— **Désinfection** : réduction, au moyen d'agents chimiques ou de méthodes physiques, du nombre de micro-organismes présents dans l'environnement, jusqu'à l'obtention d'un niveau ne risquant pas de compromettre la sécurité ou la salubrité des denrées alimentaires ;

— **Etablissements (locaux et leurs annexes)** : toute unité ou toute zone où les denrées alimentaires sont manipulées, ainsi que leurs environs relevant du même intervenant ;

— **Système d'analyse des dangers et des points critiques pour leurs maîtrise « HACCP » (Hazard Analysis Critical Control Point)** : ensemble des actions et procédures écrites à mettre en place au niveau des établissements pour évaluer les dangers et identifier les points critiques qui menacent la salubrité et la sécurité des denrées alimentaires dans le but de les maîtriser ;

— **Personnel chargé de la manutention des denrées alimentaires (manutentionnaire)** : toute personne qui manipule directement les denrées alimentaires emballées ou non, le matériel et les ustensiles ou les surfaces en contact avec celles-ci ;

— **Production primaire** : étapes de la chaîne alimentaire qui comprennent, notamment, la récolte, l'abattage, la traite, l'élevage, la pêche et la chasse ;

— **Produit primaire** : produits issus de la production primaire, y compris les produits du sol, de l'élevage, de la chasse et de la pêche ;

— **Conditionnement** : action de placer une denrée alimentaire dans un emballage ou dans un contenant en contact direct avec la denrée concernée ;

— **Conteneur hermétiquement clos** : conteneur conçu et prévu pour offrir une barrière à l'intrusion de dangers ;

— **Transformation** : toute action entraînant une modification importante du produit initial, y compris par chauffage, fumaison, salaison, maturation, dessiccation, marinage, extraction, extrusion, ou une combinaison de ces procédés ;

— **Produits bruts non transformés** : denrées alimentaires n'ayant pas subi de transformation et qui comprennent les produits bruts qui ont été divisés, séparés, tranchés, découpés, désossés, hachés, dépouillés, broyés, coupés, nettoyés, taillés, décortiqués, moulus, réfrigérés, congelés, surgelés ou décongelés ;

— **Produits transformés** : denrées alimentaires résultant de la transformation de produits à l'état brut. Ces produits peuvent contenir des substances qui sont nécessaires à leur fabrication ou pour leur conférer des caractéristiques spécifiques.

— **Les locaux temporaires ou mobiles** : sont considérés comme des lieux où s'exercent des activités commerciales non sédentaires ou de manière ambulante sur les marchés, les foires ou tout autre espace aménagé à cet effet.

CHAPITRE 3

OBLIGATIONS GENERALES

Art. 4. — A toutes les étapes citées à l'article 2 ci-dessus, l'intervenant doit veiller :

— au respect des règles générales d'hygiène fixées par le présent décret et aux exigences spécifiques prévues par la législation et la réglementation en vigueur ;

— à ce que les denrées alimentaires soient protégées contre toute source de contamination ou altération susceptibles de les rendre impropres à la consommation humaine.

Art. 5. — A l'exception de l'étape de la production primaire, les établissements définis à l'article 3 ci-dessus, doivent mettre en place des procédures en vue de s'assurer de la salubrité et de la sécurité des denrées alimentaires permanentes fondées sur les principes du système « HACCP ».

Les conditions et les modalités de mise en œuvre du système « HACCP » ainsi que les établissements concernés sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et des ministres concernés.

CHAPITRE 4 PRESCRIPTIONS APPLICABLES A LA PRODUCTION PRIMAIRE

Art. 6. — Les dispositions du présent chapitre s'appliquent à la production primaire et aux opérations liées notamment, au transport, à l'entreposage et à la manipulation des produits primaires sur le lieu de production.

Art. 7. — Les produits primaires doivent être protégés contre toute contamination, eu égard à toute opération de transformation qu'ils subiront ultérieurement.

Art. 8. — Les intervenants dans la production primaire doivent veiller au respect des dispositions législatives et réglementaires en vigueur relatives à la prévention des dangers, qui peuvent présenter un risque pour la santé et la sécurité du consommateur et notamment, les mesures nécessaires :

— pour éviter toute contamination provenant de l'air, du sol, de l'eau, des insectes, des rongeurs, des aliments pour animaux, des engrais, des médicaments vétérinaires, des produits phytosanitaires, des biocides ainsi que du stockage, de la manipulation et de l'élimination des déchets ;

— relatives à la santé ainsi qu'à la préservation des végétaux qui peuvent provoquer des incidences pour la santé humaine y compris les programmes de surveillance et de contrôle des zoonoses et des agents zoonotiques ;

— à prendre pour éviter toute contamination fécale ou autre ;

— pour traiter les déchets et stocker les substances nocives d'une manière appropriée.

Art. 9. — Les équipements, le matériel et les locaux nécessaires aux opérations de récolte, de production, de préparation, de traitement, de conditionnement, de transport ou de stockage des matières premières doivent être aménagés et utilisés de façon appropriée et de manière à éviter toute constitution de foyer de contamination.

Ils doivent être constitués ou revêtus de matériaux imperméables, lisses, imputrescibles, résistants aux chocs et à la corrosion.

Ils doivent se prêter à un nettoyage complet et à un entretien aisé et satisfaisant.

CHAPITRE 5 PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX ETABLISSEMENTS ET AUX EQUIPEMENTS

Art. 10. — Les dispositions du présent chapitre s'appliquent aux établissements et aux équipements de fabrication, de transformation, de conditionnement, de stockage et de distribution des denrées alimentaires.

Section 1

Implantation des établissements

Art. 11. — Outre les dispositions législatives et réglementaires en vigueur en la matière, les établissements définis à l'article 3 ci-dessus, ne doivent pas être implantés au niveau des zones :

— polluées et d'activités industrielles génératrices de sources potentielles de contamination qui constituent un risque pour la sécurité et la salubrité des denrées alimentaires ;

— inondables, à moins que des dispositifs de sécurité suffisants ne soient mis en place ;

— susceptibles d'être infestées par des ravageurs, des rongeurs et autres animaux nuisibles ;

— où sont entreposés des déchets.

Section 2

Conception et aménagement des établissements

Art. 12. — Les établissements doivent être conçus et aménagés de manière à permettre la mise en œuvre des bonnes pratiques d'hygiène et de prévenir la contamination des denrées alimentaires.

Art. 13. — Les locaux et leurs annexes, dans lesquels les denrées alimentaires sont manipulées, doivent :

— être de dimensions suffisantes, eu égard à la nature de leur utilisation, du personnel requis, des équipements et matériels employés ;

— avoir des espaces d'entreposage séparés des matières premières et des produits transformés ;

— recevoir les aménagements indispensables pour assurer une garantie suffisante contre l'installation d'insectes, de rongeurs et autres animaux et les pollutions extérieures, notamment, celles provoquées par les intempéries, les inondations et la pénétration de poussières ;

— être séparés et ne pas communiquer directement avec les vestiaires, cabinets d'aisance ou salles d'eau ;

— être aménagés de façon à éviter l'accès des animaux aux établissements.

Art. 14. — Les locaux et leurs annexes doivent être aménagés de façon à permettre la séparation entre les zones ou les sections :

— de réception et d'emmagasinage des matières premières et celles de préparation et de conditionnement du produit fini ;

— de fabrication et de stockage des produits comestibles et celles utilisées pour les produits non comestibles ;

— de manipulation des denrées alimentaires chaudes par rapport aux denrées alimentaires froides, à l'exclusion du cas d'utilisation de matières premières.

Art. 15. — Les revêtements de sol et les surfaces murales doivent être bien entretenus, faciles à nettoyer et au besoin, à désinfecter et construits à partir de matériaux étanches, non absorbants, lavables et non toxiques. Ils doivent satisfaire aux exigences suivantes :

— le sol doit être aménagé de manière à permettre l'évacuation des effluents liquides ;

— les murs et les séparations doivent avoir une surface lisse jusqu'à une hauteur appropriée en fonction des opérations auxquelles les locaux sont affectés.

Art. 16. — Les surfaces de travail y compris les surfaces des équipements dans les zones où sont manipulées les denrées alimentaires doivent être bien entretenues, faciles à nettoyer et à désinfecter. Elles doivent être construites à partir de matériaux lisses, lavables, résistants à la corrosion et non toxiques.

Art. 17. — Les plafonds, faux plafonds et autres équipements suspendus doivent être conçus et construits de manière à permettre le maintien en permanence de l'état de propreté, à empêcher l'encrassement, à réduire la condensation et l'apparition de moisissures indésirables ainsi que le déversement de particules sur les denrées alimentaires ou les surfaces susceptibles d'entrer en contact avec celles-ci.

Art. 18. — Les fenêtres et les autres ouvertures qui donnent accès sur l'environnement extérieur doivent être équipées d'écrans de protection contre les insectes, facilement amovibles pour le nettoyage. Lorsque l'ouverture des fenêtres entraînerait une contamination, celles-ci doivent rester fermées pendant la préparation des denrées alimentaires.

Art. 19. — Les portes doivent être revêtues de matériaux lisses et non absorbants, faciles à nettoyer et au besoin à désinfecter. Elles doivent être maintenues en constant état de propreté.

Art. 20. — Les locaux doivent comporter pour le personnel, des installations sanitaires en nombre suffisant, comprenant des lavabos, des vestiaires et des cabinets d'aisance avec chasse d'eau, bien éclairés, ventilés, maintenus en tout temps, dans de bonnes conditions d'hygiène.

Les lavabos doivent être placés en évidence à la sortie des cabinets d'aisance ; ils doivent être pourvus d'eau courante chaude et froide ou d'une eau régulée à une température appropriée ainsi que des dispositifs pour le lavage et au besoin, la désinfection des mains et de moyens hygiéniques de leur séchage. Ces équipements doivent être maintenus en permanence en état de propreté et de fonctionnement.

Section 3

Locaux temporaires ou mobiles et distributeurs automatiques

Art. 21. — La présente section s'applique aux activités commerciales non sédentaires, qui s'exercent en étal ou de manière ambulante sur les marchés, les foires ou tout autre espace aménagé à cet effet ainsi qu'aux distributeurs automatiques et ce, conformément à la réglementation en vigueur.

Art. 22. — Les locaux temporaires ou mobiles ainsi que les distributeurs automatiques doivent être placés, conçus, construits et comporter des aménagements appropriés, de dimensions suffisantes eu égard aux différentes denrées alimentaires manipulées. Ils doivent être nettoyés et entretenus de manière à éviter toute contamination des denrées alimentaires, en particulier, par des animaux, des parasites, des ravageurs et des organismes nuisibles.

Tout danger en matière d'hygiène lié à de telles installations doit être maîtrisé pour garantir la sécurité et la salubrité des denrées alimentaires.

Section 4

Equipements, matériels et ustensiles

Art. 23. — Les équipements, tous matériels et ustensiles susceptibles d'être mis en contact avec les denrées alimentaires doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

— présenter un aspect et une forme adéquate et être installés de façon à faciliter l'entretien, le nettoyage et la désinfection ;

— avoir des surfaces en contact avec les denrées alimentaires parfaitement lisses, non toxiques, non corrosives et résistantes aux opérations répétées d'entretien et de nettoyage ;

— être construits avec des matériaux n'ayant aucun effet toxique sur la denrée alimentaire, conformément à la réglementation en vigueur.

Art. 24. — Les équipements et matériels frigorifiques utilisés dans les établissements recourant à la conservation des denrées alimentaires altérables réfrigérées, congelées ou surgelées doivent notamment présenter les caractéristiques suivantes :

— être fabriqués en matériaux imperméables, imputrescibles, résistants aux chocs, n'altérant pas les denrées alimentaires en contact et faciles à nettoyer et à désinfecter ;

— être aménagés pour faciliter un stockage rationnel des denrées alimentaires, permettant une circulation intérieure de l'air et une répartition uniforme de la température ambiante entre toutes les différentes composantes des denrées alimentaires stockées ;

— être munis d'un système d'enregistrement de la température placé de façon à pouvoir être consulté facilement.

CHAPITRE 6

**PRESCRIPTIONS APPLICABLES
A L'ALIMENTATION EN EAU**

Art. 25. — Sans préjudice de la réglementation en vigueur, les établissements où sont manipulées et préparées les denrées alimentaires, doivent disposer de quantités suffisantes d'eau potable. L'emploi d'eau potable est imposé pour tous les usages où il y a possibilité de contamination des denrées alimentaires, notamment :

- pour le nettoyage des ustensiles, des matériels et des équipements mis en contact avec ces denrées ;
- pour leur manipulation et leur transformation.

Art. 26. — Sans préjudice de la réglementation en vigueur, la glace entrant en contact avec les denrées alimentaires doit être fabriquée à partir d'eau potable, manipulée et stockée dans des conditions prévenant toute contamination.

Art. 27. — La vapeur utilisée directement en contact avec les denrées alimentaires ou avec les surfaces de travail des denrées alimentaires, ne doit contenir aucune substance présentant un danger pour la santé ou susceptible de les contaminer.

Art. 28. — Lorsque le traitement thermique est appliqué à des denrées alimentaires contenues dans des récipients hermétiquement clos, l'eau utilisée pour le refroidissement de ceux-ci après le chauffage ne doit pas constituer une source de contamination de ces denrées.

Art. 29. — L'eau non potable peut être utilisée dans les établissements cités à l'article 10 ci-dessus, pour la production de la vapeur, la réfrigération, la lutte contre l'incendie, le drainage, l'évacuation des déchets et des eaux résiduaires et à d'autres fins analogues, sans toutefois entrer en contact avec les denrées alimentaires.

Les canalisations d'eau non potable doivent être signalées et séparées et ne doivent pas être raccordées aux systèmes d'eau potable ni pouvoir refluer dans ces derniers.

CHAPITRE 7

**PRESCRIPTIONS APPLICABLES
A L'ECLAIRAGE ET A LA VENTILATION**

Art. 30. — Les locaux et leurs annexes doivent être suffisamment :

- ventilés d'une manière adéquate, naturelle et/ou mécanique ;
- éclairés de façon naturelle et /ou artificielle et ne doivent pas constituer une source de confusion de nature à induire le consommateur sur l'état de la denrée alimentaire.

Les dispositifs d'éclairage doivent être protégés afin de prévenir toute contamination physique.

Art. 31. — Les dispositifs de ventilation et d'aération doivent être conçus de manière à :

- assurer une évacuation des chaleurs excessives, des fumées et des vapeurs ou d'aérosols contaminants ;
- éviter tout flux d'air d'une zone contaminée vers une zone propre, notamment, une zone de manipulation des denrées alimentaires ;
- permettre d'accéder aisément aux filtres et aux pièces devant être nettoyés ou remplacés.

CHAPITRE 8

**PRESCRIPTIONS APPLICABLES
A L'EVACUATION DES DECHETS**

Art. 32. — Des dispositifs et/ou installations adéquats doivent être prévus pour l'entreposage et l'élimination dans de bonnes conditions d'hygiène, des déchets alimentaires non comestibles, des sous-produits et des autres déchets qu'ils soient solides ou liquides.

Ceux-ci doivent être conçus et construits de manière à éviter tout risque de contamination des denrées alimentaires ou des réseaux d'alimentation en eau potable.

Art. 33. — Les aires de stockage des déchets doivent être conçues et gérées de manière à pouvoir être propres en permanence.

Les déchets alimentaires et les sous-produits non comestibles et autres déchets doivent être retirés aussi vite que possible des locaux où se trouvent les denrées alimentaires, de façon à éviter qu'ils ne s'accumulent et ne constituent pas une source de contamination directe ou indirecte.

Dans le cas des locaux temporaires ou mobiles, les déchets liquides ou solides, les restes et les détritres ne doivent pas être abandonnés sur le lieu de stationnement.

Tous les déchets doivent être éliminés de façon hygiénique et dans le respect de l'environnement, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

CHAPITRE 9

PRESCRIPTIONS APPLICABLES AU TRANSPORT

Art. 34. — Le matériel ou le moyen destiné au transport des denrées alimentaires doit être exclusivement affecté à cet usage.

Ce matériel ou moyen de transport doit être doté des aménagements et des équipements nécessaires pour assurer une bonne préservation et empêcher toute altération des denrées alimentaires transportées.

Dans tous les cas, les spécifications légales et réglementaires en matière de transport doivent être strictement respectées.

Art. 35. — Le transport des denrées alimentaires altérables doit être organisé de façon à respecter les conditions de conservation requises selon que celles-ci soient surgelées, congelées ou réfrigérées à l'état frais.

Art. 36. — Le matériel ou le moyen destiné au transport des denrées alimentaires doit :

— être conçu et construit de manière à pouvoir être convenablement nettoyé et/ou désinfecté ;

— être propre et en bon état d'entretien de manière à le protéger contre toute contamination ;

— maintenir les denrées alimentaires dans des conditions de température et d'humidité appropriées et autres conditions nécessaires pour les protéger contre toute prolifération de germes pathogènes ou indésirables ou contre toute détérioration de nature à les rendre impropres à la consommation.

Art. 37. — Lorsque le matériel ou le moyen de transport permet de transporter différentes denrées alimentaires en même temps, ces dernières doivent être séparées efficacement de manière à éviter toute contamination croisée.

Art. 38. — Le transport des denrées alimentaires présentées en vrac à l'état liquide, granulaire ou poudreux doit être effectué dans des contenants réservés à cet effet et adaptés aux produits concernés. Ces contenants doivent porter une mention clairement visible et indélébile, en langue arabe et à titre accessoire dans une ou plusieurs autres langues accessibles au consommateur, indiquant qu'il s'agit d'un contenant exclusivement réservé au transport des denrées alimentaires concernées, ou la mention « uniquement pour les denrées alimentaires ».

CHAPITRE 10

PRESCRIPTIONS APPLICABLES A L'ENTRETIEN, AU NETTOYAGE ET A LA DESINFECTATION

Art. 39. — Les locaux et leurs annexes ainsi que leurs équipements doivent être convenablement entretenus et maintenus en bon état de propreté pour éviter les risques de contamination des denrées alimentaires.

L'intervenant doit mettre en place des programmes et des systèmes efficaces pour :

— assurer un entretien et un nettoyage adéquats et appropriés des locaux et leurs annexes, des équipements ainsi que les ustensiles utilisés ;

— lutter contre les ravageurs, rongeurs et organismes nuisibles pour la sécurité et la salubrité des denrées alimentaires.

Art. 40. — La désinfection des locaux et leurs annexes, en particulier par la dispersion d'aérosols, ne peut être faite que lorsque toute activité de production, de transformation, de manipulation, de conditionnement ou de stockage a cessé et sous condition d'une protection efficace des denrées alimentaires encore en place contre tout risque de contamination.

Le nettoyage et la désinfection des locaux et leurs annexes doivent avoir lieu à une fréquence suffisante pour éviter tout risque de contamination.

Le balayage à sec et l'utilisation de la sciure de bois sur les sols des locaux et leurs annexes sont rigoureusement interdits.

Art. 41. — Les produits d'entretien et de nettoyage :

— doivent être utilisés en prenant toutes les garanties pour éviter tout risque de contamination des denrées alimentaires ;

— ne doivent pas être entreposés dans les zones où sont manipulées les denrées alimentaires, mais entreposés dans des lieux ou dans des armoires fermant à clef.

Ces mesures doivent s'appliquer à tous les objets susceptibles de rendre nocives les denrées alimentaires ou d'altérer leur composition ou leurs caractéristiques.

Art. 42. — Les produits d'entretien et de nettoyage des équipements ou ustensiles entrant en contact avec les denrées alimentaires doivent répondre aux spécifications fixées par la réglementation en vigueur.

CHAPITRE 11

PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX DENREES ALIMENTAIRES

Art. 43. — Les intervenants ne doivent accepter aucun ingrédient ou matière première contaminés, susceptibles de rendre le produit final impropre à la consommation humaine.

Art. 44. — Les matières premières et les ingrédients doivent être entreposés et conservés dans des conditions adéquates permettant d'éviter leur détérioration et assurer leur protection contre toute contamination.

Art. 45. — Les matières premières, les ingrédients, les produits semi-finis et les produits finis susceptibles de favoriser le développement de micro-organismes pathogènes ou la production de toxines ne doivent pas être conservés à des températures qui pourraient entraîner un risque pour la santé. La chaîne de froid ne doit pas être interrompue.

Toutefois, il est admis de les soustraire à ces températures pour des périodes de courte durée, à des fins pratiques de manutention lors de la préparation, du transport, de l'entreposage, de l'exposition en vue de la vente et du service des denrées alimentaires, à condition que cette opération n'entraîne pas de risque pour la santé.

Art. 46. — Lorsque les denrées alimentaires doivent être conservées ou servies à basse température, elles doivent être réfrigérées dès que possible après le stade de traitement thermique ou, en l'absence d'un tel traitement, après le dernier stade de la production, à une température n'entraînant pas de risque pour la santé.

Art. 47. — La décongélation des denrées alimentaires doit être effectuée de manière à réduire au maximum le risque de développement de micro-organismes pathogènes ou la formation de toxines dans ces denrées. Pendant la décongélation, les denrées alimentaires doivent être soumises à des températures qui n'entraînent pas de risque pour la santé.

Tout liquide résultant de la décongélation, susceptible de présenter un risque pour la santé, est évacué d'une manière appropriée.

Après leur décongélation, les denrées alimentaires doivent être manipulées de manière à réduire au maximum le risque de développement de micro-organismes pathogènes et/ou la production de toxines.

La recongélation des denrées alimentaires décongelées destinées au consommateur est interdite.

Toutefois, la recongélation dans les industries de fabrication et de transformation des denrées alimentaires d'origine animale, est autorisée sous réserve du respect des normes et usages sanitaires en vigueur.

Les conditions et les modalités de recongélation sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de l'agriculture, du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et du/ou des ministres concernés.

Art. 48. — Les denrées alimentaires altérables réfrigérées, congelées ou surgelées doivent être stockées en chambre froide dans les conditions prévues à l'article 24 ci-dessus, et mises en vente en vitrines frigorifiques équipées de la même manière que les chambres froides.

Les températures et les procédés de conservation par congélation, surgélation ou réfrigération des denrées alimentaires altérables ainsi que leurs durées de conservation sont fixés par arrêté conjoint du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et des ministres concernés.

Art. 49. — A l'exception des denrées alimentaires naturellement protégées par une enveloppe ou une peau enlevée avant consommation, les produits alimentaires finis doivent, au moment de la vente, être protégés des contaminations de toute nature, par une enveloppe d'emballage présentant toute garantie hygiénique, conformément à la réglementation en vigueur en matière de matériaux destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires.

Art. 50. — Les denrées alimentaires prêtes à la vente, doivent être stockées et/ou mises en vente dans des conditions évitant toute altération ou contamination.

L'exposition des denrées alimentaires en dehors des locaux et établissements est interdite.

Les denrées alimentaires qui ne sont pas naturellement protégées ou qui ne sont pas vendues emballées doivent être séparées du contact de la clientèle au moyen de vitres ou de cloisons munies de grillage à mailles fines ou de tout autre moyen efficace de séparation.

Les produits transformés et ceux à l'état brut, doivent être présentés séparément.

CHAPITRE 12

PRESCRIPTIONS APPLICABLES AU CONDITIONNEMENT ET A L'EMBALLAGE DES DENREES ALIMENTAIRES

Art. 51. — Les matériaux constitutifs d'emballage des denrées alimentaires, ne doivent pas être une source de contamination.

Les constituants des emballages destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires doivent répondre aux exigences fixées par la réglementation en vigueur relatives aux matériaux destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires.

Art. 52. — Les opérations de conditionnement et d'emballage doivent être effectuées de manière à éviter toute contamination des denrées alimentaires, notamment en cas d'utilisation des boîtes métalliques et des bocaux en verre. L'intégrité et la propreté des récipients doivent être assurées.

Les emballages doivent être entreposés de façon à ce qu'ils ne soient pas exposés à un risque de contamination et de détérioration.

Les emballages qui sont destinés à être réutilisés pour le conditionnement des denrées alimentaires doivent être faciles à nettoyer et, le cas échéant, faciles à désinfecter.

CHAPITRE 13

PRESCRIPTIONS APPLICABLES AU TRAITEMENT THERMIQUE DES DENREES ALIMENTAIRES MISES SUR LE MARCHÉ DANS DES CONTENEURS HERMETIQUEMENT CLOS

Art. 53. — Tout processus de traitement thermique utilisé pour transformer un produit brut ou semi-fini, doit amener chaque élément de la denrée alimentaire traitée à une température adéquate en un laps de temps déterminé et ce, en évitant tout risque de contamination. Le processus utilisé doit satisfaire aux normes nationales et à défaut, aux normes reconnues à l'échelle internationale en matière de traitement par la chaleur (pasteurisation, stérilisation et Ultra-Haute Température).

Art. 54. — Les principaux paramètres, notamment, la température, la pression, le scellement et la charge microbienne tolérée, nécessaires pour l'efficacité du processus du traitement thermique doivent être régulièrement vérifiés.

CHAPITRE 14

PRESCRIPTIONS APPLICABLES AU PERSONNEL ET A LA FORMATION

Art. 55. — L'intervenant dans le processus de mise à la consommation des denrées alimentaires doit prendre les dispositions nécessaires pour :

— que le personnel travaillant dans une zone de manipulation et de manutention des denrées alimentaires porte une tenue adaptée, respecte un niveau élevé de propreté corporelle et vestimentaire, ne porte pas et n'introduit pas des effets personnels tels que bijoux, montres, épingles ou autres objets similaires ;

— interdire la manipulation des denrées alimentaires et l'accès dans des zones de manipulation des denrées alimentaires, des personnes susceptibles d'être atteintes ou porteuses d'une maladie transmissible par les denrées alimentaires ou souffrantes de plaies infectées, ou de lésions cutanées ou de diarrhée ou atteintes d'infections.

— que les personnes affectées à la manipulation des denrées alimentaires soient soumises à des visites médicales périodiques et des examens complémentaires, au moins, chaque six (6) mois et aux vaccinations prévues par la législation et la réglementation en vigueur ;

— exiger des mesures et des règles d'hygiène pour le personnel afin d'éviter tout comportement susceptible d'entraîner une contamination des denrées alimentaires, tels que manger, mâcher, consommer des produits tabagiques, cracher ou toute autre pratique non hygiénique, dans les zones de manipulation des denrées alimentaires ;

— que le lavage et, au besoin, la désinfection des mains puissent être efficaces et systématiques avant la manipulation des denrées alimentaires, notamment après avoir fait usage des sanitaires et ce, par l'apposition d'écriteaux et d'avis et recommandations au personnel dans des endroits adéquats ;

— organiser l'accès des personnes étrangères à l'établissement (visiteurs, stagiaires) aux aires utilisées pour les denrées alimentaires et fixer les mesures d'hygiène à observer, notamment, en matière d'hygiène corporelle et vestimentaire.

Art. 56. — Les intervenants dans le processus de mise à la consommation des denrées alimentaires doivent veiller :

— à ce que les manutentionnaires appelés à entrer directement ou indirectement en contact avec les denrées alimentaires soient encadrés et disposent de formations et/ou d'instructions en matière d'hygiène alimentaire, adaptées aux opérations dont ils sont chargés d'accomplir ;

— à ce que les personnes responsables de la mise en place et du maintien de la procédure visée à l'article 5 du présent décret ou de la mise en œuvre des guides de bonnes pratiques d'hygiène, aient reçu une formation préalable appropriée en ce qui concerne l'application des principes « HACCP » et des règles d'hygiène fixées par les dispositions du présent décret ;

— à mettre en place des dispositifs de veille pour s'assurer que les manipulateurs des denrées alimentaires restent constamment informés de l'évolution des procédures nécessaires et de les respecter pour maintenir la sécurité et la salubrité des denrées alimentaires.

CHAPITRE 15 DISPOSITIONS FINALES

Art. 57. — Des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes « HACCP » peuvent être utilisés par les intervenants concernés pour les aider à satisfaire aux exigences fixées par le présent décret.

Ces guides, élaborés par les professionnels et/ou leurs associations, par filière de production, doivent :

— être appropriés pour assurer le respect des dispositions du présent décret ;

— se référer aux codes d'usage pertinents du *Codex Alimentarius*.

Les conditions et les modalités de validation de ces guides sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et des ministres concernés.

Art. 58. — Les critères microbiologiques des denrées alimentaires lors du procédé de production sont fixés par arrêté conjoint du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et des ministres concernés.

Art. 59. — Les conditions particulières d'hygiène et de salubrité applicables dans les établissements de restauration sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et des ministres concernés.

Art. 60. — Les dispositions du présent décret, sont précisées, en tant que de besoin, par arrêtés conjoints du ministre chargé de la protection du consommateur et de la répression des fraudes et des ministres concernés.

Art. 61. — Les infractions aux dispositions du présent décret sont qualifiées et réprimées conformément à la législation en vigueur, notamment, les dispositions de la loi n° 09-03 du 29 Safar 1430 correspondant au 25 février 2009, susvisée.

Art. 62. — Sont abrogées les dispositions du décret exécutif n° 91-53 du 23 février 1991 relatif aux conditions d'hygiène lors du processus de la mise à la consommation des denrées alimentaires. Ses textes d'application, demeurent applicables jusqu'à leur remplacement par des textes pris en application du présent décret.

Art. 63. — Les intervenants dans le processus de mise à la consommation des denrées alimentaires doivent se conformer aux dispositions du présent décret dans un délai de six (6) mois à compter de sa date de publication au *Journal officiel*.

Art. 64. — Le présent décret sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017.

Abdelmalek SELLAL.

MINISTERE DU COMMERCE

**Arrêté interministériel du 15 Rabie Ethani 1442
correspondant au 1er décembre 2020 fixant les
conditions et les modalités de mise en œuvre du
système d'analyse des dangers et des points
critiques pour leur maîtrise (HACCP).**

Le ministre du commerce,

Le ministre de l'industrie,

Le ministre de l'agriculture et du développement rural,

Le ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière,

Vu le décret présidentiel n° 20-163 du Aouel Dhou El Kaâda 1441 correspondant au 23 juin 2020, modifié et complété, portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 02-453 du 17 Chaoual 1423 correspondant au 21 décembre 2002 fixant les attributions du ministre du commerce ;

Vu le décret exécutif n° 04-82 du 26 Moharram 1425 correspondant au 18 mars 2004, complété, fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux, produits animaux et d'origine animale ainsi que de leur transport ;

Vu le décret exécutif n° 11-379 du 25 Dhou El Hidja 1432 correspondant au 21 novembre 2011 fixant les attributions du ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière ;

Vu le décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires, notamment son article 5 ;

Vu le décret exécutif n° 20-128 du 28 Ramadhan 1441 correspondant au 21 mai 2020 fixant les attributions du ministre de l'agriculture et du développement rural ;

Arrêtent :

Article 1er. — En application des dispositions de l'article 5 du décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 susvisé, le présent arrêté a pour objet de fixer les conditions et les modalités de mise en œuvre du système d'analyse des dangers et des points critiques pour leur maîtrise (HACCP) ainsi que les établissements concernés.

Art. 2. — Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux établissements de production des denrées alimentaires à l'exception des établissements régis par le décret exécutif n° 04-82 du 26 Moharram 1425 correspondant au 18 mars 2004, complété, susvisé.

Art. 3. — Au sens du présent arrêté, on entend par :

— **analyse des dangers** : La démarche consistant à rassembler et à évaluer les données concernant les dangers et les facteurs qui entraînent leur présence, afin de décider lesquels d'entre eux représentent une menace pour la salubrité et la sécurité des denrées alimentaires.

— **bonnes pratiques d'hygiène (BPH)** : Les conditions et activités de base permettant de maintenir un environnement hygiénique approprié à la production de denrées alimentaires sûres jusqu'au consommateur final.

— **points critiques pour la maîtrise (CCP)** : L'étape à laquelle une ou des mesures de maîtrise sont appliquées pour prévenir ou éliminer et/ou ramener à un niveau acceptable un danger identifié concernant la salubrité et la sécurité des denrées alimentaires.

— **niveau acceptable** : Niveau d'un danger lié à la sécurité des denrées alimentaires ne devant pas être dépassé dans le produit fini.

— **diagramme des opérations** : Représentation systématique de la séquence des étapes ou des opérations utilisées dans la production d'une denrée alimentaire donnée.

— **écart** : Non-respect d'un seuil critique.

— **étape** : Séquence d'un procédé de production depuis la réception des intrants jusqu'au consommateur final.

— **maîtriser** : Prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir et maintenir la conformité aux critères définis dans le plan HACCP.

— **maîtrise** : Situation dans laquelle les méthodes suivies sont correctes et les critères sont satisfaisants.

— **mesure de maîtrise** : Toute intervention et activité à laquelle on peut avoir recours pour prévenir ou éliminer un danger qui menace la salubrité et la sécurité des denrées alimentaires ou pour le ramener à un niveau acceptable.

— **mesure corrective** : Toute mesure à prendre lorsque les résultats de la surveillance exercée au niveau du CCP, indiquent une perte de maîtrise.

— **seuil critique** : Critère qui distingue l'acceptabilité de la non-acceptabilité.

— **plan HACCP** : Document préparé en conformité avec les principes HACCP afin de garantir la maîtrise des dangers inhérents au produit, dans le champ d'application du système (HACCP).

— **surveiller** : Procéder à une série programmée d'observations ou de mesures afin de déterminer si un CCP est maîtrisé.

— **validation** : Obtention de preuves sur l'efficacité des éléments du plan HACCP.

— **vérification** : Application de méthodes, procédures, analyses et autres évaluations, en plus de la surveillance, afin de déterminer s'il y a conformité avec le plan HACCP.

— **traçabilité** : La capacité de retracer, à travers toutes les étapes de la production, le cheminement d'une denrée alimentaire ou d'une substance destinée à être incorporée ou susceptible d'être incorporée dans une denrée alimentaire.

Art. 4. — Les établissements cités à l'article 2 ci-dessus, doivent mettre en œuvre des procédures permanentes fondées sur les principes du système (HACCP), en vue de garantir la salubrité et la sécurité des denrées alimentaires.

Art. 5. — Le système (HACCP) est fondé sur les sept (7) principes suivants :

principe 1 : L'analyse des dangers ;

principe 2 : La détermination des points critiques pour leur maîtrise (CCP) ;

principe 3 : La fixation du ou des seuil(s) critiques(s) ;

principe 4 : La mise en place d'un système de surveillance permettant de maîtriser les CCP ;

principe 5 : La détermination des mesures correctives à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un CCP donné n'est pas maîtrisé ;

principe 6 : L'application des procédures de vérification afin de confirmer que le système (HACCP) fonctionne efficacement ;

principe 7 : La constitution d'un dossier dans lequel figurent toutes les procédures et tous les relevés concernant ces principes ainsi que leur mise en application.

Art. 6. — Pour la mise en œuvre des principes du système (HACCP), les établissements cités à l'article 2 ci-dessus, doivent se conformer aux exigences fixées en annexe du présent arrêté.

Art. 7. — L'établissement doit établir et appliquer un système de traçabilité qui permet d'identifier les lots de produits et leur relation avec les lots de matières premières ainsi que les enregistrements relatifs à la production et à la livraison. Ce système doit également permettre d'identifier les fournisseurs directs des intrants et les clients directs des produits finis et de faciliter le contrôle, le retrait des denrées alimentaires non conformes, l'information des consommateurs ainsi que la détermination des responsabilités.

Art. 8. — Le personnel chargé de la mise en œuvre du système (HACCP) doit justifier d'une formation adéquate en la matière.

Art. 9. — Les établissements cités à l'article 2 ci-dessus, doivent se conformer aux dispositions du présent arrêté dans un délai de deux (2) années, à compter de sa date de publication au *Journal officiel*.

Art. 10. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 15 Rabie Ethani 1442 correspondant au 1er décembre 2020.

Le ministre du commerce	Le ministre de l'industrie
Kamel REZIG	Farhat Aït Ali BRAHAM
Le ministre de l'agriculture et du développement rural	Le ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière
Abdel-Hamid HEMDANI	Abderrahmane BENBOUZID

Annexe

Exigences pour la mise en œuvre des principes du système (HACCP)

Pour la mise en œuvre des principes du système (HACCP), l'établissement doit se conformer aux exigences suivantes :

1. Constitution de l'équipe HACCP :

L'établissement doit constituer une équipe HACCP composée de personnel qualifié pour élaborer le plan HACCP.

L'équipe HACCP peut se référer aux guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes du système (HACCP) validés.

Si l'établissement ne dispose pas de personnel qualifié, il doit faire appel à des spécialistes et/ou organismes indépendants spécialisés dans ce domaine.

2. Description du produit fini :

L'équipe HACCP doit procéder à la description complète du produit fini : composition, caractéristiques physicochimiques et microbiologiques, traitements subis, conditionnement, date limite de consommation, date de durabilité minimale, conditions d'utilisation, conditions de stockage, conditions de transport...

3. Détermination de l'utilisation du produit fini :

L'équipe HACCP doit définir l'utilisation prévue du produit fini en fonction de l'utilisateur et du consommateur final concerné. Dans certains cas, il est nécessaire de prendre en considération les catégories vulnérables de consommateurs tels que les enfants et les personnes âgées.

4. Etablissement d'un diagramme des opérations ou diagramme des flux (description du processus de production) :

L'équipe HACCP doit établir le diagramme des opérations. Ce diagramme comprend toutes les étapes opérationnelles pour un produit donné depuis la réception des matières premières jusqu'à l'expédition du produit fini.

5. Confirmation sur site du diagramme des opérations de production :

L'équipe HACCP doit :

— vérifier et comparer en permanence le déroulement des opérations de production sur site au diagramme des opérations établi et, le cas échéant, de modifier ce dernier ;

— confirmer le diagramme de ces opérations.

6. Analyse des dangers (Principe 1) :

L'équipe HACCP doit :

- énumérer tous les dangers potentiels associés à chacune des étapes du diagramme des opérations ;
- analyser les dangers afin d'identifier ceux dont la nature est telle qu'il est indispensable de les éliminer ou de les ramener à un niveau acceptable.

Pour l'analyse des dangers, il faut tenir compte, des facteurs suivants :

- les causes et conditions d'apparition des dangers ;
 - la gravité des conséquences de ces dangers sur la santé ;
 - la fréquence de ces dangers ou leur probabilité d'apparition.
- déterminer les mesures à appliquer pour maîtriser chaque danger.

7. Détermination des points critiques à maîtriser (CCP) (Principe 2) :

L'équipe HACCP doit définir les CCP qui sont une opération pour laquelle, en cas de perte de maîtrise, aucune opération ultérieure au cours de la production ne viendra compenser l'écart qui s'est produit et qui entraînera un risque inacceptable pour la santé du consommateur.

8. Fixation des seuils critiques pour chaque CCP (Principe 3) :

A chaque point critique pour la maîtrise (CCP), des seuils critiques doivent être fixés et validés. Dans certains cas, plusieurs seuils critiques sont fixés pour une étape donnée.

Ces seuils critiques doivent être mesurables.

Les paramètres les plus fréquemment utilisés doivent être déterminés selon le type du procédé de production et le produit concerné, tels que :

- pour le procédé de production : la température, le temps (ou durée) pour tout traitement thermique, l'humidité ...
- pour le produit : l'activité de l'eau (Aw), le pH, la présence de chlore, la viscosité, les paramètres organoleptiques...

9. Mise en place d'un système de surveillance pour chaque CCP (Principe 4) :

Le système de surveillance permet de définir les moyens, les méthodes, les fréquences de mesures ou d'observations pour s'assurer du respect des seuils critiques.

Les procédures appliquées doivent être en mesure de détecter toute perte de maîtrise.

Il y a deux (2) types de surveillance :

- la surveillance en continu qui est idéale car elle permet de conserver l'enregistrement de la surveillance et d'agir en temps réel, notamment lors du déclenchement des mesures correctives ;

— la surveillance discontinue qui demande des réponses accessibles rapidement du type « oui ou non » (check list) à une fréquence définie.

Il est recommandé de procéder aux relevés des paramètres physiques et chimiques en premier lieu, avant d'effectuer des essais microbiologiques, car ils sont plus rapides.

Tous les relevés résultant de la surveillance des CCP doivent être signés par la ou les personne(s) chargée(s) des opérations de surveillance, ainsi que par un responsable de l'établissement.

10. Détermination des mesures correctives à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un CCP donné n'est pas maîtrisé (Principe 5) :

Des mesures correctives spécifiques doivent être prévues pour chaque CCP. Ces mesures doivent garantir que le CCP est de nouveau maîtrisé. Elles doivent également prévoir la destination réservée au produit non conforme.

Les mesures ainsi prises doivent être consignées dans les registres du système (HACCP).

11. Application des procédures de vérification afin de confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement (Principe 6) :

Le système HACCP mis en place doit faire l'objet de vérification sur la base de procédures établies. Ces procédures visent à déterminer s'il y a conformité avec le plan HACCP, tels que : procédures de contrôle des équipements de mesure et prélèvements d'échantillons.

La fréquence des vérifications doit être suffisante pour valider le système (HACCP).

La vérification doit être effectuée par une personne autre que celle chargée de procéder à la surveillance et aux mesures correctives. Lorsque certaines activités de la vérification ne peuvent être réalisées en interne, la vérification peut être effectuée, pour le compte de l'établissement, par des spécialistes externes ou des tierces parties qualifiées.

12. La constitution d'un dossier dans lequel figurent toutes les procédures et tous les relevés concernant ces principes ainsi que leur mise en application (Principe 7) :

Il s'agit d'établir des dossiers et des registres pour prouver l'application effective des principes du système (HACCP) dans l'établissement.

Ces dossiers et registres doivent rester simples pour être facilement exploitables.

L'ensemble des documents tels que : procédures, modes opératoires, enregistrements et documents externes créés pour la mise en œuvre du système (HACCP), doivent être archivés et consultables par les autorités de contrôle.

Arrêté interministériel du 15 Rabie Ethani 1442 correspondant au 1er décembre 2020 fixant les conditions et les modalités de validation des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes du système d'analyse des dangers et des points critiques pour leur maîtrise (HACCP).

Le ministre du commerce,

Le ministre de l'industrie,

Le ministre de l'agriculture et du développement rural,

Le ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière,

Vu le décret présidentiel n° 20-163 du Ouél Dhou El Kaâda 1441 correspondant au 23 juin 2020, modifié et complété, portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 02-453 du 17 Chaoual 1423 correspondant au 21 décembre 2002 fixant les attributions du ministre du commerce ;

Vu le décret exécutif n° 04-82 du 26 Moharram 1425 correspondant au 18 mars 2004, complété, fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux, produits animaux et d'origine animale ainsi que de leur transport ;

Vu le décret exécutif n° 05-67 du 20 Dhou El Hidja 1425 correspondant au 30 janvier 2005 portant création du comité national *Codex Alimentarius* et fixant ses missions et son organisation ;

Vu le décret exécutif n° 11-379 du 25 Dhou El Hidja 1432 correspondant au 21 novembre 2011 fixant les attributions du ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière ;

Vu le décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires, notamment son article 57 ;

Vu le décret exécutif n° 20-128 du 28 Ramadhan 1441 correspondant au 21 mai 2020 fixant les attributions du ministre de l'agriculture et du développement rural ;

Arrêtent :

Article 1er. — En application des dispositions de l'article 57 du décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 susvisé, le présent arrêté a pour objet de fixer les conditions et les modalités de validation des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes du système d'analyse des dangers et des points critiques pour leur maîtrise (HACCP).

Art. 2. — Les conditions d'élaboration des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes du système (HACCP) sont fixées comme suit :

— le projet de guide est élaboré par les professionnels et/ou leurs associations d'une même filière de production dans le respect des dispositions du décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 susvisé, en se référant aux codes d'usages pertinents du *Codex Alimentarius* ;

— le projet de guide doit faire l'objet d'une large consultation des professionnels de la ou des filière(s) concernée(s) et des départements ministériels chargés de la protection du consommateur et de la répression des fraudes, de la santé, de l'agriculture et de l'industrie et, le cas échéant, des spécialistes en la matière et d'autre(s) institution(s) concernée(s).

La forme et le contenu du projet de guide doivent être conformes aux exigences fixées en annexe 1 du présent arrêté.

Art. 3. — La demande de validation du projet de guide, formulée par les professionnels et/ou leurs associations, par filière de production, doit être adressée au président du comité national du *Codex Alimentarius* (CNCA).

Cette demande doit être accompagnée d'un nombre suffisant d'exemplaires du projet de guide en format papier et en format électronique.

Art. 4. — Le projet de guide fera l'objet d'examen par les membres du CNCA en présence du représentant des professionnels concernés et/ou de leurs associations, en vue de son adoption.

Art. 5. — Les observations et avis formulés par les membres du CNCA sont transmis, par son président ou son représentant, au représentant des professionnels et/ou à leurs associations pour leur prise en charge.

Art. 6. — Les professionnels et/ou leurs associations par filière de production transmettent la version corrigée du projet de guide au président du CNCA dans les mêmes formes que celles prévues à l'article 3 ci-dessus, pour réexamen et validation.

Art. 7. — La version finale du guide adoptée par les membres du CNCA, est validée par décision du président du CNCA ou son représentant.

Cette décision est notifiée aux professionnels et/ou leurs associations.

Le modèle de cette décision est fixé en annexe 2 du présent arrêté. Elle doit figurer sur le guide validé.

Art. 8. — Les professionnels et/ou leurs associations doivent :

— diffuser le guide validé à leurs membres concernés ;

— transmettre le guide validé en version papier et électronique aux ministères chargés de la protection du consommateur et de la répression des fraudes, de la santé, de l'agriculture et de l'industrie.

Art. 9. — Les professionnels et/ou leurs associations, par filière de production, peuvent demander la révision du guide validé, en raison de modifications d'ordre réglementaire, scientifique ou technologique.

Les ministères concernés peuvent également demander la mise à jour du guide validé pour les mêmes raisons sus-évoquées.

La mise à jour du guide obéit aux mêmes conditions et modalités relatives à leur élaboration et validation.

Art. 10. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 15 Rabie Ethani 1442 correspondant au 1er décembre 2020.

Le ministre du commerce	Le ministre de l'industrie
Kamel REZIG	Farhat Aït Ali BRAHAM
Le ministre de l'agriculture et du développement rural	Le ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière
Abdel-Hamid HEMDANI	Abderrahmane BENBOUZID

Annexe I

Exigences ayant trait à la forme et au contenu d'un projet de guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes du système (HACCP)

L'élaboration d'un projet de guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application du système (HACCP) doit obéir aux exigences ci-après :

1- Introduction générale :

Cette partie inclut, notamment :

- les objectifs du guide ;
- une présentation générale de la filière de production concernée ;
- le guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application du système HACCP doit proposer des moyens et des méthodes à mettre en œuvre pour appliquer la réglementation en vigueur et répondre aux objectifs de sécurité sanitaire des denrées alimentaires en fonction de la filière de production concernée ;
- le guide doit s'adresser à tous les intervenants dans la filière de production concernée ;
- l'approche choisie par le guide doit être clairement lisible et compréhensible par les professionnels concernés et les services de contrôle.

2- Champ d'application du guide :

Le champ d'application du guide doit comporter, notamment :

- le domaine de la filière de production couvert par le guide ;
- le/les produit(s) concerné(s) ;
- le/les procédé(s) de production.

3- Terminologie employée :

- la terminologie utilisée dans le guide doit être en conformité avec la législation et la réglementation en vigueur ;
- les définitions des termes utilisés doivent être en relation avec la filière de production concernée.

4- Présentation :

- le contenu et la rédaction du guide doivent être homogènes, clairs et pratiques pour les professionnels visés par le guide, notamment par la présence d'un sommaire ;
- une liste des références bibliographiques doit faire partie du guide.

5- Format du guide :

Tout guide validé doit être édité en formats électronique et papier par les professionnels et/ou leurs associations.

6- Bonnes pratiques d'hygiène (BPH) :

- les bonnes pratiques d'hygiène doivent être correctement définies, décrites avec précision et si possible illustrées par des exemples concrets ;
- des exemples de réalisation ou des rappels de connaissances de bases (fiche type de nettoyage et désinfection, méthodes de calcul de barèmes thermiques, etc.) peuvent figurer en annexe du guide pour aider à la compréhension.

7- Application des principes du système (HACCP) :

Le guide doit mettre en exergue les sept (7) principes du système (HACCP), prévus par l'arrêté interministériel relatif au système (HACCP).

8- Exemples :

Le guide peut être illustré d'exemples. Ceux-ci doivent être précis, illustratifs et facilement transposables sur le terrain. Ils ne doivent pas gêner la lisibilité du guide et peuvent donc être présentés dans son annexe.

9- Références réglementaires applicables :

Dans cette partie, les textes réglementaires applicables doivent être mentionnés.

Annexe II**Modèle de la décision portant validation d'un guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes du système HACCP****Décision n° du portant validation du guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes du système (HACCP)****Filière de production :**

Le président du comité national du *Codex Alimentarius* ;

Vu le décret exécutif n° 05-67 du 20 Dhou El Hidja 1425 correspondant au 30 janvier 2005 portant création du comité national du *Codex Alimentarius* et fixant ses missions et son organisation ;

Vu l'arrêté interministériel du 15 Rabie Ethani 1442 correspondant au 1er décembre 2020 fixant les conditions et les modalités de validation des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes du système (HACCP), notamment son article 7 ;

Vu les conclusions de la réunion du comité national du *Codex Alimentarius*, tenue le

Décide :**Article unique :**

En application des dispositions de l'article 7 de l'arrêté interministériel du 15 Rabie Ethani 1442 correspondant au 1er décembre 2020 susvisé, le guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes du système HACCP pour la filière (indiquer la dénomination de la filière) est validé.

**Signature du président
du comité national du *Codex Alimentarius***

COUR DES COMPTES

Arrêté du 2 Rabie Ethani 1442 correspondant au 18 novembre 2020 portant organisation interne et répartition des tâches des départements techniques et des services administratifs de la Cour des comptes.

Le président de la Cour des comptes,

Vu l'ordonnance n° 95-20 du 19 Safar 1416 correspondant au 17 juillet 1995, modifiée et complétée, relative à la Cour des comptes, notamment son article 35 ;

Vu le décret présidentiel n° 95-377 du 27 Jomada Ethania 1416 correspondant au 20 novembre 1995, complété, fixant le règlement intérieur de la Cour des comptes, notamment ses articles 25, 27, 28, 29, 30, 31 et 32 ;

Arrête :

Article 1er. — En application des dispositions de l'article 32 du décret présidentiel n° 95-377 du 27 Jomada Ethania 1416 correspondant au 20 novembre 1995, complété, susvisé, le présent arrêté a pour objet de fixer l'organisation interne et la répartition des tâches des départements techniques et services administratifs.

Art. 2. — Le département des techniques d'analyse et de contrôle comprend trois (3) services :

- le service des instruments méthodologiques de contrôle et des techniques d'analyse ;
- le service de l'assistance technique aux structures de contrôle ;
- le service de la formation et du perfectionnement.

Chaque service est dirigé par un chef d'études assisté de deux (2) chargés d'études.

Art. 3. — Le service des instruments méthodologiques de contrôle et des techniques d'analyse est chargé, notamment :

- d'élaborer les méthodologies et les guides de contrôle ;
- d'assurer la vulgarisation des guides et des outils élaborés et d'assister les structures de contrôle dans leur mise en application ;
- de procéder à l'actualisation régulière des méthodologies et des guides de contrôle élaborés ;
- de développer et de diffuser les techniques d'analyse en matière de contrôle ;
- d'assurer une veille normative pour suivre l'évolution des normes internationales en matière d'audit et les adapter au contexte de l'institution.

Art. 4. — Le service de l'assistance technique aux structures de contrôle est chargé, notamment :

- de recenser et de définir les besoins en matière d'assistance technique et de recours à l'expertise externe ;
- d'assurer l'appui technique aux travaux des structures de contrôle ;
- d'entreprendre toute recherche en vue d'améliorer la qualité des travaux de contrôle ;
- de tenir à jour un fichier d'experts et de consultants susceptibles d'assister l'institution dans la réalisation de ses missions ;
- d'élaborer les cahiers des charges encadrant l'intervention des experts et des consultants ;
- d'évaluer les crédits budgétaires nécessaires à la couverture des opérations d'expertise externe ;
- de développer des relations avec tout organisme dont les travaux sont susceptibles d'intéresser l'institution, notamment les associations et les organisations professionnelles.