

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE – ALGER

المدرسة الوطنية للبيطرة - الجزائر

**PROJET DE FIN D'ETUDES
EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE**

THEME

**Contribution à la mise en place des BPH et BPF
dans une unité agroalimentaire dans la wilaya
d'Alger**

Présenté par : Melle AMZAL MASSILIA

Melle CHABI HAKIMA

Le jury :

Président : Dr. GOUCEM R	Maître assistant	ENSV Alger
Promoteur : Dr. HAMDI T. M	Maîtres de conférences classe A	ENSV Alger
Examineur : Dr NOUICHI S	Maître assistante classe A	ENSV Alger
Examineur : Dr .BOUHAMED R	Maître assistante classe B	ENSV Alger

Année universitaire : 20012/2013

REMERCIEMENTS

Au terme de notre modeste travail, nous tenons à remercier respectivement
et profondément :

Notre promoteur **Dr. T.M. HAMDI** pour son aide précieux, son soutien,
son orientation, sa patience et sa disponibilité.

Nous remercions :

- **Dr. R. GOUCEM**, pour l'honneur de nous présider le jury.

-**Dr. R. BOUHAMED** et **Dr. S. NUICHI**, pour l'honneur qu'elles
font en tant qu'examinatrices.

Nous adressons nos remerciements :

- A **Dr. A. BOUABDELLAH**, pour son aide et sa disponibilité.

- Aux bibliothécaires qui nous ont aidés dans nos recherches.

Un grand merci a tous ceux qui nous ont aidés, de prés ou de loin,
a la réalisation de ce travail.

Dédicaces

Avec l'aide de DIEU le miséricordieux ce modeste travail a finalement vu le jour ;

Ainsi, je le dédie à tous ceux qui me sont chers,

A MES PARENTS aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que vous méritez pour tous les sacrifices que vous n'avez cessé de me donner !

Je vous aime....et j'espère fort vous avoir enchanté !

A MES FRÈRES, MADJID et KARIM dont je suis très fière,

A MES SŒURS, DALIA et LAMIA dont je très suis fière,

Merci de votre amour, soyez sûr que le mien vous restera acquis.

A MA NIÈCE, ANAIS.

A MON NOUVEAU, AKSIL.

A MES BEAUX-FRÈRES, HAMID et MEZIANE.

A MA BELLE-SŒUR, AMINA.

A TOUS MES AMI(E)S.

AMZAL MASSILIA

Dédicace

*A l'Eternel **Dieu** Tout-puissant, pour le don de la vie, nous disons un grand merci.*

*Je dédie ce modeste travail à mes chers parents : ma mère **FATIMA** et*

*mon père **BOUZID** qui son pour moi le symbole du courage,*

de l'amour et du sacrifice.

Je vous aime.

A mes soeurs : Laldja, Hayet, Hassina, Lamia, Lynda et Laila.

A mes frères : Bahi, Madjid, Moustapha, et surtout mon petit Nounous.

Je vous remercis et je vous aime mes chers.

*A tous ce qui porte le non **CHABI** et **ATTOUCHE***

A ma binom Massilia et sa famille.

A tout mes amies surtout : Rabie, Tinhinane, Amel

HAKIMA CHABI

SOMMAIRE

Introduction	1
Partie bibliographique	
Chapitre 1 : Généralités.....	2
1) Définitions.....	2
1.1) Viande.....	2
1.1.1) Bœuf.....	2
1.1.2) Volaille.....	2
1.2) Produits carnés.....	2
1.2.1) Charcuterie.....	2
1.2.2) Le pâté.....	3
1.2.3) Cachir.....	3
1.2.4) Mortadelle.....	3
1.3) Ingrédients et additifs.....	4
2) Industries agro-alimentaires	4
Chapitre 2 : Les dangers liés aux produits carnés	5
1) Risque	5
2) Dangers	5
3) Les principaux dangers	5
3.1) Les dangers biologiques	5
3.1.1) Bactéries	5
3.1.1.1) La flore aérobie mésophile totale	6
3.1.1.2) Coliformes totaux et coliformes fécaux	6
3.1.1.3) Staphylocoques	7
3.1.1.4) Anaérobies sulfito-réducteurs	7
3.1.1.5) Salmonelles.....	8
3.1.1.6) Compylobactéries thermotolérantes.....	9
3.1.1.7) Listeria monocytogenes.....	9
3.1.1.8) Yersinia entérocolitica	10

3.1.1.9) Shigella	10
3.1.2) Virus	11
3.1.3) Parasites	11
3.1.3.1) Cryptosporidium spp	11
3.1.3.2) Toxoplasmose	11
3.1.3.3) Cysticercose	12
3.1.4) Champignons	12
3.2) Les dangers chimiques	12
3.3) Les dangers physiques	13

Partie pratique :

Objectifs	15
1) Matériels	15
1.1) Description et localisation de l'unité	15
1.2) Plan de masse de l'unité	15
1.3) Capacités de production et les produits commercialisés	15
2) Méthode	16
2.1) Méthode d'appréciation des conformités	16
2.2) Grille d'audit	17
2.2.1) Evaluation des locaux	19
2.2.2) Evaluation de contrôle des approvisionnement, gestion des stocks et transport	25
2.2.3) Evaluation des équipements.....	28
2.2.4) Evaluation du personnel	30
2.2.5) Programme d'assainissement et de lutte contre les nuisibles	34
2.2.6) Evaluation de procédure de retrait	37
3) Résultats et discussion	39
3.1) Résultats et discussion globaux.....	39
3.2) Résultats et discussion par secteur	40

Conclusion.....	45
------------------------	-----------

Liste des abréviations :

BPF: Bonnes Pratiques de Fabrication

BPH: Bonnes Pratiques d'Hygiène

Conf : Conforme

FAO: Food and Agriculture Organization

FEFO: First Expired First Out

FIFO: First In First Out

HACCP: Hazard Analysis Critical Control Point

ISO : International Organisation for Standardisation

NCM : Non Conformité Majeure

NCm : Non Conformité mineure

OIE : Office International des Epizooties

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

PME : Petite et Moyenne Entreprise

TPE : Très Petites Entreprises

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Exemples de dangers chimiques12

Tableau 2 : Exemples de dangers physiques13

Tableau 3 : Tableau des catégories de conformités17

Tableau 4 : Tableau d'évaluation des résultats globaux40

Tableau 5 : Tableau d'évaluation des résultats par secteurs41

Liste des figures :

Figure n°1 : Plan de masse de l'unité.....	16
Figure n° 2 : Programme des préalables.....	18
Figure n°3 : Taux de conformité et non conformité globale	40
Figure n° 4 : Taux de conformité et non conformité (majeure et mineure) globale	40
Figure n°5 : Taux des conformités par secteurs	42

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le monde d'aujourd'hui semble riche et pacifique si on le compare à ce qu'il était il y a 50 ans pourtant des millions de personnes même dans les sociétés riches sont encore victimes de l'insécurité sanitaire d'origine alimentaire.

Le 7 février 2013 l'autorité britannique de sécurité alimentaire découvre que des lasagnes de la marque « Findus » contiennent 60 à 100% de viande de cheval en lieu et place de 100% bœuf promis par l'emballage, une nouvelle entaille dans la confiance d'un consommateur (ANONYME 1).

Suite aux différentes crises sanitaires qu'a connu le monde ces dernières années : vache folle, fièvre aphteuse, grippe aviaire, poulet à la dioxine, listériose, mélamine dans les produits alimentaires, l'OIE (Office International des Epizooties) et d'autres organisations compétentes comme la FAO (Food and Agriculture Organization), l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) et la commission du Codex Alimentarius travaillent à la réduction des risques alimentaires, pour fournir au consommateur un produit ne présentant aucun risque pour sa santé.

Tous les acteurs de la filière agroalimentaire sont concernés par ce principe « de la fourche à la fourchette ».

L'industrie agroalimentaire en Algérie n'échappe pas aux influences de l'évolution mondiale en raison de sa dépendance à l'égard du marché extérieur.

L'Algérie a dû entreprendre une transformation totale de son dispositif normatif pour être en harmonie avec la législation internationale et assurer ainsi la sécurité alimentaire.

C'est dans ce cadre que s'inscrit l'objectif de notre projet de fin d'étude : la protection des consommateurs contre les risques pour leur santé et leur sécurité par la mise en place dans une unité agroalimentaire de transformation des produits carnés des BPH (Bonnes Pratiques d'Hygiène) et BPF (Bonnes Pratiques de Fabrication) qui sont les racines d'une nouvelle approche de mise en place d'un système d'assurance qualité tel le système HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point).

Chapitre 1 : Généralités

1) Définitions :

1.1) La viande :

On entend par viande, toutes les parties d'un animal qui sont destinées à la consommation humaine ou ont été jugées saines et propres à cette fin (codex Alimentarius, 2005).

Toutes les parties des animaux de boucherie et de volailles susceptibles d'être livrées au public en vue de la consommation (FRANTZ ; 1981).

1.1.1) Bœuf :

Terme désignant un animal de race bovine mâle castré. Les bœufs élevés et engraisés pour la production de viandes sont abattus à un âge environnant les trois ans.

L'appellation viande de bœuf regroupe les viandes issues d'animaux de l'espèce bovine. Veaux de boucherie exceptée, qui peuvent être :

Ø Des bœufs répondants à la définition classique.

Ø Des jeunes bovins (tourillons, génisses et jeunes bœufs).

Ø Les vaches de réforme (abattues après avoir produit un ou plusieurs veaux) (FRANTZ ; 1981).

1.1.2) Volaille :

On rassemble plusieurs espèces, sous le terme volaille, le poulet, dinde et oie. Tous les oiseaux ont un point commun : leur carcasse est recouverte d'une peau qu'on aura déplumée est constituée de cuisses composées de viande brune d'une poitrine généralement composé de viande blanche et d'ailes (FRANTZ ; 1981).

1.2) Produits carnés :

1.2.1) Charcuterie :

Etymologiquement, le terme « charcuterie » désigne les chairs cuites ; dans son sens actuel, il représente les produits provenant de la transformation des viandes.

Partie Bibliographique

La conservation des charcuteries, basée initialement sur le salage et le fumage a profondément évolué avec les développements de l'appertisation, puis de la chaîne du froid et des techniques de conditionnement.

Ces procédés permettent d'obtenir une très grande variété de produits (IBERRAKEN et MAOUCHE ; 2006).

1.2.2) Le pâté :

Appellation générique couramment utilisée en charcuterie qui englobe de très nombreuses préparations et spécialités, à texture grossière gros grain et à texture fine (grain fin).

Il s'agit de produit cuit qui se compose :

- De maigre, de gras et d'abats d'animaux des espèces autorisées en morceaux et ou en pâte fine ;
- D'ingrédients variés notamment de lait (ou dérivés du lait) et d'œufs ou ovoproduits ;
- Ainsi que de certains additifs (FRANTZ ; 1981).

1.2.3) Cachir :

Ce produit, incontournable, résume toute la tradition charcutière algérienne. C'est des produits de qualité, faits à base de viande de bœuf de premier choix, fabriqué sous les conditions d'hygiène imposées par les autorités aux ensembles des métiers de transformation des viandes (IBERRAKEN et MAOUCHE ; 2006).

1.2.4) La mortadelle :

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, le nom italien *mortadella* dérive du latin *murtatum*, qui veut dire «face au myrte » (toute épice).

Gros saucisson cuit italien de 15 à 20 cm de diamètre, à base de bœuf ou de viandes mélangées avec des épices. Spécialité de Bologne, ce saucisson est truffé de dés de gras ou fromage ou des olives vertes. La mortadelle est tranchée très finement et servie en hors-d'œuvre. Une tranche de 20 g de mortadelle équivaut à 70 calories (IBERRAKEN et MAOUCHE ; 2006).

Partie Bibliographique

1.3) Ingrédients et additifs :

Les charcuteries sont élaborées à partir de viandes (maigre, gras, abats) des animaux (bœuf, volailles), selon le produit; d'autres ingrédients sont ajoutés :

- ingrédients tels que l'eau, le sel, le sucre, l'épice, l'arome, l'aromate, la fumée, les œufs et l'ovo produits, laits et produits laitiers, matières protéiques végétales, amidon et fécule de pomme de terre etc.
- additifs technologiquement nécessaires qui ne doivent pas présenter de danger pour le consommateur ni l'induire en erreur. Ils jouent un rôle d'agent de conservation et agent rehausseurs de saveurs, ils sont utilisés en faible quantité dans les limites réglementaires.
- Nitrate et nitrite (action sur la couleur et le goût, antimicrobien).
- Les antioxydants (préviennent les réactions d'oxydation).
- Les rehausseurs de saveur (ont la propriété d'accentuer le goût) (IBERRAKEN et MAOUCHE ; 2006).

1.4) Industrie des produits carnés :

En Algérie les unités de transformation de la viande sont représentées par des PME (petites et moyennes entreprises).

L'Algérie a adopté la charte de Bologne sur les PME (Petite et Moyenne Entreprise) en juin 2000, qui définit les différents types d'entreprises comme suit : «La moyenne entreprise » est définie comme une entreprise employant de 50 à 250 personnes et dont le chiffre d'affaires est compris entre 200 millions et 2 milliards de dinars ou dont le total du bilan est compris entre 100 et 500 millions de dinars.

« La petite entreprise » est définie comme une entreprise employant de 10 à 49 personnes et dont le chiffre d'affaires annuel n'excède pas 200 millions de dinars ou dont le total du bilan n'excède pas 100 millions de dinars. « La très petite entreprise » (TPE) incarnée par l'entreprise familiale ou micro entreprise, y est définie comme une entreprise employant de 1 à 9 employés et réalisant un chiffre d'affaire annuel inférieur à 20 millions de dinars ou dont le total du bilan n'excède pas 10 millions de dinars » (KERZABI et LACHACHI TABET ;2009).

Chapitre 2 : Les dangers liés aux produits carnés :

Avant de développer les principaux dangers liés aux viandes et produits carnés, nous donnerons les définitions d'un risque et d'un danger.

1) Le risque :

Le risque est une fonction de la probabilité d'apparition d'un effet néfaste sur la santé du consommateur et de la gravité de cet effet résultant d'un ou de plusieurs dangers dans un aliment. (ANONYME 2).

2) Le danger :

il s'agit d'un agent biologique, chimique ou physique présent dans les denrées alimentaires, ou un état de ces denrées alimentaires, pouvant avoir un effet néfaste sur la santé du consommateur (Codex Alimentarius 2005).

La norme ISO 22000 définit le danger comme un « agent biologique, chimique ou physique présent dans une denrée alimentaire ou l'état de cette denrée alimentaire pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé » (ANONYME 3).

3) Les principaux dangers liés aux viandes et aux produits carnés:

3.1) Les dangers biologiques :

Les dangers biologiques d'origine alimentaire incluent les micro-organismes tels que certaines bactéries, virus, moisissures et parasites (ANONYME 3).

3.1.1) Bactéries :

3.1.1.1) La flore aérobie mésophile totale :

Il s'agit de l'ensemble des microorganismes capable de se multiplier en aérobiose à des températures optimales de croissance comprise entre +20°C et +45°C.

Cette microflore peut comprendre des microorganismes pathogènes pour l'homme et l'animal mais aussi des microorganismes d'altération variés.

Partie Bibliographique

Le dénombrement de la flore totale aérobie mésophile reste la meilleure méthode permettant d'estimer l'indice de salubrité et de qualité des aliments dans le contrôle industriel.

Un aliment dont la flore totale est élevée montrera de mauvaises conditions de conservation et sera considéré comme impropre à la consommation (LAYREL et al., 2002).

3.1.1.2) Les coliformes totaux et les coliformes fécaux :

- **Coliformes totaux :**

Les coliformes totaux sont des entérobactéries possédant l'enzyme P-galactosidase permettant l'hydrolyse du lactose à 30°C. Les principaux genres inclus dans ce groupe sont : *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Escherichia*, *Klebsiella*, et *Serratia* (CEAEQ, 2000).

La plupart des espèces de ce groupe se trouvent naturellement dans l'intestin de l'homme et des animaux, le sol et la végétation. Par ailleurs, la presque totalité des espèces de ce groupe sont non pathogènes et ne représentent pas un risque alimentaire important (EDBERG et al., 2000).

Les coliformes totaux ne sont donc pas, sauf exception, de bons indicateurs de la présence d'agents pathogènes, ils sont cependant très utiles comme indicateur de l'efficacité du traitement de nettoyage/désinfection (ROBERTSON, 1995).

- **Les coliformes fécaux :**

Les coliformes fécaux sont un sous-groupe des coliformes totaux, ils sont capables de fermenter le lactose à une température de 44°C. Leur présence traduirait de mauvaises conditions d'hygiène au cours de l'opération d'abattage. Par ailleurs, leur présence dans un produit cuit indique une contamination lors de manipulation après cuisson. L'espèce la plus abondante et la plus fréquemment associée à ce groupe est *Escherichia coli* (NEWTON et al., 1977).

- ***Escherichia coli* :**

Les *Escherichia coli* font partie de la famille des *Enterobacteriaceae*, ce sont des bactéries Gram négatifs, anaérobies facultatifs et non sporulés qui prédominent dans l'intestin et les fèces. La présence d'E. Coli dans les aliments et l'eau est considérée comme une indication de contamination fécale et, dès lors, l'indication d'une possible présence de microorganismes pathogènes d'origine fécale (Germe index).

Partie Bibliographique

Dans les filières de production carnée, la principale source de contamination des denrées alimentaires par *E. coli* est le tractus intestinal des animaux. Leur présence correspond à un défaut de la technique d'abattage, ou une contamination croisée, mais peut également être due à une contamination par les personnes manipulant les denrées alimentaires.

La contamination croisée et l'absence d'une étape de réduction importante de la contamination bactérienne des carcasses lors du processus d'abattage des volailles entraînent une contamination souvent élevée dans cette filière (RAY, 2001).

3.1.1.3) Staphylocoques:

Les staphylocoques sont des bactéries ubiquitaires. Ce sont essentiellement des parasites saprophytes de l'homme et de l'animal (peau et muqueuses). Certaines espèces sont pathogène opportunistes pour l'homme et l'animal. *S. Aureus* est la plus virulente (BOURGEOIS et al., 1989)

Staphylococcus aureus est une cocci à coloration Gram positive.

L'inactivation de la bactérie se fait à 121°C pendant 15minutes en chaleur humide et à 170°C pendant 60 minutes en chaleur sèche (FOSSE et al., 2004)

La transmission à l'homme se fait par l'ingestion d'aliment contenant l'entérotoxine staphylococcique, les aliments pouvant être contaminés par les mains des personnes qui les manipulent. *Staphylococcus aureus* est en effet un germe commensal de la flore cutanée de l'homme et des animaux. Ainsi, 20 à 50% des hommes adultes seraient porteurs asymptomatiques du germe au niveau oro-pharyngé.

Le lait constitue une des sources primaires majeures du germe tandis que les denrées carnées sont pour leur part de bons substrats de multiplication de la bactérie (JOUVE et al., 1998).

3.1.1.4) Anaérobies sulfito-réducteurs :

Ce sont des germes qui se multiplient en absence de l'air; donc dans la profondeur des produits ou dans les produits conservés sous vide, dotés, en outre, d'une résistance remarquable à la cuisson.

- ***Clostridium botulinum* :**

Ces bactéries apparaissent en microscopie optique sous la forme de bâtonnets Gram positifs, sporulés, qui produisent une neurotoxine dans des conditions d'anaérobiose, particulièrement dans les aliments à faible acidité.

Partie Bibliographique

On distingue sept toxinotypes principaux (A, B, C, D, E, F, G) n'ayant pas la même répartition géographique.

Leur température minimale de croissance est 3,3°C mais la sporulation n'a lieu que pour des températures supérieures à 15°C. A l'inverse, les toxinotypes protéolytiques A et B ne produisent de toxine qu'à des températures comprises entre 33 et 37°C (JOUVE et al., 1998). L'inactivation de la forme végétative se fait à 60°C pendant 30 minutes, la toxine par ébullition pendant 10 minutes, les spores à 120°C pendant 15 minutes en chaleur humide (FOSSE et al., 2004).

Cette affection est essentiellement liée à la consommation d'un produit préparé ou mis en conserve de manière à permettre la production de la toxine. Les groupes A et B sont les plus fréquents chez l'homme.

Les souches du groupe B proviennent surtout du sol. De fait les aliments les plus souvent responsables de TIAC incriminant le toxinotype B sont les viandes et les légumes (CARLIER et al., 2003).

- ***Clostridium perfringens* :**

Clostridium perfringens est l'espèce la plus fréquemment mise en cause, au sein de ce groupe, dans des toxi-Infections alimentaires.

Sa température optimale de croissance est de 45°C, ce qui peut expliquer sa persistance au sein d'un morceau de viande après la cuisson et sa capacité à s'y multiplier dans la zone profonde (le refroidissement y est plus lent) dans les heures qui suivent la cuisson (LEYRAL et VIERLING, 1997).

On distingue au sein de cette espèce cinq toxinotypes désignés par les lettres A, B, C, D et E et discriminés d'après leur production de quatre exotoxines (JOUVE et al., 1998).

L'homme se contamine par voie orale, en ingérant des aliments (plus particulièrement des produits carnés) au sein desquels la bactérie est présente, notamment le toxinotype A. Un réchauffement de l'aliment à 70°C, assurant une thermo activation des spores, puis une diminution de sa température, permettant une multiplication des bactéries, constituent des facteurs favorables à l'accentuation du risque (TELLIER R. 2000).

3.1.1.5) Salmonelles :

Bacilles à Gram négatif, aéro-anaérobies facultatifs, les salmonella appartiennent à la famille des *Enterobacteriaceae*.

Partie Bibliographique

Les aliments les plus souvent incriminés sont les viandes et les produits carnés, certains produits de charcuterie, les volailles et les produits dérivés, les ovo produits et produits divers à base d'ovo produits, le lait liquide ou en poudre. Mais les produits végétaux peuvent également servir de vecteurs aux *Salmonella*.

La contamination de nos aliments est en général pauci microbienne et crée un risque potentiel. Les erreurs commises sur la chaîne alimentaire et le plus souvent au moment de la préparation des repas transforment ce risque potentiel en risque réel (multiplication des bactéries) (BOURGEOIS et al., 1989).

L'inactivation de la bactérie se fait à 121°C pendant 15minutes en chaleur humide et à 170°C pendant 60minutes en chaleur sèche (FOSSE et al., 2004).

3.1.1.6) *Campylobactéries* thermotolérantes :

Le genre *Campylobacter* spp. regroupe diverses espèces et sous espèces de bactéries dont le pouvoir pathogène pour l'homme est variable.

Cependant, l'importance hygiénique et sanitaire de ce groupe de germes est connue depuis longtemps, puisque le premier cas décrit d'infection humaine par une campylobactérie date de 1946 (EUZEBY, 1994).

Les *campylobacter* thermotolérants sont des bactéries à coloration Gram négative.

L'inactivation a lieu à 121°C pendant 15minutes en chaleur humide et à 170°C pendant 60minutes en chaleur sèche, et par pH inférieurs à 5 (FOSSE et al., 2004).

Le réservoir des *campylobacters* thermotolérants est l'animal et inclut les porcs, les bovins, les moutons, les oiseaux, dont les volailles qui constituent la cause majeure d'infection de l'homme. La contamination humaine se fait par ingestion d'aliments contaminés (viandes et abats) dont la cuisson est insuffisante (FEDERIGHI ; 1999).

Les épidémies de source commune sont le plus souvent liées aux aliments carnés, au lait non pasteurisé et à l'eau non chlorée. Dans les climats tempérés, le plus grand nombre de cas bénins survient au cours des mois les plus chauds. Les viandes de volailles, de porcs et d'ovins sont les plus fréquemment incriminées (FEDERIGHI ; 1999).

3.1.1.7) *Listeria monocytogenes* :

Partie Bibliographique

C'est un germe aéro-anaérobie facultatif, micro aérophile. Il s'agit d'un bacille à Gram positif, intracellulaire, non sporulé, hémolytique et catalase positif (SUTRAL et al., 1998).

L'inactivation se fait à 121°C pendant 15 minutes en chaleur humide et à 160°C pendant 60 minutes en chaleur sèche (Fosse et al ; 2004).

La contamination se fait par contact direct avec du matériel infectieux mais surtout par ingestion d'aliment contaminés. Certaines études ont montré que 10 pourcent des aliments de consommation courante, hors produits laitiers, sont contaminés par *Listeria monocytogenes* au niveau des points de vente (CHARVE-BIOT ; 2002).

3.1.1.8) *Yersinia enterocolitica* :

Yersinia enterocolitica fait actuellement partie de la famille des *Enterobacteriaceae*. Il s'agit de bâtonnets à coloration Gram négative. C'est une entérobactérie aéro-anaérobie facultative (JOUVE et al ., 1998).

Elle est inactivée à 121°C pendant 15 minutes en chaleur humide et à 170°C pendant 60 minutes en chaleur sèche (FOSSE et al., 2004)

Le mode de transmission est oral-fécal par contact avec des personnes ou des animaux infectés ou par ingestion d'eau et d'aliments contaminés par des matières fécales. Les principaux vecteurs alimentaires sont les viandes de porcs, et les viandes de bœuf et d'agneau (JOUVE et al., 1998).

3.1.1.9) *Shigella* :

Ce germe appartient à la famille des *Enterobacteriaceae*. Il s'agit d'un bâtonnet à Gram négatif, non encapsulé, asporogène, immobile, dont l'identification sérologique passe par détermination des antigènes somatiques.

Il est inactivé à 121°C pendant 15 minutes en chaleur humide, 170°C pendant 60 minutes en chaleur sèche (FOSSE et al., 2004).

La transmission est directe ou indirecte par voie oral-fécal à partir d'un malade ou d'un porteur. Les mauvaises pratiques d'hygiène contribuent donc à propager l'infection. Le germe a également été isolé chez les chevaux, les primates et le chien. Des viandes de volailles sont également incriminées par certains auteurs en tant qu'aliment contaminés (SZYFRES et al., 1989).

Partie Bibliographique

Ils surviennent dans les collectivités ou existent des problèmes d'hygiène et au cours d'épidémies familiales (LEYRAL et VIERLING ; 1997).

3.1.2) *Virus* :

Les virus d'origine alimentaire peuvent, provenir de l'eau ou des aliments contaminés par humains, des animaux ou l'environnement. Contrairement aux bactéries, les virus sont incapables de se reproduire en dehors d'une cellule vivante.

De ce fait, ils ne peuvent pas se multiplier dans les aliments, ce dernier n'étant qu'un vecteur inanimé (ANONYME 3).

3.1.3) *Parasites* :

Les infections parasitaires sont généralement associées à la consommation de produits de la mer ou de produits carnés insuffisamment cuits. En détruisant les parasites, la congélation (conditions de durée et de température différentes selon les parasites) permet d'assainir les aliments destinés à être consommés crus, marinés ou partiellement cuits. (ANONYME 3)

Parmi les dangers parasitaires pour l'homme liés à l'ingestion des viandes, nous distinguerons d'une part ceux responsables des infections par des protozoaires ou protistes, parasites unicellulaires, et d'autre part, ceux liés aux helminthes, parasites pluricellulaires, qu'ils s'agissent de nématodes, de trématodes ou de plathelminthes. (FOSSE et al., 2004)

3.1.2.1) *Cryptosporidium spp* :

Ce parasite appartient au règne des protistes, les réservoirs de ces protistes sont vastes puisque regroupant l'homme, les animaux de rente (principalement les jeunes animaux tels que les veaux), les volailles, les poissons et les reptiles.

La contamination humaine se réalise par voie orale, par ingestion d'oocystes contenus dans l'eau de réseau, par consommation d'aliments souillés par déjections ou au contact direct d'une personne ou d'un animal infecté (TRIBON ; 1999).

3.1.2.2) *Toxoplasmose* :

Les réservoirs de ce parasite sont les bovins, ovins, caprins, porcs, chevaux et les volailles. La contamination se fait par l'ingestion de viandes contenant des kystes remplis de bradyzoïtes qui induit chez l'homme la toxoplasmose.

Partie Bibliographique

La viande de mouton est incriminée, tandis que la viande de porc serait la première cause de contamination de l'homme (BOUT et al.,1994).

Les viandes de bovins, de cheval et de volailles seraient moins fréquemment mises en cause. L'inactivation se fait par la cuisson à 55°C et par la surgélation à -20°C (FOSSE et al.,2004).

3.1.2.3) Cysticercose :

Ce parasite appartient à l'embranchement des plathelminthes.

La contamination humaine se fait par l'ingestion de viande parasitée (ladre) crue ou mal cuite, contenant des cysticerques vivants. L'inactivation se fait par un chauffage à 56°C et par congélation à -10°C pendant 10 jours (DURIEZ et al., 2002).

3.1.3) Champignons :

Les champignons comprennent les moisissures et les levures. Ils peuvent être bénéfiques, comme dans la production de certains aliments (fromage). Mais certains produisent des substances toxiques, appelées mycotoxines, qui sont dangereuses aussi bien pour les humains que les animaux (ANONYME 3).

3.2) Les dangers chimiques :

Les contaminants chimiques peuvent exister naturellement dans les aliments ou y être ajoutés pendant leur traitement. Les produits chimiques sont associés soit à des intoxications alimentaires aiguës, soit à des maladies chroniques lors d'ingestion répétées.

Parmi les dangers chimiques, on retrouve les composés chimiques naturels, les contaminants chimiques industriels et les contaminants provenant de l'emballage (tableau 1) (ANONYME 3).

Tableau 1 : Exemples des dangers chimiques(ANONYME 3)

Source : Manuel de formation FAO 2008

Composés chimiques naturels	Allergènes Mycotoxines Scombrottoxines (histamine) Ciguatoxine
Contaminants chimiques industriels	Poly chlores de diphényles(PCB) Produits d'agricultures

Partie Bibliographique

	-pesticides, fertilisants, antibiotique, hormones de croissance Composés et éléments toxiques -plomb, zinc, cadmium, mercure, arsenic, cyanures. Additifs alimentaires Vitamines et minéraux Contaminants -lubrifiants, agents de nettoyage et de désinfection, agents de protection, réfrigérants, peintures, agents de traitement de l'eau et chaudière, raticides, insecticides.
Contaminants provenant de l'emballage	Composés de plastiques Produits interdits : chlorure de vinyle Encre d'étiquetage /codage Adhésifs Plomb ; étain

3.3) Les dangers physiques :

Certaines maladies et lésions peuvent résulter de la présence de corps étrangers dans les aliments.

Ces dangers physiques peuvent résulter de contamination et /ou de mauvaises pratiques à plusieurs étapes de la chaîne alimentaire depuis la récolte jusqu'à la consommation, y compris les étapes au sein de l'unité de transformation (tableau 2) (ANONYME 3)

Tableau 2 : Exemples de dangers physiques(ANONYME 3)

Source : Manuel de formation FAO 2008

Dangers	Effets néfastes sur la santé	Sources
Verre	Coupures, saignement-peut nécessiter une opération pour le trouver et l'extraire	Bouteilles, ampoules à néon, ustensiles, couvre-outils, etc.
Bois	Coupures, infection, étouffement- peut nécessiter une opération pour le trouver et l'extraire	Champs, palettes, caisses en bois, bâtiments

Partie Bibliographique

Pierres	Etouffement, dents cassées	Champs, bâtiments
Métaux	Coupures, infection- peut nécessiter une opération pour les trouver et les extraire	Equipement, champs, fils de fer, employés
Isolants	Etouffement-effet à long terme s'il s'agit d'amiante	Matériaux des bâtiments
Os	Etouffement	Mouvais traitement
Plastiques	Etouffement, coupures, infection-peut nécessiter une opération pour le trouver et l'extraire	Emballage, palettes, équipement
Objets personnels	Etouffement, coupures, dents cassées-peut nécessiter une opération pour le trouver et l'extraire	Employés

OBJECTIFS :

Les objectifs de notre travail sont les suivants :

- Contribuer à la mise en place des BPH et BPF dans une unité de transformation de viande afin de répondre non seulement aux exigences des nouvelles dispositions réglementaires nationales, mais aussi aux exigences des consommateurs en matière de sécurité alimentaire.
- Evaluer et situer le niveau d'hygiène de l'unité en question, par un audit d'hygiène et détecter le taux de conformités et de non conformités, ce qui aiderait à fournir des informations précieuses pour l'amélioration des conditions d'hygiène, dans le but de mettre en place plus tard un système de management d'assurance qualité.

1) Matériels :

1.1) Description et localisation :

L'entreprise est une unité agroalimentaire de transformation des viandes (viande blanche et rouge) fabriquant des produits carnés. Elle est située dans la zone industrielle KAIDI de Bordj EL Kiffan-Alger.

1.2) Plan de masse : (Figure n° 1)

Le plan de masse de l'unité est représenté dans la figure n°1.

1.3) Capacité de production et produits commercialisés :

La capacité de production de l'unité est variable selon les commandes, elle peut aller de 20 à 75 tonnes par jour.

Les différents produits commercialisés par l'unité sont :

- Cachir
- Pâté fromage
- Pâté pizza
- Pâté dinde
- Chawarma dinde

Partie pratique

BM : bain marie (pour la cuisson).

C₁ : cutteur (mélangeur).

C₂ : clippeuse (emballage)

G : appareil de production de la glace.

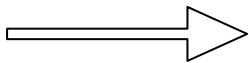
H : hachoire.

S : sulfineuse (appareil qui sépare la viande des os et leur hachage).

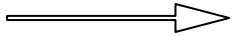
T1 : transport de viande.

T2 : transport de la matière première (épices, additifs, ...).

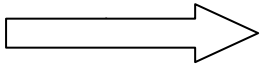
T3 : transport de produits fini.



Flux de personnels



Flux de fils de production et des produits



Flux des déchets

- Chawarma poulet
- Galantine
- Corned beef
- Salami
- Mortadelle

2) Méthode :

2.1) La Grille d'audit :

L'audit d'hygiène réalisé a concerné les 6 aspects visés par les programmes pré requis, à savoir : les **locaux**, le **transport** et l'**entreposage**, les **équipements**, le **personnel**, l'**assainissement** et la **lutte contre les nuisibles** et enfin le **retrait** (rappel), représentés par la **figure n° 2**

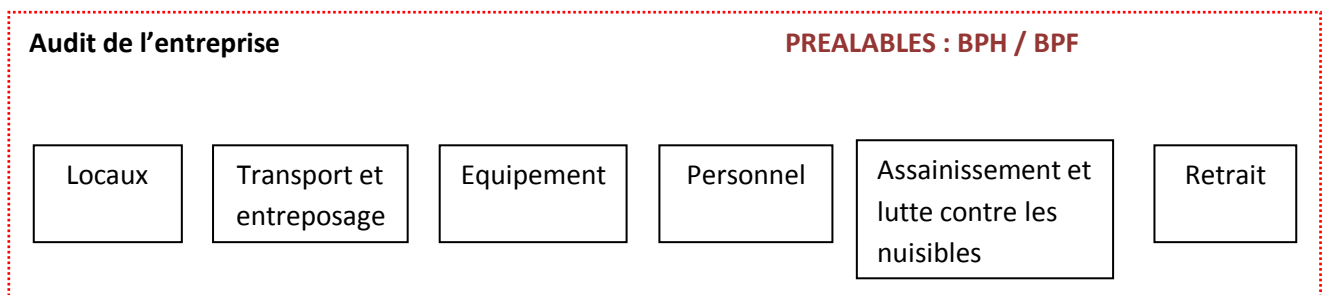


Figure n°2: Programme des préalables

La grille d'audit utilisée pour l'évaluation de l'unité est inspirée de la grille des « Lignes directrices sur le HACCP, BPF et BPH pour les PME de l'ASEAN » (Asia, 2003), Guide de bonnes pratiques d'hygiène (J. Muller, 2011), du guide des bonnes pratiques d'hygiène et application de l'HACCP (GBPH et HACCP- Mareyage), des grilles des thèses (LAHRECHE, 2011 et LEZZOUM , 2011) et guide de Formation Système HACCP (QUALIDEV EL DJAZAIR, 2012).

Partie pratique

2.2) Méthode d'appréciation des conformités :

Afin de pouvoir remplir ce rapport d'audit, nous posons comme définitions que :

- **NC $\overline{M}$** : non conformité majeure par rapport aux exigences édictées, représentant un risque élevé pour la salubrité des aliments et la santé des consommateurs.
- **NC $\underline{m}$** : non conformité mineure, représentant un risque faible raisonnablement prévisible pour la salubrité des aliments et la santé des consommateurs (LAHRECHE, 2011).

Tableau 3 : Catégories de conformité(LAHRECHE, 2011).

Catégories de conformité	
Conformité	-Pour avoir répondu aux critères de conformité totalement.
Non conformité mineure	-Pour avoir des insuffisances mineures contre les critères de conformité. -Pour avoir les insuffisances non-graves simples ou d'isolement contre les critères de conformité. -Pour avoir couvert la plupart des critères de conformité, mais pas toutes.
Non conformité majeure	-Pour ne pas avoir répondu aux critères de conformité. -Pour avoir des insuffisances importantes contre les critères de conformité. -Pour avoir des insuffisances graves simples ou d'isolement contre les critères de conformité. -Pour avoir des insuffisances systématiques contre les critères de conformité (issues graves ou non-graves). -Pour avoir couvert certains des critères de conformité, mais pas la plupart.

Grille d'auto-évaluation des programmes préalables :

1/ Evaluation des locaux :

La conception, la construction et l'entretien du bâtiment et de ses environs doivent être de nature à prévenir toute condition susceptible d'entraîner la contamination des aliments. Les établissements doivent avoir en place un programme satisfaisant de surveillance et de maîtrise de tous les éléments visés par la présente section et doivent tenir à jour les dossiers nécessaires.

Exigences des éléments à évaluer	Etat des lieux	Conformité /Non-conformité m : mineure M : majeure	Recommandations
1-1) EXTERIEUR DU BATIMENT			
1-1-1) Les bâtiments doivent être éloignés des zones polluées et d'activités industrielles qui représentent une grave menace de contamination des aliments.	A. -Usine est située dans une zone d'activité industrielle à proximité de chantiers qui représentent une grave menace de contamination des aliments.	NCM	-Faire appel au service d'hygiène pour demander une séparation des zones d'activités et de mettre les unités agroalimentaires dans une zone spécifique éloignée de toutes autres zones qui représentent une menace pour les denrées alimentaires.
1-1-2) Les bâtiments doivent être situés à grande distance de zones sujettes aux inondations, à moins que les dispositifs de sécurité suffisants ne soient en place.	-Usine est située à l'abri des inondations par les marées ou par les écoulements provenant de zones environnantes.	Conf	Aucune

1-1-3) Les bâtiments doivent être situés à grande distance de zones sujettes à des infestations par des ravageurs.	-Usine est située à l'abri des infestations par les ravageurs.	Conf	Aucune
1-1-4) Les bâtiments doivent être éloignés de zones d'entreposage des déchets.	-Usine est située dans une zone non exposée a des odeurs désagréables et de la fumée.	Conf	Aucune
1-1-5) Routes bien nivelées et drainées, ayant reçu un compactage et traitement anti-poussière satisfaisant.	-Les accès sont bien goudronnés.	Conf	Aucune
1-1-6) L'extérieur du bâtiment est conçu construit et entretenu de manière à prévenir toute introduction de contaminants et de vermine.	-L'unité est construite de manière à se protéger de toute contamination des produits (présence d'un mur d'enceinte).	Conf	Aucune
1-1-7) L'approvisionnement en énergie.	-L'alimentation en électricité et en gaz est assurée par les réseaux de distribution.	Conf	Aucune
1-2) INTERIEUR DE BATIMENT : ORGANISATION GENERALE			
1-2-1) Respect de la marche en avant.	-Disposition des locaux se fait de manière à respecter la marche en avant.	Conf	Aucune
	-Le retour de la viande hachée après le hachage vers la chambre de décongélation ou se trouve la matière première (la viande).	NCM	-Préparation d'une quantité suffisante de la viande hachée.

1-2-2) Non entrecroisement des lignes.	- Entrecroisement des files de production entre le déplacement de la matière première de la salle de décongélation vers la sulféneuse et la viande hachée vers la salle de décongélation.	NCM	-Utilisation immédiate de la viande hachée.
1-2-3) Séparation zone chaude et zone froide.	-Séparation entre les deux zones se fait par des portes ou /et par d'autres équipements afin d'éviter la pollution thermique des denrées alimentaires froides.	Conf	Aucune
1-2-4) Séparation secteur sain et secteur souillé.	- Les déchets produits a chaque étape de fabrication ne sont pas évacués directement vers les locaux de traitement (plonges) ou a leur entreposage (local poubelle).	NCM	-Evacuation directe des déchets.
1-2-5) Portes en nombre suffisant.	-Les portes sont en nombre suffisante : - Une porte pour l'entrée des matières premières. - Une porte pour l'entrée du personnel de production. - Une porte pour la sortie des produits finis. - Une porte pour la sortie des déchets.	Conf	Aucune
1-2-6) Aménagement des bâtiments de façon à permettre une évacuation adéquate de l'eau.	-La pente du sol est construite de façon à diriger les eaux résiduaires ou de lavage vers des grilles d'évacuation d'eau.	Conf	Aucune

1-2-7) Vestiaires -Adéquats, équipés de douches où le personnel puisse se changer.	-Douches en nombre suffisant et en bon état d'hygiène.	Conf	Aucune
	-Présence de l'eau courante froide et chaude.	Conf	Aucune
-Présence des armoires vestiaires.	-Les armoires des vestiaires à deux compartiments par opérateur servent à séparer la tenue de travail des vêtements personnels.	Conf	Aucune
-Séparation vestiaires et toilettes.	-Absence de séparation physique entre les vestiaires et les toilettes.	NCM	-Faire une séparation physique entre les deux compartiments.
1-2-8) Sanitaires correctement équipée en nombre suffisant (en fonction de l'effectif maximal d'agent présent en même temps)	-Elles sont présentes en nombre suffisant (une toilette pour quatre personnes).	Conf	Aucune
	-Les toilettes ne s'ouvrent pas directement sur des zones de manipulation des denrées alimentaire.	Conf	Aucune
	- Les toilettes sont en bon état d'hygiène.	Conf	Aucune
1-3) INTERIEUR DE BATIMENT : CONSTRUCTION			
1-3-1) Revêtement des murs, de sol et de plafond lisses, clairs, lavables et résistants.	-Les murs sont construits en panneaux sandwich qui est une matière alimentaire claire, lisse, lavable et résistante.	Conf	Aucune
	- Le sol est clair, lavable et résistant.	Conf	Aucune

	-Les plafonds sont construits et finis de manière à minimiser l'accumulation de saleté, la condensation de la vapeur, et l'écaillage, lavables et clairs.	Conf	Aucune
	-Les plafonds ont un accès adéquat afin de permettre le nettoyage et la lutte contre les nuisibles.	Conf	Aucune
1-3-2) Joints des murs et des sols sont en gorge arrondie.	- Absence des angles droits entre les murs et le sol ce qui facilite le nettoyage et la désinfection.	Conf	Aucune
	-Présence des joints en gorge arrondie entre les murs.	Conf	Aucune
1-3-3) Portes ont une surface lisse, non absorbante, facile à nettoyer et à désinfecter.	-Les portes sont constituées d'une matière non absorbante et lavable.	Conf	Aucune
1-3-4) Portes et fenêtres conformes, à l'épreuve des nuisibles.	-Les portes extérieures ouvrants sur des zones de production se ferment de façon étanche et sont verrouillées correctement.	Conf	Aucune
	-Absence de fenêtres dans la salle de production.	Conf	Aucune
	-Les fenêtres présentent dans la salle de stockage des petits matériels après le nettoyage sont maintenues fermées.	Conf	Aucune
1-4 INTERIEUR DE BATIMENT : COMMODITES : ventilation, éclairage et l'eau			
1-4-1) La ventilation :	-Absence de système de	NCM	-Mettre en place un système

-Le système de ventilation dans la salle de production.	ventilation dans la salle de production.		de ventilation pour assurer la sortie de l'air pollué et pour contrôler la température ambiante dans la salle de production.
-Système d'extraction passive ou active des vapeurs et fumées dans la chambre de cuisson.	- Utilisation de la ventilation dynamique dans la chambre de cuisson.	Conf	Aucune
1-4-2) Eclairage : -Eclairage protégé, suffisant, sans effet sur les couleurs des produits alimentaires travaillés.	-La lumière utilisée est une lumière artificielle d'une faible intensité.	NCm	-Augmentation de l'intensité de la lumière.
	- La lumière utilisée est une lumière blanche qui ne modifie pas la couleur des produits alimentaires travaillés.	Conf	Aucune
	- L'éclairage est assuré par des tubes type néon qui sont protégés des chocs, et conçus de manière à éviter les chutes de bris de verre dans les aliments.	Conf	Aucune
1-4-3) Eau : -Eau entrant en contact des aliments doit être potable qui répond aux critères énoncé dans la dernière édition des directions OMS pour la qualité de l'eau de boisson.	-Eau utilisée est une eau potable contrôlée par le service communal d'hygiène	Conf	Aucune
-Les canalisations réservoirs vannes ... pour approvisionnement en eau sont spécifiques à chaque qualité d'eau véhiculée.	-Les canalisations sont spécifiques à chaque qualité d'eau.	Conf	Aucune
-Les canalisations sont équipées de dispositif anti retour.	-Elles sont équipées de dispositif anti retour.	Conf	Aucune

-Approvisionnement suffisant en eau.	-Absence de rupture d'eau.	Conf	Aucune
-La température d'eau est adaptée à l'utilisation qu'en faite pour la réalisation des opérations et les autres utilisations dans l'entreprise.	-L'entreprise dispose d'eau chaude et froide.	Conf	Aucune
-La fabrication de glaçons doit se faire a partie d'eau potable.	-La production de la glace destinée à être en contact direct des aliments est réalisée à partir de l'eau potable.	Conf	Aucune

2/ Evaluation de contrôle des approvisionnements, gestion des stocks et transport :

Les établissements doivent s'assurer que les ingrédients, les matériaux d'emballage et autres matériaux reçus de l'extérieur sont transportés, manutentionnés et entreposés d'une façon qui permet de prévenir des conditions susceptibles d'entraîner la contamination des aliments. Les établissements doivent avoir en place un programme satisfaisant de contrôle et de maîtrise de tous les éléments visés par la présente section et doivent tenir les dossiers nécessaires.

Exigences des éléments à évaluer	Etat des lieux	Conformité	Recommandations
2-1) Gestion des stocks :			
2-1-1) Les produits doivent être gérés selon le principe FIFO (premier entré premier sorti) et le principe FEFO.	Non réalisés : application seulement des méthodes qui évitent les ruptures de stockage ex : une liste accrochée au mur dans la salle de stockage (épices, additifs ...) qui mentionne les quantités des produits stockés.	NCm	-Le respect des principes FIFO et FEFO pour chaque type de produit Ces derniers doivent être utilisés suivant l'ordre des dates de péremption.
2-1-2) Les matières premières, produites en cours de transformation ou de conditionnement et	Non réalisé	NCm	-Tous les produits doivent être étiquetés pour assurer la mise en place des principes FIFO

les produits finis doivent être étiquetés de façon à permettre une rotation efficace des stocks selon le principe FIFO.			et FEFO.
2-1-3) Stockages des produits chimiques non alimentaires dans un endroit sûr, à l'écart des denrées alimentaires de préférence dans un endroit propre, fermé, et réservé à cet usage	-Les produits chimiques ne sont pas entreposés dans un local de stockage, ils sont entreposés dans un coin par terre dans la salle de maintenance.	NCM	-Les produits chimiques non alimentaires doivent être reçus séparément et entreposés dans un local sec, bien ventilé et fermé à clé.
2-1-4) Les matières premières (épices, additifs ...) ne doivent pas être entreposées sur le sol et contre les murs.	-Les matières premières (épices, additifs ...) sont entreposées sur des tables	Conf	Aucune
	-certains produits sont plaqués contre les murs comme le soja.	NCm	Les produits doivent être éloignés des murs pour faciliter le nettoyage et la lutte contre les nuisibles.
2-2) Transport de matière première et produit fini			
2-2-1) Les véhicules doivent satisfaire aux exigences du transport des aliments, ils doivent être équipés s'il y a lieu, de façon à maintenir les produits alimentaires à l'état réfrigéré ou congelé, et font l'objet d'une surveillance appropriée.	-Le transport des produits fragiles comme la viande sont assurés par l'unité dans des camions frigorifiques avec une température respectée et une chaîne du froid maintenue.	Conf	Aucune
	-le transport des autres matières (épices, olives,...) est assuré par les fournisseurs.	Conf	Aucune
	-Les véhicules conservent des bonnes conditions de température pour protéger les aliments contre toute prolifération microbienne nocive ou indésirable	Conf	Aucune

2-2-2) Les produits finis sont transportés dans des conditions de nature à prévenir l'endommagement ou la détérioration.	-Les denrées alimentaires sont protégées adéquatement durant le transport d'une manière à assurer leur sécurité	Conf	Aucune
2-2-3) Les véhicules et les conteneurs pour marchandises doivent être construits d'une manière à pouvoir être efficacement nettoyés et désinfectés	-L'intérieur des véhicules est clair, lisse, facile à nettoyer et à désinfecter.	Conf	Aucune
2-2-4) Les véhicules et les conteneurs pour marchandises doivent conçus et construit d'une manière à offrir une protection efficace contre la poussière et la fumée	-Les portes des véhicules sont jointives et bien fermées	Conf	Aucune
2-3) Réception et contrôle de la matière première			
2-3-1) Spécifications des matières premières	-La viande blanche provient de leur propre abattoir, elle est étiquetée et accompagnée de certificat sanitaire	Conf	Aucune
	-La viande rouge congelée est importée elle est étiquetée et accompagnée des certificats délivrés par l'autorité compétente du pays d'origine et certificat sanitaire délivré par le vétérinaire du post frontière.	Conf	Aucune
	-Toutes les matières premières (viandes, arômes, épices....) sont étiquetées.	Conf	Aucune

	-Toutes les matières premières sont accompagnées des normes microbiologiques et physico-chimiques à respecter, avec présence des fiches d'autocontrôles réalisés par les fournisseurs.	Conf	Aucune
	-Les températures de conservation des denrées alimentaires périssables sont indiquées.	Conf	Aucune
2-3-2) Contrôles à la réception	- Présence de fiches de contrôle.	Conf	Aucune
	-Aucune matière première ou ingrédient n'est acceptée dans l'unité si elle contient des parasites, des microorganismes indésirables, étrangères ne pouvant être ramenés à un niveau acceptable par des opérations normales de tri et /ou de transformation.	Conf	Aucune
2-3-3) La réception des produits venant de l'extérieur (alimentaire, non alimentaire, emballages) se fait dans des zones séparées ou à des moments différents	-La réception de la viande se fait directement dans sa salle de stockage.	Conf	Aucune
	-La réception des matières premières (épices, additifs...) se fait dans sa salle de stockage.	Conf	Aucune

3/ Evaluation des équipements :

Les établissements doivent utiliser un équipement conçu pour la production d'aliments et doivent l'installer et l'entretenir de façon à prévenir des conditions susceptibles d'entraîner la contamination des aliments. Les établissements doivent avoir en place un programme satisfaisant de contrôle et de maîtrise de tous les éléments visés par la présente section et doivent tenir les dossiers nécessaires.

Exigences des éléments à évaluer	Etat des lieux	Conformité	Recommandation
3-1) Equipement général : Conception et installation			
3-1-1) Matériels inaltérables, lavables, faciles à désinfecter	-La plupart des matériaux sont en acier inoxydable.	Conf	Aucune
	-Le stockage des épices se fait dans des récipients en plastique.	NCM	-Le matériel en plastique doit être changé par du matériel en acier inoxydable
3-1-2) Mobiliers lisses, résistants, lavables, faciles à désinfecter.	-Mobiliers résistants, imperméables, imputrescibles, lisses, lavables et clairs.	Conf	Aucune
3-1-3) Plans de travail lisses, résistants, lavables, faciles à désinfecter.	-Lisses, clairs, résistants, imputrescibles, imperméables, faciles à laver et à désinfecter.	Conf	Aucune
3-1-4) Machines résistantes, inaltérables faciles à laver, à démonter et à désinfecter.	-Les machines sont fabriquées d'une matière inaltérable.	Conf	Aucune
	-Les machines sont facilement démontables et nettoyables.	Conf	Aucune
	- les machines ne sont pas implantées contre les murs facilitant ainsi leur nettoyage, leur inspection et optimisant la lutte contre les nuisibles.	Conf	Aucune
3-2) Entretien de l'équipement			
3-2-1) Mise en place d'un plan de maintenance	-Le plan de maintenance préventive et curative est	Conf	Aucune

préventive et curative	établi pour tous les locaux, les installations et les équipements et matériels		
3-2-2) Liste de l'équipement nécessitant un entretien régulier	La plupart des machines ont des fiches qui indiquent une nécessité régulière de l'entretien .	Conf	Aucune
3-2-3) Les lubrifiants utilisés pour la maintenance sont de qualité alimentaire	-Les lubrifiants utilisés sur les pièces qui rentrent en contact direct avec les denrées alimentaires sont de qualité alimentaire qui ne provoque aucun danger pour la santé de consommateur. par contre pour les autres parties des machines les lubrifiants utilisés sont de qualité non alimentaire.	Conf	Aucune
3-2-4) L'entretien est effectué par une personne qui a reçu une formation	-La personne qui s'occupe de l'entretien des machines a subi des formations assurées par les fournisseurs de matériels ou par des sociétés spécialisées.	Conf	Aucune
3-3 Etalonnage de l'équipement			
L'étalonnage est effectué une personne qui a reçu une formation	Non réalisé	NCM	-L'étalonnage des dispositifs de contrôle doit être fait par une personne qualifiée.

4/ Evaluation du personnel :

Les établissements doivent avoir en place un programme pour le personnel satisfaisant pour contrôler et maîtriser tous les éléments visés par la présente section et doivent tenir les dossiers nécessaires.

L'objectif du programme pour le personnel est de garantir l'emploi de bonnes pratiques de manutention des aliments. Le programme doit offrir au personnel de production la formation continue nécessaire. Les établissements doivent concevoir un mécanisme pour vérifier l'efficacité du programme de formation.

Exigences des éléments à évaluer	Etat des lieux	conformité	recommandations
4-1) Contrôle et protection de la santé des personnels :			
4-1-1) Le suivi médical des personnels.	-Le suivi médical du personnel est assuré par le service de médecine du travail qui se fait tous les six mois.	Conf	Aucune
4-1-2) les personnes atteintes de maladies transmissible ou présentant des affections (plaies infectées, infections ou irritations de la peau, diarrhée susceptible de contaminer les produits sont écartées de la manipulation direct.	-Toutes personnes atteintes d'une maladie transmissibles ou présentes des affections sont écartées de travail.	Conf	Aucune
4-2) Hygiène des mains :			

4-2-1) les lave mains en nombre suffisant, judicieusement situés, placés à proximité des postes de travail.	Nombre insuffisant : -Présence de deux lave mains dans la salle de production - présence d'un autre lave main a la sortie des vestiaires -Absence des laves mains dans les autres salles (cuisson,).	NCM	-Installation d'autres lave mains dans la salle de production et dans les autres salles.
4-2-2) Traitement systématique des lésions et les affections des surfaces de peau découverte.	-Présence d'une boite a pharmacie pour assurer le traitement des plaies lors des accidents du travail.	Conf	Aucune
4-2-3) les lave mains sont équipés de robinets à commande non manuelle ; distributeur de savon bactéricide ; d'une brosse à ongles en matériaux synthétiques ; système de séchage à usage unique.	-Présence d'un lave main à commande non manuelle équipé d'eau courante chaude et froide et d'un distributeur de savon liquide.	Conf	Aucune .
	-Absence d'essuie main.	NCm	Mise en place de système de séchage pour les mains.
4-2-4) Pictogramme ; rappelant les règles de lavage des mains : clairement rédigées, présentées et expliquées à tous les membres du personnel.	- Présence des fiches contenant des images et des consignes expliquant la manière de lavage des mains.	Conf	Aucune
4-3) Hygiène vestimentaire :			
4-3-1) La tenue de travail doit être d'un type standard, adaptée, de couleur claire, lavable, résistante (au lavage et au feu).	-La tenue de travail est adaptée aux risques de contamination. Les travailleurs portent des tenues propres, des charlottes et des bottes.	Conf	Aucune

	-La tenue de travail est de couleur sombre (rouge) ce qui rend difficile le contrôle visuel de propreté.	NCm	-Recommandation des tenues de préférence qu'elles soient claires.
4-3-2) Prise en charge de la lessive par l'entreprise ou un contractant.	-Elle se fait par les travailleurs eux mêmes.	NCm	-Il faut faire un contrôle visuel quotidien des tenues des travailleurs. - les tenues professionnelles doivent être nettoyées par l'entreprise ou sous sa responsabilité. -Utilisation de vêtements jetables qui va permettre de supprimer les contraintes de nettoyage.
4-3-3) Gestion des tenues propres et sales.	-Absence de gestion des tenues car le nettoyage ne se fait pas par l'entreprise.	NCm	- Les tenues professionnelles doivent être nettoyées par l'entreprise ou sous sa responsabilité -Utilisation de vêtements jetables qui va permettre de supprimer les contraintes d'entretien
4-3-4) Port de gants solides propres réalisés en matériau non poreux et non absorbants qui ne doit pas présenter de risque de contamination (aptitude au contact alimentaire, non allergène : ex le latex).	Non réalisé.	NCm	Les travailleurs doivent se laver les mains soigneusement et régulièrement.
4-3-5) Restriction d'accès du personnel et des visiteurs.	Les visiteurs respectent les dispositions de l'entreprise relatives à la	Conf	Aucune

	tenue et au comportement du personnel.		
4-3-6) Dispositifs conformes de lavage et de désinfection des chaussures ou des bottes.	Absence des lave bottes avec présence des pédiluves qui contiennent des solutions antiseptiques, placés à l'entrée de la porte principale des salles de production.	NCm	-Mise en place des lave bottes.
4-4) Comportement :			
4-4-1) Tout le personnel doit veiller à leur hygiène personnelle pendant les heures de travail	Le tabac, la gomme, le crachat, l'éternuement à proximité d'aliments et toutes nourritures sont interdits .	Conf	Aucune
4-4-2) Port des bijoux (bagues montres ...) ainsi que les badges accrochés aux vêtements qui sont susceptibles de tomber dans les aliments ou de contaminer d'une autre façon sont à proscrire.	-Toutes les personnes qui travaillent dans des zones de manutention des aliments enlèvent tout objet susceptible de tomber dans les aliments ou de les contaminer d'une autre façon.	Conf	Aucune
4-4-3) La différenciation des couleurs des vêtements afin de repérer facilement les personnes qui ne devraient pas être dans la zone considérée.	Non réalisé	NCm	-Il faut contrôler le déplacement des personnels et le flux de personnel doit être de la zone propre vers la zone souillée.
4-4-4) Rangement des vêtements dans les armoires doit se faire séparément (armoire à double compartiments un pour la tenue de travail et l'autre pour les vêtements personnels).	Les travailleurs rangent leurs vêtements personnels et la tenue de travail dans le même compartiment.	NCM	-Il faut sensibiliser les travailleurs de l'importance hygiénique de cette séparation.

4-5) Plan de formation des personnels :			
4-5-1) La liste des formations prévues par services ou groupes d'opérateurs.	-Réalisation de plusieurs formations pour tous les opérateurs qui travaillent à la production.	Conf	Aucune
4-5-2) Un calendrier de mise en œuvre de ce plan de formation.	-Réalisation de plusieurs formations pour tous les personnels qui travaillent à la production.	Conf	Aucune
4-5-3) Une fiche individuelle par opérateur, récapitulant la formation reçue.	-Chaque opérateur qui a reçus une fiche qui récapitule tous les formations reçus.	Conf	Aucune

5/ Programme d'assainissement et plan de lutte contre les nuisibles :

Les établissements doivent avoir en place un programme écrit satisfaisant d'assainissement pour contrôler et maîtriser tous les éléments visés par la présente section et doivent tenir les dossiers nécessaires.

Exigences des éléments à évaluer	Etat des lieux	Conformité	Recommandations
5-1) Programme d'assainissement :			
5-1-1) Mise en place d'un plan de nettoyage et de désinfection de tout l'équipement de production.	-Le matériel et le sol qui sont souillés durant le travail sont nettoyés après le travail.	Conf	Aucune
5-1-2) Mise en place d'un programme de nettoyage et de désinfection régulière de tous les locaux d'établissement.	-Les endroits non souillés directement durant le travail tel que les plafonds, les frigos et d'autres salles hors de la salle de production sont nettoyés a une fréquence non déterminée.	NCm	-Ces endroits doivent être nettoyés à une fréquence déterminée.
5-1-3) Les produits chimiques utilisés pour la désinfection doivent être	-Les produits chimiques utilisés sont acceptés par les normes algériennes.	Conf	Aucune

autorisés.			
5-1-4) Contrôle visuel d'efficacité du nettoyage.	-Il se fait par un contrôleur qualité qui travaille au sein de l'entreprise.	Conf	Aucune
5-1-5) Contrôle microbiologique d'efficacité du nettoyage.	-Des analyses microbiologique se fait par un laboratoire lors de changement de produit désinfectant pour vérifier l'efficacité de ce dernier.	NCm	-Il faut faire un contrôle régulier après le nettoyage pour vérifier le niveau de l'efficacité de la désinfection en plus de l'efficacité de produit désinfectant.
5-1-6) Le respect de mode d'emploi	-Les produits de nettoyage et de désinfection sont manipulés et utilisés conformément aux instructions de fabricant (dosage, température rinçage intermédiaire..) et de manière à limiter le risque de contamination des aliments et de l'environnement.	Conf	Aucune
5-1-7) Le matériel nécessaire à l'action mécanique d'enlèvement de la souillure doit être aussi nettoyé, adapté au secteur alimentaire (ex éviter le bois et utiliser des brosses en plastique et éventuellement en couleur pour les différencier).	-Le matériel utilisé pour enlever la souillure est adapté au secteur alimentaire.	Conf	Aucune
5-1-8) lorsque on emploie des installations de haute pression il est important de veiller à ce que la pression ne dépasse pas 30 à 40 bars (sinon on disperse trop la	-Utilisation des canaux à mousse avec une pression de 4 à 6 bars.	Conf	Aucune

souillure).			
5-9) Système d'évacuation des eaux usées.	-Présence des grilles et siphons pour collecter les eaux usées. - Les grilles sont construites de façon à éviter la sortie des nuisibles.	Conf	Aucune
5-10) Elimination des déchets de production.	-L'élimination des déchets ne se fait pas au fur et à mesure suivant les opérations de travail.	NCM	-Il faut assurer l'élimination des déchets produits à chaque étape de production.
5-11) Des équipements et des installations sont prévus et entretenus pour entreposer les déchets (étanches, lavés et assainis fréquemment).	-Absence d'un local et d'autres équipements réservés pour l'entreposage des déchets de production.	NCM	-Mise en place des équipements pour l'entreposage des déchets.
5-2) Plan de lutte contre les nuisibles :			
5-2-1) Le plan d'action contre les nuisibles doit être complet et effectué par une organisation compétente ou par du personnel formé.	-La lutte contre les nuisibles se fait régulièrement tous les trois mois et elle est assurée par une société spécialisée.	Conf	Aucune
5-2-2) Présence d'un schéma des locaux avec indication des appâts.	-Présence d'un tableau indiquant les lieux de dépôt des produits, la date et la durée d'action de chaque produit.	Conf	Aucune
5 2-3) Présences des fiches techniques des produits utilisés.	-Chaque produit utilisé a une fiche technique.	Conf	Aucune
5 2-4) protections et écartement des denrées alimentaires avant d'effectuer les	-Le plan de lutte contre les nuisible se fait en dehors de la production et après la réalisation de	Conf	Aucune

opérations.	ce plan un nettoyage est assuré afin de minimiser la contamination croisée.		
5-2-5) les rapports de suivi doivent être surveillés régulièrement.	-Un contrôle régulier des appâts et des gels alimentaires par un technicien qualité qui se fait une fois par 45J.	Conf	Aucune

6) Evaluation de procédure de retrait :

Le programme écrit de retrait doit indiquer les procédures que l'entreprise mettrait en œuvre en cas de retrait. L'objectif des procédures de retrait est de veiller à ce qu'un aliment donné puisse être retiré du marché le plus efficacement, rapidement et complètement, et elles doivent pouvoir être mise an œuvre n'importe quand. L'efficacité du programme doit être vérifiée de façon périodique à l'aide d'essais.

Exigences des éléments à évaluer	Etat des lieux	Conformité	Recommandations
6-1) Traçabilité en aval :	-L'unité dispose des fiches indiquant les informations concernant les clients : nom de client, adresse et le numéro de téléphone.	Conf	Aucune
6-2) Faire des retraits de lot	-L'entreprise agit rapidement en cas de détection de non-conformités par des procédures de retrait	Conf	Aucune

Partie pratique

Résultats et discussion

1) Résultats globaux :

Les résultats globaux obtenus au cours de notre étude sont rapportés dans le tableau n° 4 et schématisés par les figures 3 et 4.

Tableau N° 4 : taux de conformités et non conformités globaux

Catégorie de conformité		Nombre	Pourcentage
Conformité		87	77%
Non conformité	Total	26	23%
	Mineure	13	11,5%
	Majeure	13	11,5%

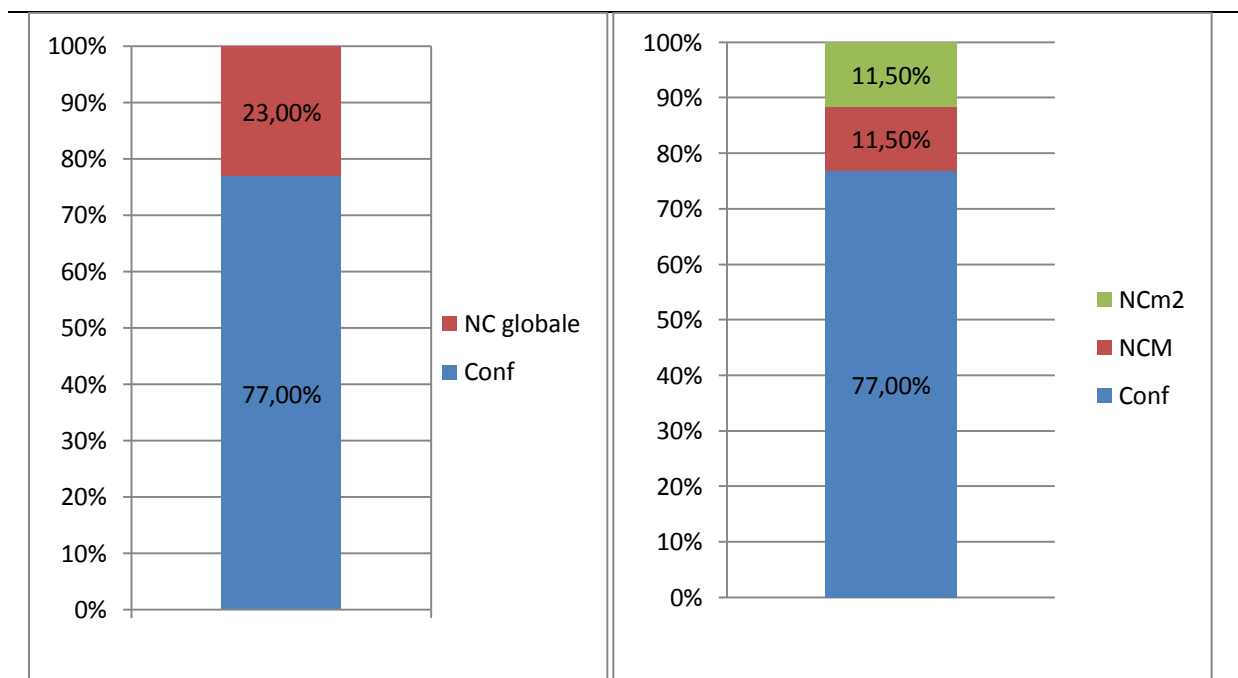


Figure n°3: Taux de conformité et non conformité global

Figure n° 4 : Taux de conformité et non conformité (majeure et mineure) global

Globalement l'étude a porté sur 113 critères. Un taux global élevé de conformités a été observé de l'ordre de 77%. Cependant un taux global non négligeable de non-conformités a

Partie pratique

été enregistré de l'ordre de 23%, avec des taux égaux de non-conformités majeures et mineures qui ont atteint les 11,5% pour chaque catégorie.

Un effort de la part de l'ensemble des travailleurs et des responsable de cette unité agroalimentaire est à fournir, afin d'atteindre des taux de conformités de 100%. Les détails des non conformités seront discutés secteur par secteur.

1-1) Résultats par secteur

Les résultats de conformités et de non conformités, obtenus pour chaque secteur sont rapportés dans le tableau n°5 et schématisés par la figure n°5.

Tableau 5 : Tableau d'évaluation de conformité par secteur

Les secteurs	Pourcentage			
	Conformité	Non conformité		
		Majeure	Mineure	somme
1) Les locaux	83,33%	14,28%	2,38%	16 ,66%
2) La gestion de stocke, transport et réception	80%	5%	15%	20%
3) Les équipements	83,33%	16,67%	/	16 ,67%
4) Le personnel	57,14%	9,52%	33,33%	42 ,85%
5) Assainissement et lutte contre les nuisibles	75%	12,5%	12,5%	25 %
6) Procédure de retrait	100%	/	/	/

Partie pratique

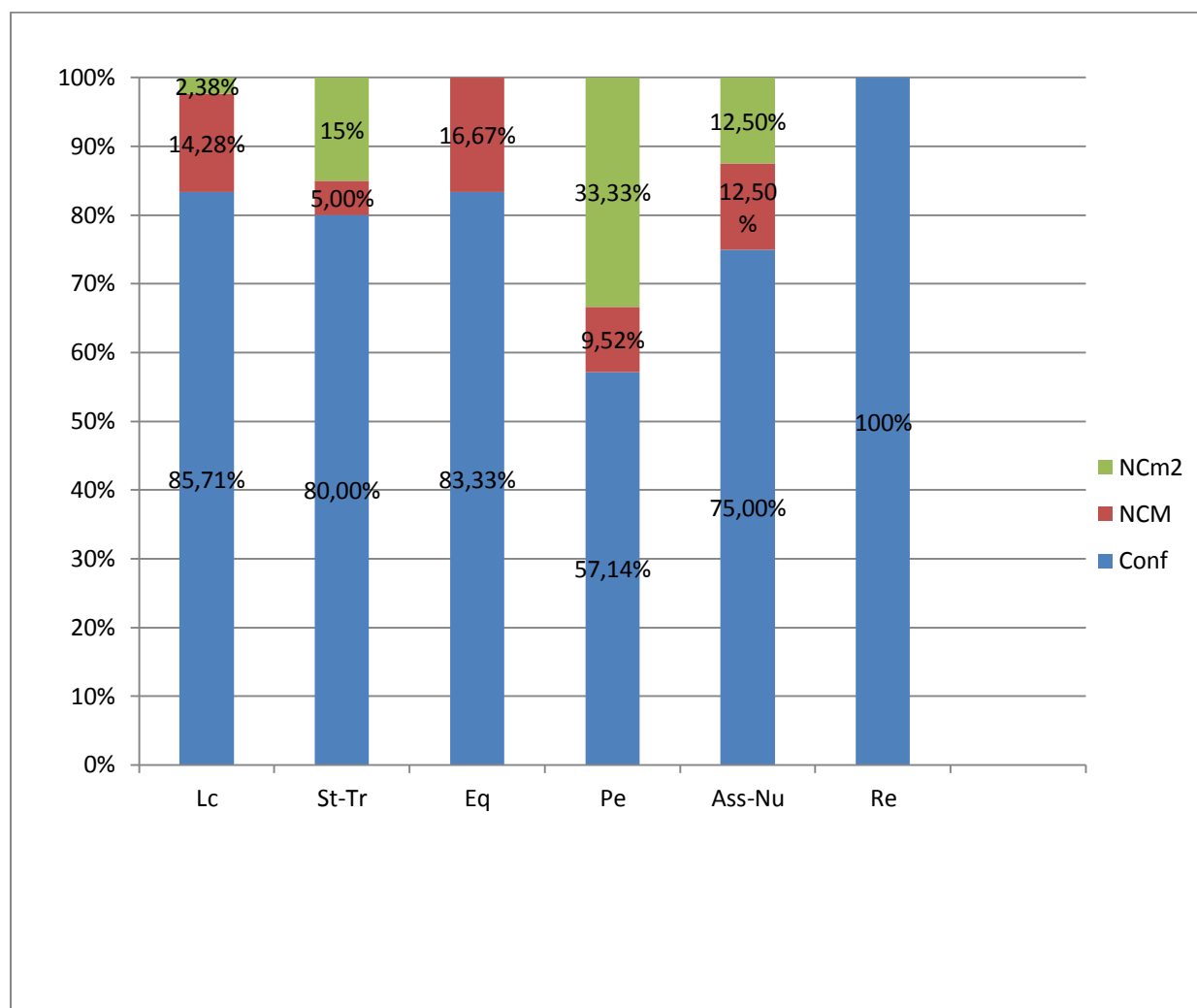


Figure n° 5: Evaluation des conformités par secteur

Lc : Locaux

St-Tr : Stockage et transport

Eq: Equipement

Pe: Personnel

Ass-Nu: Assinissement et Lutte contre les nuisibles

Re : Retrait

Les locaux :

Dans ce secteur, nos résultats portent sur 42 critères et montrent un fort taux de conformité qui a atteint les 83,33% devant un taux assez moyen de non-conformités majeures qui a atteint les 14,28% et un très faible taux de non-conformités mineures qui a atteint les 2,38%.

Les points faibles identifiés en ce qui concerne les locaux c'est bien le non respect des flux, la viande hachée ne circule pas dans un sens prédéfini il y a un retour en arrière au cours des opérations successives, ce qui cause l'entrecroisement des files de production (viande avant et après le hachage). le circuit des déchets est conforme, mais leur évacuation n'est pas immédiate, ces non conformités représentent des dangers de contamination croisée. Le système de ventilation dans la salle de production est absent d'où la nécessité d'installation de ce dernier pour que la température soit maintenue et l'air vicié sera remplacé pour limiter la condensation de vapeurs sur les murs et les plafonds ainsi que l'accumulation de poussière. En ce qui concerne la situation de l'extérieur du bâtiment, une possibilité de courant d'air chargé de poussières et de souillures a été constatée.

Le taux de non-conformité total pour les critères des locaux est de 16,66%, ce taux est nettement inférieur à celui rapporté par Lahreche (2011) dans le même secteur étudié dans une autre entreprise de la région d'Alger qui est de 69,2%.

Stockage et transport :

Nos résultats portent sur 20 critères et montrent un fort taux de conformité qui a atteint 80% devant un faible taux de non-conformités majeures de l'ordre de 5% et un taux moyen de non-conformités mineures qui a atteint les 15%.

Dans ce secteur nous avons noté l'absence d'un local d'entreposage spécialisé pour les produits chimiques, ce qui est considéré comme un risque de contamination croisée. Les règles du « premier entré premier sorti » et celle du « premier expiré premier sorti » ne sont pas respectées

Le taux de non-conformité total pour les critères de stockage et de transport est de 20%, ce qui est largement inférieur au taux observé par Lahreche (2011) dans ce secteur qui est de 69,6%.

Les équipements :

Nos résultats ont porté sur 12 critères différents. Un taux de conformité relativement élevé de 83,33% a été noté, les non-conformités majeures représentent quand à elles un taux de 16,67%.

Les non-conformités dans ce secteur sont représentées essentiellement par l'absence de toute activité de métrologie relative aux opérations de contrôle, d'étalonnage et d'ajustage. D'autre part, le stockage des épices se fait dans des récipients en plastique.

Le taux de non-conformité total pour les critères des équipements est de 16,66%, ce qui est inférieur au résultat noté par Lahreche (2011) dans ce secteur avec un taux de 82,4%.

Personnel :

Nos résultats portent sur 21 critères et montrent un taux de conformité qui a atteint les 57,14% avec un faible taux de non-conformités majeures qui a atteint les 9,52% et un taux assez élevé de non-conformité mineures de l'ordre de 33,33%.

Les principales insuffisances constatées dans ce secteur sont les suivantes :

En ce qui concerne l'hygiène des mains, le nombre de lavage des mains est insuffisant avec absence des essuies mains ce qui pourrait constituer une source probable de contamination des denrées.

Concernant l'hygiène vestimentaire, les tenues sont de couleur sombre (rouge), ce qui rend le contrôle visuel de propreté difficile. Nous avons constaté aussi l'absence de prise en charge du nettoyage des tenues de travail par l'entreprise ou un contractant et l'absence de gestion des tenues sales et propres ainsi que le lavage des bottes et le port de gants.

Du point de vue comportement, les travailleurs rangent leurs vêtements personnels et la tenue de travail dans le même compartiment d'où le risque de contamination croisée.

Le taux de non-conformité total pour les critères « personnel » est de 42,85% contrairement aux résultats obtenus par LAHRECH (2011) qui a relevé un taux de 100%.

Assainissement et lutte contre les nuisibles :

Partie pratique

Nos résultats portent sur 16 critères et montrent un fort taux de conformité qui a atteint les 75% devant des taux égaux de non-conformités majeures et mineures de 12,50% chacun.

L'audit a permis de constater les points faibles concernant le plan de nettoyage et la désinfection qui se manifeste par un contrôle non régulier de l'efficacité de nettoyage.

La gestion des déchets se caractérise par un manque d'équipements pour leur entreposage et l'élimination des déchets ne se fait pas immédiatement après achèvement des opérations de travail souillant, ce qui provoque la non séparation de la zone propre et la zone souillée.

Le pourcentage de non-conformité total pour les critères d'assainissement et lutte contre les nuisibles au cours de cette étude est de 25%, ce qui est nettement inférieur au résultat observé par Lahreche (2011) dans ce secteur avec un taux de 88,9%.

Le retrait :

Nos résultats portent sur 2 critères et montrent un taux de conformité maximum de 100%, car toutes les mesures sont prises afin d'assurer le retrait de toute production posant problème dans le circuit de distribution.

Ce taux de conformité (100%) observé au cours de notre étude est tout à fait contraire à celui noté par LAHRECHE (2011) lequel a rapporté un taux de non-conformité de 100%.

Conclusion

Au terme de notre travail par secteur, l'audit nous a permis d'identifier les conformités et les non- conformités globales au sein de notre unité et nous avons pu identifier des non-conformités majeures et mineures, ce qui nous a aidé à identifier des points forts pour lesquels des recommandations doivent être mises en place pour leur maintien et d'autre part les points faibles pour lesquels des améliorations nécessaires doivent être mises en place par des actions préventives et /ou correctives .

Notons également que lors de notre audit, certaines des non-conformités observées faisaient parties des priorités des responsables de cette unité agroalimentaire.

Références bibliographiques

ANONYME 1, 2013 : Thermico, (In) sécurité alimentaire l'affaire de tous. 14p

www.indexpresse.fr/content/biblios/D/Insecuritealimentaire_thermico.pdf

(Consulté le : 08/06/2013)

ANONYME 2, 2008 : ASEPT. Présentation de la démarche HACCP. Codex Alimentarius 2008.

(C.C.I. Arras/Service Développement des Entreprises/Sophie Perret du Cray/avril 2008)

<http://www.ASEPT.fr>

(Consulté le : 11/12/2012)

ANONYME 3, 2008 : AFNOR. Identification des dangers et leur niveau acceptable. Module de soutien ISO 22000.

www.afnor.org/content/download/19367/144820

(Page consultée le 15-05-2013)

ANONYME 4, 2012 : Formation Système HACCP. 1) Les pré-requis. SPA Laiterie de Draa Ben Khedda. Qualidev, Alger. P : 24.

ACHA P.N., SZYFRES B., 1989 : Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux ; 2^{ème} édition Office international des épizooties, Paris, 1063p.

BONNEFOY C., GUILLET F., LEYRAL G., 2002 : Microbiologie et qualité dans les industries agroalimentaires. Editeur Wolters Kluwer France, Paris bordeaux. 248p.

BOURGEOIS C-M., MESCLE J-F., ZUCCA J., 1989 : Aspect microbiologique de la sécurité et de la qualité alimentaire. Tome 1 : Microbiologie alimentaire, édition (lavoisier), TIC et DOC Apria, 422p.

BOUT D., BUZONI-GATEL D., CHARDES T., REPERANT J-M., COTTY F., CALAMEL M., PEPIN M., 1994 : La toxoplasmose, un problème d'actualité. In : Ruminants et santé publique. Le point vétérinaire, pp : 57-64.

CFIA, 1998 : Canadian Food Inspection Agency :- Fiche technique santé-sécurité : Agents infectieux.

www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgsp/msds-ftss/msds37f.htm

(Page consultée le 26/05/2013).

CHARVE-BIOT M., 2002 : Listériose et toxoplasmose : deux maladies « à risque » pour la femme enceinte. Thèse de Médecine Vétérinaire, Alfort. 76p.

DURIEZ T., DUJARDIN., AFCHAIN D., 2002 : Cours de parasitologie, Lille : Laboratoire de parasitologie de la Faculté de Pharmacie de l'Université de Lille II.

EUZEBY J-P., 1994 : Importance en santé publique des campylobactéries des ruminants. In : Ruminants et santé publique. Le point Vétérinaire, 26, (numéro spécial), pp : 83-90.

FACH P. PERELLES S. 1998, *Clostridium perfringens et clostridium botulinum*. In : SUTRA L. FEDERIGHI M. JOUVE J.L: Manuel de bactériologie alimentaire. 1^{er} édition Polytechnica, Paris, 308p.

FEDERIGHI M., 1999 : Compylobacter et hygiène des aliments. 1^{er} édition Polytechnica, Paris, 160p.

FOSSE J. Et MAGRAS C., 2004 : Dangers biologiques et consommation des viandes. Edition TEC et DOC (2^{ème} éd.), Paris. 223p.

FRENTZ J-C., 1981 : Encyclopédie de la charcuterie. 3^{ème} édition, Edition Pierre ZERT.

Décrit par Iberraken M. et Maouche K., 2006.

HAEGHEBAERT S., CARLIER J-P., POPOFF M., 2003: Caractéristiques épidémiologiques du botulisme alimentaire en France, 2001 et 2002, 129-130p.

IBERRAKEN M., MAUCHE K., 2006 : Ingéniorat en contrôle de qualité et analyse. Rapport de stage. 55p

www.memoireenligne.dz.

Consulté le 15-08-2012.

LAHRECHE T., 2011 : Contribution à la mise en place du système HACCP dans une entreprise agroalimentaire de production de crème glacée dans la wilaya d'Alger. Thèses magister en Science Vétérinaire, ENSV. 124p.

LEYRAL G., VIERLING E., 1997 : microbiologie et toxicologie des aliments. Hygiène et sécurité alimentaire. 2^{ème} édition. Doin. 272p.

LEZZOUM S., 2011: Contribution à la mise en place de système HACCP dans une unité de transformation de viande. Thèse de magister en Science Vétérinaire, ENSV. 145p.

NEWTON K., HARRISON J., SMITH K., 1977: Coliforme from hides and meat. In: Hygiène et technologie de la viande fraîche. Edition du CNRS. 105-108p.

RAY B., 2001 : Indication of bacterial pathogens. In: RAY B. Édition Fundamental food microbiology. 409-417.

SIMONET M., CATTEAU M., 1998: *Yersinia enterocolitica*. In : SUTRA L. FEDERIGHI M. JOUVE J.L: Manuel de bactériologie alimentaire. 1^{er} édition Polytechnica, Paris, 308p.

SUTRA L., 1998 : *Listeria monocytogenes*. In : SUTRA L. FEDERIGHI M. JOUVE J.L: Manuel de bactériologie alimentaire. 1^{er} édition Polytechnica, Paris, 308p.

TELLIER R., 2000 : Bonne pratiques de l'hygiène en abattoir et en ateliers de transformation de la dinde. 1^{er} édition, CIDEF (Comité interprofessionnel de la dinde), Paris, 801p.

TRIBON P., 1999 : Cryptosporidioses et hygiène des aliments. Thèse de Médecine Vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse. 95p.

Résumé :

Les entreprises du secteur agroalimentaire appliquent des normes pour assurer aux consommateurs des aliments sans danger pour leur santé tel le système HACCP. La mise en œuvre de ce dernier passe avant toute chose par l'application des BPH et des BPF.

Notre travail effectué dans une entreprise agroalimentaire de transformation des produits carnés consiste en une contribution à la mise en place des BPH et des BPF par le biais d'un audit qui porte sur 113 critères différents. Nos résultats ont montré un taux global de conformités de 77% et un taux de non-conformités de 23%. Au vu de ces résultats, nous pouvons dire que plus d'efforts sont demandés aux responsables, notamment dans le domaine de la motivation et la sensibilisation du personnel.

Mots clefs: audit, conformité, non-conformité

Summary :

The agri-food companies apply standards to provide consumers a safe food for their health such as HACCP system. The implementation of the latter forward passes all things by the application of GHP and GMP. Our work in a meat products processing enterprise is a contribution to the establishment of the GHP and GMP, through an audit that covers 113 different criteria. Our results showed an overall conformities rate of 77% and a rate of nonconformities of 23%. In view of these results, we can say that more efforts are required to this enterprise, including in the field of motivation and awareness of the company personnel.

Keywords: Audit, conformities, nonconformities.

الملخص :

شركات قطاع الصناعة الغذائية تطبق معايير لضمان غذاء خال من أي خطر يهدد صحة المستهلكين مثل نظام HACCP

هذا الأخير يستلزم أولاً تطبيق BPH و BPF

تم تنفيذ عملنا على مستوى شركة لصناعة الأغذية لتحويل منتجات اللحوم و ذلك بالمساهمة في تطبيق BPH و BPF عن طريق مراجعة 113 معيار أظهرت نتائجنا الشاملة نسبة تقدر ب 77% للملائمات مقابل 23% لغير الملائمات.

تبين نتائجنا عن ضرورة بذل مجهود من طرف المسؤولين وخاصة في مجال تحسيس و تحفيز طاقم الموظفين.

الكلمات الدالة : ملائمة , غير ملائمة , مراجعة