

*الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية*

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

*وزارة التعليم العالي و البحث العلمي*

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

*المدرسة الوطنية العليا للبيطرة- الجزائر*

**ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE-ALGER**

*Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de magister*

*en sciences vétérinaires*

*Option : Management et Sécurité Sanitaire des Aliments*

**THEME**

***Contribution à la mise en place d'un système HACCP dans  
un abattoir industriel de volailles dans la wilaya de  
Boumerdès***

Soutenu le 26 juin 2014

Par : Dr Azzi Siham

**Jury :**

**Président : KHELLEF D**

Pr - ENSV

**Promoteur : HAMDI T.M**

Pr - ENSV

**Examineur : BENDEDDOUCHE B**

Pr - ENSV

**Examineur: AIT-LOUDHIA K**

Maître de conférences A - ENSV

**Examineur : BOUAYAD L**

Maître de conférences B - ENSV

***Année universitaire : 2013/2014***

## ***REMERCIEMENTS***

Je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance à

Monsieur le Professeur **Hamdi Taha Mossadak** (ENSV) pour avoir bien voulu assurer le suivi scientifique de ce travail. Ses précieux conseils, sa rigueur scientifique, son encouragement et sa disponibilité malgré ses multiples occupations m'ont permis de mener à bien ce travail.

Hommages respectueux.

Je remercie très sincèrement Monsieur le Professeur **Khellef D** (ENSV) qui a bien voulu me faire l'honneur de présider le jury de thèse.

Mes sincères considérations.

Je tiens à remercier Monsieur le Professeur **Beneddouche B** (ENSV) qui a accepté en dépit de ses obligations d'examiner ce travail, et de faire partie du jury.

Mes sincères remerciements et considérations.

Je tiens à remercier mademoiselle le Docteur **Ait Oudhia K**, maître de conférence (ENSV), d'avoir accepté de siéger dans ce jury, qui fait que renforcer l'estime et la considération que j'ai envers elle.

Je tiens à remercier mademoiselle le Docteur **Bouayad L**, maître de conférence (ENSV), d'avoir accepté d'examiner ce travail et de faire partie du jury. Mes sincères considérations.

Mes remerciements vont aussi aux:

Dr. **Goucem** (ENSV) pour sa correction en aviculture et Dr. **Baroudi** (ENSV) pour ses encouragements. Profonde reconnaissance.

Madame **Hamdi** pour son aide, sincères remerciements.

Madame **Gawas** (ENSV) pour ses bouffées d'encouragements.

Je ne saurai oublier de remercier:

Le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural ;

La Direction des Services Vétérinaires et particulièrement **Dr. Abda Ali**, pour la grande simplicité avec laquelle il me reçoit, pour ses encouragements et ses précieuses orientations.  
Hommages respectueux.

La Direction des Services Agricoles de la Wilaya de Boumerdes ;

Monsieur le Directeur des Services Agricoles de la Wilaya de Boumerdes ;

Tous mes collègues des différents services de la Direction, SIVP, SOPAT, SARPI, Administration, Contentieux, Statistiques et Secrétariat (Merci pour votre gentillesse et soutien moral durant la préparation de ma thèse).

L'entreprise d'accueil, qui a mis à ma disponibilité tous les moyens pour faciliter le travail ainsi que de m'avoir ouvert ses portes à tout moment.

Mes amis et collègues de l'Ecole Doctorale pour leur aide à tout moment: Dr. Diaf, Dr. Cherifi, Dr Maabout, Dr. Benseghir, Dr. Hemez, Dr. Bouacida, Dr. Baka, Dr Hezil ,Dr. Chellali,... et Melle Boudjellab Ouiza du Laboratoire HIDAOA de l'ENSV : pour sa gentillesse sans mesures.

Mon cousin, Mr. Saidi Sifax pour son grand coup de main en architecture.

Mr. Olivier Boutou (consultant chez AFNOR) pour sa précieuse correction.

Profonde reconnaissance.

Mr. Boumghar, mademoiselle Rahmani, pour leur aide en statistiques.

# *Dédicaces*

## *A mes parents*

*De toutes les littératures aucun mot, aucun geste ne peut remplacer.....*

*Merci pour*

*Votre amour, tendresse et éducation*

*Vos valeurs que vous m'avez transmises*

*J'aimerais trouver le temps nécessaire pour vous remercier*

*A*

*Mes frères et sœurs*

*Mes neveux et mes nièces*

*Mes beaux-frères et belles sœurs*

*À la mémoire de ma deuxième mère « Mani »*

## **Résumé :**

L'idée maitresse de la « nouvelle approche » est que la protection de la santé publique passe obligatoirement par la maîtrise des procédés au niveau industriel, sur la base d'une mise en place des systèmes d'assurance qualité tel que le système HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) qui identifie les dangers spécifiques et détermine les mesures à adapter afin de les maîtriser. Cette étude a permis à l'entreprise en question, d'identifier les points faibles de son procédé et d'envisager des éléments pour son amélioration. L'audit d'hygiène a permis de faire ressortir un taux global de conformités de 55,56% et un taux de non-conformités de 44,44%. Le personnel et la gestion documentaire représentent les points faibles de l'entreprise avec respectivement des taux de 100% et de 78% de non-conformités.

L'étude a permis de démontrer la faisabilité de l'application d'une démarche d'assurance qualité dans les abattoirs de volailles en Algérie : proposer à l'entreprise agroalimentaire et plus généralement pour la filière volaille par l'analyse des dangers, un répertoire des dangers pour l'homme, liés à la consommation de poulet frais prêt à cuire, sous forme de tableaux synoptiques permettant une identification ciblée de ces dangers, par la détermination de six points critiques qui ont fait l'objet de surveillance et de mesures correctives en cas de défaillance à savoir la réception des animaux et matériaux d'emballage, le ressuyage, le conditionnement, le stockage et l'expédition sous froid et enfin par des analyses bactériologiques de contrôle pour la vérification du système HACCP.

**Mots-clés :** sécurité sanitaire des aliments, assurance qualité, HACCP, points critiques, abattoirs de volailles.

## Abstract:

The main idea of the "new approach" is that the protection of public health requires a process control at the industrial level, based on an implementation of quality assurance systems such as HACCP (hazard Analysis Critical Control Point) which identifies specific hazards and measures to adapt to their master.

This study has enabled the company to identify the weak points of his process and consider elements for improvement. The audit of hygiene has it possible to highlight an overall conformities rate of 55.56% and a rate of nonconformities of 44.44%. The staff and the documentary management are the weak points of the company with respectives non-compliance rates of 100% and 78%.

The study demonstrated the feasibility of applying a quality assurance program in poultry slaughterhouses in Algeria: by proposing to the food company:

- A hazard analysis which helped identify hazards for man linked to the consumption of fresh chicken ready to cook the form of summary tables for targeted identification of these dangers,
- Determination of six critical control points that have been monitoring and corrective action in case of failure (receipt of animals and packing materials, soak, packaging, storage and shipping under cold)
- And finally by bacteriological analysis for the verification of HACCP.

**Keywords:** food safety, quality assurance, HACCP, critical control points, poultry slaughterhouses

## ملخص

تتمثل الفكرة الرئيسية "للمقاربة الجديدة" في أن وقاية الصحة العمومية تقتضي أولا التحكم في المناهج على المستوى الصناعي و ذلك بوضع أنظمة ضمان الجودة على غرار نظام تحليل المخاطر و نقاط التحكم الحرجة (HACCP) الذي يعين المخاطر الخاصة و يحدد الإجراءات الواجب اتخاذها للتحكم فيها.

سمحت هذه الدراسة للمؤسسة المعنية بتشخيص نقاط ضعف منهجها و التفكير في عناصر لتحسينه، إذ كشف التدقيق الصحي عن كل من النسبة الإجمالية للتطابق و تقدر بـ 55,56% و نسبة عدم التطابق المقدرة بـ 44,44% حيث يمثل الموظفون و التسيير الوثائقي نقطتي ضعف المؤسسة بنسبتي 100% و 78% على التوالي.

كما سمحت الدراسة بإثبات مدى إمكانية تطبيق إجراء يضمن الجودة في مذابح الدواجن في الجزائر و ذلك بعرض للمؤسسة التصنيعية الزراعية - و بصفة عامة لشعبة الدواجن من خلال تحليل الأخطار - فهرس الأخطار المهددة للإنسان و المتعلقة باستهلاك الدجاج الطازج الجاهز للطهي و ذلك على شكل جداول شاملة. تمكن هذه الجداول من تشخيص مستهدف لهذه الأخطار بتحديد ست نقاط حرجة كانت موضوع مراقبة و إجراءات تصحيحية في حالة قصور، ألا و هي استلام الحيوانات و مواد التغليف و الرش و التوضيب و التخزين و الشحن تحت البرد و أخيرا بتحليل بكتيرية للمراقبة قصد التحقق من النظام HACCP.

**الكلمات المفتاح:** سلامة الغذاء - ضمان الجودة - نظام تحليل المخاطر و نقاط التحكم الحرجة (HACCP) - النقاط الحرجة - مذابح الدواجن.

# Sommaire

LISTE DES ABREVIATIONS.....	
LISTE DES TABLEAUX.....	
LISTE DES FIGURES.....	
LISTE DES PHOTOGRAPHIES.....	
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE.....</b>	
<b>CHAPITRE I : DANGERS DE CONTAMINATION DANS LES ABATTOIRS</b>	
<b>DE VOLAILLES .....</b>	<b>4</b>
<b>CHAPITRE II : LE SYSTEME HACCP : 7 PRINCIPES-12ETAPES.</b>	
II.1 Définition .....	10
II.2 Historique.....	11
II.3 Le système HACCP selon le <i>Codex Alimentarius</i> .....	12
<b>PARTIE PRATIQUE</b>	
<b>OBJECTIFS.....</b>	<b>22</b>
<b>I. MATERIELS ET METHODES :</b>	
<b>I.1 MATERIELS.</b>	
I.1.1 Présentation et choix de l'entreprise agroalimentaire.....	22
I.1.2Matérielsd'analyse bactériologique.....	24
<b>I.2 METHODES.</b>	
I.2.1 Audit d'hygiène.....	25
I.2.2 Mise en œuvre du système HACCP.....	27
I.2.3 Analyses bactériologiques.....	29

<b>II. RESULTATS</b> .....	34
<b>III. DISCUSSION</b> .....	61
<b>CONCLUSION</b> .....	79
<b>RECOMMANDATIONS</b> .....	82
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	84
<b>ANNEXES</b> .....	94

## LISTE DES ABREVIATIONS

**AFNOR** : Agence Française de Normalisation

**AFSSA** : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments

**AIM** : Arrêté Interministériel

**ANSES** : Agence Nationale De Sécurité Sanitaire, Alimentation, Environnement, Travail.

**Aw** : Activité de l'eau

**BPH** : Bonnes Pratiques d'Hygiène

**BPF** : Bonnes Pratiques de Fabrication

**BRC**: British Retail Consortium.

**CAC/GL** : Codex Alimentarius Commission / Guidelines

**CAC/RCP** : Codex Alimentarius Commission/ Recommended Code of Practice

**CCP** : Critical Control Point

**CE** : Communauté Européenne.

**UFC** : Unités Formant Colonies

**DE** : Décret Exécutif

**DLC** : Date Limite de consommation

**FAO**: Food and Agriculture Organisation

**FAMT**: Flore Aérobie Mésophile Totale

**FIA**: Fédération des Industries Avicoles de France

**FIFO**: First In First Out

**IFS** : International Food Standard.

**IPR** : Indice de Priorité du Risque

**ISO**: International Organisation for Standardisation.

**ITAVI** : Institut Technique de L'aviculture de France.

**MADR** : Ministère de L'agriculture et du Développement Rural de la République Algérienne.

**NASA** : National Aeronautics and Space Administration.

**OMS**: Organisation Mondiale de la Santé

**PASA** : Programme D'amélioration de la Salubrité des Aliments(Canada).

**Reg (CE)**: Règlement Européen.

**SDSSA** : Sous-Direction de la Sécurité Sanitaire des Aliments

## **LISTE DES TABLEAUX**

**Tableau n°1** : Principes et étapes du système HACCP (selon le *Codex Alimentarius*).

**Tableau n°2** : Grille de cotation selon la gravité des lésions et fréquences d'apparition.

**Tableau n°3** : Interprétation des résultats de la Flore Totale et es Entérobactéries.

**Tableau n°4** : Résultats de l'évaluation globale des conformités et des non-conformités majeures et mineures pour l'ensemble des ITEMS.

**Tableau n°5** : Taux global de conformités et des non-conformités par ITEM.

**Tableau n°6** : Résultats de l'évaluation des non-conformités mineures et majeures par ITEM.

**Tableau n°7** : Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items du 'Milieu'.

**Tableau n°8** : Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items du 'Matériel'.

**Tableau n°9** : Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la 'Main d'œuvre'.

**Tableau n°10** : Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la 'Matière'.

**Tableau n°11** : Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la 'Méthode'.

**Tableau n°12** : Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la 'Gestion documentaire'

**Tableau n°13** : Analyse des dangers.

**Tableau n°14** : Identification des causes d'apparition des dangers biologiques.

**Tableau n°15** : Calcul de l'indice de priorité du risque bactérien.

**Tableau n°16** : Calcul de l'indice de priorité du risque physique.

**Tableau n°17** : Calcul de l'indice de priorité du risque chimique.

**Tableau n°18** : Détermination des points critiques pour leur maîtrise.

**Tableau n°19** : Plan HACCP.

**Tableau n°20** : Vérification du système HACCP.

**Tableau n°21 :** Résultats de dénombrement de la flore aérobique mésophile totale et entérobactéries sur les différentes surfaces.

**Tableau n°21 :** Résultats de la recherche de *salmonella spp* sur les peaux des cous des carcasses prélevées.

## **LISTE DES FIGURES**

**Figure n°1 :** Les 12 étapes du système HACCP selon le *Codex Alimentarius*.

**Figure n°2 :** Séquence logique d'application du système HACCP.

**Figure n°3 :** Exemple d'une feuille de travail HACCP.

**Figure n°4 :** Diagramme d'ISHIKAWA pour chaque étape du procédé.

**Figure n°5 :** Taux global de conformité et de non-conformités.

**Figure n°6 :** Répartition des taux globaux de conformités et de non-conformités mineures et majeures.

**Figure n°7 :** Répartition des taux de conformités et de non-conformités par ITEM.

**Figure n°8 :** Répartition des taux de non-conformités majeures et mineures par ITEM.

**Figure n°9 :** Répartition des taux de non-conformités majeures et mineures pour les Sou-Items.

## **LISTE DES PHOTOGRAPHIES**

**Photo n°1 :** Incubation des bilames gélosées à 30°C.

**Photo n°2 :** Flore Totale PCA (face1).

**Photo n°3 :** Coliformes VRBL (face2).

**Photo n°4 :** Aspect des colonies d'Entérobactéries sur la surface d'un couteau d'éviscération (24h après incubation).

**Photo n°5 :** Aspect des colonies de la FAMT sur la surface du bac d'échaudage (24h après incubation).

**Photo n°6 :** Aspect des colonies d'Entérobactéries sur la surface d'une main d'un opérateur (24h après incubation).

**Photo n°7 :** Aspect des colonies de la FAMT sur la surface d'une main d'un opérateur (24h après incubation).

**Photo n°8 :** Aspect des colonies d'Entérobactéries sur la surface d'un doigt plumeur (24h après incubation).

**Photo n°9 :** Résultats négatifs d'identification biochimique de salmonella spp avec le TSI

## INTRODUCTION

Depuis quelques années, la sécurité sanitaire des aliments est devenue l'objectif premier des responsables politiques de nombreux pays et l'une des préoccupations majeures du consommateur. Le but étant de garantir un niveau élevé de protection de la santé humaine et préserver les intérêts des consommateurs dans le domaine alimentaire dans sa diversité, tout en assurant le bon fonctionnement du marché.

Les multiples crises sanitaires liées à la sécurité sanitaire des aliments, notamment celles de la vache folle, la plus emblématique qui a connu deux épisodes aigus en 1996 et 2000 et a été à l'origine de décès liés à une variante de la maladie neuro-dégénératives de Creutzfeldt-Jacob dans de nombreux pays de l'union européenne, du poulet à la dioxine en 1999, née en Belgique, de la listériose en 1992 et en 2000 et le récent scandale de la viande de cheval contenant des résidus de phénylbutazone (**Sénat, 2013**), ont été à l'origine de la remise en cause des fondements régissant la sécurité sanitaire des aliments ; elles ont donné naissance à une nouvelle approche intégrée pour une meilleure prise en compte de l'hygiène dans les industries agroalimentaires et constitue désormais une exigence de tous les instants.

Cette nouvelle approche intégrée, fondée sur l'analyse des risques, contrairement à l'ancienne, oblige les professionnels à assurer la sécurité des consommateurs en garantissant l'innocuité des denrées alimentaires. Dans ce cadre, la réglementation leur fixe des obligations de résultats, tout en leur laissant une certaine liberté pour les atteindre. Le but final de cette nouvelle approche est de renforcer la transparence dans les filières (de la fourche à la fourchette ou de l'étable à la table) afin de prévenir les problèmes que l'on pourrait rencontrer, plutôt que de les résoudre, et de prévenir ainsi l'émergence de crises alimentaires nationales et internationales.

Le risque sanitaire existe à toutes les étapes de la filière « viande », cette dernière comporte plusieurs maillons étroitement liés les uns aux autres depuis l'élevage en passant par l'abattage, la transformation, la distribution et la conservation dans les points de vente et chez le consommateur.

Les viandes en général, et celles de volailles ou produits à base de viande de volaille en particulier, ont été traditionnellement considérées comme responsables d'un nombre conséquent de maladies d'origine alimentaire se déclarant chez l'homme (*Escherichia coli*

O157:H7, *Salmonella* spp, *Campylobacter* thermotolérants, *Clostridium perfringens*), elles peuvent ainsi, au même titre que tout autre aliment, représenter un risque pour la santé du consommateur. En plus de ces dangers biologiques, d'autres dangers de nature chimique (résidus de médicaments vétérinaires, pesticides, métaux lourds) (**Aristarhos et Economides, 2002**) ou physiques (corps étrangers) peuvent rentrer dans la chaîne alimentaire de la production à la consommation.

Le système HACCP (Hasard Analysis Critical Control Point-analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise) représente un outil qui permet la mise en place de cette nouvelle approche. C'est un système d'assurance de la qualité et une méthode préventive qui permet d'identifier ces risques, de définir les moyens nécessaires à leur maîtrise et de s'assurer de leur efficacité et efficacité, dont le but final est de produire au consommateur un aliment sain et sûr.

En Europe plusieurs directives (93/43/CEE relative à l'hygiène des denrées alimentaires) ainsi que plusieurs décisions d'application constituent les bases réglementaires pour la mise en œuvre du système HACCP. Aux Etats Unis, la Food and Drug Administration (FDA) a initié un ensemble d'action juridiques et techniques pour rendre obligatoire l'adoption du système HACCP dans tous les établissements de transformation des produits animaux. Le Canada a initié un programme expérimental de gestion de la qualité pour les produits de la pêche depuis 1987 et un autre programme d'amélioration de la salubrité des aliments (PASA) depuis 1992, tous deux sont basés sur le concept HACCP et sont devenus obligatoires.

La réglementation Algérienne par la publication du décret exécutif n° 10-90 du 14 mars 2010, impose à tout intervenant dans le processus de mise à la consommation des denrées alimentaires le respect de l'obligation de l'innocuité de ces denrées et de veiller à ce que celles-ci ne portent atteinte à la santé du consommateur.

C'est dans ce contexte que s'inscrit l'objectif de ce mémoire qui consiste en une contribution à la mise en place du système HACCP dans un abattoir de volailles industriel situé dans la wilaya de Boumerdès qui occupe la 8<sup>ème</sup> place à l'échelle nationale en matière de cheptel aviaire (**Source : MADR, 2013**). Notre travail comprend une première partie bibliographique avec deux chapitres; le premier décrit les dangers de contamination dans un abattoir de volailles et le deuxième définit le système HACCP selon le *Codex Alimentarius*<sup>1</sup> ;

---

<sup>1</sup> Codex Alimentarius : organisme conjoint de l'OMS et de la FAO, chargé de l'édition des normes alimentaires internationales.

la deuxième partie pratique comprend quatre chapitres ; un audit d'hygiène, suivi d'une mise en œuvre du système HACCP selon la norme ISO 22000<sup>2</sup>, des contrôles bactériologiques et enfin la discussion des résultats obtenus.

---

<sup>2</sup> ISO 22000 : une norme, c'est donc un document établi par consensus et approuvé par un organisme, reconnu, qui fournit pour des usages communs et répétées ,des lignes directrices ou des caractéristiques ,pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal ,dans un contexte donné(Guide ISO/CEI 2)

# **PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE**

**CHAPITRE I :**  
**DANGERS DE CONTAMINATION DANS LES ABATTOIRS**  
**DE VOLAILLES**

Tous les aliments animaux ou d'origine animale sont contaminés par les microorganismes, qui en se multipliant, vont provoquer des altérations diverses superficielles ou profondes, et constituer un danger pour la santé publique en raison de leur pouvoir pathogène pour l'homme. Ce sont surtout des altérations aérobies ou de surface car les carcasses des volailles sont souvent livrées à la consommation sans être découpées, cela empêche la pénétration des germes dans la viande d'où la réduction des altérations (Cisse, 1996).

L'estimation pour les pays industrialisés, des coûts induits par ces infections alimentaires, coûts directs liés aux dépenses inhérentes au transport des malades ; coûts directs liés aux arrêts de travail des malades et aux pertes de productivité ; coûts intangibles humains et psychologiques met en exergue leur impact sanitaire et social majeur (Marris, 2005; Robberts, 1989; Todd, 1989).

La présence de microorganismes dans les viandes peut avoir deux origines (Cisse, 1996 ; Merle, 2005):

a. *Contamination endogène* :

Dans ce cas c'est la matière première qui est contaminée, il s'agit de l'animal vivant avant abattage, cependant ce cas est limité puisque les animaux malades ne sont pas abattus et sont éliminés lors de l'inspection ante mortem par les services vétérinaires ; de plus l'inspection post mortem permet par un examen visuel des carcasses et des abats associés, de juger de la salubrité des viandes. La dissémination dans l'organisme d'un grand nombre de bactéries s'accompagne le plus souvent par l'apparition de lésions sur les carcasses justifiant un retrait total ou partiel de la viande de la consommation humaine. Lors de stress ou de mauvaises conditions d'abattage, les animaux hébergeant des germes dangereux dans leur tube digestif peuvent être à l'origine de leur dissémination dans le milieu extérieur.

b. *Contamination exogène* :

Dans ce cas c'est la viande qui est contaminée secondairement par les germes au cours des opérations d'abattage et de transformation, par la peau et le contenu du tube digestif des animaux et du personnel. Certains facteurs peuvent permettre d'en limiter ce type de contamination lorsque certaines mesures de bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication sont respectées : une éviscération pas trop tardive après la mort de l'animal, un tractus digestif non-percé, pour ne pas libérer son contenu, un personnel malade ou porteurs de blessures sur

les mains qui n'occupe pas des postes de travail à haut risque de contamination des carcasses et se lave correctement et régulièrement les mains (avant d'entrer dans l'atelier de production, au retour de chaque pause, avant et après les repas, après passage aux toilettes ,après avoir toussé, mouché ou coiffé et à chaque fois qu'ils sont souillés).

L'homme est le principal agent responsable des contaminations, c'est le vecteur animé, soit directement, soit indirectement par des manipulations défectueuses ; c'est un vecteur passif par ses mains sales et vêtements mal entretenus et un vecteur actif par sa source abondante et renouvelée de microorganismes divers (personnel malades ou porteurs sains).

Les conditions d'élevages et l'environnement jouent un rôle non négligeable dans le degré de contamination des viandes de volailles ainsi que la température, l'humidité qui influent énormément sur la dissémination des germes en abattoir.

Selon le *Codex Alimentarius* (CAC/RCP 1-1969, (Rév. 4-2003), nous pouvons classer les dangers en trois catégories :

1. Les dangers biologiques.
2. Les dangers chimiques.
3. Les dangers physiques.

### **1. Les dangers biologiques :**

Comme la plupart des aliments, les produits issus de la filière « viande », en raison de caractéristiques physico-chimiques favorables, contiennent une grande diversité de microorganismes. Si ceux-ci, qu'il s'agisse de bactéries ou de virus, sont pour la plupart inoffensifs, certains d'entre eux sont cependant pathogènes et peuvent présenter un risque pour la santé des consommateurs dans certaines conditions d'abattage, de préparation, de conservation ou d'utilisation des produits concernés. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2007), près de 30 % des habitants des pays industrialisés souffriraient ainsi chaque année d'une maladie infectieuse d'origine alimentaire.

Les animaux d'élevage sont naturellement exposés à une grande variété de microbes. Ils peuvent ainsi être contaminés par des agents pathogènes à travers leur environnement naturel (le sol ou l'air), leur alimentation et leur eau d'abreuvement, ou encore par le contact avec d'autres animaux et des hommes. On retrouve donc de très nombreux microorganismes sur leur peau et dans leur tube digestif, ce qui rend le contrôle des risques particulièrement

difficile au stade de l'élevage (**Bailly et al.,2012**).Les dangers biologiques ne sont pas détectables macroscopiquement au stade de la production primaire et de l'abattage, par conséquent, la maîtrise de ces dangers pour le consommateur implique d'appréhender les mesures d'évaluation et de gestion de risque de ces dangers (**Fosse et al., 2006 ; 2008**).

#### **1. a. Les parasites :**

Les parasites rencontrés majoritairement dans les productions de volailles sont les coccidies, les ascaris, *Syngamus trachea* et *Histomonas meleagridis*, ils sont généralement pris en compte en amont par les plans de prophylaxie en élevage et ne sont pas des dangers avérés pour l'homme à ce jour (**FIA, 2007 ; IATVI, 2010**).

#### **1. b. Les virus**

En l'état actuel des connaissances scientifiques, aucun virus infectant les volailles ne peut être transmis à l'homme par l'intermédiaire des viandes et abats de volailles consommées, seul l'influenza virus, responsable de la grippe aviaire de type A peut contaminer l'homme par contact direct et étroit et uniquement par voie respiratoire ou intraoculaire (**FIA, 2007 ; IATVI, 2010**).

#### **1. c. 1. Les bactéries pathogènes :**

Les toxi-infections alimentaires d'origine alimentaire ont un impact important sur la santé publique. En Europe et aux USA, *Salmonella* et *Campylobacter* sont les deux premières causes bactériennes en raison de leur fréquence dans le tractus intestinal des volailles, porcs et œufs (**Ghafir et Daube, 2007**).

Au Royaume Uni, les aliments à l'origine des gastro-entérites aiguës sont le plus fréquemment le poulet et les œufs (**Parry et al, 2002 ; Flint et al, 2005**). Les espèces bactériennes potentiellement pathogènes susceptibles d'être isolée à partir de la carcasse de volaille ; *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli* et *Campylobacter* (**Salvat et Colin ., 1996 ; Fosse et Magras ., 2004**).

#### **c. 2. Les bactéries d'altération :**

Les principales bactéries responsables de l'altération des viandes de volailles sont les *Pseudomonas* ,*Flore Lactique* et la *Flore Totale* , bien que n'étant jamais à l'origine d'accidents mettant en jeu la santé du consommateur, constituent souvent la préoccupation

majeure des industriels de la filière et ne représentent pas de danger pour l'homme , les dégradations qu'elles entraînent ,sont le plus souvent directement détectables par le consommateur par le développement d'une odeur et même d'une couleur anormale du produit ,utilisées comme critère de vieillissement pour valider les durées de vie des produits, considérés comme indicateurs d'alerte et doivent être associés à une appréciation sensorielle odeur/couleur car agissent de manière négative sur la conservation des produits alimentaires(**Boutou, 2006 ; FIA, 2007 ; ITAVI, 2010**).

## **2. Les dangers chimiques :**

Deux types de dangers chimiques peuvent être attribués aux abattoirs de volailles ; les dangers chimiques liés à l'environnement et ceux liés à l'animal (**FIA, 2007**).

### **2. a. Les dangers chimiques liés à l'environnement :**

Ce sont les produits de nettoyage et de désinfection, produits de traitement de l'eau, produits de lutte contre les nuisibles (insecticides, raticides) et produits de maintenance (huiles et graisses), alimentarité des emballages et des molécules de contact utilisées, potabilité de l'eau du process.

### **2. b. Les dangers chimiques liés à la matière première :**

Concernant les produits carnés, les résidus peuvent provenir de l'emploi de médicaments vétérinaires (**Walter, 1996 ; Maghuin-Rogister, 2002 ; FIA, 2007**).

Ce sont principalement les résidus<sup>3</sup> de médicaments vétérinaires :**antibiotiques** et **anticoccidiens** (pouvant être à l'origine de l'apparition d'antibiorésistance ou de phénomène d'hypersensibilité).En effet la présence de résidus dans les viandes de volaille constitue un risque potentiel à la faveur d'une erreur ou inattention même si l'utilisation d'antibiotiques en élevage avicole se fait sur prescription vétérinaire, et encadrée par la loi sur la pharmacie vétérinaire et une autorisation de mise sur le marché avec une limite maximale résiduelle (LMR) et d'un délai d'attente.

## **3. Les dangers physiques :**

---

<sup>3</sup>Selon la directive européenne 96/23/CE « un résidu de substance ayant une action pharmacologique, de leur produits de transformation, ainsi que d'autres substances se transmettant aux produits animaux et susceptibles de nuire à la santé humaine »)

Un danger physique est une matière que l'on ne trouve pas habituellement dans la nourriture, les viandes de volailles contenant des dangers physiques peuvent présenter un risque pouvant aller jusqu'à être impropre à la consommation. En effet le consommateur peut se blesser en avalant des morceaux d'os dissimulés dans la viande, la principale conséquence est en général, un dégoût du consommateur et n'a qu'un très faible impact sur la santé du Consommateur (MERLE E ,2005 ; FIA, 2007). Nous pouvons classer les dangers physiques en deux catégories :

**3. a. Les dangers physiques liés à l'animal :** les dangers peuvent être soit

- **Intrinsèques** : par la présence d'esquilles d'os.

- **Extrinsèques** : par la présence de corps étrangers acérés pouvant être ingérés par l'animal, les gritts sont des graviers fournis volontairement aux volailles qui les ingèrent pour permettre l'augmentation du travail d'écrasement des aliments dans le gésier, les gritts n'entraînent aucune anomalie chez les volailles vivantes mais peuvent être présents sur les viandes.

**3. b. Les dangers physiques liés au process :** le process peut causer l'apparition de dangers physiques divers par :

- **Le matériel** : les instruments d'abattage ou lames de découpe défectueuse servant à l'abattage, peut être à l'origine de l'apparition de clous, de boulons ou de pièces divers se détachant.
- **Le milieu (environnement) :**
  - le verre est l'un des dangers physiques les plus redouté en industrie agroalimentaire (bris de fenêtre, de néons, d'ampoules, de bouteilles dont l'usage est déconseillé en atelier d'abattage ou sous réserve de protection).
  - Les morceaux de plastique, bris de tuyaux ou de revêtement.
  - Des dangers physiques d'origine biologique (insectes).
- **La main d'œuvre** : Les dangers physiques d'origine biologique peuvent provenir du personnel des ateliers d'abattage ou personnel des services vétérinaires (ongles, cheveux) , vestimentaire ou esthétique (bijoux, lentilles de contact rigides, lunettes) ou bien des dangers physiques provenant du petit matériel (stylo, papiers).

Les dangers physiques les plus dangereux sont : le verre, le métal, le plastique dur et les esquilles d'os. Ils sont maîtrisés par des mesures préventives telles que les règles d'hygiène, les méthodes de travail et l'entretien des locaux.

## **CHAPITRE II**

### **SYSTEME HACCP : 7 PRINCIPES-12 ETAPES**

## I.1 Définition :

Le système HACCP est devenu le principal instrument de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments (**Demortain, 2005**), il identifie les dangers spécifiques et détermine les mesures à adopter en vue de les maîtriser (**Birca, 2008**) (a). C'est un sigle provenant de l'anglais « Hazard Analysis Critical Control Point », la traduction française de l'acronyme HACCP via la commission du *Codex Alimentarius*<sup>4</sup> est « Système d'analyse des dangers-Points critiques pour leurs maîtrise ». C'est une démarche d'assurance qualité<sup>5</sup> qui fait désormais partie du vocabulaire de l'industrie alimentaire (**Birca, 2008**) (b).

L'expansion de l'HACCP doit beaucoup au travail très volontariste d'un « collègue invisible » de scientifiques, composé essentiellement d'une vingtaine de microbiologistes, experts pour les entreprises, les administrations nationale ou les organisations internationales, outre son rôle de producteurs de normes de la sécurité sanitaire internationale, ce travail politique a progressivement porté ses fruits jusqu'à la reconnaissance du système HACCP dans le droit alimentaire au début des années 1980, quand le *Codex Alimentarius* a envisagé la généralisation du système.

Toute entreprise quel que soit son activité doit répondre et s'adapter au contexte économique dans lequel elle évolue, les performances ne peuvent être atteintes que par la mise en œuvre d'une organisation et d'une gestion performantes de l'ensemble des activités internes de l'entreprise « un système de management de la qualité » (**Scalabrino, 2006**).

C'est un outil, qui s'appuie sur une approche systématique visant à prévenir les risques alimentaires, s'applique à tous les organismes de la chaîne alimentaire, peu importe leur taille et la complexité de leurs opérations. Il est repris dans tous les référentiels traitant de la sécurité des aliments (BRC<sup>6</sup>, IFS<sup>7</sup> et ISO 22000) ( **Boutou, 2006**), c'est une démarche d'assurance qualité qui est « écrire ce qu'on fait, faire ce que l'on écrit, contrôler que ce que l'on écrit est fait et conserver la trace de ce que l'on a fait ».

Les sept principes du système HACCP restent cependant invariable, la manière d'appliquer ces principes est cependant variable, en fonction de la nature, de la taille, du

---

<sup>4</sup>*Codex Alimentarius*, système d'analyse des risques-points critiques pour leur maîtrise (HACCP) et directives concernant son application, appendice au **CAC/RCP 1-1969, rév.4(2003)**.

<sup>5</sup>**Assurance qualité** : représente l'ensemble des mesures prises pour s'assurer que les produits fabriqués sont de qualité requise pour l'usage auquel ils sont destinés. Partie du management de la qualité visant à donner confiance en ce que les exigences pour la qualité seront satisfaites (ISO 9000).

<sup>6</sup>**BRC**: British Retail Consortium.

<sup>7</sup>**IFS**: International Food Standard.

niveau de développement et des particularités de l'entreprise. Il faut faire preuve de flexibilité et de souplesse quand on applique ses principes (**BENOIT, 2005**).

## **I.2 Historique :**

L'HACCP a connu un parcours original, en passant de l'outil industriel au concept, du concept à la méthode, de la méthode au système, tout en étant validé par les instances internationales, scientifiques, législatives et industrielles (**Calin et Jadaneant , 2007**).

Il est né à partir de deux grandes écoles (**Bolnot ,1998 ; Laboucheix , 1990 ; Vignal , 1992 ) :**

- La première, associée à W. E. Deming connu pour ses théories sur la gestion de la qualité reconnues pour leur contribution majeure à l'amélioration de la qualité des produits japonais pendant les années 50, qui avec d'autres chercheurs a développé des systèmes de gestion de la qualité totale (Quality Total Management : TQM) mettant en application une approche permettant d'améliorer la qualité<sup>8</sup> pendant la production tout en baissant les coûts.
- La seconde porte sur le développement du concept lui-même, né aux états unis d'Amérique pendant les années 60 et s'est développé dans les industries agroalimentaires dès 1972. Les pionniers furent la Pillsbury Corporation, NASA<sup>9</sup> et laboratoires de l'armée américaine (US Army Natick Laboratoires) pour la conception et la réalisation de l'alimentation des cosmonautes dans un but de produire des denrées alimentaires présentant un très haut degré de sécurité étant donné que le contrôle des produits finis se révélait insuffisant. Les investigations ont conduit la société Pillsbury à conclure que pour garantir la salubrité d'un aliment à 100%, il fallait passer par l'établissement d'un programme d'assurance qualité qui tient compte de la maîtrise des moyens et des conditions de fabrication et non seulement du produit fini.

Le concept a dès lors été introduit dans l'industrie américaine de la conserve, sous pression des organismes publics de contrôle, en particulier la **FDA** (Food And Drug Administration)

---

<sup>8</sup>**Qualité** : aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques à satisfaire des exigences (ISO 9000 :2000)

<sup>9</sup>**NASA** :National Aeronautics and Space Administration.

La méthode HACCP a été utilisée sur une base volontaire dans de multiples industries agro-alimentaires européennes et firmes internationales (Nestlé, etc.) disposant déjà d'une large expérience en la matière.

Parallèlement ,divers organisations internationales ont prôné le recours à la méthode HACCP le considérant comme l'un des meilleurs moyens de garantie de la sécurité des denrées alimentaires tel que l'OMS<sup>10</sup>,ICMSF<sup>11</sup> surtout du *Codex Alimentarius* avec son intégration totale en **1993** avec la création de l'appendice système d'analyse des risques-points critiques pour leur maîtrise et directives concernant son application ,au code d'usages international recommandé-principes généraux d'hygiène alimentaire. Le principe HACCP a été progressivement introduit dans les nouveaux textes de loi, le considérant comme l'un des meilleurs moyens de garantie de la sécurité sanitaire des produits alimentaires ,c'est au cours des années 1990 que la communauté européenne l'a intégré dans plusieurs directives 93/43 relative à l'hygiène des aliments , rendu obligatoire en Algérie depuis 2010, il est sous la responsabilité de l'opérateur ,son application consiste en une séquence logique de 12étapes qui englobent 7 principes fondamentaux.

### **I.3 Le système HACCP selon le *Codex Alimentarius*<sup>12</sup> :**

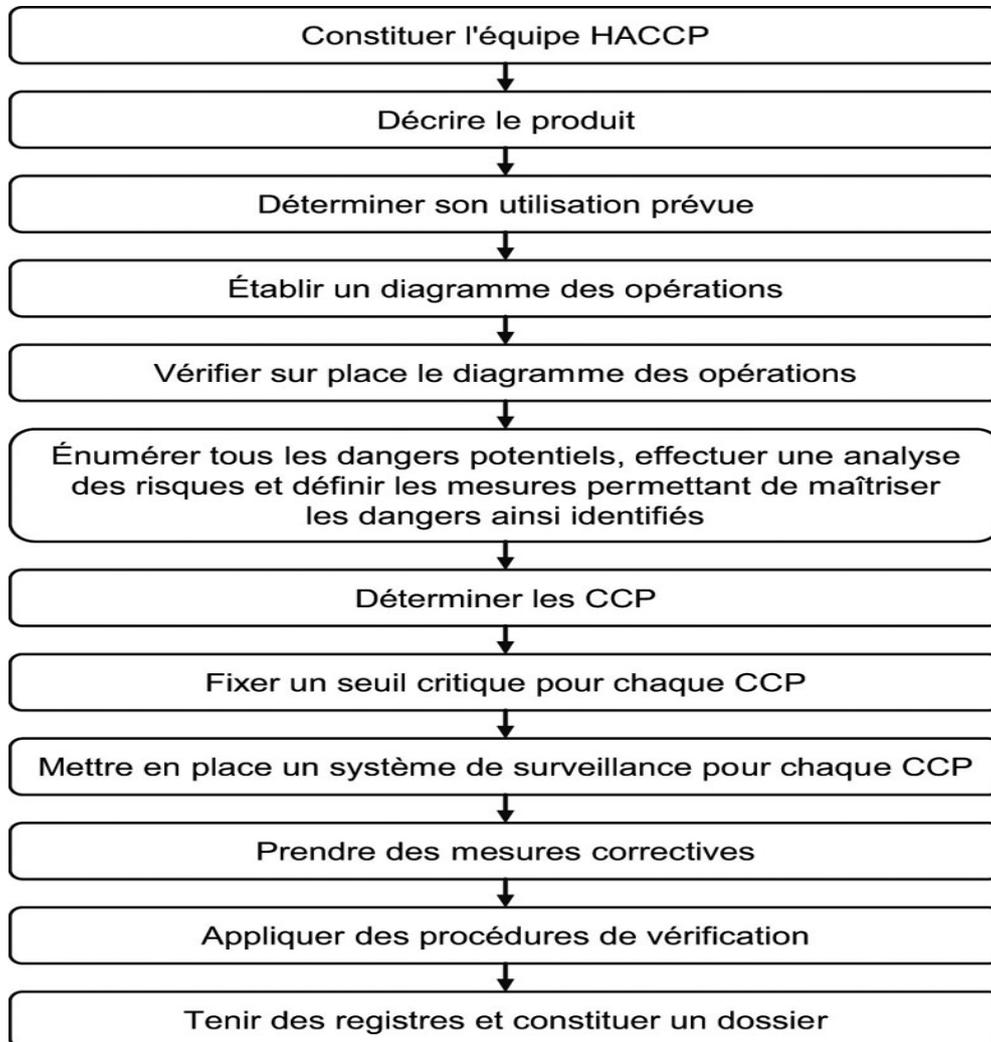
L'application des principes HACCP consiste en l'exécution des tâches suivantes, telles qu'elles sont décrites dans la séquence logique du système HACCP (**figure n°1 et tableau n°1**)

---

<sup>10</sup>OMS : Organisation mondiale de la santé

<sup>11</sup>ICMSF:International Commission for microbiological Specifications of Foods

<sup>12</sup>*Codex Alimentarius*, système d'analyse des risques-points critiques pour leur maîtrise(HACCP) et directives concernant son application, appendice au **CAC/RCP 1-1969, rév.4(2003)**.



**Figure n° 1 : les 12 étapes du système HACCP selon le *Codex Alimentarius***

**Tableau n° 1** : Principes et étapes du système HACCP (selon le *Codex Alimentarius*)

<b>Principes du système HACCP</b>	<b>Etape de mise en place du système HACCP</b>
	<b>Préparation de l'étude HACCP</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Constituer l'équipe HACCP.</li> <li>2. Décrire le produit.</li> <li>3. Déterminer son utilisation prévue.</li> <li>4. Etablir un diagramme des opérations.</li> <li>5. Confirmer sur place le diagramme des opérations.</li> </ol>
	<b>Etude HACCP</b>
1. Analyser les dangers	6. Analyse des dangers.
2. Déterminer les CCP	7. Déterminer les points critiques pour la maîtrise.
3. Fixer des limites critiques.	8. Fixer des seuils critiques pour chaque CCP.
4. Etablir des actions de surveillance.	9. Mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP.
	<b>Plan HACCP</b>
5. Etablir des actions correctives.	10. Prendre des mesures correctives (correction sur le produit et amélioration du procédé).
6. Vérification.	11. Appliquer des procédures de vérification.
7. Documentation.	12. Constituer des dossiers et tenir des registres.

### **3. A. L'étude HACCP :**

**3. A.1. Préparation de l'étude HACCP :** la préparation de l'étude HACCP comprend 5 étapes préliminaires :

### **Etape 1 : Constituer l'équipe HACCP.**

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

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

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

### **Etape 2: Décrire le produit.**

*« Il est nécessaire de procéder à une description complète du produit, notamment de donner des instructions concernant sa sécurité d'emploi telles que composition, structure physique/chimique (y compris  $A_w$ , pH, etc.), traitements microbicides/statiques (par exemple traitements thermiques, congélation, saumure, salaison, etc.), conditionnement, durabilité, conditions d'entreposage et méthodes de distribution.*

*Dans les entreprises dont la production est diversifiée, par exemple les traiteurs, il peut se révéler utile de se concentrer sur des groupes de produits qui présentent des caractéristiques similaires ou sur des phases de fabrication dans le but de mettre au point un plan HACCP. »*

### **Etape 3 : Déterminer son utilisation prévue :**

*« L'usage auquel est destiné le produit doit être défini en fonction de l'utilisateur ou du consommateur final. Dans certains cas, il peut être nécessaire de prendre en considération les groupes vulnérables de population (par exemple restauration collective) ».*

### **Etape 4: Etablir le diagramme des opérations.**

*« C'est l'équipe HACCP qui doit être chargée d'établir le diagramme des opérations (voir également le paragraphe 1 ci-dessus). Ce diagramme comprendra toutes les étapes opérationnelles pour un produit donné. Il est possible d'utiliser le même diagramme des opérations pour plusieurs produits lorsque les étapes de transformation de ces produits sont*

similaires. En appliquant le système HACCP à une opération donnée, il faudra tenir compte des étapes qui la précèdent et qui lui font suite. »

### **Etape 5: Confirmer sur place le diagramme des opérations.**

« Il convient de s'employer à comparer en permanence le déroulement des opérations de transformation au diagramme des opérations et, le cas échéant, modifier ce dernier. La confirmation du diagramme des opérations doit être effectuée par une ou des personne(s) possédant une connaissance suffisante du déroulement des opérations de transformation. ».

**3. A.2. L'étude HACCP :** cette étude comprend 4 étapes successives

### **Etape 6: Analyse des dangers.**

#### **a. énumérer tous les dangers potentiels**

« L'équipe HACCP (voir « Constituer l'équipe HACCP » ci-dessus) devrait énumérer tous les dangers auxquels on peut raisonnablement s'attendre à chacune des étapes (production primaire, transformation, fabrication, distribution et consommation finale) selon leur champ d'application respectif. »

#### **b. évaluer les dangers :**

« L'équipe HACCP (voir « Constituer l'équipe HACCP ») devrait ensuite procéder à une analyse des risques, afin d'identifier les dangers dont la nature est telle qu'il est indispensable de les éliminer, ou de les ramener à un niveau acceptable, si l'on veut obtenir des aliments salubres. » « Lorsqu'on procède à l'analyse des risques, il faut tenir compte, dans la mesure du possible, des facteurs suivants:

- probabilité qu'un danger survienne et gravité de ses conséquences sur la santé;
- évaluation qualitative et/ou quantitative de la présence de dangers;
- survie ou prolifération des micro-organismes dangereux;
- apparition ou persistance dans les aliments de toxines, de substances chimiques ou d'agents physiques;
- facteurs à l'origine de ce qui précède. »

#### **c. définir les mesures de maîtrise :**

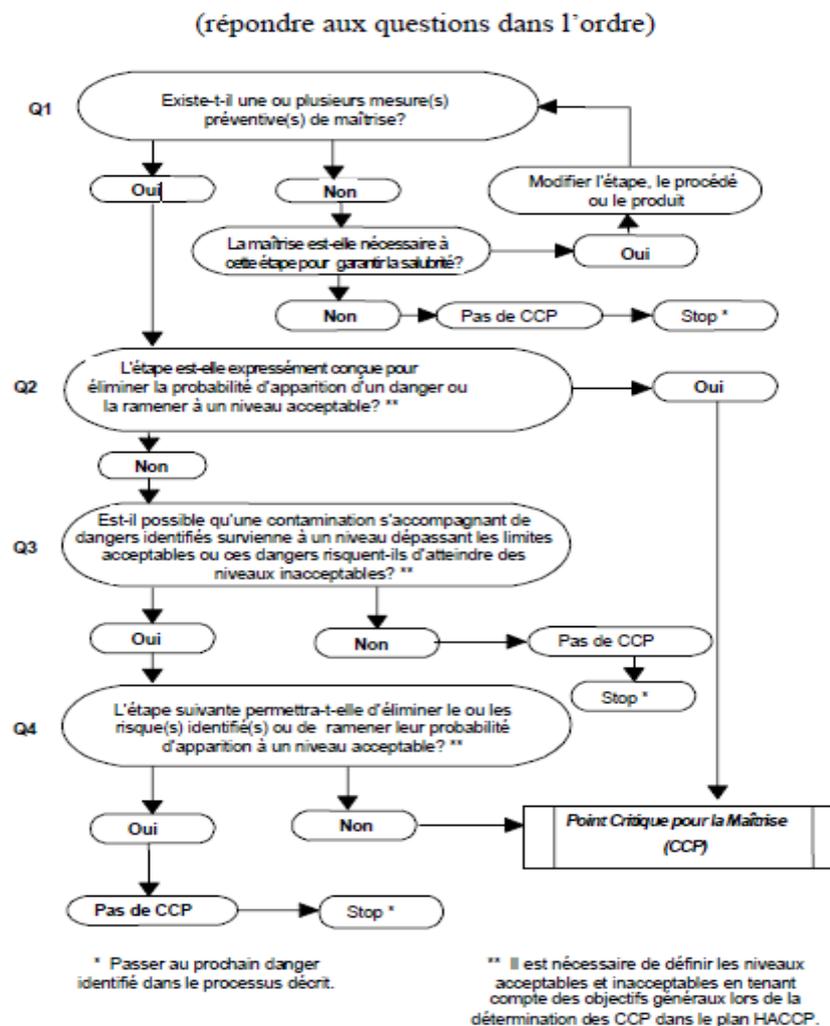
« Il convient d'envisager les éventuelles mesures à appliquer pour maîtriser chaque danger. Plusieurs interventions sont parfois nécessaires pour maîtriser un danger spécifique, et plusieurs dangers peuvent être maîtrisés à l'aide d'une même intervention. »

### **Etape 7: Déterminer les CCP.**

« Il peut y avoir plus d'un CCP où une opération de maîtrise est appliquée pour traiter du même danger. La détermination d'un CCP dans le cadre du système HACCP peut être

facilitée par l'application d'un arbre de décision (par exemple Diagramme 2) qui présente un raisonnement fondé sur la logique. Il faut faire preuve de souplesse dans l'application de l'arbre de décision, selon que, l'opération concerne la production, l'abattage la transformation, l'entreposage, la distribution, etc. Il doit être utilisé à titre indicatif lorsqu'on détermine les CCP. L'arbre de décision donné en exemple ne s'applique pas forcément à toutes les situations. D'autres approches peuvent être utilisées. Il est recommandé de dispenser une formation afin de faciliter l'application de l'arbre de décision.

Si un danger a été identifié à une étape où un contrôle de sécurité est nécessaire et qu'aucune mesure d'intervention n'existe au niveau de cette étape ou de toute autre, il faudrait alors modifier le produit ou le procédé correspondant à cette étape, ou à un stade antérieur ou ultérieur, de manière à prévoir une intervention. » (Figure n°2).



**Figure n°2 : Séquence logique d'application du système HACCP**

(Source : Codex Alimentarius, CAC/RCP 1-1969, rév. 4, 2003)

### **Etape 8: Fixer des seuils critiques pour chaque CCP.**

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

*Lorsque les seuils critiques ont été fixés à l'aide d'orientations HACCP élaborées avec toute la compétence requise par des experts, il importe de veiller à ce que ces seuils s'appliquent pleinement à l'opération spécifique ou au produit ou au groupe de produit en question. Ces seuils critiques devraient être mesurables. »*

### **Etape 9: Mettre en place un système de surveillance pour chaque CCP.**

*« Un tel système de surveillance permet de mesurer ou d'observer les seuils critiques correspondant à un CCP. Les procédures appliquées doivent être en mesure de détecter toute perte de maîtrise. En outre, les renseignements devraient en principe être communiqués en temps utile pour procéder aux ajustements nécessaires, de façon à éviter que les seuils critiques ne soient dépassés. Dans la mesure du possible, il faudra procéder à des ajustements de procédés lorsque les résultats de surveillance indiquent une tendance en direction d'une perte de contrôle à un CCP. Ces ajustements devront être effectués avant qu'aucun écart ne survienne. Les données obtenues doivent être évaluées par une personne expressément désignée à cette fin et possédant les connaissances et l'autorité nécessaires pour mettre en œuvre, au besoin, des mesures correctives. Si la surveillance n'est pas continue, les contrôles exercés doivent alors être suffisamment fréquents et approfondis pour garantir la maîtrise du CCP. La plupart de ces contrôles doivent être effectués rapidement, car ils portent sur la chaîne de production et l'on ne dispose pas du temps nécessaire pour procéder à des analyses de longue durée. On préfère généralement relever les paramètres physiques et chimiques plutôt que d'effectuer des essais microbiologiques, car ils sont plus rapides et permettent souvent d'indiquer aussi l'état microbiologique du produit.*

*Tous les relevés et comptes rendus 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 ou plusieurs responsables de l'entreprise. »*

### **3. A.3. Le plan HACCP :**

#### **Etape 10: Prendre des mesures correctives.**

*« Des mesures correctives spécifiques doivent être prévues pour chaque CCP, dans le cadre du système HACCP, afin de pouvoir rectifier les écarts, s'ils se produisent.*

*Ces mesures doivent garantir que le CCP a été maîtrisé. Elles doivent également prévoir le sort qui sera réservé au produit en cause. Les mesures ainsi prises doivent être consignées dans les registres HACCP. »*

#### **Etape 11: Appliquer des procédures de vérification.**

*« Instaurer des procédures de vérification. On peut avoir recours à des méthodes, des procédures et des tests de vérification et d'audit, notamment au prélèvement et à l'analyse d'échantillons aléatoires, pour déterminer si le système HACCP fonctionne correctement. De tels contrôles devraient être suffisamment fréquents pour confirmer le bon fonctionnement du système.*

*La vérification devrait être effectuée par une personne autre que celle chargée de procéder à la surveillance et aux mesures correctives. Lorsque certaines activités de vérification ne peuvent être réalisées en interne, la vérification peut être effectuée par des experts externes ou des tiers compétents au nom de l'entreprise.*

*Par exemple il faudrait:*

- passer en revue le système HACCP et les dossiers dont il s'accompagne;*
- prendre connaissance des écarts constatés et du sort réservé au produit;*
- vérifier que les CCP sont bien maîtrisés.*

*Dans la mesure du possible, les mesures de validation devront comprendre des activités permettant de confirmer l'efficacité de tous les éléments d'un plan HACCP. »*

#### **Etape 12: Tenir des registres et constituer un dossier.**

*« La tenue de registres précis et rigoureux est indispensable à l'application du système HACCP. Les procédures HACCP devraient être documentées et devraient être adaptées à la nature et à l'ampleur de l'opération et suffisantes pour permettre à l'entreprise d'être convaincue que des contrôles sont en place et sont maintenus. Du matériel d'orientation HACCP (par exemple des guides HACCP propres à chaque secteur) élaboré avec toute la compétence requise peut servir de documentation, à la condition qu'il corresponde aux opérations spécifiques de transformation des aliments utilisées au sein de l'entreprise.*

**Exemples de dossiers:**

- Analyse des dangers;
- Détermination du CCP;
- Détermination du seuil critique.

**Exemples de registres:**

- Activités de surveillance des CCP;
- Ecart et mesures correctives associées;
- Exécution des procédures de vérification ;
- Modifications apportées au système HACCP.

On trouvera ci-après un exemple de feuille de travail HACCP pour l'élaboration d'un plan HACCP (Diagramme 3) (**figure n°3**).

Un système de registres simple peut être efficace et facilement communiqué aux employés. Il peut être intégré aux opérations existantes et peut se baser sur des documents existants, comme des factures de livraison et des listes de contrôle servant à consigner, par exemple, la température des produits. ».

**UN EXEMPLE D'UNE FEUILLE DE TRAVAIL HACCP**

1. 

Description du produit
------------------------

2. 

Illustration du déroulement procédé sous forme de diagramme
---

3. 

Liste							
Étape	Risque(s)	Mesure(s) de maîtrise	CCP	Seuils critiques	Procédures de surveillance	Mesures correctives	Dossiers

4. 

Vérification
--------------

**Figure 3 : Exemple d'une feuille de travail HACCP**

(Source : *Codex Alimentarius*, CAC/RCP 1-1969, rév. 4, 2003)

# **PARTIE PRATIQUE**

## **OBJECTIFS :**

Notre étude vise à atteindre les objectifs suivants :

1. Mettre en place un système d'assurance qualité et fournir à l'entreprise une méthodologie claire pour développer un plan spécifique à la sécurité des produits élaborés, le poulet de chair en l'occurrence.
2. Elaborer un guide de bonnes pratiques d'hygiène et contribuer à la mise en place d'un système HACCP en assurant la production de produits sûrs n'entraînant pas d'effets néfastes sur le consommateur.
3. Permettre à l'établissement en question de répondre aux nouvelles exigences de la réglementation nationale en vigueur (DE n°10-90) relative à la mise en place du système HACCP qui impose aux industriels des obligations de résultats en leur laissant la latitude des moyens à utiliser pour atteindre ce but, et créer un climat de confiance avec les autorités et le consommateur.
4. Répondre aux exigences des clients qui sont de plus en plus exigeants face aux dangers et à leur maîtrise.

## **I. MATERIEL ET METHODES**

### **I.1. MATERIEL**

#### **I.1.1 Présentation et choix de l'entreprise agroalimentaire.**

L'entreprise agroalimentaire en question est située dans la wilaya de Boumerdès. Ses principales activités sont : la fabrication et la distribution d'aliments pour volailles, la distribution de poussins à partir du couvoir et la distribution de carcasses de poulets et de dindes issus de l'abattoir, lequel fait l'objet de notre étude. L'abattoir est un bâtiment industriel, doté de machines et équipements nécessaires pour un abattage moderne de volailles, avec une capacité d'abattage de 500sujets/heure, qui fonctionne sept jours par semaine de 8h00 à 16h00, selon le volume d'abattage. Les différentes étapes de l'abattage se déclinent successivement comme suit :

**-Réception** : pesée automatique.

**-Abattage** : saignoir, plumeuse

**-Refroidissement** : une salle de ressuyage, une salle de réfrigération, deux tunnels de congélation et deux salles de congélation.

**-Conditionnement** : sachets en plastique à usage alimentaire ou conditionnement sous cellophane.

**-Equipement frigorifique** : chambres froides, balance de pesage, équipement informatiques (températures) et camionnettes frigorifiques.

Les poulets abattus proviennent de bâtiments d'élevage appartenant au même propriétaire de l'abattoir, cependant certains éleveurs peuvent proposer des poulets à l'abattoir notamment en cas de rupture d'approvisionnement, ceci permet à l'unité d'abattage de pouvoir assurer son approvisionnement de manière régulière afin d'honorer ses engagements vis-à-vis de sa clientèle et consolider sa place sur le marché de viandes blanches.

L'établissement d'abattage produit des carcasses destinées à la consommation humaine, il s'agit de viande de volailles (poulet de chair, dinde), à la différence des établissements agro-alimentaires ou les produits peuvent subir des transformations, les carcasses ne sont que réfrigérées avant leur sortie de l'abattoir.

La viande fournie est une viande de volaille prête à cuire, la chaîne d'abattage permet aussi la préparation des abats (gésiers, foie, cœur), qui subissent une préparation plus ou moins importante avant d'être réfrigérés. Au cours de notre étude l'analyse des dangers portera uniquement sur les carcasses de poulet de chair.

Les motifs qui nous ont amené à choisir cet établissement sont :

- D'une part, le caractère industriel, la proximité du lieu de notre travail, la bonne volonté et la collaboration du premier responsable de l'entreprise ainsi que des différents responsables de l'établissement.
- D'autre part répondre au souhait de l'entreprise à se conformer à la réglementation en matière de sécurité sanitaire des aliments, en vigueur depuis la publication du décret exécutif en 2010 et satisfaire ainsi à la demande des clients.

Pour des raisons de confidentialité, la localisation exacte de l'abattoir au niveau de la wilaya de Boumerdès ainsi que le nom de l'entreprise ne seront pas cités dans notre travail.

## I.1.2. Matériel pour analyse bactériologique :

**I.1.2.1 Echantillonnage :** il comprend les peaux des cous prélevées de 45 carcasses de volailles issues de 3 lots différents, les 15 échantillons (1 échantillon=3prélèvements) sont répartis sur 3 semaines (du 05 Mai 2014 au 23Mai 2014) d'abattage successives à raison de 05 échantillons par semaine.

### I.1.2.2 Matériel de laboratoire:

- Mélangeur Vortex.
- Pipettes automatiques permettant la distribution de volumes de 10 à 1000µl.
- Embouts pour micropipettes.
- Tubes à essais à usage unique.
- Portoirs pour tube.
- Gants de latex à usage unique.
- Etuve pour l'incubation (**photo n°1**).

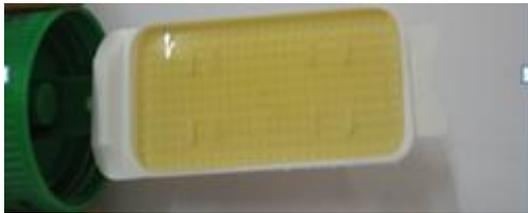


**Photo n° 1:** Incubation des bilames gélosées à 30°C.

### I.1.2.3 Milieux et réactifs:

- Des milieux de cultures différents et moyens de tests biochimiques ont été utilisés pour la recherche de *Salmonella spp* .
  - Eau peptonée tamponnée, (IPA)
  - Milieu de Rappaport Vassiliadis et bouillon Sélénite Cystéine, (IPA)
  - Milieu gélosé Hektoen (IPA)
  - Gélose **TSI (Tri Sugar Iron)** (IPA)

- **Lames gélosées** : Nous avons utilisé des lames gélosées **ATL (HYGY-PLUS)** (**Photo n°2 et n°3**), double face avec neutralisant. Une solution neutralisante efficace a été incorporée d'origine, capable de supprimer l'action:
  - Des ammoniums quaternaires.
  - Des dérivés phénoliques.
  - Des aldéhydes.
  - Des dérivés halogénés.
  - De l'hexachlorophène, formol et éthanol.



**Photo n°2:** Flore Totale PCA (face1)



**Photo n°3:** Coliformes VRBL (face2)

## **I.2 METHODES :**

### **I.2.1 Audit d'hygiène :**

Une grille d'audit comprenant six Items a été élaborée à partir de différents textes réglementaires cités ci-dessous. Chaque Item est composé de Sous-Items, renfermant une série de questions (**244**) relatives aux conditions d'hygiène de base nécessaire à la mise en œuvre du système HACCP:

- Textes réglementaires nationaux (lois, décrets exécutifs et arrêtés interministériels).
- CAC/RCP 1-1969, (Rév. 4-2003), Code d'usages international recommandé — Principes généraux en matière d'hygiène alimentaire; intègre le système d'analyse des dangers et des points critiques pour leur maîtrise (HACCP) et les lignes directrices pour son application.
- CAC/GL 53-2005, Principes généraux en matière d'hygiène de la viande.
- Règlement (CE) n°178/2002 du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires.
- Règlement (CE) n°852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.

- Règlement (CE) n°853/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale.
- Règlement (CE) n°2073/2005 du Parlement européen et du Conseil du 15 novembre 2004 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires.
- Règlement (CE) n°854/2004 du Parlement et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.

Critères d'évaluation :

▪ **Pour les Questions des Sous-Items :**

Pour chaque question de la grille, nous avons utilisé l'échelle de cotation suivante :

- lorsqu'aucune mesure d'hygiène n'est mise en place, la cotation sera égale à **0**.
- Lorsque les mesures d'hygiène mises en place sont incomplètes, et **nécessitent des actions correctives urgentes**, la cotation sera égale à **1**.
- Lorsque les mesures d'hygiène mises en place sont incomplètes, et **nécessitent des actions correctives différées dans le temps**, la cotation sera égale à **2**.
- Lorsque toutes les mesures d'hygiène sont mises en place et **ne nécessitent aucune action corrective**, la cotation sera égale à **3**.

▪ **Pour les Sous-Items et Items :**

Pour chaque Sous-Item et Item, la notation finale est considérée comme suit :

- Lorsque le taux de réponses retenues par rapport à l'ensemble des réponses exigées est **inférieur à 30%** : nous estimons qu'il s'agit d'un cas de **non-conformité majeure**.
- Lorsque le taux de réponses retenues par rapport à l'ensemble des réponses exigées est compris entre **31%-75%** : nous estimons qu'il s'agit d'un cas de **non-conformité mineure**.
- Lorsque le taux de réponses retenues par rapport à l'ensemble des réponses exigées est supérieur à **75%** : nous considérons qu'il s'agit d'un cas de **conformité**.

Déroulement de l'audit : l'audit s'est déroulé pendant plusieurs jours, à tous les stades des opérations et aux heures de fonctionnement il comprend :

- Des entretiens, questionnements avec le propriétaire, et différents responsables : qualité, achat, réception et production, ainsi que des entretiens pratiques avec l'ensemble du personnel de l'unité.
- De la documentation :
  - l'une relative aux aspects sanitaires :
    - certificats d'orientation à l'abattage,
    - de salubrité des denrées alimentaires et des denrées d'origine alimentaire,
    - des moyens de transport des denrées alimentaires et de denrées d'origine alimentaire,
  - l'autre relative aux aspects commerciaux:
    - bon de livraison,
    - bon de commande et d'achats.
  - l'autre relative aux aspects administratifs
    - certificats médicaux du personnel
    - cahiers des charges signés par le propriétaire et l'IVW<sup>13</sup>
    - Agrément d'autorisation d'ouverture d'un abattoir de volailles.

Les résultats de l'audit sont représentés en annexe A.

## **I.2.2 Mise en œuvre du système HACCP :**

### **I.2.2.1 Documents de référence :**

- La norme ISO 22000 :2005 (**NF EN ISO 22000, 2005**).

Le choix de la norme pour l'application du système HACCP au sein de notre entreprise est liée essentiellement aux références croisées entre les principes HACCP et les étapes d'application et les articles de l'ISO 22000 , elle reprend fidèlement les principes du système HACCP (analyse des dangers-points critiques pour leur maîtrise) ainsi que les étapes d'applications mises aux points par le *codex alimentarius* ,elle les associe de façon dynamique et intelligente aux programmes préalables (PRP) .

- Le *codex alimentarius* par l'utilisation de l'arbre de décision pour la détermination des points critiques pour leurs maîtrises.
- Guides de bonne pratique hygiène et de fabrication (**FIA, 2007 ; ITAVI, 2010**).
- Directives (**CA/GL 78-2011**).

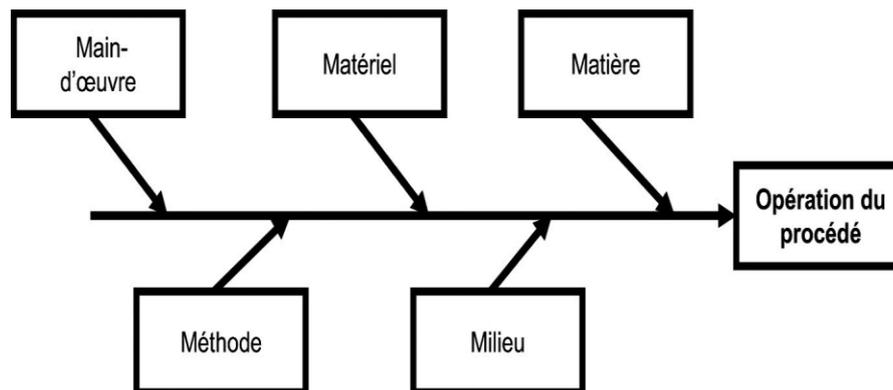
---

<sup>13</sup>IVW : Inspection Vétérinaire de la Wilaya.

- Fiches descriptives (AFSSA, 2006 ; 2009 ; ANSES., 2011)
- Références scientifiques pour :
  - Les salmonelles : (Adak et al., 2005 ;Bourgeois et al., 1996 ; Cavalli, 2003 ;Colin P., 1987 ;Collins et al,1992 ;D'aoust ,2001 ; Ducoffre G, 2005 ; Fosse et al., 2004 ; Hanes , 2003. ; Helms et al, 2003 ; Jund A, 2010 ; Skovgaard , 1996).
  - *Les Campylobacters* : (Herman et al.,2003 ;Hu et al., 2003 ;Humphrey et al,2001 ;Jorgensen et al,2002 ; Jozwiak et al,2006 ; Rassachaert et al,2006 ;Rassachaert et al,2007 ;Smibert, 1984 ).
  - *Listeria monocytogenes* :( Jaquet et al, 1994 ;Uyttendaele , 1998).
  - *Staphylococcus aureus* :(De Buyser et al., 2004 ; Hennekinne A, 2009 ; Jund A, 2010 ; Lepoutre et al , 1994 ).
  - *Clostridium perfringens* :( Jund A, 2010;Lindblad et al.,2006 ;Merle ,2005).
  - *Escherichia coli*: (Carlin et al.,2004; Doyle et al., 1987;Eslava et al,2003;Feng ,2001;Lues et al,2007 ; Smith et al ,2004).

#### I.2.2.2 Diagramme utilisé :

- **Diagramme d'ISHIKAWA** : Le diagramme d'ISHIKAWA est utilisé pour la détermination des causes d'apparition des dangers (**Figure n°4**).



**Figure n°4** : Diagramme d'Ishikawa pour chaque étape du procédé (Boutou ,2006)

#### I.2.2.3 Grille de cotation :

Une grille de cotation d'estimation de l'importance d'un danger en prenant en considération la probabilité de l'événement (inverse du degré de maîtrise) et la sévérité des conséquences a été prédéfinie (Boutou, 2006), (Tableau n°2).

**Tableau n°2 : Grille de cotation selon gravité des lésions et fréquence d'apparition**

<b>Gravité</b>	<b>fréquence</b>	<b>cotation</b>
lésions ou atteintes mortelles graves.	taux d'apparition élevé une fois par semaine.	9
lésions ou atteintes irréversibles, handicap.	taux d'apparition modéré (une fois par trimestre).	6
lésions ou atteintes réversibles avec actes médicales, handicap.	apparition possible (1fois par an)	3
lésions ou atteintes réversibles sans actes médicales, malaises, gênes.	apparition quasiment impossible, le cas ne s'est jamais présenté.	1

#### **I.2.2.3 Méthode de calcul de l'indice de priorité du risque :**

Pour la hiérarchisation des dangers identifiés en fonction de la gravité, et la probabilité d'apparition des dangers qui s'appliquent sur le produit fini, un indice de priorité du risque est calculé selon la formule suivante (Boutou O., 2006) :

$$\text{IPR} = \text{Gravité} \times \text{Probabilité d'apparition}$$

#### **I.2.3 Analyses bactériologiques :**

**I.2.3.1. Echantillonnage à l'abattoir :** Les examens microbiologiques sont réalisés à partir d'échantillons, prélevés, transportés et conservés dans des conditions adaptées pour ne pas modifier leur microflore.

#### **I.2.3.2 Prélèvements des viandes fraîches de volailles :**

- **Textes de référence :** La recherche de *salmonella spp* dont le critère de sécurité est fixée par les textes de références suivants :
  - **AIM du 24 Janvier 1998**, relatif aux spécifications microbiologiques de certaines denrées alimentaires, qui exige **l'absence totale dans 25 gr** de volailles entières réfrigérées, congelées ou surgelées.

- Le règlement **CE N°2073/2005** modifié par le **règlement CE N°1441/2007**, qui exige **l'absence totale dans 25 gr.**
- La note de service française : **DGAL/SDSSA/N2013-8113 du 16 Juillet 2013**, relative aux critères microbiologiques applicables aux carcasses d'animaux de boucherie et de volailles, et lignes directrices relatives aux contrôles de surface et matériel en battoir et en atelier de découpe d'animaux de boucherie et de volaille.

▪ **Nombre et fréquence de prélèvements de viandes fraîches de volailles à effectuer au minimum :**

**5 échantillons** sont prélevés sur un même lot une fois par semaine, de manière aléatoire, le jour de prélèvement dans la semaine est modifié chaque semaine de manière à ce que chaque jour de la semaine soit couvert.

▪ **Modalités de prélèvement de viandes fraîches de volailles :**

- 5 échantillons d'au moins 25 g sont prélevés sur un même lot.
- Les prélèvements sont effectués prioritairement : sur les carcasses entières avec peau de cou.
- Les quinze échantillons répartis sur trois semaines consécutives couvrant la période du 05 au 23 Mai 2014 ont été obtenus partir de trois lots<sup>14</sup> différents.

### **I.2.3.3 Prélèvements de surface :**

Les prélèvements de surfaces des matériaux et ustensiles de l'abattoir ont été réalisés par le biais de lames gélosées dans le cadre de vérification et validation du plan de nettoyage et de désinfection dans la démarche HACCP, il vise à :

- **Recherche de micro-organismes aérobies à 30°C sur lame gélosée :** permet d'évaluer la charge bactérienne globale, ceux sont des indicateurs de l'efficacité du nettoyage et de désinfection du matériel et des équipements.
- **Recherche de Coliformes ou Entérobactéries à 30°C sur lame gélosée:** permet une indication de contamination fécale et, dès lors, de l'indication d'une possible présence de microorganismes pathogène d'origine fécale.

Dans tous les cas, l'ensemble de lame -bouchon est retiré du flacon sans jamais toucher les faces gélosées avec les doigts, une première utilisation par contact (10secondes à pression constante) de l'une des faces de la lame sur la surface à analyser (PCA+TTC

---

<sup>14</sup>**Lot :** sous-groupe d'un troupeau. Groupe de poulets tous expédiés au même moment à l'abattoir (CAC/GL 78-2011)

pour la Flore Totale) et suivie par l'utilisation de l'autre face (VRBL ou VRBG pour les Coliformes ou Entérobactéries).

▪ **Textes de référence :**

- La note de service française : **DGAL/SDSSA/N2013-8113 du 16 Juillet 2013.**

Tous nos prélèvements de surfaces ont été réalisés après l'étape de nettoyage et de désinfection habituelle effectuée par l'entreprise.

▪ **Les sites de prélèvement :**

Les sites suivants ont été sélectionnés en raison de leur contact direct avec la denrée alimentaire à tous les stades de la production afin d'évaluer l'hygiène générale de l'abattoir (couteaux de saignée et d'éviscération, tables de conditionnement, mains et gants du personnel, doigts des plumeuses, bac d'échaudage, chariots...etc.), ou indirect avec les chambres froides où sont instaurés nos CCP.

- Les couteaux de saignée et d'éviscération portant sur les outils, installations et les machines à tous les stades de la production afin d'évaluer l'hygiène générale de l'entreprise.
- Les différentes surfaces du bac d'échaudage.
- Les doigts de plumeuses (grands et petits).
- Les différentes tables (conditionnement sous cellophane,...etc.).
- Les différentes chambres froides (salle de ressuyage, de réfrigération).
- Chariots (bas des chariots, milieu le haut).
- Mains et gants du personnel.

▪ **Nombre des prélèvements :**

- Le nombre de prélèvements de surfaces ont été réalisés comme suit :
  - Les couteaux : quatre échantillons (éviscération et saignée)
  - Le bac d'échaudage : quatre échantillons (bas, milieu et haut)
  - Les doigts plumeurs : quatre échantillons (deux pour les petits doigts et deux pour les grands doigts)
  - Les tables : quatre échantillons
  - Les chambres froides : quatre échantillons (deux pour la salle de ressuyage et deux pour la chambre froide positive)

- Les chariots quatre échantillons (milieu, haut et le bas des chariots)
- Les mains : trois échantillons.
- Les gants : trois échantillons.

#### **I.2.3.4 Traitement des échantillons : conservation et transport**

L'ensemble des lames gélosées et prélèvements sur les carcasses après ressuyage ont été transportés aussitôt dans une glacière vers le laboratoire d'HIDAO de l'ENSV-Alger, la durée de transport n'a pas dépassé **1h30minutes**.

#### **I.2.3.5 Méthodes d'analyse au laboratoire:**

- **Viandes fraîches de volailles** : La méthode d'analyse des échantillons de carcasses est basée sur la méthode traditionnelle de recherche des bactéries pathogènes (*Salmonella*). Les normes suivantes ont servies de base pour notre recherche :
  - **Norme NF V 08-052**, relative à la méthode de routine pour la recherche des *Salmonella*.
  - **Norme EN 12824**, relative à la recherche de *Salmonella*.

Pour la recherche de *Salmonella spp*, le pré enrichissement en eau peptonée est suivi d'un enrichissement permettant la croissance optimale de *Salmonella spp* sur deux milieux sélectifs différents à savoir : le milieu de Rappaport Vassiliadis et bouillon Sélénite Cystéiné, d'un isolement sur un milieu gélosé (Hektoen) contenant des facteurs de croissance et d'une confirmation au moyen de testes biochimiques avec le (TSI).

- **Prélèvements de surface :**

Pour la **Flore totale** et **Coliformes** ou **Entérobactéries**, les lames gélosées ont été incubées à **30°C** pendant **24 et 48 heures dans des conditions aérobies**. L'estimation quantitative pour **la Flore totale** et **Coliformes** ou **Entérobactéries** a été effectuée à chaque contrôle selon les consignes du fabricant.

Afin de vérifier le contrôle du processus de nettoyage et de désinfection : deux catégories ont été définies pour la flore totale et les entérobactéries : satisfaisant et insatisfaisant. Le tableau ci-dessous indique, pour chaque flore, les critères d'interprétation recommandés par la note de service française en nombre de colonies/cm<sup>2</sup> de surface contrôlée (**Tableau n°3**).

**Tableau n°3 : Interprétation des résultats de la Flore totale et les Entérobactéries.**

	Satisfaisant	Non-satisfaisant
<b>Flore totale (UFC)</b>	0-10 /cm <sup>2</sup>	>10 /cm <sup>2</sup>
<b>Entérobactéries (UFC)</b>	0-1/cm <sup>2</sup>	>1 cm <sup>2</sup>

## **III. RESULTATS**

## I. Résultats de l'audit d'hygiène :

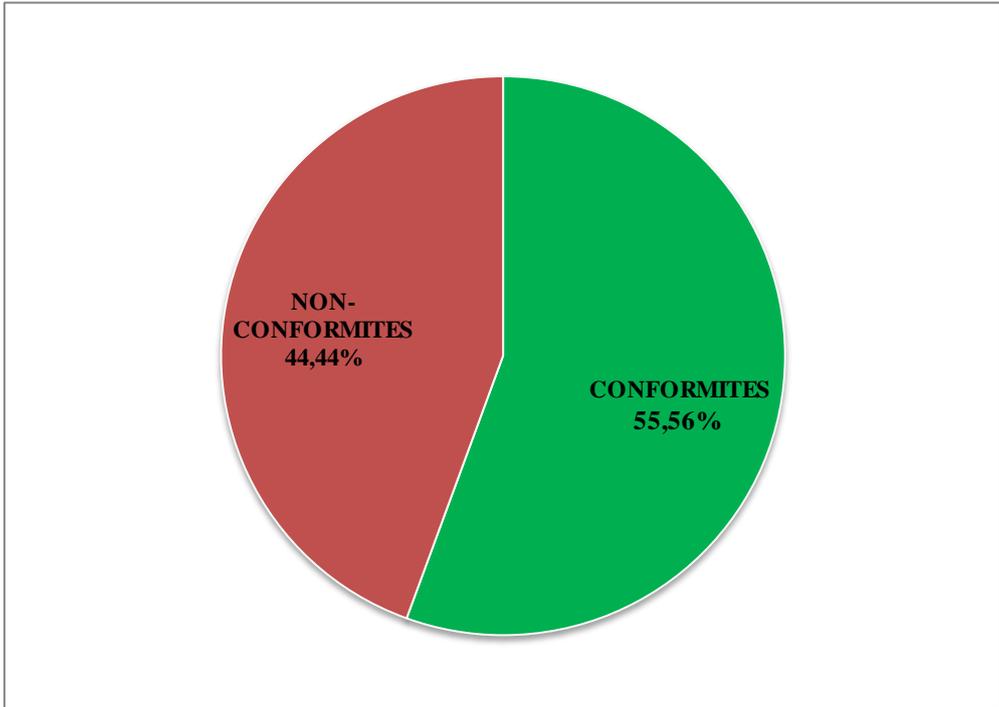
Les résultats de l'audit d'hygiène de l'entreprise agro-alimentaire en question ont concerné les 6 items à savoir : le Milieu (locaux), le Matériel (équipement), la Main d'œuvre (personnel), la Matière, la Méthode (fonctionnement) et la Gestion documentaire.

### I.1. Taux globaux de conformités et non-conformités :

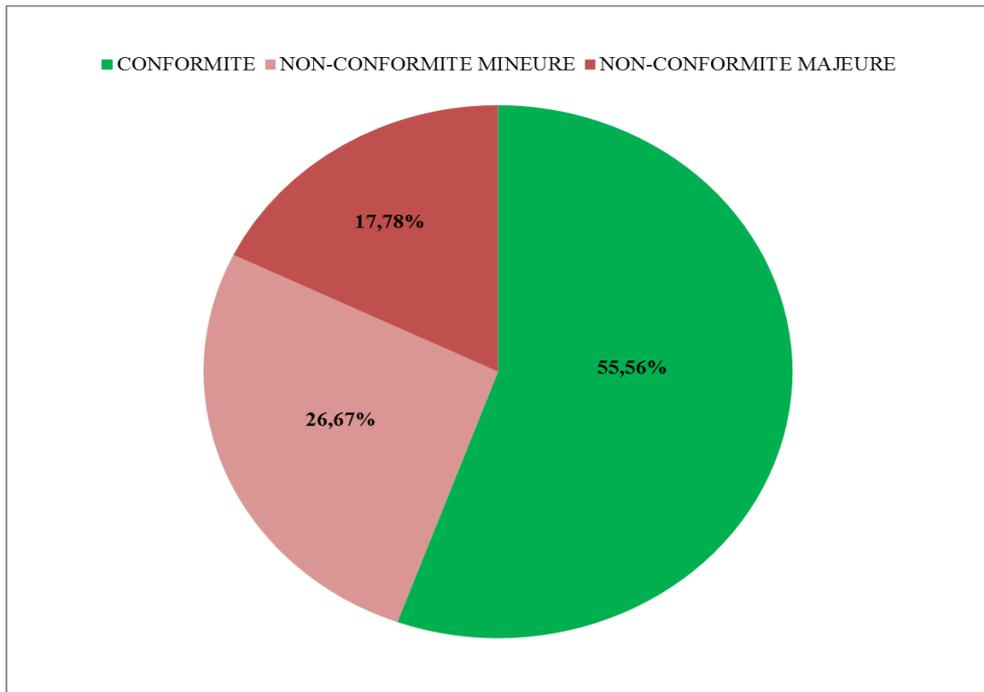
Les résultats globaux obtenus au terme de notre audit d'hygiène sont résumés dans le **tableau n°4** et représentés par la **figure n°5**. Le taux de conformités global est de **55,56%** alors que le taux de non-conformités est de **44,44%**. Les taux de non-conformités majeures et mineures sont représentés par la **figure n°6**. Ainsi les non-conformités majeures représentent un taux de **26,66%** et les non-conformités mineures un taux de **17,78%**.

**Tableau n°4** : Résultats de l'évaluation globale des conformités et des non-conformités majeures et mineures pour l'ensemble des ITEMS.

CONFORMITES	NON-CONFORMITES	
	MINEURES	MAJEURES
<b>55,56%</b>	26,66%	17,78%
	<b>44,44%.</b>	



**Figure n°5 :** Taux global de conformités et de non-conformités.



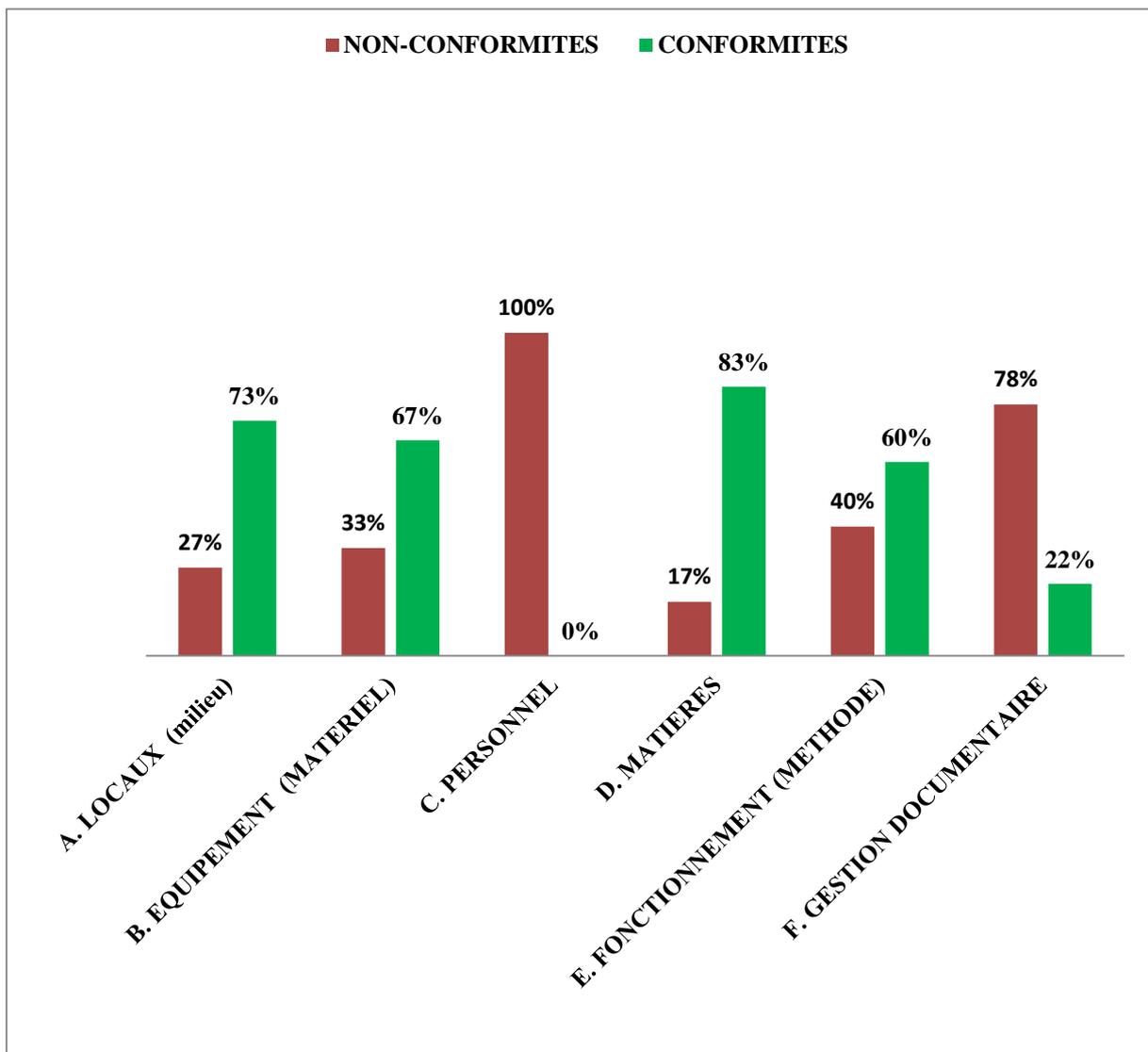
**Figure n°6 :** Répartition des taux globaux de conformités et de non-conformités mineures et majeures.

## I.2 Taux globaux de conformités et de non-conformités par ITEM :

Les résultats globaux de l'audit d'hygiène répartis par ITEM sont résumés dans le **tableau n°5** et reportés dans la **figure n°7**. Nous constatons que **100%** des non-conformités sont relevées pour le critère personnel, **78%** pour la gestion documentaire, **40%** pour le fonctionnement, **33%** pour l'équipement, **27%** pour les locaux et **17%** pour les matières. Pour tous les items étudiés, nous n'avons relevé aucun cas de conformité égal à **100%**. Les taux de conformités relevés sont de **83%** pour les matières, **73%** pour les locaux, **67%** pour l'équipement, **60%** pour le fonctionnement, **22%** pour la gestion documentaire et **0%** pour le personnel.

**Tableau n°5 :** Taux global des conformités et des non-conformités par ITEM.

Item	Conformités	Non-conformités
A. LOCAUX (Milieu)	73%	27%
B. EQUIPEMENT (Matériel)	67%	33%
C.PERSONNEL (Main d'œuvre)	0%	100%
D.MATIERES	83%	17%
E.FONCTIONNEMENT (Méthode)	60%	40%
F.GESTION DOCUMENTAIRE	22%	78%



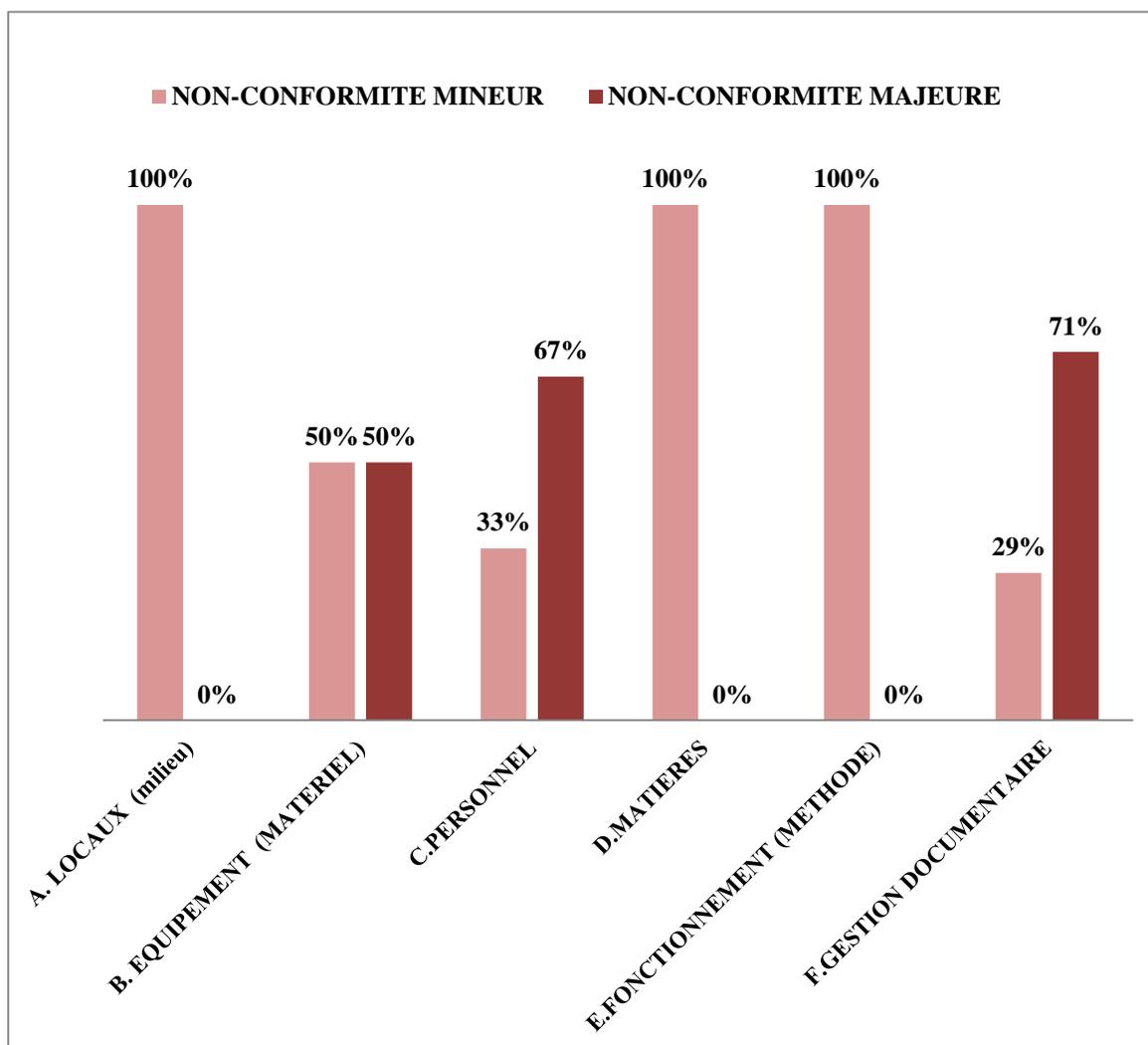
**Figure n°7** : Répartition des taux de conformités et de non-conformités par ITEM.

### I.3 Taux de non-conformités mineures et majeures par Item :

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et majeures pour les six items étudiés sont résumés dans le **tableau n°6** et représentés par la **figure n°8**. Ainsi les taux de non-conformités mineures relevés sont de **100%** pour les locaux, les matières et le fonctionnement, et de **50%** pour l'équipement, **33%** pour le personnel et **29%** pour la gestion documentaire. En revanche aucune non-conformité majeure n'a été observée pour les locaux, les matières et le fonctionnement, elles n'ont été relevées que pour trois des 6 Items étudiés, la gestion documentaire (**71%**), le personnel (**67%**) et l'équipement (**50%**).

**Tableau n°6** : Résultats de l'évaluation des non-conformités mineures et majeures par ITEM.

<b>Item</b>	<b>Non-conformité mineure</b>	<b>Non-conformité majeure</b>
A. LOCAUX (Milieu)	100%	0%
B. EQUIPEMENT (Matériel)	50%	50%
C.PERSONNEL (Main d'œuvre)	33%	67%
D.MATIERES	100%	0%
E.FONCTIONNEMENT (Méthode)	100%	0%
F.GESTION DOCUMENTAIRE	29%	71%



**Figure N°8:** Répartition des taux de non-conformités majeures et mineures par ITEM.

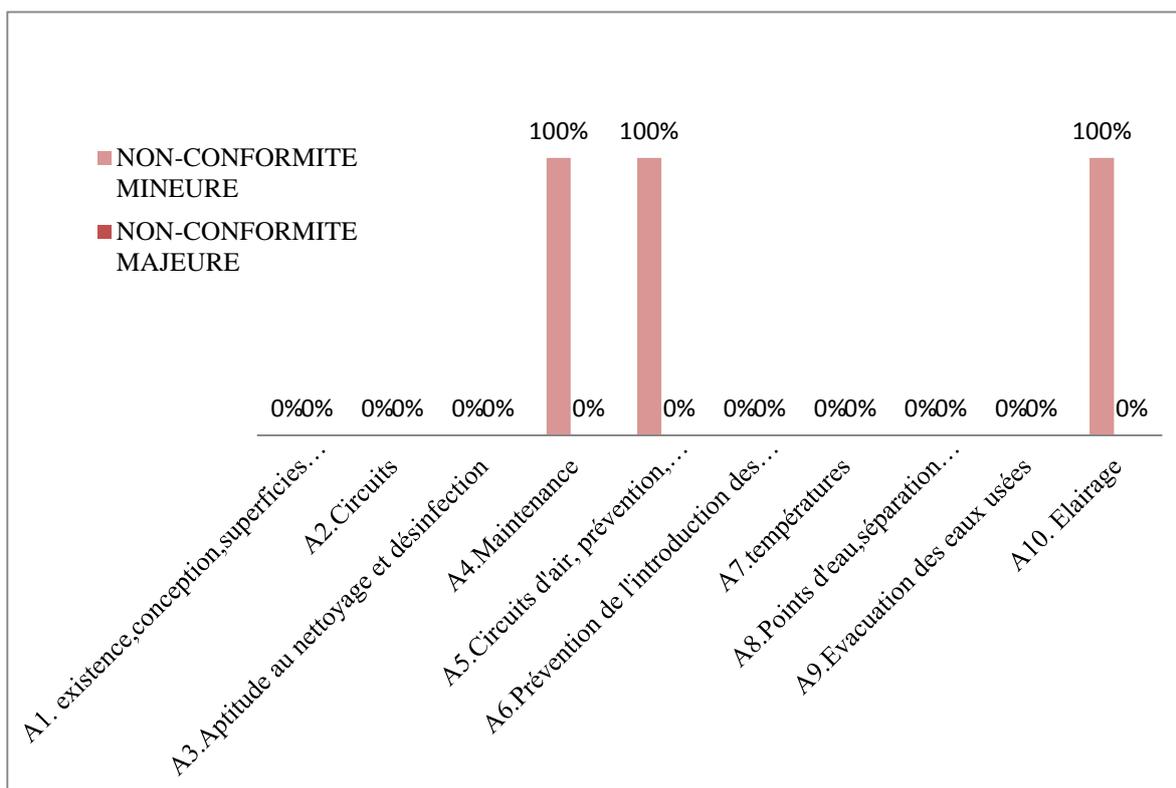
#### **I.4. Taux de non-conformités mineures et majeures par Sous-Items :**

##### **I.4.1 Taux de non- conformités mineures et majeures pour les Sous-Items du ‘Milieu’ :**

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et majeures pour chaque sous-item sont résumés dans le **tableau n°7** et représentés par **la figure n°9**. Aucune non-conformité majeure n’a été relevée pour tous les sous-items : existence, conception, superficies des locaux, séparation des secteurs, environnement et abords, circuits, aptitude au nettoyage et désinfection, prévention de l’introduction des nuisibles, températures, points d’eau, séparation, identification circuits d’eau potable et non potable et évacuation des eaux usées. Les non-conformités relevées concernent essentiellement des **non-conformités mineures** avec un taux de **100%** pour les sous-items suivants : la maintenance, les circuits d’air, la prévention, la condensation et les contaminations aéroportées et l’éclairage.

**Tableau n°7:** Taux des non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items du ‘Milieu’

<b>Sous-Item</b>	<b>Non-conformité mineure</b>	<b>Non-conformité majeure</b>
A1. existence, conception, superficies des locaux, séparation des secteurs, environnement et abords.	0%	0%
A2.Circuits.	0%	0%
A3.Aptitude au nettoyage et désinfection.	0%	0%
A4.Maintenance.	<b>100%</b>	0%
A5.Circuits d'air, prévention, condensation, contaminations aéroportées	<b>100%</b>	0%
A6.Prévention de l'introduction des nuisibles.	0%	0%
A7.températures.	0%	0%
A8.Points d'eau, séparation, identification circuits d'eau potable et non potable.	0%	0%
A9.Evacuation des eaux usées.	0%	0%
A10. Éclairage.	<b>100%</b>	0%



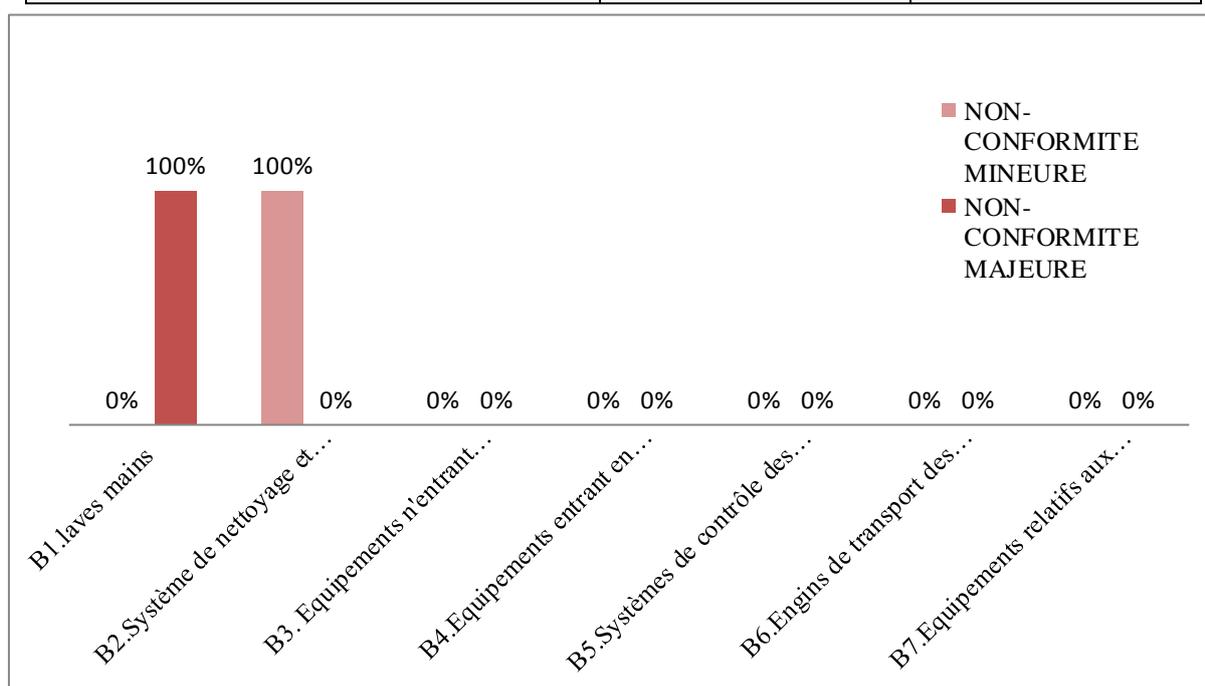
**Figure n° 9** : Répartition des taux de non-conformités majeures et mineures pour les sous-items du 'Milieu'.

#### **I.4.2 Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items du 'Matériel' (Equipment) :**

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et majeures pour chaque sous-item sont résumés dans le **tableau n°8** et représentés par **la figure n°10**. Aucune non-conformité n'a été observée pour les sous-items suivants : équipements n'entrant pas en contact avec les denrées alimentaires, équipements entrant en contact avec les denrées alimentaires, systèmes de contrôle des équipements, engins de transport des denrées appartenant à l'établissement et équipements relatifs aux déchets. En revanche, nous avons enregistré un taux de non-conformités majeures de 100% pour le sous item lave-mains, et 100% également mais de non-conformités mineures pour le sous item système de nettoyage et de désinfection.

**Tableau n°8 : Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items du ‘Matériel’**

Sous-Item	Non-conformité mineure	Non-conformité majeure
B1.laves mains.	0%	<b>100%</b>
B2.Système de nettoyage et de désinfection.	<b>100%</b>	0%
B3. Equipements n'entrant pas en contact avec les denrées alimentaires.	0%	0%
B4.Equipements entrant en contact avec les denrées alimentaires.	0%	0%
B5.Systèmes de contrôle des équipements.	0%	0%
B6.Engins de transport des denrées appartenant à l'établissement.	0%	0%
B7.Equipements relatifs aux déchets.	0%	0%



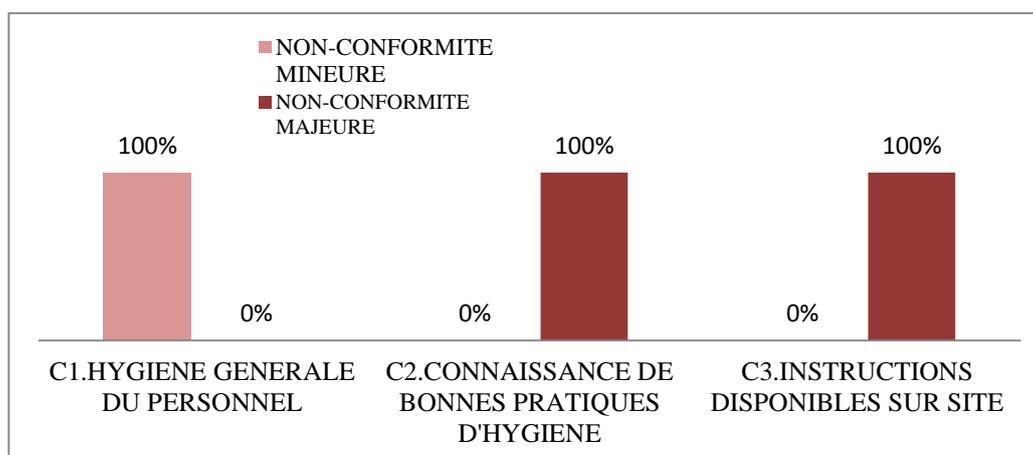
**Figure n°10 : Répartition des taux de non-conformités majeures et mineures pour les Sous-Items du ‘Matériel’.**

### I.4.3 Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la ‘Main d’œuvre’:

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et majeures pour chaque sous-item sont résumés dans le **tableau n°9** et représentés par **la figure n°11**. Pour cet Item, tous les sous-items présentent des non-conformités. Ainsi pour les 2 sous items suivants, à savoir les connaissances des bonnes pratiques d'hygiène et les instructions disponibles sur site, nous enregistrons des taux de 100% de non conformités majeures par rapport à l’ensemble des non-conformités. Pour le troisième sous item, qui concerne l’hygiène générale du personnel, nous avons noté 100% de non conformités mineures.

**Tableau n°9** : Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la ‘Main d’œuvre’(Personnel).

Sous-Item	Non-conformité mineure	Non-conformité majeure
C1. Hygiène générale du personnel.	<b>100%</b>	0%
C2. Connaissance de bonnes pratiques d'hygiène.	0%	<b>100%</b>
C3. Instructions disponibles sur site.	0%	<b>100%</b>



**Figure n°11** : Répartition des taux de non-conformités majeures et mineures pour les Sous-Items de la ‘Main d’œuvre’.

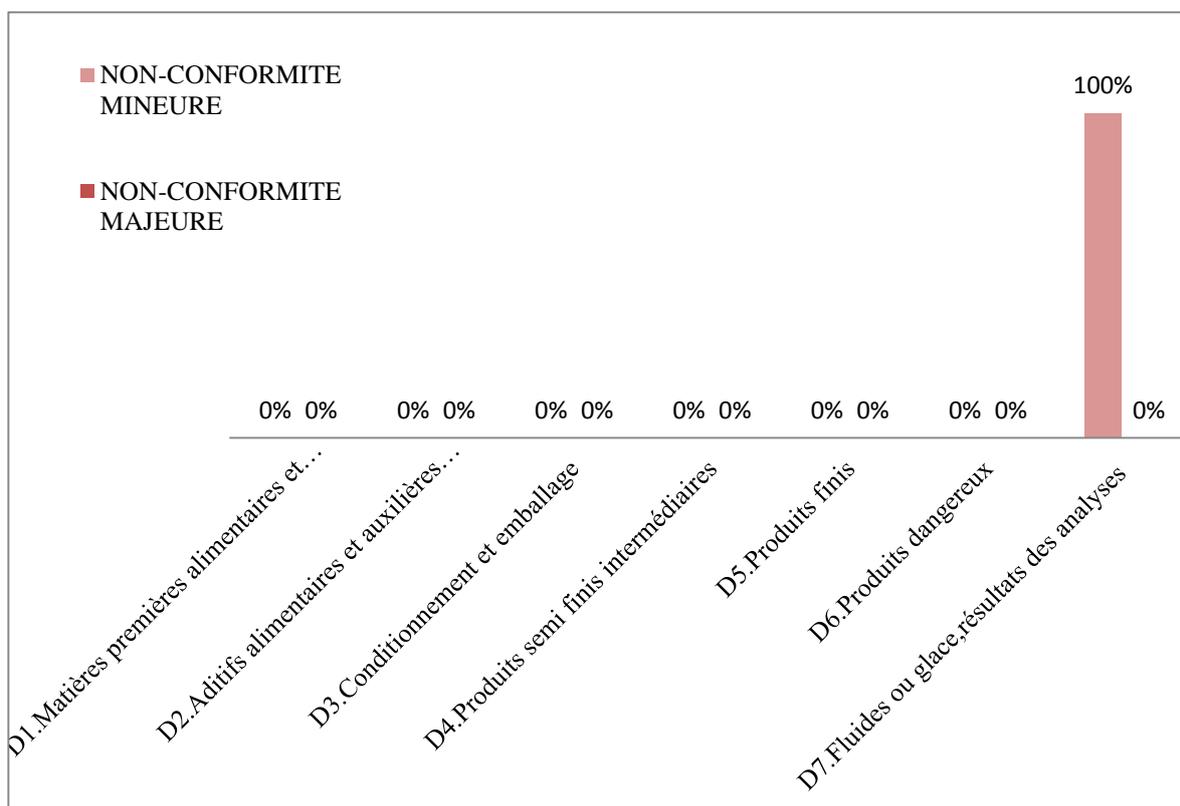
#### I.4.4 Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la 'Matière':

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et majeures pour chaque sous-item sont résumés dans le **tableau n°10** et représentés par **la figure n° 12**. Aucune non-conformité n'a été relevée pour les 4 sous-items suivants : Matières premières alimentaires et ingrédients ; Conditionnement et emballage ; Produits finis et les Produits dangereux. Seul le Sous Item Fluides ou glace, résultats des analyses, a présenté un taux de non-conformités mineures de 100%. Il est à noter que les deux Sous-Items suivants : additifs alimentaires et auxiliaires technologiques et produits semi finis intermédiaires n'ont pas fait l'objet d'une évaluation dans cette entreprise agro-alimentaire.

**Tableau n°10** : Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la 'Matière'.

<b>Sous-Item</b>	<b>Non-conformité mineure</b>	<b>Non-conformité majeure</b>
D1.Matières premières alimentaires et ingrédients.	0%	0%
D2.Additifs alimentaires et auxiliaires technologiques.	SO	SO
D3.Conditionnement et emballage.	0%	0%
D4.Produits semi finis intermédiaires.	SO	SO
D5.Produits finis.	0%	0%
D6.Produits dangereux.	0%	0%
D7.Fluides ou glace, résultats des analyses.	100%	0%

**SO** : Sans Objet.



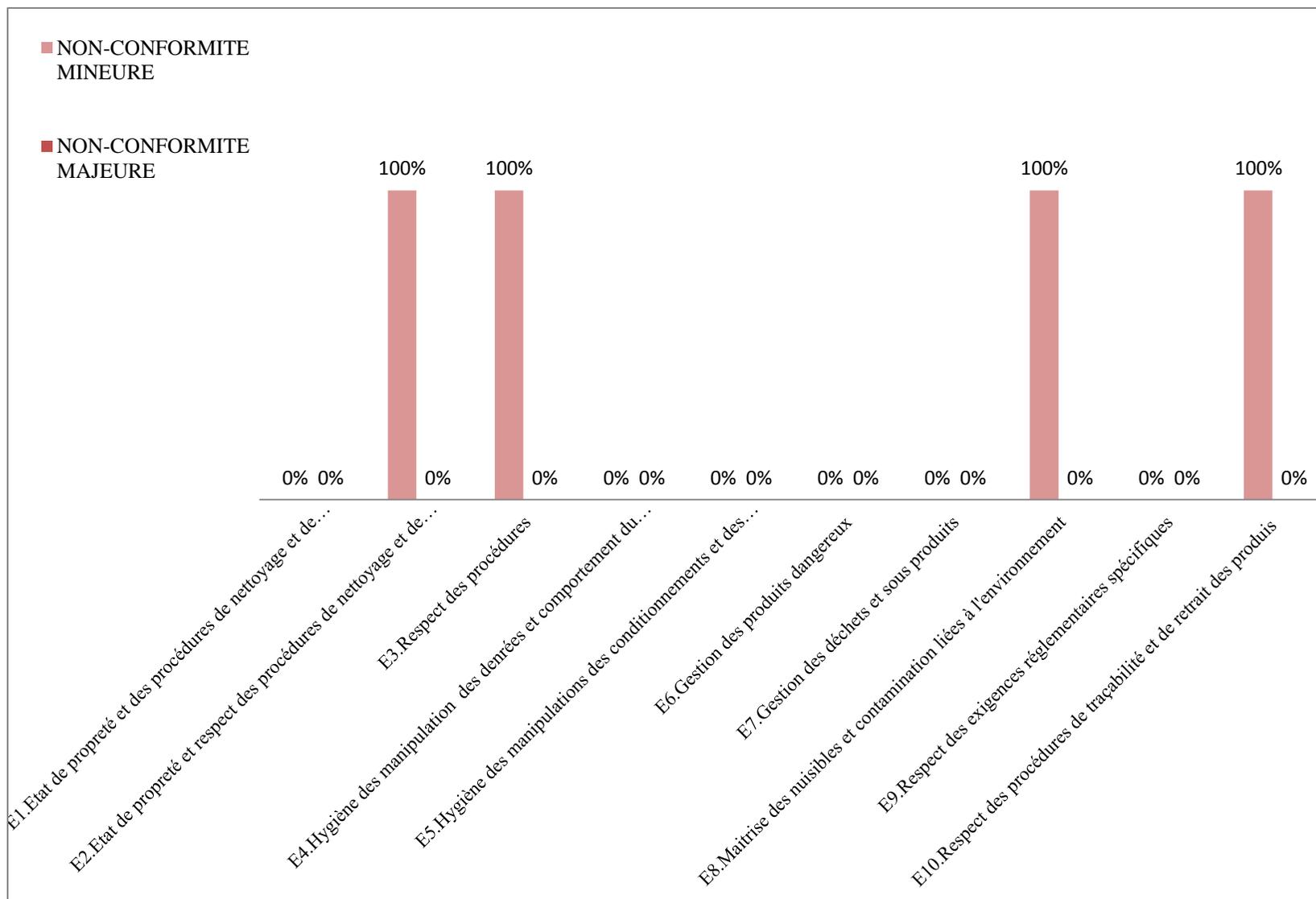
**Figure n°12** : Répartition des taux de non-conformités majeures et mineures pour les Sous-Items de la 'Matière'.

#### **I.4.5 Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la « Méthode » (fonctionnement):**

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et majeures pour chaque sous-item sont résumés dans le **tableau n°11** et représentés par **la figure n°13**. Aucune non-conformité majeure n'a été enregistrée pour l'ensemble des Sous Items étudiés. Cependant, nous avons noté des taux de 100% de non-conformité mineures pour les sous items suivants : état de propreté et nettoyage et de désinfection des équipements en contact avec les denrées ou en surplomb des denrées, respect des procédures de nettoyage et de désinfection, maîtrise des nuisibles et contamination liées à l'environnement et respect des procédures de traçabilité et de retrait des produits.

**Tableau n°11:** Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous Items de la  
 ‘Méthode’(Fonctionnement).

<b>Sous-Item</b>	Non- conformité mineure	Non- conformité majeure
E1. Etat de propreté, nettoyage et de désinfection des locaux; des équipements n'entrant pas en contact avec les matières premières	0%	0%
E2. Etat de propreté, nettoyage et de désinfection des équipements en contact avec les denrées ou en surplomb des denrées	<b>100%</b>	0%
E3. Respect des procédures de nettoyage et de désinfection	<b>100%</b>	0%
E4. Hygiène des manipulations des denrées et comportement du personnel	0%	0%
E5. Hygiène des manipulations des conditionnements et des emballages	0%	0%
E6. Gestion des produits dangereux	0%	0%
E7. Gestion des déchets et sous-produits	0%	0%
E8. Maitrise des nuisibles et contamination liées à l'environnement	<b>100%</b>	0%
E9. Respect des exigences réglementaires spécifiques	0%	0%
E10. Respect des procédures de traçabilité et de retrait des produits	<b>100%</b>	0%



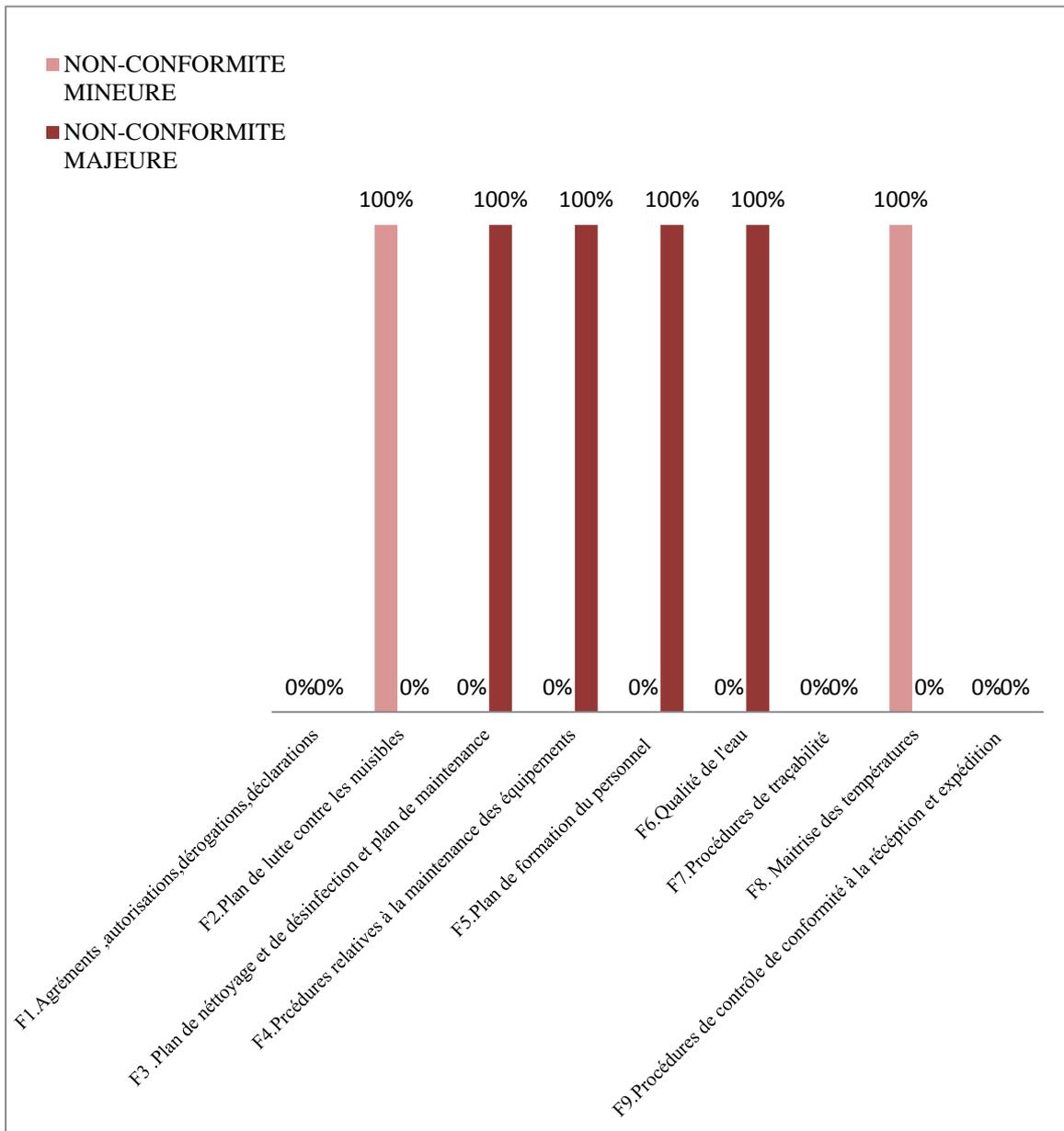
**Figure n°13 :** Répartition des taux de non-conformités majeures et mineures pour les Sous-Items de la 'Méthode'

#### **I.4.6 Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la ‘Gestion Documentaire’:**

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et non-conformités majeures pour chaque sous-item sont résumés dans le **tableau n°12** et représentés par **la figure n°14**. Aucune non-conformité n'a été observée pour les sous-items suivants : agréments, autorisations, dérogations, déclarations, procédures de traçabilité, procédures de contrôle de conformité à la réception et expédition. En revanche, des taux de non-conformités majeures de 100% ont été enregistrées pour les quatre sous-items suivants : plan de nettoyage et de désinfection et plan de maintenance ; procédures relatives à la maintenance des équipements ; plan de formation du personnel et enfin la qualité de l'eau. Nous avons noté des taux de non-conformités mineures de 100% pour 2 Sous Items, le plan de lutte contre les nuisibles et la maîtrise des températures.

**Tableau n°12:** Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la 'Gestion Documentaire'.

Sous-Item	Non-conformité mineure	Non-conformité majeure
F1. Agréments, autorisations, dérogations, déclarations.	0%	0%
F2. Plan de lutte contre les nuisibles	<b>100%</b>	0%
F3. Plan de nettoyage et de désinfection et plan de maintenance	0%	100%
F4. Procédures relatives à la maintenance des équipements	0%	100%
F5. Plan de formation du personnel	0%	100%
F6. Qualité de l'eau	0%	100%
F7. Procédures de traçabilité	0%	0%
F8. Maitrise des températures	<b>100%</b>	0%
F9. Procédures de contrôle de conformité à la réception et expédition	0%	0%



**Figure n°14:** Répartition des taux de non-conformités majeures et mineures pour les Sous-Items de la ‘Gestion documentaire’

## **II. Mise en place du système HACCP :**

**II.1** Les résultats obtenus lors de la préparation de l'étude HACCP sont représentés par les **fiches 1 à 5 en Annexe B.**

### **1<sup>ère</sup> étape du système HACCP (Fiche1.1 Annexe B) :**

#### **a. Constitution de l'équipe HACCP**

Un engagement écrit de la direction souhaitant mettre en place le système HACCP au sein de l'entreprise nous a permis de constituer une équipe pluridisciplinaire, composée uniquement de membres internes à l'entreprise à savoir ;

- **Le responsable HACCP** : qui est le propriétaire de l'abattoir, il possède le pouvoir de décision.
- **L'animateur** : Il s'agit du vétérinaire, chargé de la formation aux principes HACCP.
- **Les participants** sont: le responsable qualité (biologiste), le responsable production, le responsable de la réception et le responsable achat. Leurs rôles sont le recensement des dangers, le contrôle des points critiques, la vérification des opérations aux points critiques et la vérification de l'efficacité et de l'efficacités du système mis en place.
- L'équipe n'a pas eu recours à l'intervention d'un spécialiste HACCP.

#### **b. Identification du nombre de plans HACCP (Fiche1.2 Annexe B):**

Nous avons listé tous les produits fabriqués sur site, un regroupement possible entre les produits a pu être identifié ; c'est la production de viande de volailles, dans un second temps nous avons analysé rapidement les similitudes du groupement, plusieurs plans HACCP ont été retenus. Notre étude portera sur le plan n°1 qui concerne le « poulet frais prêt à cuire »

L'intérêt d'avoir des plans HACCP séparés; tel que plan HACCP abattoir/ plan HACCP découpe, est que si l'un n'est pas approuvé l'autre le restera et donc l'activité sera maintenue.

#### **c. Champ d'étude (Fiche1.3 Annexe B) :**

Parmi les différents plans identifiés, seuls les dangers du champ d'étude n°1 sont pris en compte : dangers physiques, chimiques et pour une grande partie les dangers biologiques.

## **2<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Description du produit (Fiche 2.1 Annexe B).**

Nous avons déterminé toutes les caractéristiques importantes du produit à savoir : la composition du produit fini (teneur en protéines, lipides,...), le pH, l'aw, l'emballage en précisant le matériau d'emballage et les conditions d'emballage, la durée de conservation prévue du produit dans les conditions normales de commercialisation et la température à l'entreposage (< ou égale à 4°C).

## **3<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Détermination de l'utilisation prévue du produit (Fiche 3 Annexe B).**

Nous avons détaillé avec précision la façon dont le produit sera utilisé, les instructions d'étiquetage relatives à la cuisson (à consommer après cuisson), à l'entreposage (à conserver au froid) ainsi que la date limite de conservation.

## **4<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Construction du diagramme du procédé.**

- **Elaboration du schéma séquentiel de production (fiche 4.1 Annexe B)**

Pour réaliser le diagramme de production, nous nous sommes rendus sur site, aux heures de production et suivi étape par étape, depuis la réception de la matière première utilisée jusqu'au produit fini, en passant par les étapes de transformation, le nettoyage et la désinfection, en repérant et en précisant à chaque fois que lorsque cela est possible, les dangers qui peuvent survenir (**C** : chimique, **P** : physique ou bien **B** : biologique) ainsi que les différentes étapes reconnues comme **CCP\*** (points critiques pour leurs maîtrises). Le schéma séquentiel de production a été réalisé essentiellement aux moyens d'observations et d'entrevues.

- **Elaboration du schéma des opérations de l'usine (fiche 4.2 Annexe B) :**

Le diagramme des flux de l'abattoir nous a permis de retracer l'acheminement du produit considéré, il inclut le flux d'ingrédients et des matériaux d'emballage depuis la réception jusqu'au produit fini, en passant par l'entreposage, la transformation et l'emballage du produit fini et la circulation des employés dans les salles de production.

Ceci nous a permis d'une part de confirmer le respect de la marche en avant dans l'unité, et dans un second temps de constater la séparation effective entre les secteurs propres et souillés.

## **5<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Confirmation sur place du diagramme de fabrication (fiche 5 Annexe B).**

Nous avons confirmé sur site les diagrammes du procédé et des flux conjointement avec la collaboration des responsables hiérarchiques (le propriétaire, le responsable qualité, production ,achats, vente) , pour chaque étape décrite dans le diagramme ,aux heures de fonctionnement, en suivant la marche en avant depuis la réception de la volaille, des matériaux d'emballage jusqu'à l'expédition du produit fini. Les différentes étapes non mentionnées dans **la fiche 4.1 en Annexe B** sont représentées dans la **fiche 5 en Annexe B**.

## **II.2 Etude HACCP :**

### **6<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Analyse Des Dangers (tableau n°13, Annexe B).**

Nous avons procédé à l'analyse des dangers en formalisant sous forme d'un tableau synoptique comprenant pour chaque étape du procédé ,tous les dangers raisonnablement prévisibles liés à la sécurité des denrées alimentaires en relation avec le type de produit et le type de procédé, c'est-à-dire les incidents risquant d'intervenir (les dangers liés aux ingrédients et matériaux ainsi que les dangers liés aux étapes de transformation) susceptibles d'être introduits (contamination et survie pour les dangers biologiques (**B**) et apport pour les dangers physiques (**P**) et chimiques (**C**), en précisant à chaque étape du procédé la cause générale d'apparition (**Matériel, Méthode, Main d'œuvre ,Matière ou Milieu**) ensuite en spécifiant la cause en ayant recours au diagramme d'Ishikawa.

- Les résultats obtenus de l'identification des dangers biologiques ainsi que leurs causes d'apparition sont résumés dans le **tableau n°14, Annexe B**. Ainsi 6 bactéries ont été retenues : *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter*, *Escherichia Coli*, *Staphylococcus aureus* et *Clostridium perfringens*, les causes de contamination sont le milieu, les matières, le matériel, la main d'œuvre et la méthode.
- Le seuil **IPR** (ou indice de priorité du risque) déterminé par l'entreprise a été fixé à **IPR=9 et /ou gravité=6**
- Nous avons procédé à une évaluation des dangers afin de déterminer, pour chaque danger identifié si son élimination ou sa réduction à des niveaux acceptables est essentielle pour la fabrication d'une denrée alimentaire sûre. Chaque danger a été

évalué selon sa gravité en terme d'effet néfaste sur la santé et de sa probabilité d'apparition :

1. Les résultats du calcul de l'indice de priorité **du risque bactérien** représentés par le **tableau n°15** montrent que le taux élevé de l'Indice de Priorité du Risque est attribué à *Salmonella* avec un **IPR=27**, puis *Campylobacter et Staphylococcus aureus* avec un **IPR=18**, *Listeria monocytogenes*, *E. Coli*, et *Clostridium perfringens* avec un **IPR=9**.

**Tableau 15: Calcul de l'indice de priorité du risque bactérien**

<b>Danger bactérien</b>	<b>Gravité</b>	<b>Fréquence</b>	<b>IPR</b>
<i>Salmonella</i>	9	3	27
<i>Staphylococcus</i>	3	6	18
<i>Campylobacter</i>	6	3	18
<i>Cl. Perfringens</i>	3	3	9
<i>E. coli</i>	3	3	9
<i>Listeria monocytogenes</i>	9	1	9

2. Les résultats du calcul de l'indice de priorité du **risque physique** représentés par le **tableau n°16** montrent que le taux le plus élevé de l'indice de priorité du risque est attribué aux *bris de verre* avec un **IPR=18**, à la présence d'esquilles d'os avec un **IPR=9**, à la présence de morceaux de plastique durs avec un **IPR=6**, à la présence de corps étrangers dans le gésier avec un **IPR=3** et enfin un taux de risque le plus faible avec **IPR=1** pour les bijoux.

**Tableau 16 : Calcul de l'indice de priorité du risque physique.**

<b>Dangers physiques</b>	<b>Gravité</b>	<b>Fréquence</b>	<b>IPR</b>
Bris de verre	6	3	18
Présence d'esquilles d'os	3	3	9
Morceaux de plastique dur	6	1	6
Morceaux de métaux durs	6	1	6
Corps étrangers dans le gésier	1	3	3
Bijoux	1	1	1

3. Les résultats du calcul de l'indice de priorité du **risque chimique** représentés par le **tableau n°17** montrent clairement que les métaux lourds et les résidus de médicaments vétérinaires ou additifs représentent le taux le plus élevé avec un **IPR=9**, les résidus de produits de nettoyage et de désinfection ont un **IPR=3**.

**Tableau 17: Calcul de l'indice de priorité du risque chimique.**

<b>Dangers chimiques</b>	<b>Gravité</b>	<b>Fréquence</b>	<b>IPR</b>
Métaux lourds	9	1	9
Résidus de médicaments vétérinaires ou additifs	3	3	9
Résidus de produits de nettoyage et de désinfection	3	1	3

Le danger considéré comme faible et dont la gravité des effets est faible, n'a pas été abordé dans le cadre du système HACCP mais plutôt traité par les programmes pré requis décrits dans les principes généraux d'hygiène alimentaire du *codex alimentarius*.

L'indice de probabilité du risque a été fixé par l'entreprise à **IPR=9 et/ou gravité=6**, calculé pour les différents dangers recensés.

La dernière étape de notre analyse des dangers représentée dans le tableau de l'analyse des dangers est caractérisée par la détermination des mesures préventives spécifiques à chaque danger recensé en agissant sur les causes et en tenant compte du rapport coût/efficacité.

**7ème étape du système HACCP : Détermination des CCP (tableau n°18, Annexe B).**

Les réponses successives de l'arbre de décision, nous ont permis de faire ressortir 6 CCP c'est-à-dire des opérations pour qui, la maîtrise insuffisante pourrait entraîner un risque inacceptable pour la santé du consommateur ou pour la qualité du produit, autrement dit :

- **CCP n°1** : Réception (lieu) de la volaille.
- **CCP n°2** : Réception (lieu) des matériaux d'emballage.
- **CCP n°3** : Ressuyage (ventilation par air pulsé).
- **CCP n°4** : Conditionnement de la volaille.
- **CCP n°5** : Stockage (l'appareillage de réfrigération)
- **CCP n°6** : L'expédition sous froid (l'appareillage de réfrigération).

**8<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Détermination des limites critiques pour chaque CCP (tableau n°19, Annexe B).**

Nous avons élaboré un « plan HACCP » représenté par un tableau synoptique comprenant toutes les étapes du procédé, la nature des dangers considérés (**B, P, C**), en précisant à chaque fois s'il s'agit d'un CCP. Les critères de surveillance sont : le contrôle à la réception, le contrôle du couple temps/température, le contrôle de l'efficacité du nettoyage et de désinfection ou un simple contrôle visuel ainsi que la limite critique à ne pas dépasser. Pour notre entreprise une valeur cible a été définie pour chaque CCP afin d'éviter l'apparition d'une non-conformité du produit ou du procédé.

**9<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Surveillance des points critiques**  
**(tableau n°20, Annexe B).**

Pour chaque CCP, nous avons défini un système de surveillance et les paramètres ont été définis au préalable à savoir :

- Le lieu et l'étape de surveillance,
- La fréquence d'observation et/ou de mesure,
- La méthode de surveillance et la personne responsable,
- Les valeurs cibles à atteindre et les tolérances,
- Les modalités d'enregistrement de résultats,
- Les mesures correctives à prévoir en cas de perte de maîtrise ainsi que les personnes responsables dans ce cas.

### **II.3 Résultats du plan HACCP :**

#### **10<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Application des actions correctives et corrections (tableau n°20, Annexe B)**

Nous avons préétablie une (ou plusieurs) action(s) corrective(s) selon le cas pour chaque écart/limite, l'action corrective se décline impérativement en 4 points :

1. Identifier et éliminer la cause de l'écart.
2. Maitriser le CCP après mise en œuvre de l'écart
3. Mesures préventives pour éviter la récurrence de l'écart.
4. S'assurer qu'aucun produit insalubre n'est commercialisé.

#### **11<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Application des procédures de vérification**

Parmi les procédures de vérification, nous avons réalisé des analyses bactériologiques de surface et des analyses bactériologiques de carcasses de volailles.

- Analyses bactériologiques de surfaces : les résultats sont représentés dans la partie ci-dessous (III. Résultats bactériologiques)
- Analyses bactériologiques sur les carcasses de volailles : les résultats sont représentés dans la partie ci-dessous (III. Résultats bactériologiques)

#### **12<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Documentation**

Nous avons élaboré un système documentaire permettant d'argumenter la méthode HACCP (unique, utile, utilisable), il permet de fournir des instructions de travail claires regroupées, ainsi que des preuves à posteriori du bon fonctionnement du système HACCP grâce aux fiches de surveillance et de vérification (toutes les fiches et tableaux sont en **Annexe B**).

### **III. Résultats bactériologiques :**

#### **1. Résultats de dénombrement de la Flore mésophile aérobie totale et Entérobactéries :**

Les résultats de dénombrement de la flore mésophile aérobie totale et des Entérobactéries sur les différentes surfaces sont résumés dans le tableau n° 21 et (photos n°9 et n°10).

Par comparaison des résultats de dénombrement de la flore mésophile aérobie totale, sur

les différentes surfaces testées et les exigences de la note de service française : **DGAL/SDSSA/N2013-8113 du 16 Juillet 2013**, les mauvais résultats sont notés pour les surfaces des couteaux, bac d'échaudage, doigts plumeurs, chariots, mains et gants avec respectivement ; 46 UFC, 25 UFC ,30 UFC ,83UFC ,75UFC,13,5UFC et 36UFC. Les résultats de dénombrement des Entérobactéries montrent de mauvais résultats au niveau des surfaces des couteaux, bac d'échaudage, doigts plumeurs, mains et gants du personnel avec respectivement ; 2,35 UFC, 1,3 UFC, 5,75 UFC et 1,11 UFC.

**Tableau n° 21** : Résultats de dénombrement de la Flore mésophile aérobie totale et Entérobactéries sur les différentes surfaces.

Site de prélèvement	Germes recherchés			
	Flore totale (UFC/cm <sup>2</sup> ) (moyenne)	Flore Totale : (limite 0-10/cm <sup>2</sup> )	Entérobactéries (UFC/cm <sup>2</sup> )(moyenne)	Entérobactéries (limite 0-1/cm <sup>2</sup> )
Couteaux	<b>46,25</b>	0-10 UFC/cm <sup>2</sup>	<b>2,35</b>	0-1UFC /1cm <sup>2</sup>
Bac d'échaudage	<b>30</b>	0-10 UFC/cm <sup>2</sup>	<b>1,3</b>	0-1UFC /1cm <sup>2</sup>
Doigts plumeurs	<b>83,75</b>	0-10UFC/cm <sup>2</sup>	<b>5,75</b>	0-1UFC /1cm <sup>2</sup>
Tables	5,75	0-10 UFC/cm <sup>2</sup>	0,1	0-1UFC /1cm <sup>2</sup>
Chambres froides	1,75	0-10 UFC/cm <sup>2</sup>	0,05	0-1UFC /1cm <sup>2</sup>
Chariots	<b>13,5</b>	0-10 UFC/cm <sup>2</sup>	0,57	0-1UFC /1cm <sup>2</sup>
Mains et gants	<b>36</b>	0-10 UFC/cm <sup>2</sup>	<b>1,11</b>	0-1UFC /1cm <sup>2</sup>



**Photo n°4:**Aspect des colonies d'Entérobactéries sur un couteau d'éviscération  
(après 24h d'incubation).



**Photo n°5:**Aspect des colonies FAMT sur la surface du bac d'échaudage(après24h d'incubation ).



**Photo n°6:**Aspect des colonies d'Entérobactéries sur la surface d'une main d'un opérateur  
(après 24h d'incubation ).



**Photo n°7 :**Aspect des colonies de la FAMT sur la surface d'une main d'un opérateur (après 24h d'incubation ).



**Photon°8** :Aspect des colonies d'Entérobactéries sur un doigt plumeur(après 24h d'incubation).

### III.2 Analyses bactériologiques sur les carcasses de volailles :

Les résultats de recherche de *Salmonella spp* sont représentés par le tableau n°21, aucun échantillon parmi 15 n'a révélé sa présence après test de confirmation sur gélose TSI (photo n°9).

**Tableau n°22:** Résultats de la recherche de *Salmonella spp* sur les peaux des cous des carcasses prélevées.

Micro-organisme	Plan d'échantillonnage	Limites	
		m <sup>15</sup>	M <sup>16</sup>
<i>Salmonella spp</i>	n (échantillon)		
<i>Salmonella spp</i>	5	Absence dans 25gr de peau du cou	
<i>Salmonella spp</i>	5	Absence dans 25gr de peau du cou	
<i>Salmonella spp</i>	5	Absence dans 25gr de peau du cou	
<i>Salmonella spp</i>	Total=15	Absence dans 25gr de peau du cou	



**Photo n°9** :Résultats négatifs d'identification biochimique de *Salmonella spp* avec le TSI.

<sup>15</sup> m :limite minimale

<sup>16</sup> M :limite maximale

### **III .DISCUSSION**

## **I. L'audit d'hygiène : (annexe A)**

### **I.1.Taux global de conformités et de non-conformités :**

Les résultats globaux obtenus durant notre audit d'hygiène nous ont permis d'évaluer l'entreprise agro-alimentaire de façon globale, le taux de conformités (**55, 56%**) est légèrement supérieur aux taux de non-conformités (**44,44%**). Bien que nous ayons relevé un taux global relativement élevé de non-conformités, il est à remarquer que ces non-conformités sont majoritairement considérées comme mineures. Le taux de non-conformités mineures (**26, 66%**) est supérieur au taux de non-conformités majeures (**17,78%**). Le taux de non-conformités mineures pourrait nettement être réduit par un apport complémentaire de mesures d'hygiène déjà préexistantes, faciles ou rapides à mettre en œuvre. A la différence du taux de non-conformités, les résultats de conformités obtenus répondent aux principales exigences règlementaires de base nécessaires à la mise en place du système HACCP dans une entreprise agroalimentaire.

### **I.2 Taux global de conformités et de non-conformités par ITEM :**

Les résultats globaux de l'audit d'hygiène répartis par ITEM nous ont permis de mettre en évidence d'une part l'ensemble des conditions et activités de base nécessaires pour assurer en permanence un environnement hygiénique adéquat lors des opérations de production, manutention, stockage et mise à disposition de denrées alimentaires ou produits finis sûrs pour la consommation humaine et d'autre part de classer les pré requis (bonnes pratiques d'hygiène et bonnes pratiques de fabrication ) en cinq grands paramètres à savoir ; le Milieu, le Matériel, la Méthode de travail, la Matière et la Main d'œuvre.

Les résultats globaux nous ont permis également de faire ressortir les points forts et les points faibles de l'entreprise : les deux points faibles de l'entreprise sont le personnel et la gestion documentaire avec des taux de non-conformités respectifs de 100% et 78%. Les points forts sont représentés par les matières, les locaux, l'équipement et le fonctionnement avec des taux respectifs de conformités de 83%; 73% ; 67% et 60%.

### **I.3 Taux de non-conformités mineures et majeures par ITEM :**

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et majeures pour les six items étudiés montrent des non-conformités mineures uniquement pour les ITEMS, locaux et matières et fonctionnement, ces non-conformités peuvent retrouver un état de conformité si les conditions d'hygiène relatives à chaque ITEM sont complétées en l'occurrence

l'équipement. En revanche les taux les plus élevés de non-conformités majeures, principalement liés à la gestion documentaire (71%) et le personnel (67%) nécessitent des actions correctives.

#### **I.4 Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items :**

##### **I.4.1 Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items du 'Milieu' :**

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et majeures confirment l'absence de non-conformités majeures dans les sous- items suivants: existence, conception, superficies des locaux, séparation des secteurs, environnement et abords, circuits, aptitude au nettoyage et désinfection, prévention de l'introduction des nuisibles, températures, points d'eau, séparation, identification circuits d'eau potable et non potable et évacuation des eaux usées. La présence de **non-conformités mineures** pourrait s'expliquer par:

- L'absence de dispositifs adéquats pour la maintenance, le nettoyage, la désinfection et l'entreposage des outils et équipement de travail dans les locaux.
- La ventilation et les échanges d'air sont insuffisants dans les locaux. Ce qui va permettre à la vapeur ou à la poussière de s'accumuler de manière inacceptable. Ainsi, l'air vicié ne peut être évacué dans certaines zones notamment dans la salle d'échaudage et de plumaison.
- L'éclairage naturel et artificiel est insuffisant dans la salle de production. Certains appareils d'éclairage sont suspendus au-dessus des denrées alimentaires, il y a donc un risque d'apport d'éléments étrangers aux denrées considérées.

##### **I.4.2 Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items du 'Matériel' (Equipement) :**

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et majeures révèlent une égalité entre le deux taux de non-conformités mineures et majeures, ils peuvent s'expliquer pour les **non-conformités mineures** par :

- L'absence d'installations d'assainissement pour l'équipement opérationnel, munies de concentrations de produits chimiques appropriées auxquelles elles sont destinées.
- Insuffisance du nettoyage et désinfection de l'équipement utilisé pour la collecte et la livraison des animaux vivants.

En revanche la présence de **non-conformités majeures** pourrait s'expliquer par :

- L'absence d'installations de sanitaires en nombre suffisant, comprenant lavabos, douches, vestiaires et cabinets d'aisance avec chasse d'eau bien éclairées, ventilées, maintenues en tout temps dans de bonnes conditions d'hygiène.
- L'absence d'un nombre suffisant d'installations de lavage des mains judicieusement situées et disposant d'eau courante, munies de distributeurs de savon bactéricide et d'essuie-mains sanitaires ou de sèche-mains et de poubelles nettoyables.

#### **I.4.3 Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la 'Main D'œuvre':**

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et majeures montrent que le taux de non-conformités majeures représente le double du taux de non-conformités mineures, la présence de **non-conformités majeures** est justifiée par:

- L'absence d'encadrement des manutentionnaires de denrées alimentaires en matière d'hygiène alimentaire.
- L'absence d'écriteaux et pictogrammes sur site rappelant au personnel de se laver les mains avant d'accéder aux aires de transformation.
- L'absence d'instructions vis-à-vis des visiteurs.

La présence de **non-conformités mineures** trouve son explication par:

- L'absence de vestiaires adéquats pour le personnel.
- L'absence de vêtements de protection pour les visiteurs admis dans les zones de protection.

#### **I.4.4 Taux de conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la 'Matière':**

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et majeures révèlent l'absence totale de non-conformités majeures, toutes les non-conformités sont mineures, celles-ci sont dues à :

- L'absence d'analyse concernant la potabilité de l'eau.

#### **I.4.5 Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la ‘Méthode’ (Fonctionnement):**

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et majeures prouvent l’absence totale de **non-conformités majeures** au niveau de tous les Sous-Items. En revanche 4 Sous-Items présentent des **non-conformités majeures** à savoir : l’état de propreté, nettoyage et de désinfection des équipements en contact avec les denrées ou en surplomb des denrées, respect des procédures de nettoyage et de désinfection, maîtrise des nuisibles et contamination liées à l’environnement et respect des procédures de traçabilité et de retrait des produits. Nous pensons que ces non-conformités majeures sont justifiées par :

- L’insuffisance du nettoyage et désinfection de l’équipement utilisé lors des opérations de saignée et d’éviscération (couteaux) à chaque nouvelle période de travail (reprise du travail après pause).
- L’absence de stockage de l’équipement utilisé lors des opérations de saignée et d’éviscération (couteaux) dans des zones stipulées, à l’abri de toute contamination.
- Insuffisance du nombre d’appâts pour les rongeurs dans les endroits à risque (zones de collecte des plumes et des viscères).
- La mauvaise gestion en cas de produits non conformes.
- L’absence de système de traitement des produits rappelés et retournés.

#### **I.4.6 Taux de non-conformités mineures et majeures pour les Sous-Items de la ‘Gestion documentaire’:**

Les résultats obtenus relatifs aux non-conformités mineures et majeures démontrent que les non-conformités majeures sont présentes au niveau des Sous-Items suivants : plan de nettoyage et de désinfection et plan de maintenance, procédures relatives à la maintenance des équipements, plan de formation du personnel et qualité de l’eau. Les non-conformités mineures ne sont observées que dans 2 Sous-Items à savoir : le plan de lutte contre les nuisibles et la maîtrise des températures.

Nous pensons que la présence des non-conformités majeures pourrait être justifié par :

- L’absence de plan de nettoyage et de désinfection ainsi que le plan de maintenance écrit.

- L'absence d'un listing d'équipement et pièces d'équipement pouvant avoir une incidence sur la salubrité des aliments nécessitant un entretien préventif.
- L'absence de dossiers à tenir pour démontrer que l'entretien préventif a été effectivement réalisé.
- L'absence de procédures relatives à la maintenance des équipements, notamment un programme écrit d'étalonnage de l'équipement avec un calendrier d'étalonnage ou fréquence des activités d'étalonnage et l'absence de dossiers à tenir pour démontrer que l'étalonnage a été effectué.
- L'absence de plan de formation du personnel ou système permettant à tous les travailleurs d'être informés ou recevoir des instructions correctes et soumis à une surveillance en matière de sécurité alimentaire.
- L'absence de plan de distribution de l'eau.
- L'absence de contrôles réguliers de la potabilité de l'eau.

En revanche la présence de non-conformités mineures serait due à :

- L'absence de plan de lutte contre les rongeurs et les insectes volants.
- L'absence de fiches spécifiques de contrôle des températures dans certaines enceintes frigorifiques à savoir la salle de ressuyage et les chambres froides positives.
- L'absence de procédures d'achat écrites avec les fournisseurs de matières premières.

La documentation du système HACCP, nécessaire à l'élaboration du plan HACCP doit être détaillée, pertinente, enregistrée et argumentée, qui semble lourde à la rédaction mais reste essentielle pour tout intervenant extérieur souhaitant prendre connaissance du plan HACCP élaboré et d'en vérifier l'efficacité et l'efficience.

## **II. Résultats accompagnant la mise en œuvre du système HACCP :**

Nous avons réalisé les sept étapes du système HACCP selon l'ordre logique en suivant les directives élaborées par le comité de l'hygiène alimentaire du *codex alimentarius* et de la norme ISO 22000. Un véritable plan de travail a été effectué, l'ensemble des étapes a été intégralement détaillé constituant ainsi la preuve et le support de la mise en œuvre de la démarche, remis régulièrement à jour et pouvant être consulté par les services vétérinaires et

les clients(CAC/RCP 1-1969, (Rév. 4-2003) ; NF EN ISO 22000, 2005 ; Blanc , 2006 ;Bolnot ,1998 ; Boutou, 2006 ; Jouve , 1996 ;Rechtman ,1994 ; Salvat , 1997 ; Cerf et al, 1996.

### **1<sup>ère</sup> étape du système HACCP : constitution de l'équipe HACCP.**

La constitution de l'équipe HACCP nous a permis d'exploiter les connaissances spécifiques et l'expérience appropriée dans la filière avicole des différents éléments de l'équipe : des compétences relatives au produit, à l'équipement, au procédé et aux divers dangers pouvant entraver la sécurité et la qualité du produit.

Chacun des membres de l'équipe HACCP est responsable de l'exécution de ou des éléments relevant de ses compétences » (Birca , 2008)(a).Ainsi l'équipe aura la responsabilité de la planification, de l'exécution et de la surveillance du système HACCP. L'équipe comprend :

- un représentant de la production qui doit s'assurer que tous les aspects de la production sont pris en compte pour chaque produit (Kaanane , 2006).
- un responsable qualité,
- un responsable de la maintenance,
- un responsable HACCP nommé par la direction qui doit avoir une parfaite connaissance et maîtriser la méthode, il aura pour mission d'animer l'équipe.

Il est possible que le responsable de l'équipe HACCP forme lui-même le reste de l'équipe, le champ de l'application du plan HACCP doit être ensuite défini ( Scalabrino ,2006)

L'engagement sans réserve de la direction au plus haut niveau a été indispensable pour la réussite de la mise en place d'un tel système, ceci nous a permis d'élaborer des orientations en matière de sécurité sanitaire des aliments et de pouvoir mobiliser le personnel. L'engagement clair de la direction, avec la mise à disposition des ressources nécessaires est en effet une condition *sine qua non* de l'efficacité d'un système HACCP (Blanc, 2009).

### **2<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Description du produit.**

Au cours de cette étape, nous avons procédé à un audit du produit. Ainsi, outre la description du produit fini recommandé par le *Codex Alimentarius*, une description complète

de tous les produits et les matières premières à savoir, les matériaux entrant en contact avec le produit ont été recensés, permettant d'apprécier au mieux ultérieurement le rôle joué par les facteurs liés au produit, de déterminer les différents dangers pouvant entraver la sécurité sanitaire des aliments à savoir : le nom du produit, la nature de la denrée, les conditions de conservation ou de stockage, les caractéristiques physico-chimiques (pH, Aw), les exigences réglementaires et légales concernant leurs applications. A cet effet l'entreprise a eu recours à divers guides de bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication, textes réglementaire, fiches descriptives et données bibliographiques.

### **3<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Détermination de l'utilisation prévue du produit.**

Des informations complémentaires et informatives ont été ensuite transmises aux consommateurs et les clients, concernant la (DLC, les conditions de manipulation raisonnablement attendues du produit fini (modalités normales d'utilisation, identification du consommateur et les populations vulnérables (Scalabrino, 2006), aux dangers liés à la sécurité sanitaire des denrées alimentaires (nourrissons, femmes enceintes, personnes âgées) ont été prises en compte et mentionnées (sur les étiquettes par exemple) (Kaanane, 2006). Ces informations sont recueillies le plus souvent à partir de données bibliographiques et des guides de bonnes pratiques d'hygiène propre à chaque secteur agroalimentaire. L'identification d'un éventuel traitement ultérieur (cuisson chez le consommateur) est également importante pour l'analyse des dangers, dans la mesure où ces traitements peuvent contribuer à éliminer ou réduire les dangers (Blanc D, 2009).

### **4<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Elaboration du diagramme de fabrication.**

Un audit du procédé défini dans le champ d'étude, nous a permis de dissocier le procédé en chacune de ces étapes élémentaires, et à les représenter sous forme de diagramme de fabrication. C'est un schéma séquentiel reprenant et détaillant toutes les étapes du processus de fabrication, suffisamment détaillé pour définir les dangers possibles. Le diagramme de fabrication a servi de base pour l'analyse des dangers, il nous a permis de définir la présence, l'augmentation ou bien l'introduction de dangers par les détails apportés sur la séquence et l'interaction de toutes les étapes du fonctionnement du processus de fabrication de l'arrivée des matières premières au produit fini, le matériel utilisé, les températures pour toutes les étapes (Jund A, 2010).

### 5<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Vérification du système HACCP.

Le diagramme de fabrication a été confronté avec la réalité du terrain afin de valider sa conformité, sa vérification est donc indispensable. Il nous a permis de s'assurer de la fiabilité du diagramme élaboré à l'étape précédente et de s'assurer de l'exclusivité des informations recueillies réalisées sur sites, pour chaque étape et aux heures de fonctionnement de la chaîne d'abattage, et surtout d'en identifier les distorsions qui existent (**Scalabrino ,2006**).

Le schéma des opérations de l'usine encore appelé digramme des flux nous a permis d'indiquer les mouvements des matières premières, des emballages, du personnel, y compris les vestiaires, les toilettes et celui des déchets, il nous a également permis de confirmer la marche en avant des produits et du personnel.

### 6<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Analyse des dangers.

L'analyse des dangers a été pour nous une étape cruciale, à la fois fondamentale mais surtout décisive qui consiste à identifier les dangers, leur degré de sévérité, la probabilité d'avènement et les mesures préventives à mettre en évidence pour minimiser ces dangers (**Kaanane , 2006**).Le système HACCP permet de prévenir le danger le plutôt possible dans la chaîne alimentaire (**Boutou , 2006**).

L'analyse des dangers, premier principe du système HACCP a été conduite avec précaution et rigueur car les résultats qui en découlent constituent, le socle à partir duquel les mesures de maîtrise ainsi que les procédures de surveillance et de vérification seront définies.

L'utilisation du diagramme d'**ISHIKAWA** dans notre analyse des dangers nous a permis d'identifier les différents dangers **biologiques, physiques et chimiques** qui peuvent entraver la sécurité de notre produit élaboré. Les résultats d'identification des causes d'apparition des dangers biologiques a permis de faire ressortir différentes bactéries à prendre en considération ainsi que leurs causes d'apparition, à savoir les **5M : le milieu, la matière, le matériel, mains d'œuvre et la méthode**. La part relative des dangers microbiologiques par rapport à l'ensemble des dangers recensés est considérablement plus importante (*Salmonella, Campylobacter, Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus, Escherichia coli et Clostridium perfringens*). Ces dangers sont souvent associés à l'homme, aux animaux et surtout à l'environnement d'élevage ou de production, certains sont des pathogènes d'origine animale, telles que *Salmonella, Campylobacter, Listeria monocytogenes et Escherichia coli*

ou bien humaine, telle que *Staphylococcus aureus* (porteurs sains), *Escherichia coli* ou parfois, elles proviennent de l'environnement, c'est le cas de *Clostridium perfringens* (flore tellurique).

Bien que la norme ISO 22000 ne donne aucune précision sur le calcul de l'indice de criticité ainsi que de leur hiérarchisation, les résultats obtenus nous ont permis de définir l'indice de priorité du risque qu'il soit de nature biologique, physique ou chimique :

### **1. Les dangers biologiques :**

*Salmonella spp* représente le risque bactérien le plus élevé avec un IPR égal à 27, ce résultat est justifié par la gravité des conséquences cliniques sur le consommateur et son incrimination fréquente liée à la consommation de viande de volaille contaminée, suivi des genres *Campylobacter* et *Staphylococcus aureus* avec un IPR égal à 18. Ce résultat pourrait être en relation avec les charges bactériennes dès l'amont de la chaîne (au niveau de l'élevage) ou bien au niveau des étapes de fabrication les plus contaminantes à savoir l'échaudage pour *Campylobacter* et la plumaison pour *Staphylococcus aureus*. *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* et *Clostridium perfringens* ont un indice IPR égal à 9, ce résultat pourrait s'expliquer par leur fréquence relativement faible, notamment pour *Escherichia coli* et *Clostridium perfringens* lors des différentes étapes du procédé de fabrication limitant leurs charges bactériennes, à savoir le Douçage externe des carcasses, le nettoyage et désinfection des locaux et matériel dès que cela est nécessaire.

### **2. Les dangers physiques :**

Les résultats obtenus nous ont permis de définir l'indice de priorité du risque physique ainsi que sa hiérarchisation: les bris de verre avec un **IPR** égal à **18** se classent premiers, ce résultat pourrait avoir de graves conséquences pour le consommateur si ces dangers venaient à être présents dans l'aliment. Le deuxième risque est représenté par la présence d'esquilles d'os avec un **IPR** égal à **9**, ce résultat pourrait être dû en grande partie aux mauvaises pratiques de chargement et de déchargement des volailles, viennent ensuite les morceaux de plastique durs et des métaux durs avec un **IPR** égal à **6**, ceci pourrait être justifié malgré leur fréquence relativement faible, mais d'une gravité élevée pour le consommateur par de mauvaises pratiques d'hygiène et de fabrication dans les locaux. Les corps étrangers dans le gésier avec un **IPR** égal à **3** et les bijoux avec un **IPR** égal à **1** ont des fréquences négligeables dans le produit fini car facilement identifiable et relèvent des bonnes pratiques d'hygiène et de

fabrication.

### 3. Les dangers chimiques :

Les résultats obtenus nous ont permis de définir l'indice de priorité du risque chimique ainsi que sa hiérarchisation : les métaux lourds et les résidus de médicaments vétérinaires ou additifs ont l'**IPR** le plus élevé, il est égal à **9**, nous pensons que ceci est dû à la gravité des conséquences pour le consommateur, telles que les réactions allergiques, embryotoxiques ou tératogènes (substance ou un procédé qui provoque des malformations fœtales) et cancérogènes. Les résidus de produits de nettoyage et de désinfection ont un IPR égal à 3, cela se justifie suite à un rinçage insuffisant lors de l'utilisation des produits de nettoyage et de désinfection.

Etant donné que le seuil IPR déterminé par l'entreprise est égal à **9 et /ou gravité égal à 6**, tous les des dangers ont été pris en compte par l'entreprise depuis l'arrivée de la volaille jusqu'à son expédition. Lorsque l'**IPR** est égal à **9 et /ou gravité égal à 6**, leurs mesures de maîtrise sont assurées par les bonnes pratiques d'hygiène et un contrôle permanent des CCP, afin d'éviter toute perte de maîtrise. En revanche lorsque **l'IPR est inférieur à 9 et/ou gravité inférieure à 6**, leur maîtrise peut être assurée simplement par les bonnes pratiques d'hygiène de base contenues dans l'audit d'hygiène.

L'identification, des dangers est donc propre à chaque industrie agroalimentaire, les sources d'approvisionnement, l'équipement de transformation, l'enchaînement du procédé de fabrication, les conditions de stockage ainsi que l'expérience et les compétences et formation du personnel. La détermination des dangers et des mesures de maîtrise relevant désormais de la responsabilité de l'industriel (**Bonnaud et Copalle , 2010**).

La réglementation algérienne par la publication de l'arrêté interministériel (AIM ) du 24 Janvier 1998 relatif aux spécifications microbiologiques des denrées alimentaires, le Règlement CE N° 2073/2005 modifié par le Règlement CE N°1441/2007, spécifient clairement l'absence de *Salmonella* dans 25 g dans le produit fini, ceci indique que tout opérateur doit être en mesure de s'assurer de la conformité du produit étudié et /ou le critère des procédés en mettant en place des autocontrôles (produits et surfaces). Néanmoins l'absence de critères microbiologiques réglementaires pour les autres germes ne signifie absolument pas l'absence de dangers et de leurs prises en compte dans l'analyse des dangers. D'autres dangers microbiologiques n'ont pas fait l'objet d'étude lors de l'identification des

dangers, c'est le cas des virus car ils sont incapables de se reproduire dans une cellule qui n'est pas vivante.

Pour chaque danger, nous avons déterminé des mesures préventives de maîtrise, il s'agit le plus souvent des bonnes pratiques d'hygiène, imposées de façon incontournable par la réglementation (formation du personnel, plan de nettoyage et de désinfection, qualité de l'eau, lutte contre les nuisibles) et qui sont dans notre cas, relatives en grande partie au milieu et relevant surtout du personnel ou des bonnes pratiques de fabrication (sur le procédé), c'est le cas pour l'échaudage, la plumaison ou bien de l'éviscération.

Nous avons par ailleurs regroupées certaines mesures préventives de maîtrise, car pour les germes aérobies mésophiles; *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* et *Clostridium perfringens* hormis *Listeria monocytogenes* présentent des caractéristiques de développement microbien comparables.

Pour les dangers biologiques, par les mesures suivantes :

- Elimination ou réduction du danger à la réception de la volaille, par la présence d'un certificat d'orientation à l'abattage, ainsi que pour toutes autres matières premières réceptionnées (emballage, produits de nettoyage et de désinfection).
- Prévention et réduction de la croissance des bactéries et de la production de toxines par la maîtrise de la chaîne de froid lors du ressuyage, conditionnement ou du stockage, de la maîtrise du nettoyage et de la désinfection, et de l'exclusion du personnel atteint de maladies pouvant avoir des répercussions sur la sécurité des aliments.
- Maîtrise de la contamination par l'utilisation d'une température d'échaudage adéquate et une plumaison immédiate et complète.

Pour les dangers chimiques, par les mesures suivantes :

- Seuls les produits étiquetés correctement sont acceptés dans l'entreprise.
- Gestion des produits de nettoyage et de désinfection, notamment en zone de production.

Pour les dangers physiques, par les mesures suivantes :

- Spécification des produits d'emballage et de conditionnement avec les fournisseurs.
- Surveillance de la présence de corps étrangers surtout en salle de conditionnement.

Il ressort de notre analyse des dangers que parmi les phases du processus d'abattage ;

- **L'échaudage et la plumaison** constituent les phases les plus importantes du point de vue de la contamination par les flores bactériennes. Il est admis également que les genres *Salmonella* et *Campylobacter* trouvent leur origine en élevage ; les opérations de transformation interviennent dans l'amplification des phénomènes de contamination croisée et les sources de contamination peuvent être des surfaces froides et humides souillées par de la matière organique.
- **L'éviscération et l'emballage** sont des étapes qui nécessitent une surveillance permanente du personnel étant donné que la chaîne d'abattage est une succession de postes ou le travail effectué par des hommes, toute erreur peut être une cause de contamination bactérienne, le personnel reste le facteur le plus important dans la maîtrise de l'hygiène.
- **Le ressuyage** peut s'avérer insuffisant, notamment lorsque la capacité de stockage de la salle de ressuyage est dépassée, lorsque trop d'animaux sont abattus dans la même journée et par conséquent l'entassement des chariots empêche un ressuyage adéquat.
- **Le nettoyage et désinfection des locaux et du petit matériel** sont parfois perçus par le personnel comme des tâches contraignantes, surtout après une rude journée de travail ; néanmoins il est à noter que ce même personnel, convaincu le lendemain par la propreté des locaux et des équipements de travail, accepte finalement l'habitude de respecter les BPH.

Une analyse des dangers incorrecte nous mènera inévitablement au développement d'un plan HACCP inadéquat, pour cela une expertise technique dans le domaine de l'aviculture et des bases scientifiques dans différents domaines (biologie, sciences vétérinaires, science et technologie des aliments, microbiologie) est nécessaire afin de bien cerner tous les dangers potentiels.

## 7<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Détermination des CCP

Chacune des étapes pourrait être considérée comme un CCP (Merle, 2005), puisque toutes les étapes du procédé sont conçues de manière à réduire au maximum l'apparition d'une contamination bactérienne, essentiellement par les bactéries pathogènes qui représentent le danger le plus important pour l'homme, se multiplient à la moindre occasion dans la viande et qui sont maîtrisées à toutes les étapes du procédé par la mise en place de mesures préventives. Elle apparaît comme notre première difficulté de la mise en place du système HACCP, l'identification des points critiques nécessite donc une démarche logique, un arbre de décision peut faciliter cette démarche, il s'agit de répondre successivement à chaque question (Q) dans l'ordre indiqué, à chacune des étapes et pour chaque cause de danger identifié (Kaanane, 2006). Globalement un CCP est une opération pour laquelle, en cas de perte de maîtrise, aucune opération ultérieure au cours de la fabrication ne viendra compenser la déviation qui s'est produite et qui entraîne un risque inacceptable.

Les CCP identifiés dans notre présente étude présentent la caractéristique de **possibilité de mesure de maîtrise spécifique** (température, temps) qui permettra d'éliminer le danger ou de le réduire à un niveau acceptable ; c'est le *controlling* qui vient de l'anglais « **to control** », spécifiquement dédiée à la maîtrise du danger dont la valeur est corrélée à la probabilité de maîtriser les dangers biologiques à un niveau acceptable pour la santé du consommateur. L'application de cette mesure de maîtrise doit être mesurable ou observable de préférence en continu ou tout du moins en temps réel c'est *le monitoring* et doit faire l'objet d'un enregistrement idéalement en continu (Blanc, 2009).

Selon les résultats obtenus, la maîtrise de la contamination aux différents stades du process relève des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication, dans ce cas aucun paramètre n'a pu être surveillé en continu (**pas de monitoring**). En revanche, la maîtrise de la multiplication et de la survie des bactéries est le plus souvent de nature à être associée à des paramètres qui peuvent être surveillés en continu et sont favorables à l'instauration de CCP (Scalabrino, 2006). Il s'agit d'une étape importante pour limiter les opérations de surveillance en repérant les étapes indispensables pour maîtriser un danger. Elle est le cœur des procédures de sécurité, la moindre erreur commise à ce niveau peut être fatale et conduire à une contamination importante du produit final, elle est critique (Benoit, 2005).

## **8<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Détermination des limites critiques pour chaque CCP**

Les limites critiques que nous avons définies correspondent à des valeurs numériques ou à des critères opérationnels mesurables, spécifiées et validées pour chaque CCP identifié. Les plus souvent utilisées sont : la température, le temps, le taux d'humidité, le pH, l'Aw, le chlore disponible et les paramètres sensoriels tels que l'aspect et la texture visuels (**Cerf et Donnat ., 2011**). Une limite critique est une valeur maximale ou minimale, à laquelle un danger physique, biologique ou chimique doit être maîtrisé à un point critique pour la maîtrise, elle sépare l'acceptable de l'inacceptable en matière de sécurité sanitaire des aliments , elles représentent les frontières qui permettent de juger si une opération donnée du procédé de fabrication permet d'obtenir des aliments sains (**Birca,2008**),et doit respecter tout d'abord les exigences règlementaires (nationales et internationales) ensuite peut être validée en référence aux guides sectoriels de bonnes pratiques d'hygiène et d'application du système HACCP, aux données bibliographiques ou l'expérimentation dans le domaine de l'aviculture, les limites critiques étaient soit :

**Qualitatives** : par le résultat de l'observation des animaux vivants à la réception, de leur état de santé et de la propreté des véhicules de transport.

**Quantitatives** : par des mesures chiffrées fixées, c'est le cas de la température prise dans les chambres froides positives qui ne doit pas dépasser +4°C.

Les limites critiques que nous avons établies ont un but précis, il s'agit de s'assurer du niveau acceptable des dangers dans le produit fini qui ne doit pas être dépassé, car tout dépassement peut orienter vers une perte de maîtrise, si ces limites critiques sont maintenues dans l'intervalle, elles vont confirmer que notre produit obtenu est sain.

## **9<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Surveillance des points critiques.**

La surveillance des points critiques constitue le moteur des procédures de sécurité, c'est la partie réellement fonctionnelle (**Benoit, 2005**).La capacité de surveillance en continu consiste pour nous un paramètre indispensable à la caractérisation d'un CCP, il s'agit toutefois d'un optimum permettant des corrections immédiates (**Bolnot et al, 2007**). Une procédure écrite nous a permis de définir les modalités de surveillance précise à l'aide d'un support d'enregistrement adapté comprenant la date de la mesure, le moment, la valeur du critère obtenue, l'indication de la limite critique pour les CCP, ainsi que l'agent chargé de

l'enregistrement afin de pouvoir connaître les dépassement et de réagir. La surveillance est une mesure ou une observation planifiée d'un CCP relative à ces limites critiques (**Birca , 2008**).Le relevé de température dans la chambre froide positive se fait au moins 2 fois par jour ,déterminée à l'avance en fonction du degré de maîtrise que l'entreprise a souhaité attendre: la première à l'arrivé du responsable qualité le matin, la deuxième avant de quitter les lieux le soir, ceci permet d'une part de vérifier que la surveillance est bien effectuée systématiquement et de détecter toutes les déviations progressives. Les meilleurs systèmes de surveillance sont ceux qui donnent des résultats rapides par ajustement adéquat des opérations dans un but d'identifier une situation non maîtrisée et de mettre en œuvre des actions correctives pour rétablir la maîtrise du procédé et empêcher l'apparition de produits non conformes.

### **10<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Application des actions correctives et corrections.**

Quatre parties successives sont à entreprendre en cas de dépassement des limites critiques. Les actions entreprises doivent assurer de ; corriger la dérive avant que la situation ne soit plus maîtrisée, éviter qu'un produit dangereux soit remis au consommateur et éviter que le même cas ne se reproduise (**Blanc ,2009**) :

- Une action immédiate sur le produit.
- La recherche de la cause
- Action de mise en place d'une correction du processus pour le retour à la normale
- Action de mise en place de mesure(s) préventive(s) visant à prévenir toutes récurrences de l'anomalie.

En 2001, pour 43% des foyers pour lesquels les facteurs à l'origine d'incident ont pu être identifiés, le non-respect de la chaîne du froid était en cause (**Haeghebaert et al., 2002**). Lors d'apparition d'une non-conformité pendant le stockage en froid positif (entre +7°C et +10°C), **la correction** vise à éliminer la non-conformité détectée c'est donc une action sur le devenir du produit, les corrections sur les produits sont prédéfinies pour chaque dépassement des limites critiques, elles sont effectuées en parallèle avec une **action corrective** sur l'étape de stockage ,la recherche des **causes de dysfonctionnement** (ouvertures fréquentes des chambres froides) a permis le retour à la maîtrise par action corrective sur le procédé (retour à la température normale de la chambre froide qui doit être égale ou inférieure à +4°C.

Cependant le critère temps ne peut être associé au critère température, la durée de rupture de la chaîne du froid qui peut rendre le produit non conforme ne peut être mesurée, car la chambre froide qui ne possède un système d'enregistrement de la température en continu et de savoir depuis combien de temps la rupture a lieu, contrairement au critère température des produits qui peut être associé au critère température des chambres froides, dans ce cas si la température dans les chambres froides positives est supérieure à la limite qui est fixée à 4°C, des corrections sont prises pour le lot stocké, mais la meilleure maîtrise ne peut être assurée que par la fixation de limite critique sur le produit ( $T \text{ à cœur} < 4^\circ\text{C}$ ). La destruction du lot n'est pas systématique, il peut y avoir des actions dites en cascades prévues par l'entreprise (utilisation dans un procédé avec cuisson pour les entreprises de transformation, ou bien diminution de la DLC). La dernière étape est la mise en place de mesure(s) préventive(s) visant à prévenir la récurrence par contrôle de l'ouverture des portes des chambres froides.

### **11<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Application des procédures de vérification**

La vérification de notre système HACCP correspond à des dispositions de surveillance non plus des CCP mais de l'ensemble des éléments du système, d'établir des procédures exécutées périodiquement pour vérifier l'efficacité des mesures visées aux points 1 à 5 du système HACCP. Ce sont des tests complémentaires destinés à confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement, ceci revient à s'assurer que tous les points critiques pour la maîtrise sont bien identifiés et bien surveillés (SCALABRINO A., 2006).

Dans notre présente étude les procédures de vérification sont des **enregistrements** (afin de démontrer que le système HACCP est maîtrisé), **audits internes** (l'audit évalue le respect des bonnes pratiques d'hygiène ainsi que le besoin d'actions d'amélioration ou de correction), **analyses bactériologiques et de prélèvements de surface**.

### **12<sup>ème</sup> étape du système HACCP : Documentation**

Dans notre étude, deux catégories de documents exigées par l'ISO 22000 ont été élaborés :

- **Les documents de référence ou (dossiers)** : concernent les fiches de l'identification des matières premières, ingrédients et matériaux en contact avec le produit, caractéristiques du produit fini, l'usage prévu, évaluation des dangers (méthodologie), le tableau d'analyse des dangers, le plan HACCP, le plan de surveillance des points critiques qui donnent les règles à suivre. Ces documents sont le résultat du travail de

l'équipe HACCP, ils constituent le système HACCP.

- **Les enregistrements** : ce sont les éléments de preuves de l'application des documents de référence et de la maîtrise des CCP, à savoir, l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires, les diagrammes des flux, l'identification des dangers et la détermination des niveaux acceptables, l'évaluation des dangers, la sélection et l'évaluation des mesures de maîtrise, le plan HACCP (surveillance), la planification de la vérification (résultats), les actions correctives, l'analyse des résultats et des activités des activités de vérification.

### **III Résultats bactériologiques :**

#### **1 Analyses bactériologiques sur les carcasses de volailles :**

L'identification biochimique des colonies noirâtres caractéristiques avec le TSI sur les 15 échantillons s'est révélée négative, ce résultat peut s'expliquer par le respect des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication à savoir :

- Le respect de la durée de repos avant abattage, ce qui réduit considérablement l'état de stress de la volaille et par conséquent la réduction de la dissémination des bactéries,
- L'utilisation de l'eau chaude dans le bac l'échaudage ( **51-54°C**) qui contribue à la réduction des charges bactériennes qu'elles soient pathogènes et/ou d'altération (**Graham et al.,2002 ; Zellagui ,2012**).
- Le Douchage externe des carcasses avant le ressuyage, celui-ci réduit considérablement la charge bactérienne globale après l'échaudage et l'éviscération.

#### **2 Résultats de dénombrement de la Flore mésophile aérobie totale et Entérobactéries :**

Les résultats de dénombrement de la Flore mésophile aérobie totale et des Entérobactéries sur les différentes surfaces sont dans l'ensemble **non-satisfaisants**, il y a un dépassement du taux de la FAMT sur les surfaces des couteaux par rapport à la limite fixée par la note de service française, ceci peut être justifié par l'absence de stérilisateurs pour les couteaux aux endroits appropriés à savoir la salle de production et de saignée. Nous pensons que les mauvais résultats de la FAMT obtenus sur les surfaces des doigts plumeurs et bacs d'échaudage ainsi que les chariots de transport des carcasses sont dues à l'absence de plan de

nettoyage et de désinfection validé, comprenant : la liste des produits de nettoyage et de désinfection ainsi que leurs concentrations, la température d'utilisation, l'action mécanique utilisée (raclage, brossage) et le temps requis pour le nettoyage et désinfection. Les mauvais résultats concernant les Entérobactéries sur les surfaces des couteaux pourraient être justifiés par l'absence de stérilisateurs pour les couteaux ou autres dispositifs. Pour le bac d'échaudage et les doigts plumeux les mauvais résultats pourraient s'expliquer par l'absence de plan de nettoyage et de désinfection validé, à l'inefficacité des produits utilisés à savoir les détergents et désinfectants (**Zellagui, 2012**). Concernant les mains et gants du personnel, les mauvais résultats d'Entérobactéries pourraient être justifiés par : l'absence de lave-mains adéquats, aux endroits appropriés, disposants d'eau froides et chaudes, et munis de solutions bactéricides, l'absence d'écriteaux rappelant au personnel de se laver les mains aux endroits appropriés à chaque fois que ceci est nécessaire.

# **CONCLUSION**

Le système HACCP est une approche scientifique, préconisée par la commission du *Codex Alimentarius*, rendu obligatoire en Algérie depuis 2010, il aborde les dangers biologiques, physiques et chimiques dont un but d'évaluer et de maîtriser les dangers par anticipation et de prévention en repérant l'apparition d'une erreur et d'intervenir rapidement et efficacement plutôt que par l'inspection des produits finis, afin d'éviter qu'un lot important soit impropre à la consommation humaine, et que la santé humaine soit compromise.

Les résultats de l'audit d'hygiène révèlent un taux de conformités supérieur à 55 %. Le taux de non conformités est inférieur à 45 %, ce dernier est une conséquence directe des non-conformités mineures et majeures enregistrées pour chaque Item, cependant l'apport d'actions correctives pour chaque sous-item peut ramener une amélioration significative du taux globale de conformité propice à la mise en place du système HACCP. Les points forts de l'entreprise en matière de conditions d'hygiène de base nécessaire à la mise en place du système HACCP sont ; les matières, les locaux et le fonctionnement. Les points faibles sont représentés par le personnel et la gestion documentaire.

L'analyse des dangers dans la démarche HACCP mise en œuvre montre que les principaux dangers liés à la consommation de viande de poulet (volailles) sont essentiellement des bactéries pathogènes : *Salmonelles*, *Campylobacter*, *Listeria monocytogenes*, *E. coli*, *Staphylococcus aureus* et *Clostridium perfringens*, des dangers physiques (bris de verre) et dangers chimiques (résidus d'antibiotiques et produits de nettoyage et de désinfection et métaux lourds). Elle a permis en outre d'hierarchiser les dangers en fonction de critères quantitatifs et qui constituent un enjeu majeur pour les acteurs de la filière agroalimentaire dans le cadre de l'application du système HACCP

L'utilisation de l'arbre de décision préconisé dans le *Codex Alimentarius* a permis d'une part d'attribuer six points critiques au procédé de fabrication, à savoir la réception des animaux et matériaux d'emballage, le ressuyage, le conditionnement, le stockage et l'expédition sous froid et d'autre part de classer les mesures de maîtrise en deux groupes, à savoir les pré requis (PRP et PRPo) et les CCP afin d'éviter toute apparition d'écart.

Au stade de l'abattoir et dans le cadre de l'autocontrôle, la vérification du plan HACCP est réalisée par la recherche et dénombrement des microorganismes indicateurs d'hygiène (germes aérobies totaux, entérobactéries ou *E. coli*) et de la recherche d'agents pathogènes (*Salmonella*). Les résultats négatifs de *Salmonella spp* sur les carcasses de volailles

après ressuyage ne sont que la conséquence directe de l'ensemble des mesures de maîtrise du procédé de fabrication, permettant de garantir une constance de la qualité des produits au cours du temps. Les mauvais résultats bactériologiques de certaines surfaces résultent de ; l'absence de lave-mains aux endroits appropriés, de stérilisateurs pour les différents couteaux et l'absence d'un plan et de procédures écrite de nettoyage et de désinfection validé.

L'une des caractéristiques essentielles d'un plan HACCP reste hautement spécifique de l'atelier dans lequel l'étude a été réalisée, il n'existe pas de plan HACCP « prêt à l'emploi », toute étude doit prendre donc en considération les contraintes spécifiques de l'atelier de production dans lequel elle est réalisée (taille et organisation des locaux, rythme de production, espèces animales traitées, nombre d'opérations et de formation du personnel).

Les manquements au sein du processus de production sont contrôlés par le plan HACCP, un autocontrôle constitue l'élément charnière de la production d'une denrée sûre, et il ne fonctionnera correctement que si les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication sont correctement appliqués.

Cependant certains points sont particulièrement importants pour la mise en œuvre d'un système HACCP efficace et efficient :

- L'engagement sans réserve de la direction ainsi que la motivation de l'ensemble du personnel.
- Le respect de la réglementation : textes relatifs aux produits, à l'activité de l'organisme, aux dangers potentiels (produits de nettoyage et de désinfection, matériaux de contact, eau...)
- Le respect des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication, leur respect scrupuleux conditionne d'efficacité du système HACCP.
- La connaissance des forces et des faiblesses de l'organisme.

L'application du système HACCP peut se résumer en trois grandes parties :

1. Une parfaite connaissance du produit alimentaire en question.
2. Une analyse des dangers méthodologique ainsi qu'une détermination des points critiques et de limites chiffrées, dans le contexte de l'étude d'un danger donné.

3. La vérification, la documentation et l'adaptation permanente du système qui permet d'utiliser la méthode comme outil pour améliorer la qualité et la sécurité sanitaire du produit.

Les abattoirs de volailles sont désormais tenus de mettre en place des procédures de maîtrise d'hygiène, basées sur l'utilisation du système HACCP et les bonnes pratiques d'hygiène, accompagnées d'un plan de surveillance dans le cadre des autocontrôles afin d'assurer la sécurité sanitaire du consommateur, et ceci par amélioration de la qualité hygiénique des carcasses en maîtrisant les points critiques lors du process d'abattage.

*« Pour que le système HACCP puisse être efficacement mis en œuvre, il est essentiel de former aux principes et aux applications d'un tel système le personnel des entreprises, des services publics et des universités, ainsi que de sensibiliser d'avantage les consommateurs à cet égard. Afin de contribuer à la mise au point d'une formation spécifique à l'appui du système HACCP, il faudrait formuler des instructions et des procédures de travail définissant les tâches des opérateurs qui se trouvent à chacun des points critiques pour la maîtrise. »<sup>17</sup>*

---

<sup>17</sup>Extrait tiré du *Codex Alimentarius*, système d'analyse des risques-points critiques pour leur maîtrise(HACCP) et directives concernant son application, appendice au CAC/RCP 1-1969, rév.4(2003).

# **RECOMMENDATIONS**

Au vu des résultats obtenus à l'issue de notre étude, nous proposons les recommandations suivantes aux abattoirs industriels de volailles:

▪ **Pour le personnel :**

- Prévoir des installations sanitaires en nombre suffisant comprenant lavabos, douches, vestiaires et cabinets d'aisance avec chasses d'eau bien éclairées, ventilées, maintenues en tout temps dans de bonnes conditions d'hygiène.
- Prévoir un nombre suffisant d'installations de lavage des mains, judicieusement situées et disposant d'eau courante, munies de distributeurs de savon bactéricide et d'essuie-mains sanitaires et de poubelles nettoyables.
- Etablir un plan de formation du personnel ou système permettant à tous les travailleurs d'être informés ou recevoir des instructions correctes et soumis à une surveillance en matière de sécurité aliment
- Prévoir des écriteaux et pictogrammes rappelant au personnel de se laver les mains avant d'accéder aux aires de transformation.
- Respect des méthodes et fréquence de lavage des mains.
- Respect des conditions d'hygiène des tenues de travail.

▪ **Pour l'équipement :**

- Prévoir des stérilisateur pour les couteaux, aux endroits appropriés.

▪ **Pour la gestion documentaire :**

- Prévoir un plan de nettoyage et de désinfection avec sa validation des différents locaux et matériaux ainsi qu'un plan de maintenance écrit.
- Prévoir et enregistrer les résultats d'analyse périodique de la qualité bactériologique de l'eau.
- Créer un listing d'équipement et pièces d'équipement pouvant avoir une incidence sur la salubrité des aliments nécessitant un entretien préventif.

- Etablir des procédures relatives à la maintenance des équipements, notamment un programme écrit d'étalonnage de l'équipement avec un calendrier d'étalonnage ou fréquence des activités d'étalonnage et élaborer des dossiers pour démontrer que l'étalonnage a été effectué.

**REFERENCES**

**BIBLIOGRAPHIQUES**

**Adak G.K., Meakins S.M., Yip H., Lopman B.A., Brien S.J., 2005.** Disease risks from foods, England and Wales, 1996-2000. *Emerg. Infect. Dis*, **11**, 365-372pp.

**AFSSA ,2006.** Fiche de description de danger transmissible par les aliments/listeria monocytogenes.

<http://www.infectiologie.com/site/medias/ documents/officiels/afssa/Listeria090207.pdf> consulté le 11/12/2012

**AFSSA, 2009.** Fiches informatives sur les critères microbiologiques ; <http://www.plan-antibiotiques.sante.gouv.fr/-afssa-.html>.consulté le 11/12/2012.

**Alais C., Linden G., Miclo L.,2003.** Biochimie alimentaire, **2003**,5<sup>ème</sup> édition de l'abrégé,6,82,82-85pp.

**ANDERSON W., EBEL E., M. FAZIL A., KASUKA F., KELLY L., LAMMERDING A., MORALES R., SCHLOSSER W., SNARY E., VICARI A., YAMAMOTO S.** Evaluation desrisques liés à *Salmonella* dans les œufs et les chairs de poulet. OMS, 2002.

**ANSES, 2011.** Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments/Campylobacter jejuni, Campylobacter coli.

<http://www.anses.fr/sites/default/files/documents/MIC2010sa0298Fi.pdf> consulté le 24/12/2012

**ANSES, 2011.** Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments/E. coli. <http://www.anses.fr/Documents/MIC-Fi-EscherichiaColi.pdf> consulté le 24/12/2012

**ANSES, 2011.**Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments/listeria monocytogenes.

<http://www.anses.fr/sites/default/files/documents/MIC2011sa0171Fi.pdf> consulté le 01/12/2012

**ANSES, 2011.** Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments/Salmonella spp.

<http://www.anses.fr/sites/default/files/documents/MIC2011sa0057Fi.pdf> consulté le 15/12/2012

**ANSES, 2011.** Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments/Staphylococcus aureus. <http://www.anses.fr/Documents/MIC-Fi-StaAureus.pdf> consulté le 30/12/2012

**Aristarhos M. Seimenis et Pavlos A. Economides .**Le Rôle Des services vétérinaires dans la chaine alimentaire de « l'étable à la table ». Conf. OIE 2002, P291-305.

**Arrêté interministériel du 1er Août 1984** instituant des inspections vétérinaires des abattoirs, poissonneries et lieux de stockage des produits animaux et d'origine animale. *Journal officiel de la République Algérienne du 09/09/1984.p972-973.*

**Arrêté interministériel du 02 Juillet 1995** relatif à la mise à la consommation des volailles abattues. *Journal officiel de la République Algérienne du n°59 du 11/10/1995.p17-19.*

**Arrêté interministériel du 24 janvier 1998** modifiant et complétant l'arrêté interministériel du 23 juillet 1994 relatif aux spécifications microbiologiques de certaines denrées alimentaires. *Journal officiel de la République Algérienne du n°35 du 27/05/1998.p376-382.*

**Arrêté interministériel du 21 novembre 1999** relatif aux températures et procédés de conservation par réfrigération, congélation ou surgélation des denrées alimentaires. . *Journal officiel de la République Algérienne du n°87 du 08/12/1999.p15-16.*

**Arrêté interministériel du 26 mai 2001** modifiant et complétant l'arrêté interministériel du 02 juillet 1995 relatif à la mise à la consommation des volailles battues. *Journal officiel de la République Algérienne du n°32 du 10/06/2001.p13-15.*

**Bailly J-D., brugere H., chardonH.,2012.**Micro-organisme et parasites des viandes : les connaître, pour les maîtriser, de l'éleveur au consommateur, Cahier Sécurité des aliments, Centre d'information des viandes, novembre.

**Benoit H ,2005.** L'application des principes HACCP dans les entreprises alimentaires : guide d'application de la réglementation. [http: www.uprt.fr/be\\_application\\_haccp.pdf](http://www.uprt.fr/be_application_haccp.pdf). Consulté le 14/09/2012.

**Birca A, 2008 (a).** Modèle de contrôle des dangers dans la filière avicole de la Roumanie ; revue du génie industriel 2009 volume 01. P14-20. [http :www.revue-geni-industriel.info](http://www.revue-geni-industriel.info).

**Birca A, 2008(b).** La sécurité alimentaire et l'analyse des risques en alimentation. Revue de génie industriel volume 2009, P 5-12.

**Blanc D, 2006.** ISO 22000, HACCP et sécurité des aliments : recommandations, outils, FAQ et retours de terrain. AFNOR Ed, La Plaine Saint Denis Cedex.28,35,55, ,89pp.

**Bolnot F.H., Perrin P et O.Cerf.,2007.** Stratégies de maîtrise de la sécurité des aliments; l'apport de La norme ISO 22000.Bull.soc.vet.prat.de France.1-15pp

**Bolnot F H, 1998.** La méthode HACCP : application au domaine de la restauration collective.bull.soc.vét.prat.de France, **82**, (4) , P 203-228.

**Bourgeois, C. M., Mescle, J. F., Zucca, J., 1996.** La microflore de la viande. In : Microbiologie alimentaire : aspect microbiologique de la sécurité et de la qualité des aliments. Paris : Lavoisier. **TOME 1**, P 336-345. (Elodie merle).

**Bonnaud L ., Coppalle J., 2010.**Les inspecteurs vétérinaires face aux normes privées. Rev. Etu. Agri. Envi, 90(4)399-422pp.

**Boutou O, 2006.**Management de la sécurité des aliments : de l'HACCP à l'ISO 22000.AFNOR ed, la plaine Saint-Denis cedex.6,27,31,87,136 pp.

**CAC/RCP 1-1969, (Rév. 4-2003).** Code d'usages international recommandé — Principes généraux en matière d'hygiène alimentaire; intègre le système d'analyse des dangers et des points critiques pour leur maîtrise (HACCP) et les lignes directrices pour son application.

[www.codexalimentarius.org/input/download/standards/.../CXP\\_001f.pdf](http://www.codexalimentarius.org/input/download/standards/.../CXP_001f.pdf) consulté le 01/01/2013

**CA/GL 78-2011.** Directives pour la maîtrise de CAMPYLOBACTER et de SALMONELLA dans la chair de poulet.

[www.codexalimentarius.org/input/download/standards/.../CXG\\_078f.pdf](http://www.codexalimentarius.org/input/download/standards/.../CXG_078f.pdf) consulté le 01/01/2013

**CAC/GL 53-2005.** Principes généraux en matière d'hygiène de la viande.

[www.codexalimentarius.org/input/download/standards/.../CXP\\_058f.pdf](http://www.codexalimentarius.org/input/download/standards/.../CXP_058f.pdf) consulté le 01/01/2013

**Calin L., Jadaneant M., 2007.** Considération, sur les (HACCP)-Analyse des dangers Point Critiques pour leur maîtrise-Annals \_of the ORADEA UNIVERSITY .Fascicule of Management and Technologicalengineering Volume VI(XVI).

**Carlin F., Broussolle V., Perelle S., Litman S., Fach P., 2004.** Prevalence of *Clostridium botulinum* in food raw materials used in REPFEDs manufactured in France. Int J. Food Microbiol. 91 : 141-150pp.

**Cavalli, S, 2003.** Application de la méthode HACCP en établissement d'abattage : modèles théoriques et essai de mise en place. Th. :Med.vet. : Lyon. E.N.V.L. thèse n°14. 132 p. (Elodie merle).

**Cerf O., Sanaa M., Dufour B., Toma B.** Nomenclature proposée pour l'analyse des points critiques pour leur maîtrise(HACCP). Epidémiol.et santé anim, 1996, 30,35-43.

**Cerf O., Donnat E., 2011.** Application of Hazard analysis Critical control point (HACCP) Principals to primary production; What is feasible and desirable; Food control 22(2011)1839-1843pp. <http://www.elsevier.com/locate/ffodcont>. Consulté le 09/01/2014

**Cisse M, 1996.** Qualité bactériologique des carcasses de volailles préparées dans un abattoir moderne au Sénégal .Thèse de médecine vétérinaire N°43. Université de Dakar. Ecole inter-états des sciences vétérinaires.39,41,46pp.

**Colin P, 1987.** Microbiologie des viandes RTVA, (1) :36-42 pp.

**Collins D. S., Gracey, J. F., 1992.** Food poisoning and meat microbiology. In : Meat hygiene, ninth edition. London :BaillièreTindall., 222-250 pp. (Elodie merle).

**D'aoust J.Y, 2001.** *Salmonella*. In :Labbé R.G., García S. (Eds.), Guide to foodborne pathogens. John Wiley : New York, 2001, 163-191pp.

**De BUYSER L., HENNEKINNE A.** Fiche de description de danger microbiologique transmissible par les aliments : *Staphylococcus aureus* et entérotoxines staphylococciques. AFSSA, 2009.

**Décret n° 90-368 du 10 novembre 1990** relatif à l'étiquetage et à la présentation des denrées alimentaires. *Journal officiel de la République Algérienne du n°50 du 21/11/1990.p1353-1355.*

**Décret n° 91-04 du 19 janvier 1991** relatif aux matériaux destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires et les produits de nettoyage de ces matériaux. *Journal officiel de la République Algérienne du n°04 du 23/01/1991.p62-66.*

**Décret n° 91-53 du 23 février 1991** relatif aux conditions d'hygiène lors du processus de la mise à la consommation des denrées alimentaires. *Journal officiel de la République Algérienne du n°09 du 27/02/1991.p285-288.*

**Décret n° 98-315 du 03 octobre 1998** fixant les modalités d'inspection vétérinaires des animaux vivants ou d'origine animale destinés à la consommation humaine. *Journal officiel de la République Algérienne du n°74 du 05/10/1998.p19-21.*

**Décret n° 04-82 du 18 mars 2004** relatif aux conditions et modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux et d'origine animale ainsi que leur transport. *Journal officiel de la République Algérienne du n°17 du 21/03/2004.p3-5.*

**Décret n° 06-198 du 31 mai 2006** définissant la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement. *Journal officiel de la République Algérienne du n°37 du 04/06/2006.p8-15.*

**Décret n° 07-144 du 19 mai 2007** fixant la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. *Journal officiel de la République Algérienne du n°34 du 22/05/2007.p218-231.*

**Décret n° 09-414 du 15 décembre 2009** fixant la nature, la périodicité et les méthodes d'analyse de l'eau de consommation humaine. *Journal officiel de la République Algérienne du n°75 du 20/12/2009.p10-15.*

**Décret n° 10-26 du 12 janvier 2010** fixant les méthodes et les produits chimiques utilisés pour le traitement et la correction des eaux de consommation humaine. *Journal officiel de la République Algérienne du n°04 du 17/01/2010.p15-16.*

**Décret n° 10-90 du 10 mars 2010** complétant le décret exécutif n°04-82 du 10/03/2004 fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux et d'origine animale ainsi que leur transport. *Journal officiel de la République Algérienne du n°17 du 14/03/2010.p08.*

**Décret n° 13-378 du 09 novembre 2013** fixant les conditions et les modalités relatives à l'information du consommateur. *Journal officiel de la République Algérienne du n°58 du 18/11/2013.p08-19.*

**Demortain D, 2005.** L'HACCP : collège invisible et dynamique de normalisation autour du *Codex Alimentarius*, 8<sup>ème</sup> congrès de l'association française de science politique, Lyon. [www.afsp.msh-paris.fr/archives/congreslyon2005/.../tr5/demortain.pdf](http://www.afsp.msh-paris.fr/archives/congreslyon2005/.../tr5/demortain.pdf) consulté le 15/04/2013

**Doyle M.P., Schoeni J.L., 1987.** Isolation of *Escherichia Coli* O157:H7 from retail fresh meats and poultry. *Applied and environmental microbiology*.53 (10) : 2394-2396pp.

**Ducoffre G, 2005.** Surveillance des maladies infectieuses par un réseau de laboratoires de microbiologie: tendances épidémiologiques 1983-2004pp. <http://www.iph.fgov.be/epidemio/epiffr/plabfr/plabanfr/index05> .Consulté le 19/11/2012

**Eslava C., Villaseca J., Hernandez U., Cravioto A., 2003.** *Escherichia coli*. In :Miliotis M.D., Bier J.W. (Ed.), *International handbook of foodborne pathogens*. Marcel Dekker : New York, 2003, 123-135pp.

**Feng P, 2001.** *Escherichia coli*. In :Labbé R.G., García S. (Eds.), *Guide to foodborne pathogens*. John Wiley and Sons : New York, 2001, 143-162.

**FIA, 2007.** Guide des bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP relatif à l'abattage et à la découpe des volailles(toutes espèces) [http://www.fia.fr/upload/document/Projet\\_Guide\\_BPH\\_Version\\_0.pdf](http://www.fia.fr/upload/document/Projet_Guide_BPH_Version_0.pdf). Consulté le 01/08/2012.

- Forsythe S J, 2000.** The microbiology of safe food .23-52,265-337pp.
- Fosse J., Magras C., 2004.** Dangers biologiques et consommation des viandes, Lavoisier, Editions Tec et Doc.220pp.
- Ghafir y., DAUBE G.,2007.** Le point sur les méthodes de surveillance de la contamination microbienne des denrées alimentaires d'origine animale. Formation Continue-Article de synthèse .Ann.Med.Vet.151, 79-100pp.
- Graham Purnell., Karen Mattick ., Tom Humphrey.** The use of “hot wash” treatments to reduce the number of pathogenic and spoilage bacteria on raw retail Poultry ,2002.29-36pp .In Journal of food Engineering.
- Haeghebaert S.,LeQuerrec F.,Bouvet P.,Gallay A.,Espie E et Vaillant V., 2002.** Les toxi-infections alimentaires collectives en France en 2001. *Bull. épidémiologique. Hebdo*, 50,249-253pp
- Hanes D, 2003.** Nontyphoid *Salmonella*. In :Miliotis M.D., Bier J.W. (Ed.), International handbook of foodborne pathogens. Marcel Dekker : New York, 2003, 137-149pp.
- Helms M., Vastrup P., Gernersmidt P., Molbak K., 2003.** Short and long term mortality associated with foodborne bacterial gastrointestinal infections : registry based study. *BMJ*, 2003, **326**, 357.
- Herman L., Heyndrickx M. , Grijspeerd K. , Vandekerchove D. , Rollier I., De Zutter L., 2003.** Routes for *Campylobacter* contamination of poultry meat: epidemiological study from hatchery to slaughterhouse. *Epidemiol.Infect.*,2003, **131**, 1169-1180pp.
- Hu L., Kopecko D.J., 2003.** *Campylobacter* Species. In: Miliotis M.D., BierJ.W. (Ed.) International Handbook of Foodborne Pathogens. MarcelDekker: New York, 2003, 181-198.
- Humphrey T.J., Martin K.W., Slader J., Durham K., 2001.***Campylobacter* spp. in the kitchen: spread and persistence. *J.Appl. Microbiol.*, 2001, 115S- 120S.
- ITAVI, 2010.** Guide des bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP [www.itavi.asso.fr/elevage/sanitaire/guide\\_petits\\_abattoirs.php](http://www.itavi.asso.fr/elevage/sanitaire/guide_petits_abattoirs.php). Consulté le 14/09/2012
- Jacquet Ch., Michelon F., Saint-Clément C. et Rocourt J., 1995.** La listériose humaine en France en 1994. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire 39/1995 : 173-175pp.
- Jouve J, 1996.** Le HACCP Un outil pour l'assurance de la sécurité des aliments. In C.M.BOURGEOIS, J-F. MESCLE, and J.ZUCCA (eds). Microbiologie alimentaire : Aspect microbiologique de la sécurité et de la qualité des aliments, Lavoisier-TEC et DOC ed.Paris, 496-509pp.
- Jund A, 2010.** Mise en place du plan de maîtrise sanitaire sur l'UCP du Grand Sauvoy.Master microbiologie. Université des Sciences et Technologie de Nancy.4,11pp.
- Jorgensen F., Bailey R., Williams S., Henderson P., Wareing D.R., Bolton F.J., Frost J.A., Ward L., Humphrey T.J., 2002.** Prevalence and numbers of *Salmonella* and

*Campylobacter* spp. on raw, whole chickens in relation to sampling methods. *Int. J. Food Microbiol.*, 2002, **76**, 151-164pp.

**Jozwiak A., Reichart O., Laczay P., 2006.** The occurrence of *Campylobacter* species in Hungarian broiler chickens from farm to slaughter. *J. Vet. Med. B Infect. Dis. Vet. Public Health*, 2006, **53**, 291-294pp.

**Kaanane A.** Assurance qualité selon les démarches HACCP et PGQ : Transfert technologique en agriculture , *bulletin mensuel d'information et liaison du PNTA.*, N° 144/ sep **2006**.

**Laboucheix V, 1990.** Traite de la qualité totale. Ed. Dunod, Paris.

**Lepoutre A., Salomon J., Charley C., et Le Querrec F., 1994.** Les Toxi-Infections Alimentaires Collectives en 1993. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire 52/1994 : 245-247pp.

**Lindblad M., Lindmark H., Lambertz ST., Lindqvist R., 2006.** Microbiological baseline study of broiler chickens at Swedish slaughterhouses. *J Food Prot.* 69 : 28,75 – 82pp.

**Loi n° 88-08 du 26 Janvier 1988** relative à la médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale. *JORA N° 4 du 27-01-1988. p.90.*

**Loi n° 09--03 du 25 Février 2009** relative à la protection du consommateur et à la répression des fraudes. *JORA N° 15 du 08-03-2009. p.13-15.*

**Lues JF., Theron MM., Venter P., Rasephei MH., 2007.** Microbial composition in bioacrosols of a high-throughput chicken-SLAUGHTERING FACILITY. *Poult Sci*, 86 (1) :1,4,2-9 pp.

**Maghuin –Rogister G, 2002.** Hormones, substances anabolisantes et résidus de traitements vétérinaires en relation avec la sécurité alimentaire. In : sécurité alimentaire du consommateur. 2<sup>ème</sup> édition .Paris : Lavoisier, 65-91pp.

**Marris C, 2005.** La hiérarchisation des risques est-elle possible. In *Risques et risques alimentaires* (C. Lahellec, édit). Paris, Lavoisier ,415-430pp.

**Merle E M , 2005.** Application de la méthode HACCP en abattoir : Bilan de deux années de mise en œuvre. Thèse de doctorat vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

**Mortimort S., Wallace C., 1994.** HACCP: a practical approach. Chapman and hall Eed., London, p 296.

**NF EN ISO 22000, 2005.** Système de management de la sécurité des denrées alimentaires- exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire. Afnor, Saint –Denis La Plaine (France) ICS 67.020.

**Note de service française, 2013 .DGAL/SDSSA/N2013-8113.** relative aux critères microbiologiques applicables aux carcasses d'animaux de boucherie et de volailles, et lignes directrices relatives aux contrôles de surface et matériel en battoir et en atelier de découpe d'animaux de boucherie et de volaille.

**Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 2007**, Salubrité des aliments et maladies d'origine alimentaire, Aide-mémoire n°237.

**Parry S.M., Palmer S.R., Slader J., Humphrey T., 2002.** Risk factors for *Salmonella* food poisoning in the domestic kitchen : a case control study. *Epidemiol.Infect.*,2002, **129**, 277-285.

**Poumeyrol M., Popoff M., 2006.** Fiche de description de danger microbiologique transmissible par les aliments : *Clostridium perfringens*. Afssa.

**Rasschaert G., Houf K., Van Hende J., De Zutter L., 2006.** *Campylobacter* contamination during poultry slaughter in Belgium.*J. Food Prot.*, 2006, **69**, 27-33pp.

**Rasschaert G., Houf K., De Zutter L., 2007.**External contamination of *Campylobacter*-free flocks after transport in cleaned and disinfected containers. *J.Food Prot.*, 2007, **70**, 40 46pp.

**Rechtman J.,1994.**Dossier qualité HACCP-Un guide d'utilisation européen.OPTIONQUALITE .(116),13-18pp.

**Règlement (CE) n°178/2002 du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2002** établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires.

**Règlement (CE) n°1774/2002 du Parlement européen et du Conseil du 03 octobre 2002** établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits non destinés à la consommation humaine.

**Règlement (CE) n°852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004** relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.

**Règlement (CE) n°853/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004** fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale.

**Règlement (CE) n°854/2004 du Parlement et du Conseil du 29 avril 2004** fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.

**Règlement (CE) n°2073/2005 du Parlement européen et du Conseil du 15 novembre 2004** concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires.

**Règlement (CE) n°1441/2007 du Parlement européen et du Conseil du 15 novembre 2004** modifiant le règlement (CE) n°2073/2005 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires. .

**Roberts T, 1989.** Human illness of foodborne bacteria.Am. J .aggric. Econ.,71,468-474pp.

**Salvat G. et Colin P., 1996.** L'application de la méthode HACCP dans les abattoirs de volailles. Viandes et Produits Carnés. Numéro Spécial "Maîtrise de la qualité microbiologique". 16 (6). 212-222pp.

**Salvat G, 1997.** Développement de quelques outils nécessaires à l'application de la méthode HACCP dans les abattoirs de volailles. Thèse de doctorat en microbiologie, Université de Bretagne Occidentale, 272pp.

**Scalabrino A, 2006.** La méthode HACCP dans le plan de maîtrise sanitaire. Thèse de doctorat vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon. 30, 39,40,42,51pp.

**SÉNAT ,2013.**Rapport information .Session extraordinaire de 2012-2013.Tome I.N°784.20pp

**Skovgaard, N.** Vertical and horizontal contamination of meat with aeromonas, campilobacter, yersinia, listeria, staphilococci and salmonella. In: Microbial Control in the Meat Industry: factors affecting the microbial quality of meat: 2. slaughter and dressing, Perugia, Italy, 5 – 8 February 1996. Langford, Departement of Clinical Veterinary science, 1996, 47-57.

**Smibert R.M, 1984.** Genus *Campylobacter*. In: Krieg N.R., Holt G.H. (Eds.), Bergey's manual of systematic bacteriology (Volume 1). Williams and Wilkins: Baltimore, 1984, 111-118pp.

**Smith D.P., Cason J.A., Berrang M.E., 2005.** Effect of fecal contamination and cross-contamination on numbers of coliform, *Escherichia coli*, *Campylobacter*, and *Salmonella* on immersionchilled broiler carcasses. *J. FoodProt.*, 2005, **68**, 1340-1345pp.

**Todd ECD, 1989.**Coasts of acute bacterial foodborne disease in Canada and the United States.Int. J . Food Microbiol.,9,313-326pp.

**Vignal J.** The hazardanalysis critical control approach (HACCP) as a tool for quality assurance. WHO interdisciplinary consultation on development of national food safety programs, Alexandria, Egypt, 4-7May1992.

**Wolter R, 1996,** Qualité des viandes et alimentation animale. In : Annales du Symposium : La qualité de la viande et la demande du consommateur, Paris, France, 27-28 Mars 1996. Paris : Commission Internationale des Industries Agricoles et Alimentaires,11-53pp.

**Uyttendaele M., De Troy P., Debevere J., 1999.**Incidence of *Salmonella*, *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, and *Listeria monocytogenes* inpoultry carcasses and differenttypes of poultry products for saleon the Belgian retail market. *J. Food Prot.*, 1999, **62**, 735-740pp.

**Zellagui R ,2012.** Contribution à la détermination des points critiques sur une chaine d'abattage de volailles. Thèse de magistère en médecine vétérinaire, n°1045. Ecole nationale supérieure vétérinaire d'Alger.87pp.

**Zhao C., Ge B., De Villena J., Sudler R., Yeh E., Zhao S., White D.G., Wagner D., Meng J., 2001.** Prevalence of *Campylobacter* spp., *Escherichiacoli*, and *Salmonella* serovars in retail chicken, turkey, pork, and beef from the Greater Washington, D.C. area. *Appl. Environ.Microbiol.*, 2001, **67**, 5431-5436pp

**Annexe A :**  
Audit d'hygiène

**Evaluation des questions des SOUS-ITEMS<sup>18</sup> :**

Aucune mesure d'hygiène n'est mise en place.	<b>0</b>
Mesures d'hygiène mises en place incomplètes, et nécessitent une action corrective urgente.	<b>1</b>
Mesures d'hygiène mises en place incomplètes, et nécessitent des actions correctives différées dans le temps.	<b>2</b>
Mesures d'hygiène mises en place, et ne nécessite aucune action corrective.	<b>3</b>

**Evaluation des SOUS-ITEMS et ITEMS :**

Non-conformité majeure	<b>0%-30%</b>
Non-conformité mineure	<b>31%-75%</b>
Conformité	<b>76%-100%</b>
SO	<b>Sans objet</b>

**I. Présentation de l'entreprise :**

Nom du propriétaire	*****
Statut juridique	SARL
Adresse de l'atelier principale	WILAYA DE BOUMERDES
Période d'utilisation	Durant toute l'année
Nature et dates des précédents agréments	*****
Pratique abattage rituel	<b>Abattage musulman (halal)</b>
Situation de l'atelier vis-à-vis de la législation installation classée pour la protection de l'environnement <b>(DE n°06-198)et (DE n°07-144)</b>	*****
Nombre total de personnes travaillant dans l'atelier de façon permanente	*****
Accueil de stagiaires dans l'atelier	*****

---

<sup>18</sup> S : SCORE OBTENU.  
C : SCORE CIBLE.

Personnes qui prennent les décisions concernant les questions sanitaires	Le propriétaire
--	-----------------

## II. Description des activités de l'entreprise :

Catégories de produits correspondant à des procédés de fabrication identifiés,	Poulets, dindes
Description de produits,	volailles vidées réfrigérées et congelées.
Utilisation prévisible attendue	Viande de volaille prête à cuire
Conditionnement	sous cellophane
Température de conservation	0°C -4°C
DLC	j1+3j
Nature des conditionnements, des emballages et fournitures	Papier cellophane, sachet à usage alimentaire,

## III. Description des circuits de commercialisation des produits :

1. Mise sur le marché ;	Nationale Vente directe
2. Vente aux intermédiaires	1. Restaurants 2. Grandes et moyennes surfaces 3. Restauration collective 4. Grossistes



## A. LOCAUX (milieu)

### A1. Existence, conception, superficies des locaux, séparation des secteurs, environnement et abords

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	L'entreprise est-elle située dans un environnement propre pour éviter toute contamination et permettre la production de produits surs	2	DE N°04-82, chapitre II, art4, JORA, 2004 , Reg CE 852/2004, annexe II, chap, I, 2 CAC/-RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect III, chap3, 1. CAC/RCP 58-2005 art8.1	3	L'établissement est clôturé, situé à grande distance de zones polluées, sujette aux inondations ou à des infestations par des ravageurs ou de zones ou les déchets, solides ou liquides ne peuvent être évacués. la route menant à l'entreprise est mal goudronnée (source de poussière).
2	les voies de circulation ou les zones de stationnement doivent être réalisées «en dur" goudronnées ou cimentées de manière à être carrossables, propres et entretenues.	2	CAC/-RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect III, chap3, 1	3	les voies de circulation sont mal goudronnées
3	les espaces verts doivent être régulièrement tondu	3	CAC/-RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect III, chap3, 1	3	les espaces verts sont presque inexistant
4	les aménagements indispensables des locaux sont mis en place pour assurer une garantie suffisante contre les pollutions extérieures, les inondations et la pénétration de poussières et l'installation d'insectes, de rongeurs et autres animaux	2	DE N°91-53, sect II, art7, JORA, 1991	3	01 vitre cassée
5	les locaux ne doivent pas communiquer directement avec les vestiaires, cabinets d'aisance ou salles d'eau	3	DE N°91-53, sect II, art7, JORA, 1991	3	les locaux ne communiquent pas directement avec les vestiaires, cabinets d'aisance ou salles d'eau

6	les locaux et leurs annexes doivent être aménagés de façon à permettre la séparation entre les zones ou les sections	<b>3</b>	DE N°91-53, sectII , art8, JORA, 1991	<b>3</b>	les locaux et leurs annexes sont aménagés de façon à permettre la séparation entre les zones ou les sections
7	Des installations séparées et adéquates doivent être conçues pour le nettoyage et l'assainissement de l'équipement employé pour les déchets/produits non comestibles	<b>1</b>	DE N°91-53, sectII, art8, JORA, 1991	<b>3</b>	la salle de production donne sur une petite cour servant pour le nettoyage et la désinfection
8	Les locaux doivent être conçus et construits pour procurer un espace de travail hygiénique de toutes les opérations	<b>3</b>	DE N°04-82, chapII, art8 ,JORA,2004, Reg CE 852/2004,annexeII, ,chap,I,2,a	<b>3</b>	
9	les locaux doivent être conçus et construits afin d'éviter la formation de condensation et de moisissures indésirables sur les surfaces	<b>2</b>	Reg CE 852/2004, annexeII, chap,I, 2,b DE N°04-82, chapII, art8 ,JORA,2004,	<b>3</b>	Pas d'évacuation de l'air vicié au niveau de la salle d'échauffage et de plumaison
10	Les établissements de production permettent la circulation dans une seule direction (marche en avant)	<b>3</b>	DE N°04-82, chap II, art8,JORA, 2004,	<b>3</b>	Les différentes étapes du process s'effectuent sans entrecroisement (voir diagramme des flux)
11	L'abattoir dispose d'un nombre suffisant de locaux appropriés aux opérations à mener	<b>3</b>	Reg CE 853/2004,annexeII,sect II, chapII, art2,a DE N°04-82, chap. II ,art8,JORA,2004	<b>3</b>	l'abattoir dispose d'un nombre suffisant de locaux appropriés aux opérations à mener (voir plan d'architecte)
12	L'abattoir dispose d'un local séparé pour; l'éviscération et la poursuite de l'habillage	<b>3</b>	Reg CE 853/2004, annexeII, sect II, chapII, art2, b	<b>3</b>	L'abattoir dispose d'un local séparé pour l'éviscération et la poursuite de l'habillage (séparation par un mur)

13	L'abattoir dispose d'une séparation dans le temps et dans l'espace de *l'étourdissement et la saignée *la plumaison ou le dépouillement, et éventuellement, l'échaudage *l'expédition des viandes	<b>3</b>	Reg CE 853/2004, annexeII, sect II, chapII, art2, c	<b>3</b>	L'abattoir dispose d'une séparation dans le temps et dans l'espace de * la saignée et l'électronarcose, *la plumaison ou le dépouillement, et éventuellement, l'échaudage *l'expédition des viandes
14	L'abattoir dispose d'installations fermant à clé pour l'entreposage frigorifique des viandes consignées et installations distinctes fermant à clé pour l'entreposage des viandes déclarées impropres à la consommation humaine	<b>0</b>	Reg CE 853/2004, annexeII, sect II, chapII, art.5	<b>3</b>	L'abattoir ne dispose pas d'installations fermant à clé pour l'entreposage frigorifique des viandes consignées et installations distinctes fermant à clé pour l'entreposage des viandes déclarées impropres à la consommation humaine
15	La conception et l'aménagement des établissements de production alimentaire devraient permettre d'appliquer des bonnes pratiques d'hygiène alimentaire et éviter la contamination croisée pendant et entre les opération	<b>3</b>	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IV chap4.1.1 CAC/RCP 58-2005 art8.1 DE N°04-82, chap II, art8, JORA, 2004	<b>3</b>	Le principe de la marche en avant est respecté dans le temps et dans l'espace
16	Les surfaces non bâties du site où se trouvent les bâtiments de l'entreprise sont-elles bien entretenues?	<b>2</b>		<b>3</b>	la cour donnant accès aux vestiaires pour femmes est plus ou moins entretenue
17	Les locaux et leurs annexes doivent être de dimensions suffisantes eu égard à la nature de leur utilisation, des équipements et matériels employés et du personnel requis	<b>2</b>	DE N°91-53, sect II, art7, JORA, 1991	<b>3</b>	Absence de formation du personnel
18	Les locaux de stabulation permettent de grouper la volaille sans surnombre, blessures ou de stress	<b>3</b>	CAC/RCP 58-2005art8.2	<b>3</b>	les caisses sont vidées au fur et à mesure selon la cadence de la chaîne d'abattage

19	L'abattoir dispose -t-il d'un local ou emplacement couvert pour la réception des animaux et pour leur inspection avant l'abattage	<b>3</b>	Reg CE 853/2004, annexeII, sect II, chapII, art1	<b>3</b>	L'abattoir dispose d'un emplacement couvert pour la réception des animaux, leurs pesées et pour leurs inspections avant l'abattage.
20	Il existe une séparation physique entre les locaux de stabulation et les zones de l'abattoir ou peuvent se trouver les parties comestibles.	<b>3</b>	CAC/RCP 58-2005art8.2	<b>3</b>	Séparation dans l'espace et dans le temps
21	Il existe une zone adjacente avec installations adéquates pour le nettoyage et la désinfection des véhicules et des caisses de transport	<b>3</b>	LOI VETERINAIRE 88-08, titre IV, chapI, art63, CAC/RCP 58-2005art8.2 Reg CE 853/2004, annexeII,sect II,chapII,art6	<b>3</b>	Nettoyage des caisses se fait uniquement pour les caisses appartenant à l'établissement ou à la demande des fournisseurs.
22	Les zones d'étourdissement et d'abattage sont isolées des zones d'habillage (barrière physique ou distance)	<b>3</b>	CAC/RCP 58-2005art8.3	<b>3</b>	Séparation dans l'espace et dans le temps
23	Les zones d'échaudage, d'épilage, de plumaison de grattage et de flambage sont adéquatement séparées des zones d'habillage	<b>3</b>	CAC/RCP 58-2005art8.3	<b>3</b>	Séparation dans l'espace et dans le temps
24	L'abattoir dispose d'une chaîne d'abattage permettant le déroulement continu du processus d'abattage ou bien une séparation appropriée dans le cas ou plus d'une chaîne fonctionne	<b>3</b>	Reg CE 853/2004, annexeII, sect II, chapII, art2.e	<b>3</b>	L'abattoir dispose d'une chaîne d'abattage permettant le déroulement continu du processus d'abattage.

25	Les locaux doivent être conçus et construits pour assurer la séparation des aires d'attente des animaux et zones de transformation des aliments ou emballages et n'y donnent pas accès directe	<b>3</b>		<b>3</b>	Séparation dans l'espace et dans le temps
26	Des installations séparées et adéquates doivent être conçues pour ; l'entreposage des déchets et produits non comestibles	<b>3</b>	DE N°91-53, sect II, art8, JORA, 1991	<b>3</b>	Des installations spécifiques reliées à la salle d'échaudage, plumaison et éviscération permettant la récupération des plumes, intestins.
27	Les locaux doivent être conçus et construits afin de prévenir la contamination et lutter contre les nuisibles	<b>3</b>	Reg CE 852/2004, annexeII, chap, I, 2, c DE N°91-53, sect II , art7 ,JORA,1991	<b>3</b>	La conception et la construction adéquates des locaux munies de grillage et de moustiquaires
28	Des installations sanitaires doivent être mises à la disposition des travailleurs, pourvues d'ouvertures suffisantes ou de dispositifs assurant leur ventilation, le personnel féminin disposera d'installations sanitaires distinctes,	<b>1</b>	DE N°91-04, sect 4, art 18, JORA, 1991 Reg CE 852/2004, annexeII, chap, I.6	<b>3</b>	Présence de ventilation naturelle uniquement
29	Les revêtements de sol doivent être étanches, non absorbant, lavables et non toxiques bien entretenus, faciles à nettoyer et au besoin, à désinfectés, les joints des murs et des sols en gorge arrondies	<b>2</b>	DE N° 04-82, sect1, art8, JORA, 2004. Reg CE 852/2004, annexeII, ,chap, II,1,a CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003)sect IVchap4.2.2	<b>3</b>	Joints des murs et sols non arrondis (en cours d'études) sol construit en carreaux "graniteux" lisse, bien entretenu, facilement lavable et désinfecté.
30	Le sol doit être incliné pour permettre l'évacuation des liquides résiduels	<b>3</b>	DE N°04-82, art8, JORA, 2004,	<b>3</b>	Il existe une certaine inclinaison du sol empêchant la stagnation d'eau dans les différentes zones (surtout en zone de production)

31	Les surfaces murales doivent être étanches, non absorbant, lavables et non toxiques, lisses jusqu'à une hauteur convenable, appropriée à l'opérateur, bien entretenus, faciles à nettoyer et au besoin, à désinfectés, résistant aux chocs.	<b>3</b>	DE N°04-82,art8 ,JORA,2004, Reg CE 852/2004,annexeII, ,chap,II,1,b CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003)sect IVchap4.2.2	<b>3</b>	Les murs sont construits en dur, faillancé sur hauteur dépassant les 2mètres, bien entretenu, le nettoyage et désinfection se font chaque jour, et après abattage de chaque lot en salle de production
32	Les plafonds et faux plafonds(ou surface intérieure du toit et autres structures suspendues construits de manière à empêcher l'encrassement, la condensation de vapeur et l'écaillage, l'apparition de moisissure et déversement de particules.	<b>2</b>	DE N°04-82, chapII,art 8 ,JORA,2004, Reg CE 852/2004,annexeII,chap,II,1,c CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003) sect IVchap4.2.2	<b>3</b>	La salle de production est bâtie sur une hauteur dépassant les 5mètres rendant le nettoyage difficile et accumulation de poussières dans les endroits inaccessibles,
33	Des toilettes en nombre suffisant ,équipés d'une chasse d'eau et raccordées à un système d'évacuation efficace, il doit être prévu un cabinet d'aisance pour une tranche de 15 travailleurs, leurs sols et parois doivent être peints en clairs,	<b>1</b>	DE N° 91-04 sect4, art18, JORA, 2004, Reg CE 852/2004, annexe II, chap, I, 3	<b>3</b>	Installation en cours
34	Les toilettes ne doivent pas donner directement sur les locaux de manipulation des denrées	<b>3</b>	DE N° 91-04 sect4,art18,JORA,2004, Reg CE 853/2004,annexeII,chap,I,3 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003) sect IVchap4.4.4	<b>3</b>	Toilettes présentes en dehors des zones de production et de conditionnement
35	Les installations sanitaires et toilettes doivent être situées et indiquées de façon appropriées	<b>3</b>	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003)sect IVchap4.4.4 DE N° 91-04 sect4,art18,JORA,2004	<b>3</b>	

36	Les fenêtres sont équipées d'écrans de protection contre les insectes facilement amovible pour le nettoyage	3	DE N°04-82, chapII, art8, JORA, 2004. Reg CE 852/2004, annexeII, chap, II, 1, d CAC/RCP 1-1969 (4éme Révision, 2003) sect IVchap4.2.2	3	
37	Les portes doivent être lisses, non absorbantes, faciles à nettoyer, au besoin à désinfecter,	3	DE N°04-82, chapII, art8, JORA, 2004. Reg CE 852/2004, annexe II, chap, II, 1, e CAC/RCP 1-1969 (4éme Révision, 2003), sect IVchap4.2.2	3	
38	Les surfaces (y compris les surfaces des équipements) dans les zones de manipulation des denrées doivent être de matériaux lisses, lavables, résistant à la corrosion et non toxique bien entretenues, faciles à nettoyer et désinfectées	3	Reg CE 852/2004,annexeII, ,chap,II,1,f CAC/RCP 1-1969 (4éme Révision,2003) sect IVchap4.2.2 DE N° 91-53 sectII,art13,JORA,1991	3	
39	Murs, planchers, portes, fenêtres, plafonds, structures aériennes ou autres structures facile à nettoyer, préviennent la contamination, empêchent la détérioration, conviennent aux activités dans chaque zone et exempts de tout élément nocifs	3	DE N° 91-04 sect1,art4,JORA,2004, DE N° 04-82 chapII,sect2,art8,JORA,2004	3	
40	Chambre de ressuyage, d'une capacité suffisante pour assurer un ressuyage suffisant des carcasses	2	CAC/-I4RCP 1-1969 (4éme Révision, 2003) sectV, chap5,2,2 DE N°91-53, sect II ,art13,JORA,1991	3	Il ya parfois surcharge de la salle de ressuyage dans les périodes de hautes productions
41	Salle de conditionnement ne provoquant pas une remontée des températures des carcasses ou bien sans un temps très court	3		3	le conditionnement se fait au fur et à mesure de la sortie de la salle de ressuyage ou la chambre froide

42	Chambre de stockage (pas de contact entre les emballage et carcasses nues)	3	DE N°91-53, sect II art 8, JORA, 1991	3	
43	Une installation fermant à clé destinée à usage exclusif des services vétérinaires	1		3	Un bureau commun est attribué aux services vétérinaires
44	Des locaux affectés aux vestiaires doivent être mis à la disposition des travailleurs et doivent être dotés de sièges et armoires individuelles fermant à clé, douches implantées à proximité ou sur les lieux de travail	1	DE N° 91-04 sect4,art19,20,JORA,2004, Reg CE 852/2004,annexeII, ,chap,I,9 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003) sect IVchap4.4.4	3	Des locaux effectués aux vestiaires sont mis à la disposition des travailleurs non dotés de sièges et armoires individuelles fermant à clé,
45	Il doit être prévu un local adéquat lorsque 25 personnes au moins, sont appelées à prendre leur repas sur les lieux de travail, les travailleurs doivent disposer d'eau potable pour la boisson	3	DE N° 91-04 sect4, art22, 24JORA, 2004,	3	L'entreprise dispose d'une cantine offrant des repas chauds, le local présente toutes les mesures d'hygiène appropriée
	<b>score</b>	<b>113</b>	<b>0</b>	<b>135</b>	
	%			<b>84%</b>	

## A2.Circuits

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Le circuit du personnel travaillant en zones dites sales ne croise pas le circuit du personnel travaillant en zones dites propres	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IV chap 5.2.4 DE N°04-82, chapII,art8 , JORA,2004	3	les zones sales sont occupées par le personnel masculin alors que les zones propres sont occupées par le personnel féminin

2	Le déplacement du personnel se fait uniquement du secteur propre vers le secteur sale	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IV chap 5.2.4 DE N°04-82, chapII,art8 , JORA,2004	3	le personnel est sensibilisé sur l'interdiction du passage des zones sales vers les zones propres
3	La fixité des postes est respectée	3		3	Il n'y a pas de changement de postes sauf dans les cas extrêmes pour le bon déroulement de la chaîne d'abattage
4	Une marche en avant impérative des carcasses sur la chaîne d'abattage est respectée	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IV chap 5.2.4	3	évacuation systématique de toutes les issues de la zone de production
5	Une marche en avant impérative des 5èmes quartiers est respectée	3	CAC/-I4RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sectIV, chap4.2.1 DE N°04-82, chapII, art8, JORA, 2004	3	Voir diagramme de fabrication
6	Existence au minimum de 4 portes pour les flux différents (matières premières, personnel, produits finis et déchets)	3	CAC/-I4RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sectIV, chap4.2.1	3	Voir diagramme des flux
7	Le circuit des déchets ne doit pas croiser les produits destinés à la consommation humaine (carcasses)	3	CAC/-RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sectIV, chap4.2.1	3	Voir diagramme des flux
8	Les sous-produits (sang, plumes, viscères) doivent faire l'objet de circuits spécifiques intégrés dans le système du processus d'abattage,	3	CAC/-RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sectIV, chap4, 2, 1	3	Voir diagramme des flux
9	<b>score</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	
	<b>%</b>			<b>100%</b>	

### A3.Aptitude au nettoyage et désinfection

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
---	-----------	---	---------	---	--------------

1	les locaux, le matériel et les installations devraient permettre un entretien, un nettoyage et une désinfection	3	DE N° 91-04 sect1, art3 JORA, 2004, CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sec IV	3	
	<b>score</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	
	<b>%</b>			<b>100%</b>	

#### A4.Maintenance

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Locaux propres et en bon état d'entretien	3	Reg CE 852/2004, annexe II, chap. I.1 DE N° 91-04 sect1,art 3 JORA,2004,	3	Le nettoyage et la désinfection se font après chaque fin de journée par tout le personnel et dès que cela est nécessaire
2	Dispositifs adéquats pour le nettoyage ,la désinfection et l'entreposage des outils et équipement de travail sont prévus	1	Reg CE 852/2004, annexeII, chap I.2	3	à envisager
	<b>score</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	
	<b>%</b>			<b>67%</b>	

#### A5.Circuits d'air, prévention, condensation, contaminations aéroportées

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Une bonne ventilation est assurée afin d'empêcher la formation d'eau de condensation ou de développement, sur les parties hautes des locaux, de moisissures pouvant contaminer les aliments	1	DE N°91-53, art11, JORA,1991 DE N° 91-04 ,titre 1, sect2,art6 ,JORA,1991 Reg CE 852/2004,annexeII,chap I.5 CAC/RCP 58-2005art8.5	3	Manque de ventilation mécanique dans la salle d'échaudage et de plumaison Ventilation naturelle dans la salle d'éviscération

2	Echanges d'air suffisants empêchent la vapeur, la condensation ou la poussière de s'accumuler de manière inacceptable et que l'air vicié puisse être évacué	1	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IVchap4.4.6 DE N° 91-04, titre 1, sect2, art6, JORA, 1991.	3	Manque de ventilation mécanique dans la salle d'échaudage et de plumaison Ventilation naturelle dans la salle d'éviscération
3	Les systèmes de ventilation font en sorte que l'air ne circule pas des zones plus contaminées vers les zones moins contaminées (telles que zones d'abattage et éviscération avec les zones de refroidissement des carcasses)	1	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IVchap4.4.6 CAC/RCP 58-2005art8.5	3	Il y a risque de passage de l'air contaminé de la salle d'échaudage vers celle de l'éviscération
4	Salles de toilettes, cafétérias et vestiaires dotés d'un système de ventilation	2	Reg CE 852/2004, annexeII, chap I.6 DE N° 91-04 ,titre 1, sect4,art18 ,JORA,1991	3	Ventilation naturelle insuffisante
5	Les systèmes de ventilation donnent aisément accès aux filtres et aux pièces devant être nettoyées ou remplacées	3	Reg CE 852/2004, annexeII, chap I.5	3	Il existe une maintenance privée qui assure l'entretien
6	Les blocs de ventilation des chambres froides ou des manchons d'aération des locaux de travail à température dirigée doivent être régulièrement dépoussiérés et lavés	3	3	3	Il existe une maintenance privée qui assure l'entretien
<b>score</b>		<b>11</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	
%				<b>61%</b>	

#### A6.Prévention de l'introduction des nuisibles

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
---	-----------	---	---------	---	--------------

1	Des méthodes adéquates sont mises au point pour lutter contre les organismes nuisibles	2	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003)sect IV chap 6.3.2 DE N°91-53,sectII,art7, JORA,1991	3	présence d'un certain nombre d'appâts pour les rongeurs (contrat avec entreprise privée) Présence de moustiquaires sur toutes les fenêtres Présence de désinsectiseurs
2	Les orifices, les drains et autres lieux sont hermétiquement scellés	3	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003) sect IV chap 6.3.2 DE N°91-53, sectII, art7, JORA, 1991	3	Mise en place de dispositifs adéquats
3	Installation de grillage sur les fenêtres, portes, et bouches d'aération	2	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003)sect IV chap 6.3.2 DE N°91-53,sectII,art7, JORA,1991	3	Mise en place de dispositifs adéquats uniquement sur les fenêtres
4	Les animaux sont exclus des établissements de transformation des aliments	3	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003) sect IV chap 6.3.2 DE N°91-53,sectII, art7, JORA,1991	3	Absence d'animaux sur l'exploitation
5	Les aliments sont soit placés dans des récipients hermétiquement fermé ou entreposés au-dessus du sol à l'écart des murs	3	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003) sect IV chap 6.3.3	3	Le personnel est sensibilisé à une bonne manutention des aliments
6	Les zones à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments contenant des aliments devraient être maintenus propres, déchets stockés dans des conteneurs munis d'un couvercle et inaccessibles aux ravageurs	2	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003)sect IV chap 6.3.4 DE N°91-53,sectIII,art19, JORA,1991	3	présence de conteneurs sans couvercles
	<b>score</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	
				<b>83%</b>	

### A7.temperatures

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Les températures des chambres froides et des congélateurs rencontrent les exigences réglementaires et/ou les températures acceptables	2	AIM, art2, JORA N°87,1999, CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sectIII, chap3, 3	3	L'ouverture fréquente des réfrigérateurs entraine parfois une augmentation de la température, des règles strictes sont prévues par le responsable de production et de qualité à l'ouverture des chambres froides
2	Régulation, capacité suffisante, vérification et enregistrements si nécessaires de la température (réfrigérateurs, et congélateurs)	3	Reg CE 852/2004,annexeII, chap,I,2,d CAC/RCP 58-2005art8.6	3	Le contrôle du froid positif se fait par le responsable qualité L'enregistrement des contrôles de températures s'effectue uniquement pour les chambres froides négatives
3	La gestion de la température dans le refroidisseur rapide est-elle satisfaisante?	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003)sect IV chap 4.4.5	3	Assurée par le responsable de production
	<b>Score</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	
	<b>%</b>			<b>89%</b>	

### A8.Points d'eau, séparation, identification circuits d'eau potable et non potable

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Un approvisionnement suffisant en eau potable, avec installations appropriées pour le stockage et la distribution	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sectIV,chap 4. 4.1 CAC/RCP 58-2005art8.6 DE N°04-82, chapII,art 4 ,JORA,2004.	3	l'établissement est relié au réseau public (factures eau)

2	Pas de raccordement entre les conduites d'alimentation en eau potable et les réseaux d'eau non potable.	3	Reg CE 852/2004, annexeII, chapVII, 2 CAC/-I4RCP 1-1969 (4ème Révision,2003) sectVI,chap4.4.1	3	l'entreprise dispose d'un plan assurant le non raccordement des conduites d'alimentation en eau potable et les réseaux d'eau non potable (Aucun raccordement entre les conduites)
3	L'eau potable recyclée, réutilisée et recyclée est transparente à l'aide d'un système de distribution distinct facilement repérable dans l'établissement.	0	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IV chap 5.5.1	0	SO
4	Identification de la source d'approvisionnement en eau, raccordement au réseau public d'eau potable (eau de municipalité, puits privés, réservoirs de stockage, etc.)	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IV chap 5.5.1 DE N°04-82, art4, JORA, 2004.	3	oui, il existe un raccordement au réseau public d'eau potable, présence d'un puit privé régulièrement chaulé
5	Les tuyaux, robinets ou autres sources similaires de contamination conçus pour prévenir tout refoulement ou siphonnement.	3	DE N°91-53, art10, JORA, 1991	3	
6	Si les filtres sont utilisés, ils sont maintenus en bon état et sont entretenus d'une manière hygiénique	0		0	SO
7	Afin de prévenir toute contamination lorsque l'entreposage de l'eau ou de la glace est nécessaire les installations sont adéquatement conçues, adéquatement construites, adéquatement entretenues	3		3	L'entreprise dispose d'un puit , bien entretenu et chaulée régulièrement ( 1fois par mois en utilisant des galets de chlore)
8	Les réseaux d'eau intérieurs doivent être munis de dispositifs anti retour, afin de ne pas contaminer le réseau d'eau public	3	DE N°91-53, art10, JORA, 1991	3	
	<b>score</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	
				<b>100%</b>	

### A9. Evacuation des eaux usées

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Toutes les conduites et canalisations d'évacuation des déchets et eaux usées doivent être étanches et dotées de siphons et regards appropriés	3	DE N°91-53, art10, JORA, 1991,	3	
2	Les conduites d'évacuation sont conçues de façon à garantir que les eaux résiduaires ne coulent pas d'une zone contaminée vers une zone propre	3	Reg CE 852/2004,annexeII, chap,I, 8 DE N°04-82,art8, JORA,2004	3	
3	Pas de raccordement entre système d'évacuation des eaux usées sanitaires et systèmes du drainage de la production des établissements	3		3	
4	Système d'évacuation des eaux usées et le système d'évacuation des déchets ne passent pas directement au-dessus d'une zone de production et ne traverse pas une telle zone, sauf si un dispositif permet de prévenir toute contamination	3		3	Aucun système d'évacuation des eaux usées ou système d'évacuation des déchets ne passent directement au-dessus d'une zone de production ou traverse cette dernière
	<b>Score</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	
	<b>%</b>			<b>100%</b>	

### A10. Eclairage

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	L'installation d'ampoules d'éclairage et d'appareils suspendus au-dessus des denrées alimentaires doit être effectuée de manière à éviter toute contamination ou risque d'apport d'éléments étrangers aux denrées considérées	1	DE N°91-53, art11, JORA, 1991. Révision, 2003) sect IV, chap 4.4.7	3	Les ampoules et appareils suspendus, dans les endroits où sont exposés des matériaux d'emballage ou aliments doivent être de type de sûreté ou protégés afin de ne pas contaminer les aliments en cas de bris.

2	Ne modifie pas la couleur des aliments de mener à bien l'activité de production ou inspection prévue	2	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IV, chap 4.4.7	3	Le nombre d'ampoules dans la zone d'éviscération reste insuffisant
3	les locaux utilisés pour les denrées alimentaires doivent avoir un éclairage naturel et/ou artificiel suffisant	2	Reg CE 852/2004, annexeII, chap,I, 7	3	La salle de production nécessite plus d'éclairage
	<b>score</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	
	%			<b>56%</b>	

## B. EQUIPEMENT (MATERIEL)

### B1.laves mains

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Des installations sanitaires en nombre suffisant, comprenant lavabos, douches, vestiaires et cabinets d'aisance avec chasse d'eau, bien éclairés, ventilés, maintenus en tout temps dans de bonnes conditions d'hygiène	2	DE N° 91-04 sect4, art 20,21, JORA, 1991	3	Existence d'un seul lave-mains qui n'est alimenté ni en eau chaude, ni savon antibactérien ou de sèche mains ou papier essuie tout
2	Les lavabos sont placés en évidence à la sortie des cabinets d'aisance; pourvus d'eau courante chaude et froide, ainsi que d'essuie-mains renouvelés fréquemment ou n'utiliser qu'une seule fois	2	DE N°91-53, art12, JORA, 1991 CAC/-RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sectIV, chap 4.4.4	3	Absence de savon bactéricide et d'essuie mains
3	Dans la zone des cabinets d'aisance, des avis doivent être apposés, prescrivant au personnel de se laver les mains avant de quitter les lieux	0	DE N°91-53, art12, JORA, 1991,	3	Prévoir des affiches rappelant au personnel de la manière de se laver les mains
4	Certaines zones sont munies d'un nombre suffisant d'installations de lavage des mains judicieusement situés dispose d'eau courante, potable froide, chaude ou tiède, situés à des endroits pratiques et bien entretenus	1	Reg CE 852/2004, annexe II, chap, 1, 4 Reg CE 853/2004,annexeII, sect II,chapII,art4 CAC/RCP 58-2005art8.8	3	Absence de lave mains dans les zones de production, présence de robinets disposant d'eau potable, froide et chaude
5	les lave-mains sont munis de distributeurs de savon bactéricide	0	Reg CE 852/2004, annexeII, chap, 1,4 CAC/RCP 58-2005art8.8	3	Absence de lave mains dans les zones de production

6	les lave-mains disposent d'essuie-mains sanitaires ou de sèche-mains et de poubelles nettoyables	0	Reg CE 852/2004, annexe II, chap,1,4	3	absence de lave mains dans les zones de production, de sèche-mains ou de poubelles nettoyables
	<b>score</b>	<b>5</b>		<b>0</b>	<b>18</b>
	%				<b>28%</b>

## B2.Système de nettoyage et de désinfection

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Toutes les parties de l'établissement sont concernées par le programme de nettoyage et de désinfection (zones, équipements, ustensiles)	3	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003) sectIV, chap4.1.3 DE N°91-04, art3, 4, 5,13, JORA, 1991.	3	Le nettoyage et la désinfection sont assurés régulièrement par les équipes de chaque salle, en plus de l'équipe de nettoyage.
2	Certaines zones de l'établissement comportent des Installations d'assainissement pour l'équipement opérationnel	2	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003) sectIV, chap4.1.3 CAC/RCP 58-2005art8.5	3	Nombre insuffisant d'installations d'assainissement (dans certaines zones)
3	les installations d'assainissement sont bien entretenues	1	CAC/RCP 58-2005art8.5	3	Prévoir un local pour le nettoyage et désinfection des couteaux, bottes, tabliers et tenues de travail
4	Les installations d'assainissement offrent de l'eau potable à des températures appropriées	2	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003) sect IV, chap4.1.3	3	Prévoir un local pour le nettoyage et désinfection des couteaux, bottes, tabliers et tenues de travail
5	Les installations d'assainissement sont munies de concentrations de produits chimiques appropriés à l'usage auquel elles sont destinées	0	CAC/RCP 58-2005art9.3	3	Absence de procédure de nettoyage et de désinfection
6	Une gestion satisfaisante du nettoyage et de désinfection des éléments frigorifiques est-elle mise en œuvre?	3	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003) sectIV, chap4.1.3	3	Assurée régulièrement par l'équipe de nettoyage et désinfection

7	Surfaces, ustensiles, matériels et accessoires sont nettoyés à fond, désinfectés après manipulation	2	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IV, chap 5.2.4 DE N°91-04, sect1, art4, JORA, 1991	3	L'équipe de production ainsi que l'équipe chargée du nettoyage-désinfection assure régulièrement le nettoyage et la désinfection les caisses en plastique doivent être bien lavées et désinfectées
8	Equipement conçus de manière à permettre au personnel de travailler dans de bonnes conditions d'hygiène	1	CAC/RCP 58-2005 art8.1	3	Manque de lave mains
9	Les installations réservées aux nettoyage et désinfection sont munies de conduites d'évacuation des eaux usées reliées à l'égout	3	CAC/RCP 58-2005 art8.5	3	Le dispositif assuré par l'abattoir pour l'évacuation des eaux usées est relié à l'égout
10	L'équipement utilisé pour la collecte et la livraison des animaux vivants sont nettoyés, lavés et désinfectés	2		2	l'équipement utilisé pour la collecte et la livraison des animaux vivants appartenant uniquement à l'entreprise sont nettoyés et désinfectés
11	Le type d'équipement est installé de sorte à permettre un drainage approprié et, le cas échéant, qu'il soit relié directement à des tuyaux d'évacuation	3	DE N°91-53, sect2, art10, JORA, 1991	3	Le bac d'échaudage, saignoir, plumeuse permettent un drainage approprié et sont reliés directement à des tuyaux d'évacuation
	<b>score</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	
	<b>%</b>			<b>69%</b>	

### B3. Equipements n'entrant pas en contact avec les denrées alimentaires

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Les caisses utilisées pour la livraison des animaux à l'abattoir et les modules sont constitués de matériaux résistant à la corrosion, faciles à nettoyer et à désinfecter	3	Reg CE 854/2004, section II, chap,1,3	3	

2	L'entreposage à l'extérieur des bâtiments (équipement, matériel) doit être implanté au loin des murs (au minimum un espace de 2mètres)	3		3	
3	les conteneurs destinés aux déchets et aux substances non comestibles ou dangereuses devraient être expressément identifiables, convenablement construits, et au besoin, fabriqués dans un matériau étanche	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IV chap. 4.3.3 DE N°91-53,sect 2,art16, JORA,1991	3	les récipients sont vidés entre chaque usage, nettoyés et désinfectés chaque jour en dehors des heures de services
	<b>score</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	
	<b>%</b>			<b>100%</b>	

#### B4.Equipements entrant en contact avec les denrées alimentaires

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Les matériaux et ustensiles susceptibles d'être mise en contact avec les denrées alimentaires doivent présenter un aspect et une forme adéquats et être installés de façon à faciliter leur nettoyage, non toxique, au besoin suffisamment durables et faciles à nettoyer et désinfectés et à entretenir	3	LOI 09-03, titre II, chap1, art7 DE N°91-53,art 14 JORA,1991 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003)sect V	3	Matériels et ustensiles mis en contact avec les denrées alimentaires ont un aspect et une forme adéquats et installés de façon à faciliter le nettoyage
2	Equipements et matériels frigorifiques utilisés dans les établissements sont fabriqués en matériaux imperméables, résistants aux chocs, n'altérant pas les denrées en contact et faciles à nettoyer et à désinfecter	3	DE N°91-53, art14 JORA, 1991 DE N° 91-04 sect1,art 2,5 JORA,1991 CAC/RCP 58-2005art8.1	3	

3	Equipements et matériels frigorifiques utilisés dans les établissements sont aménagés pour faciliter un stockage rationnel des produits permettant une circulation intérieure de l'air et une répartition uniforme de la température ambiante entre toutes les différentes composantes des marchandises stockées	2	DE N°91-53, art13 JORA, 1991	3	Salle de ressuyage parfois trop chargée, mauvaise répartition de l'air
4	Le type d'équipement utilisé est-il adapté pour garantir la sécurité des produits (Satisfaire aux exigences du procédé, d'entretien, d'inspection et facilement démontable pour ces fins).	3	Reg CE 852/2004, annexeII, chapV DE N°91-04, art2, art7, JORA, 1991	3	L'équipement est situé au-dessus du sol, éloigné des murs
5	Le type d'équipement est installé de sorte qu'il soit possible de réaliser des opérations de nettoyage et désinfection tout autour des équipements	3	Reg CE 852/2004, annexeII, chap, V, 1. d	3	l'équipement est situé au-dessus du sol, éloigné des murs.
6	L'abattoir dispose d'installations permettant d'éviter le contact entre les viandes et les sols, les murs et les équipements	3	Reg CE 853/2004,annexeII,sect II,chapII,art2,d DE N°91-53,sectII,,art19, JORA,1991	3	L'abattoir dispose d'installation permettant de récupérer les viscères, d'une chaine d'abattage permettant de garder les carcasses bien au-dessus des sols, des tables et des chariots réservés à cet usage
7	L'abattoir dispose d'installation pour la désinfection des outils avec de l'eau chaude(T°C d'au moins 82°C ou autre système ayant un effet équivalent)	0	Reg CE 853/2004, annexeII,sect II,chapII,art3	3	L'abattoir ne dispose d'aucune d'installation spécifique pour la désinfection des outils avec de l'eau chaude (T°C d'au moins 82°C ou autre système ayant un effet équivalent)

8	Les plans de travail devraient être en bon état , durables et faciles à nettoyer ,à entretenir et à désinfecter	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IVchap4.2.2 DE N°91-53, sectII,,art14, JORA,1991	3	Tous les plans de travail sont faits de matériaux durables, faciles à nettoyer, à entretenir et à désinfecter
9	Le type d'équipement est muni au besoin d'un dispositif d'évacuation vers l'extérieur permettant de prévenir la condensation	1		3	Le dispositif d'évacuation dans la salle d'échaudage-plumaison est parfois dépassé dans les jours de grande production
10	Les surfaces en contact avec les aliments doivent être parfaitement lisses et résister aux opérations répétées d'entretien et de nettoyage, inertes au contact des aliments, des détergents et des désinfectants dans les conditions normales de travail	3	DE N°91-53, art14 JORA, 1991 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003)sect IV chap 4.2.2	3	Matériels et ustensiles mis en contact avec les denrées alimentaires ont un aspect et une forme adéquats et installés de façon à faciliter le nettoyage
11	L'entreprise dispose-t-elle d'une procédure de gestion adaptée pour la douche intérieur/extérieure des carcasses?	2		3	L'entreprise n'assure que la douche extérieure des carcasses avant l'entrée en ressuyage
12	La gestion du bac d'échaudage est-elle satisfaisante?	3	CAC/RCP 58-2005art9.4	3	L'eau du bac d'échaudage est gérée de sorte qu'elle ne soit pas excessivement contaminée
13	La gestion de la plumeuse est-elle satisfaisante?	3		3	Réglée selon l'espèce,
14	Le matériel et conteneur doivent être conçus et construits en matière non toxique, durable et amovible ou pouvoir être démonté pour le nettoyage, désinfection et détection des ravageurs	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IVchap4.2.2	3	
15	L'équipement doit être entièrement vidé, nettoyé et désinfecté chaque fois que cela est nécessaire et au moins une fois par jour	3		3	L'équipement est entièrement vidé, nettoyé et désinfecté chaque fois que cela est nécessaire et au moins une fois par jour

16	Les installations d'entreposage des aliments permettent un nettoyage convenable	3	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003) sect IV, chap4.4.8 DE N°91-53, sect II, art14 JORA, 1991	3	Les chambres froides sont construites en matières lisse, lavable et facile à désinfectée
17	Les installations d'entreposage des aliments empêchent l'accès et l'installation de ravageurs	3	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003) sect IV, chap4.4.8 DE N°91-53, sect II, art7 JORA, 1991	3	Chambres froides fermées hermétiquement
18	Les installations d'entreposage des aliments permettent le réglage de la température	3	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003) sect IV, chap 4.4.8	3	Thermomètre automatique situé à l'extérieur de toutes les chambres froides et facilement réglable
19	Les matériaux destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires, utilisés dans l'industrie et le commerce alimentaire doivent présenter un état de propreté requis	3	DE N° 91-04 sectII, art13 JORA, 1991	3	
20	Le matériel devrait être installé de manière à permettre un entretien et un nettoyage convenables, fonctionnent conformément à l'usage qui lui est destiné	3	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003) sectIV,chap 4.1.2 DE N°91-53,art14 JORA,1991	3	
	<b>score</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	
	<b>%</b>			<b>88%</b>	

### B5.Systèmes de contrôle des équipements

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Ya-t-il un système de maintenance pour tous les éléments de l'équipement qui peuvent avoir une influence sur la sécurité des produits?	3		3	Tout le système de maintenance est assuré soit par le responsable interne ou d'une entreprise privée
2	Ya-t-il un dispositif efficace de contrôle et de surveillance de l'humidité, de la circulation de l'air?	3	CAC/RCP 1-1969 (4 <sup>ème</sup> Révision, 2003)sect IV chap 4.3.2	3	
	<b>score</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	
	<b>%</b>			<b>100%</b>	

<b>B6.Engins de transport des denrées appartenant à l'établissement</b>					
Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Le matériel destiné au transport des denrées alimentaires est exclusivement affecté à cet usage, doté des aménagements et équipements nécessaires pour assurer une bonne préservation et empêcher toute altération des denrées transportées	3	LOI VETERINAIRE 88-08 ,art7,1 DE N°91-53,art25 JORA,1991 , AIM ,1999 ,art8 JORA,N°87 Reg CE 852/2004,annexeII,chap,IV,1 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003) sect VIII, chap 8.2	3	Agrément sanitaire des moyens de transport des denrées animales et d'origine animale
2	Tous les véhicules utilisés pour transporter des matières premières (y compris matériel d'emballage), des produits semi-finis et des produits finis sont conçus et construits de manière à être facilement nettoyés et/ou désinfectés	3	DE N°91-53,sectV,art27 JORA,1991 , Reg CE 852/2004,annexeII,chap,IV,1 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003) sect VIII,chap 8.2	3	
3	Les moyens de transport des denrées doivent être identifiés par l'autorité vétérinaire (bon état de propreté, d'entretien et de marche)	3	DE N°04-82, chap IV, art15 , JORA,2004 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003)sect VIII,chap 8.3	3	Présence de documents portant les références de cette identification
	<b>score</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	
	<b>%</b>			<b>100%</b>	

### **B7.Equipements relatifs aux déchets**

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Conteneurs destinés aux déchets, aux sous-produits, aux substances non comestibles ou dangereuses sont expressément identifiables	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IVchap4.3.3	3	Poubelles noires réservées aux sous-produits, substances non comestibles

2	Conteneurs destinés aux déchets, aux sous-produits, aux substances non comestibles ou dangereuses fabriqués dans un matériau étanche	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IVchap4.3.3	3	Matériel fabriqué en plastic dur
	<b>score</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	
	%			<b>100%</b>	

### C.PERSONNEL (MAIN D'ŒUVRE)

#### C1.HYGIENE GENERALE DU PERSONNEL

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	L'établissement doit disposer d'un dossier médical pertinent pour chaque membre du personnel (visite tous les 6mois au moins)	3	AIM, JORA, 1984, art15	3	Mise à jour des certificats de santé du personnel
2	les personnes reconnues atteintes d'une maladie qui peut influencer sur la salubrité des produits soit temporairement ou définitivement affecté dans un autre poste de travail	3	AIM, JORA, 1984, art15 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sectVII, chap7.1	3	
3	Les vêtements et coiffures de travaux sont spécialement adaptés et de nature à éviter toute contamination des aliments	3	DE N°91-53, art23 JORA, 1991 Reg CE 852/2004, annexeII, chapVIII, 1 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sectVII, chap5.3.	3	Tenue conforme fournie par l'entreprise Port de gants à usage alimentaire, tablier, pantalon, bottes, masques.

4	Vestiaires, douches, toilettes avec chasse d'eau, lave-mains aux endroits voulus ainsi que des locaux séparés pour les repas.	1	CAC/RCP 58-2005art8.8 DE N° 91-04 sectIV,art19,20,21,22 JORA,2004,	3	L'entreprise envisage l'aménagement adéquat de vestiaires, douches, toilettes répondant aux normes en vigueur.
5	Port de vêtements de protection adapté à la situation pouvant être correctement nettoyés avant et après le travail et minimiser les accumulations de contaminants (vêtements non jetables)	2	CAC/RCP 58-2005art8.8 CAC/RCP 58-2005art11.1 DE N° 91-53 sectIV,art23,24 JORA,2004,	3	Améliorer la procédure de nettoyage et désinfection des vêtements
6	Le port de gants est de type autorisé, adapté à l'activité et utilisé conformément aux spécifications (lavage des mains avant le port, changement ou désinfection des gants contaminés)	2	CAC/RCP 58-2005art11.1 DE N° 91-53 sectIV,art23,24 JORA,2004,	3	Améliorer la procédure de nettoyage et désinfection des gants
7	Vestiaires adéquats prévues en suffisance pour le personnel	1	Reg CE 852/2004, annexeII, chap, I,9	3	en cours de construction
8	Les effets personnels (bijoux, montres, épingles ou autres objets ) sont interdits en zones de manutention des aliments	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003)sect VII,chap 7.4	3	
9	Les visiteurs admis dans les zones de fabrication, de transformation ou de manutention doivent porter des vêtements de protection	2	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect VII,chap 7.5	3	Aucune tenue spécifique pour les visiteurs Port de blouse, bottes appartenant à l'entreprise
10	Le personnel entrant en contact direct ou indirect avec des parties comestibles de la viande maintiennent un degré approprié de propreté corporelle	2	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect III,chap 3.4 CAC/RCP 58-2005art11.1 DE N° 91-53 sectIV,art23,24 JORA,2004,	3	Absence de formation du personnel aux règles d'hygiène
13	<b>score</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	
	<b>%</b>			<b>73%</b>	

## C2.CONNAISSANCE DES BONNES PRATIQUES D'HYGIENE

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Le personnel est-il attentif à l'hygiène des mains lors de la manipulation des viandes?	1		3	Absence d'affiches rappelant la procédure de lavage des mains
2	Les manutentionnaires de denrées alimentaires sont encadrés en matière d'hygiène alimentaire	0	Reg CE 852/2004, annexeII, chapXII, 1 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect X chap10,2	3	Une formation continue des personnes compétentes, vidéos instructives sont recommandées
3	Les manutentionnaires de denrées alimentaires disposent d'instructions et/ou d'une formation en matière d'hygiène alimentaire	0	Reg CE 852/2004, annexe II, chapXII. 1	3	Veiller à ce que les membres du personnel assumant des responsabilités de supervision possèdent les compétences appropriées
4	Le nettoyage et désinfection réguliers des mains avant et après toute contamination	1		3	le nettoyage avec de l'eau s'effectue seulement en cas de souillures des gants, tabliers et bottes
	<b>score</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	
	<b>%</b>			<b>17%</b>	

## C3.INSTRUCTIONS DISPONIBLES SUR SITE

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Des écriteaux et pictogrammes doivent enjoindre au personnel de se laver les mains avant d'accéder aux aires de transformation	0		3	*Prévoir des affiches aux endroits appropriés, rappelant aux employés de se laver les mains avant d'accéder aux aires de transformation *Prévoir des livrets d'accueil du nouvel embauché

2	l'abattoir dispose-t-il d'instructions vis à vis des visiteurs	0	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003)sect IV, chap5.2.4	0	prévoir des règles d'accès vis-à-vis des visiteurs
	<b>score</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	
	%			<b>0%</b>	

## D.MATIERES

### D1.Matières premières alimentaires et ingrédients

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	A-t-on établi des spécifications auxquelles les matières premières doivent satisfaire?	3	Reg CE 853/2004, annexeII, secII	3	Contrat verbal avec fournisseurs de volailles lorsque celles-ci n'appartiennent pas à l'entreprise
2	Les règles en matière de bien-être des animaux sont-elles contrôlées et respectées?	2	LOI VETERINAIRE 88-08 ,titre IV,chapI.art58 Reg CE 853/2004,annexeIII,sect II,chap,I,1 DE N° 04-82 ,chap IV,art15 JORA,2004,	3	
3	La réception d'animaux vivants est contrôlée conformément aux exigences réglementaires	2	Loi vétérinaire algérienne 88/08 CAC/RCP 58-2005 art6.1 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003)sect IV chap 5.2.4	3	L'inspection anté-mortem n'est pas toujours assurée Présence obligatoire de certificat d'orientation à l'abattage(validité 48h) avant le déchargement des caisses
4	Seuls les ingrédients, produits et matériaux approuvés et étiquetés /identifiés sont reçus dans l'établissement	3	DE N° 91-04 sectI, art7, JORA, 2004,	3	

5	Les ingrédients et matériaux sont évalués à la réception pour s'assurer que leur condition est satisfaisante et que les spécifications d'achat ont été respectées	3		3	
	<b>score</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	
	<b>%</b>			<b>87%</b>	
	<b>D2. Additifs alimentaires et auxiliaires technologiques</b>				
Q	<b>Exigences</b>	<b>S</b>	<b>sources</b>	<b>C</b>	<b>commentaires</b>
1	<b>néant</b>				
	<b>score</b>				
	<b>%</b>				
	<b>D3. Conditionnement et emballage</b>				
Q	<b>Exigences</b>	<b>S</b>	<b>sources</b>	<b>C</b>	<b>commentaires</b>
1	Les matériaux constitutifs de conditionnement et de l'emballage ne doivent pas être une source de contamination	3	LOI 09-03, chap II, art3 Reg CE 852/2004,annexeII,chapX,1 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003) sect VI,chap 5.4	3	contrôle à la réception
	<b>score</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	
	<b>%</b>			<b>100%</b>	
	<b>D4. Produits semi finis intermédiaires</b>				
Q	<b>Exigences</b>	<b>Ns</b>	<b>sources</b>	<b>C</b>	<b>commentaires</b>
1	<b>néant</b>				
	<b>score</b>				
	<b>%</b>				

<b>D5.Produits finis</b>					
Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Le produit fini est conforme à l'ensemble des spécifications ou exigences relatives à la salubrité des aliments avant son expédition au détail (température, certificat d'analyse)	3	AIM, JORA,N°32,2001 ,art5	3	Livraison du poulet frais vidé à une température < ou égale à 4°C Certificat d'analyse pour recherches de <i>Salmonella spp</i>
<b>score</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	
<b>%</b>				<b>100%</b>	
<b>D6.Produits dangereux</b>					
Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Les substances dangereuses et /ou non comestibles font l'objet d'un étiquetage approprié et être entreposées dans des conteneurs sûrs et séparés	3	DE N° 91-04, sectII, art14 Reg CE 852/2004, chapIX, 8	3	
2	Les produits chimiques non alimentaires de nettoyage industriel sont reçus et entreposés dans un endroit sec et bien ventilé	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect VI,chap 6.1.1	3	
3	Les produits de nettoyage et de désinfection ne doivent pas être entreposés dans des zones où les denrées alimentaires sont manipulées	3	Reg CE 853/2004, annexeIII,SEC II,chap,I,10	3	Les produits de nettoyage et de désinfection sont entreposés dans une salle éloignée des zones de manipulation des denrées
4	Les substances nocives doivent être stockées de manière appropriée	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sectIII, chap 3,2	3	les produits de nettoyage et de désinfection sont entreposés dans une salle fermée à clé éloignée des zones de manipulation des denrées
<b>score</b>		<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	
<b>%</b>				<b>100%</b>	

<b>D7.Fluides ou glace, résultats des analyses</b>					
Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Les locaux doivent être équipés d'une installation en eau potable courante chaude et froide	3	DE N°91-53, art9 JORA, 1991 , Reg CE 852/2004,annexeII,chap VII,1,a	3	Relié au réseau d'eau potable
2	Résultats d'analyse concernant la potabilité de l'eau	0	CAC/-RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003)sectIV, chap4.4.1	3	Aucune analyse n'est effectuée par l'entreprise
<b>score</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	
<b>%</b>				<b>50%</b>	

### **E.FONCTIONNEMENT (METHODE)**

#### **E1.Etat de propreté et des procédures de nettoyage et de désinfection des locaux; des équipements n'entrant pas en contact avec les matières premières**

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	La gestion globale des opérations de nettoyage et désinfection est-elle satisfaisante ?	2	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect VI,chap 6.1.2 DE N°91- 04,titre1,sect1,art4 (JORA,1991) ,	3	La gestion des opérations de nettoyage et de désinfection reste insuffisantes
2	Le matériel de transport et les véhicules sont-ils correctement nettoyés et désinfectés	3		3	
<b>score</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	
<b>%</b>				<b>83%</b>	

**E2. Etat de propreté et respect des procédures de nettoyage et de désinfection des équipements en contact avec les denrées ou en surplomb des denrées**

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	L'équipement utilisé lors des opérations de saignée et d'éviscération (couteaux) est nettoyé et désinfecté au début de chaque nouvelle période de travail	1	CAC/RCP 58-2005art10.2	3	Absence de stérilisateur ou par une autre méthode (par immersion dans de l'eau chaude (80°C))
2	L'équipement utilisé lors des opérations de saignée et d'éviscération (couteaux) est nettoyé et désinfecté après tout contact avec des tissus anormaux	1	CAC/RCP 58-2005art10.2	3	Absence de stérilisateur ou par une autre méthode (par immersion dans de l'eau chaude (80°C))
3	L'équipement utilisé lors des opérations de saignée et d'éviscération (couteaux) est stocké dans des zones stipulées, à l'abri de toute contamination	2	CAC/RCP 58-2005art10.2	3	Prévoir des zones de stockage appropriées
<b>score</b>		<b>4</b>		<b>0</b>	<b>9</b>
<b>%</b>					<b>44%</b>

**E3. Respect des procédures**

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	La procédure de nettoyage et de désinfection est respectée rigoureusement	1		3	Il n'y a pas de procédure écrite de nettoyage et de désinfection (se fait selon consigne responsable qualité)
<b>score</b>		<b>1</b>		<b>0</b>	<b>3</b>
<b>%</b>					<b>33%</b>

**E4.Hygiène des manipulations des denrées et comportement du personnel**

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	le personnel se lave toujours les mains avant de manipuler les aliments	2	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect VII, chap 7.3	3	Prévoir des affiches rappelant au personnel de se laver les mains aussi souvent que possible
2	Le personnel se lave toujours les mains immédiatement après avoir utilisé les toilettes	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect VII, chap 7.4	3	
3	Des dispositions nécessaires sont prise pour interdire de cracher, de faire usage de tabac et de se restaurer dans les locaux où sont manipulés les denrées alimentaires, éternuer ou tousser à proximité d'aliments non protégés	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect IV, chap 7.4 DE N°91-53,sectVII,art23 (JORA,1991) ,	3	Dispositions assurées par le responsable qualité, les chefs de production, conditionnement et de réception ainsi que le propriétaire de l'abattoir
4	Le personnel affecté de coupures et blessures doivent porter des pansements étanches si autorisés à poursuivre le travail	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect VII,chap 7.2 CAC/RCP 58-2005art11.1 DE N°91-53,sectIV,art23 (JORA,1991)	3	Il existe plusieurs boites à pharmacie, comprenant des pansements étanches
5	La présence de personnes susceptibles de contaminer les denrées, de procéder à toute manipulation de celles-ci est interdites	3	DE N°91-53, art24 , JORA,1991 , Reg CE 852/2004,annexeII,chapVIII,2 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003) sect VII,chap 7.2	3	Mesure assurées par le responsable qualité, les chefs de production, conditionnement, réception, ainsi que le propriétaire de l'abattoir
6	Les vêtements, les effets personnels sont rangés dans des locaux séparés des zones ou peut se trouver la viande	3	CAC/RCP 58-2005art11.1 DE N°91-04,sectIV,art19 (JORA,1991)	3	

7	La viande reconnue saine et propre à la consommation humaine est retirée sans délai de la zone de production	3	CAC/RCP 58-2005art9.7	3	La viande reconnue saine et propre à la consommation humaine est aussitôt placée en salle de ressuyage
8	la viande reconnue saine et propre à la consommation humaine est manipulée, stockée et transportée dans des mesures d'hygiène appropriés	3	CAC/RCP 58-2005art9.7 DE N°91-53, sectII, art18 (JORA, 1991)	3	la viande reconnue saine et propre à la consommation humaine est manipulée par le personnel affecté dans chaque salle de l'établissement
9	La viande reconnue saine et propre à la consommation humaine est maintenue dans un environnement permettant de réduire la température et/ou l'activité de l'eau (ressuyage)	3	CAC/RCP 58-2005art9.7 DE N°91-53,sect II, art13 (JORA,1991)	3	Le ressuyage est effectué dès que les chariots sont prêts pour un éventuel ressuyage
10	Les cadences de chargement des chambres de refroidissement permettent une circulation d'air suffisante	2	DE N°91-53, sect II, art13 (JORA, 1991)	3	il y a parfois surcharge de la salle de ressuyage
11	E ce que le système FIFO est appliqué	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect V, chap5,1	3	Les premiers produits sont les premiers à être commercialisés
12	Le placement des chariots contenant les carcasses permet une circulation d'air suffisante	2	DE N°91-53, sectII, art13(JORA,1991)	3	Diminuer le nombre de chariots afin de laisser assez d'espace pour le passage de l'air
	<b>score</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	
	<b>%</b>			<b>92%</b>	

**E5.Hygiène des manipulations des conditionnements et des emballages**

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
---	-----------	---	---------	---	--------------

1	Les opérations de préparation, de transformation des denrées et les opérations de conditionnement sont réalisées dans des conditions de nature à empêcher toute contamination, altération, détérioration ou croissance de microorganismes indésirables	3	DE N°91-53,art18 JORA,1991 CAC/RCP 58-2005art9.7	3	
2	Les conditionnements sont entreposés de façon à ne pas être exposés à un risque de contamination	3	Reg CE 852/2004, annexeII, chapX, 2 DE N°91-53,art18 JORA,1991	3	
3	L'emballage et le conditionnement des volailles abattues doit se faire à l'aide matériaux appropriés, propres et inertes, conformément aux dispositions de DE n°90-53 DU 23/02/1990	3	LOI 09-03 chap II,art11 AIM N°95 ,JORA,1995, art11	3	
4	Les matériaux de conditionnement conviennent à leur utilisation et leur stockage	3	CAC/RCP 58-2005art9.7 AIM N°95 ,JORA,1995, art11	3	
	<b>score</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	
	<b>%</b>			<b>100%</b>	

### E6.Gestion des produits dangereux

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Lors d'utilisation continue dans les zones de manutention des aliments est nécessaire, les produits chimiques sont entreposés de manière à prévenir la contamination des aliments, des surfaces alimentaires ou matériaux d'emballage	3	DE N°91-04,titre1, sectI,art4	3	Les produits chimiques sont manipulés uniquement par des personnes autorisées à le faire

2	Lors d'utilisation continue dans les zones de manutention des aliments est nécessaire les produits chimiques non alimentaires sont mélangés dans des contenants propres et bien tiquetés	3	DE N°91-04, titre1, sectI, art4	3	Les produits chimiques sont manipulés uniquement par des personnes autorisées à le faire
	<b>score</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	
	<b>%</b>			<b>100%</b>	

### E7.Gestion des déchets et sous-produits

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Les déchets ,rebut et détruits de toutes sortes doivent être ,chaque jour évacués des lieux de travail, notamment en assurant leur dépôt dans des récipients maintenus fermés entre chaque usage, vidés, nettoyés et désinfectés au moins une fois par jour, en dehors des heures de services	3	DE N°91-53, art16 JORA, 1991. Reg CE 852/2004, annexeII, chap,VI,2	3	Camion appartenant à l'entreprise évacuant régulièrement les déchets
2	Déchets alimentaires, sous-produits non comestibles et autres déchets sont retirés aussi vite que possible des locaux, leur destruction doit être assurée par enfouissement, incinération ou procédé chimique autorisé et dans des conditions déterminées par voie réglementaire	3	LOI VETERINAIRE 88-08, art88 DE N°91-53, titre1, art16 Reg CE852/2004, annexeII, chap,VI,1 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003)sect VI,chap 6.4.	3	Déchets évacués directement dans une fosse à travers des canalisations, filtrées, collectées puis jetés dans la décharge public
3	Ya-t-il des systèmes pour rassembler, stocker et évacuer les déchets?	3	Reg CE 852/2004, annexeII, chap, VI,2 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003)sectIII,chap3,2	3	Poubelles lavables identifiables

4	La gestion des déchets au sein de l'entreprise est-elle satisfaisante	2	Reg CE 852/2004, annexeII,chap, VI, 3chapIX, 8	3	Camion appartenant à l'entreprise évacuant régulièrement les déchets afin d'éviter tout dépassement lors des grandes périodes de production
5	Les entrepôts des déchets sont maintenus propres	3	DE N°91-53, titre1, art16 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect VI,chap 6.4	3	lavés et désinfectés en fin de journée
6	Les parties impropres à la consommation humaine doivent être évacuées dès que possible de la zone propre de l'établissement	3	Reg CE 853/2004, annexeII,sect II,chapIV,art7,a	3	
7	Le transfert et l'élimination des sous-produits se fait par les centres d'équarrissage ou par autre moyen conforme permettant leur revalorisation	1	Reg CE n°1774/2002	3	Les pattes sont récupérées par une entreprise de fabrication d'aliments pour oiseaux
	<b>score</b>	<b>18</b>		<b>0</b>	<b>21</b>
	<b>%</b>				<b>86%</b>

#### E8.Maitrise des nuisibles et contamination liées à l'environnement

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Des méthodes adéquates sont mises au point pour lutter contre les organismes nuisibles	2	DE N°91-53, sectII,art7	3	Il existe un plan de dératisation mais le nombre reste insuffisant Présence de désinsectiseurs positionnés à l'entrée des ateliers
	<b>score</b>	<b>2</b>		<b>0</b>	<b>3</b>
	<b>%</b>				<b>67%</b>

#### E9.Respect des exigences réglementaires spécifiques

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	L'ablation éventuelle du cou des volailles abattues est effectuée à la limite de la partie correspondant à la naissance de la cage thoracique	3	AIM, JORA N°59, 1995, art4	3	
2	L'ablation des pattes des volailles abattues est réalisée à la limite de l'articulation du jarret ou, au maximum, à 1 centimètre au-dessus de cette articulation	3	AIM, JORA N°59, 1995, art5	3	
3	L'éviscération doit être opérée au niveau de l'abattoir après l'abattage	3	AIM, JORA N°32, 2001, art2bis	3	
4	Les volailles abattues éviscérées en carcasses ou en morceaux de carcasses ainsi que les abats sont soumis à la réfrigération afin d'atteindre une température interne de 0°C et 4°C	3	AIM, JORA N°32, 2001, art5	3	
5	Les volailles abattues éviscérées fraîches, congelées ou surgelées et les carcasses découpées en morceaux doivent être conditionnées avant leur mise à la consommation	3	AIM, JORA N°32, 2001, art6	3	
6	Le conditionnement doit être réalisé au niveau de l'abattoir, après éviscération, nettoyage et ressuyage de la volaille	3	AIM, JORA N°32, 2001, art6	3	
7	Une inspection sanitaire assurée par les services vétérinaires est assurée avant et après abattage des volailles (anté et post-mortem)	2	LOI VETERINAIRE 88-08, art7.1 AIM, JORA N°32, 1984, art3 JORA, 1995 , DE N°68,art3,4	3	L'inspection anté mortem fait parfois défaut

8	Les animaux présentant des symptômes de maladie ou provenant de troupeaux contaminés par des agents importants sont transportés vers l'abattoir qu'avec l'autorisation compétente	3	LOI VETERINAIRE 88-08 Reg CE 853/2004, annexeII, sect II,chapI,art2	3	l'entreprise n'accepte pas d'animaux présentant des symptômes de maladie ou provenant de troupeaux contaminés par des agents importants
	<b>score</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	
	<b>%</b>			<b>96%</b>	

### **E10. Respect des procédures de traçabilité et de retrait des produits**

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Les produits retournés, non conformes, ou suspects sont clairement identifiés et entreposés dans une zone distincte	0	Reg CE 178/2002, art 19.1	3	Aucune traçabilité concernant les produits non conformes sauf le registre attribué aux services vétérinaire d'inspection
2	Existe-t-il un système de gestion en cas de produits non conformes?	1	Reg CE 178/2002, art 19.2	3	En cas de rejet pour les carcasses saisies par les services vétérinaires ou déclassées faisant suite aux conditions fixées par le contrat avec le fournisseur (poids)
3	Système de gestion des lots dans l'abattoir, description d'un lot, méthode d'identification du lot en atelier	3	Reg CE 178/2002, art 18.1	3	Etiquette, papier, système de codage, N° du jour dans le mois, DLC, repport du numéro de lot sur cahier ou registre d'abattage, bon de commande)
4	Existe-t-il un système de traçabilité aval	3	Reg CE 178/2002, art 18.3 LOI09-03, chapII, art3. chapV, art18, 17 DE N°90-367, art5, 6	3	Produits finis mis sur le marché étiqueté

5	Existe-t-il un système de traçabilité amont	<b>3</b>	Reg CE 178/2002,art 18,2 DE N°04-82,chapII,,art11	<b>3</b>	(volailles vivantes), noms et adresses des fournisseurs N° agrément, nature des produits, date de livraison, conservation factures et bons de livraison
6	L'entreprise dispose-t-elle d'un système de traitement des produits rappelés et retournés?	<b>0</b>	Reg 2073/2005, art7	<b>3</b>	L'entreprise ne dispose pas d'un système de traitement des produits rappelés et retournés?
7	Les mentions d'étiquetage doivent être visibles, lisibles, indélébiles. elles sont rédigées en langue nationale et, à titre complémentaire, dans une autre langue	<b>3</b>	LOI 09-03, titre 1,chapII, art3. CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003) sect IX,chap 9.1 DE n°13-378, chap2,art3;chap3,sect7,art31; chap3,sect 1,art9,11; chap3,sect2,art12;	<b>3</b>	
8	L'entreprise, veille -t-elle à ce que tout produit non conforme aux exigences soit clairement identifié et contrôlé afin d'en prévenir un usage ou une livraison involontaire?	<b>3</b>	LOI 09-03, titre 2, chapII, art9, 10.	<b>3</b>	Saisie et destruction
9	L'exploitant dispose-t-il de systèmes ou de procédures d'enregistrement des produits entrants ?	<b>3</b>	Reg CE 853/2004, annexeII, sect II	<b>3</b>	Factures
10	L'exploitant dispose-t-il de systèmes ou de procédures d'enregistrement des produits sortants ?	<b>3</b>		<b>3</b>	Bon de livraison
11	L'exploitant dispose-t-il de systèmes ou de procédures permettant d'établir la relation entre les produits entrants et sortants ?	<b>3</b>	Reg CE 178/2002, art 18.4	<b>3</b>	Informations disponibles chez le chef de production (N° de chariots)

12	L'entreprise dispose -t-elle d'un système de rappels et de retours en cas de résultats insatisfaisants?	<b>0</b>	Reg 2073/2005, art7 et Reg 178/2002 art19	<b>3</b>	
13	Les étiquettes mentionnent-elles les données nécessaires?	<b>3</b>	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003) sect IX,chap 9.1 DE n°13-378, chap2,art3;chap3,sect7,art31; chap3,sect 1,art9,11; chap3,sect2,art12;	<b>3</b>	Nom de l'entreprise, produit fini, date d'abattage, date de réfrigération, DLC, température de conservation
	<b>score</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>39</b>	
	<b>%</b>			<b>72%</b>	

## F.GESTION DOCUMENTAIRE

### F1. Agréments, autorisations, dérogations, déclarations

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Agrément d'établissement d'un abattoir avicole	3	DE N°04-82, chapIII, art10, 11, 13,14	<b>3</b>	
2	Cahier des charges	3	LOI vétérinaire88-09	<b>3</b>	
3	Agréments des moyens de transport	3	DE N°04-82, chapIV, art15, 16	<b>3</b>	
	<b>score</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	
	<b>%</b>			<b>100%</b>	

### F2.Plan de lutte contre les nuisibles

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Existe-t-il un plan de lutte contre les rongeurs	3		<b>3</b>	
2	Existe-t-il un plan de lutte contre les insectes volants	0		<b>3</b>	
	<b>score</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	
	<b>%</b>			<b>50%</b>	

**F3 .Plan de nettoyage et de désinfection et plan de maintenance**

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	L'établissement dispose et met en œuvre un programme d'entretien préventif écrit	0	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003)sect III,chap 3.4	3	
2	Une liste d'équipement et pièces d'équipement pouvant avoir une incidence sur la salubrité des aliments nécessitant un entretien régulier	0		3	
3	Calendrier d'entretien préventif ou fréquence des activités d'entretien préventif	0		3	En cours
4	Procédures à suivre pour réaliser chaque tâche d'entretien préventif (conformément au manuel du fabricant ou à un document équivalent ou encore, en fonction des conditions d'exploitation susceptibles d'affecter l'état de l'équipement	0	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sectVI,chap6,1,2	3	
5	Dossiers à tenir pour démontrer que l'entretien préventif a été effectué	0		3	En cours
	<b>score</b>	<b>0</b>		<b>15</b>	
	%			0%	

**F4.Prcédures relatives à la maintenance des équipements**

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	L'établissement dispose et met en œuvre un programme écrit d'étalonnage de l'équipement	0		3	
2	Une liste des équipements de surveillance et/ou dispositifs de contrôle	0		3	

3	Un calendrier d'étalonnage ou fréquence des activités d'étalonnage	0		3	
4	Procédures à suivre pour réaliser chaque tâche d'étalonnage	0		3	
5	Dossiers à tenir pour démontrer que l'étalonnage a été effectué	0		3	
	<b>score</b>	<b>0</b>		<b>15</b>	
	<b>%</b>			<b>0%</b>	

#### F5. Plan de formation du personnel

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	La firme dispose-t-elle de normes documentées en matière d'hygiène et de maîtrise des risques de contamination des produits et le personnel en -a-t-il connaissance?	0	Reg CE 852/2004, annexeII, chap,VIII	3	Absence d'instructions écrites
2	La firme dispose-t-elle d'un système permettant que tous les travailleurs soient formés, reçoivent des instructions correctes et soient soumis à une surveillance en matière de sécurité alimentaires?	0	Reg CE 852/2004, annexeII, chap,XII CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003) sect IX chap9,1	3	Absence de formation
4	La firme dispose-t-elle de programmes de formation pour les manipulateurs des denrées alimentaires, revus régulièrement et actualisés	0	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003)sect X chap10,art.2,3,4		
	<b>score</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
	<b>%</b>			<b>0%</b>	

#### F6. Qualité de l'eau

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
---	-----------	---	---------	---	--------------

1	L'entreprise dispose-elle d'un plan de distribution de l'eau?	0	Reg CE 852/2004, annexeII, chap,VII	3	
2	L'entreprise dispose-t-elle d'une procédure concernant l'utilisation des eaux potables (de distribution ou de puits), non potables et recyclées et celle-ci est-elle respectée?	0	Reg CE 852/2004, annexeII, chap,VII	3	
3	La qualité de l'eau qui entre en contact avec les aliments est-elle régulièrement contrôlée, et est-elle de qualité "potable"?	0	Reg CE 852/2004, annexeII, chap,VII DE N°09-414,JORA n°75 DE N°10-26,JORA n°04	3	
4	La qualité de l'eau recyclée est-elle régulièrement contrôlée?		Reg CE 852/2004, annexeII, chap,VII		SO
5	Disposition et mise en œuvre des procédures écrites sur la qualité de l'eau pour s'assurer que l'eau et la glace sont conformes aux exigences sur la potabilité de l'organisme de réglementation appropriée	0	DE N°09-414, JORA n°75	3	
	<b>score</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	
	<b>%</b>			<b>0%</b>	

#### F7.Procédures de traçabilité

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Existe-t-il une méthode pour la conservation des données obligatoires	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision, 2003) sect Vchap5,7 CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003)sect IX chap9,1	3	Adresses clients, nature des produits fournis, date de livraison), documents avec N° de lot, factures, bon de livraison , quantité

2	Les produits pré-emballés portent sur l'étiquette des instructions claires pour utiliser le produit en toute sécurité et de façon correcte	3	CAC/RCP 1-1969 (4ème Révision,2003) sect IX chap9,3 DE n°13-378, chap2,art3;chap3,sect7,art31; chap3,sect 1,art9,11; chap3,sect2,art12;	3	
	<b>score</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	
	<b>%</b>			<b>100%</b>	

#### F8. Maitrise des températures

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	L'entreprise possède-t-elle de fiches spécifiques de contrôle des températures dans les enceintes frigorifiques	1		3	L'entreprise possède des fiches spécifiques de contrôle des températures les chambres froides négatives à l'exception de la salle de ressuyage et de la chambre froide positive
2	L'entreprise conserve-t-elle les relevés de températures au moins de la DLC +6mois	3		3	
5	<b>score</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	
	<b>%</b>			<b>67%</b>	

#### F9.Procédures de contrôle de conformité à la réception et expédition

Q	Exigences	S	sources	C	commentaires
1	Surveillance de prestation des fournisseurs (liste des fournisseurs, procédure d'évaluation des fournisseurs satisfaisante)	2		3	fournisseurs habituels sans procédures d'évaluation écrite

2	L'exploitant dispose et met en œuvre des procédures d'achat écrites afin de s'assurer que les ingrédients sont commandés de fournisseurs /sources approuvés par l'établissement	0		3	L'exploitant dispose et met en œuvre des procédures d'achat verbales
3	L'information pertinente sur les ingrédients est maintenue en dossier (ex ; spécification, lettres de garantie, certificat d'analyse)	0		3	
4	Les matériaux de construction, d'emballage et les produits chimiques non alimentaires sont énumérés dans la liste	0		3	
5	Les documents sont-ils contrôlés au moins la veille de l'arrivée des animaux?	3	LOI 88-08	3	
	<b>score</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	
	<b>%</b>			<b>33%</b>	

## **Annexe B :**

Documents de consigne et d'enregistrement

## ETAPE1 : EQUIPE HACCP

### FICHE1.1 : CONSTITUTION DE L'EQUIPE HACCP

Entreprise	*****	Rédaction	Validation
Site	Wilaya De Boumerdes	Nom	Nom
Date	**/**/2013	Prénom	Prénom
		Fonction	Fonction
N°		Visa	visa
Responsable (pilote HACCP) : Directeur technique		Nom : .....prénom.....	
Animateur : (formation et information aux principes Et technique HACCP)		Nom : .....prénom.....	
Intervention d'un spécialiste(HACCP)		Oui	Nom : ..... prénom.....
		✓ Non	

#### Liste des participants

Nom	Prénom	Fonction dans l'entreprise	Remplaçants	
			Nom	Prénom
		<b>Internes :</b> Vétérinaire Responsable qualité(Biologiste). Responsable production. Responsable réception. Responsable achat Logistique, vente  <b>Externes :</b> Aucun		

Date de début de l'étude HACCP : 15/Avril/2013  
Date de fin envisagée : 15/avril/2014  
Date de la première réunion : 05/Avril/2013.  
Fréquence des réunions : une fois par mois (en moyenne)

Signature de la direction

**ETAPE1 : EQUIPE HACCP**

**FICHE1.2 : IDENTIFICATION DU NOMBRE DE PLANS HACCP**

Entreprise	*****	Rédaction		Validation	
Site	Wilaya De Boumerdes	Nom		Nom	
Date	**/**/2013	Prénom		Prénom	
		Fonction		Fonction	
N°		Visa		visa	
Responsable (pilote HACCP) : Directeur technique		Nom : .....prénom.....			
Animateur : (formation et information aux principes Et technique HACCP)		Nom : .....prénom.....			
Intervention d'un spécialiste(HACCP)		Oui		Nom : .....	
		✓ Non		prénom.....	

**Viandes de volailles**

Différents produits fabriqués sur le site	Regroupement possible entre les produits	Analyses Similitudes			N° du plan HACCP
		Etapas de transformation  Si similaire ; répondre par <b>OUI</b> si non similaire ; répondre par <b>NON</b>	Type d'équipement utilisé  Si similaire ; répondre par <b>OUI</b> si non similaire ; répondre par <b>NON</b>	Dangers Recensés  Si similaire ; répondre par <b>OUI</b> si non similaire ; répondre par <b>NON</b>	
Poulets frais vidés Poulets congelés	Poulets	<b>OUI</b>	<b>NON</b>	<b>OUI</b>	<b>01</b> <b>02</b>
Dindes entières Dindes découpées	Dindes	<b>NON</b>	<b>NON</b>	<b>OUI</b>	<b>03</b> <b>04</b>

## ETAPE2 : DESCRIPTION DU PRODUIT

### FICHE2.1 : DESCRIPTION DU PRODUIT

Entreprise	*****	Rédaction	Validation
Site	Wilaya De Boumerdes	Nom	Nom
Date	**/**/2013	Prénom	Prénom
		Fonction	Fonction
N°		Visa	visa
Responsable (pilote HACCP) : Directeur technique		Nom : .....prénom.....	
Animateur : (formation et information aux principes et technique HACCP).		Nom : .....prénom.....	
Intervention d'un spécialiste (HACCP).		Oui	Nom : .....
		✓ Non	Prénom.....
<b>N° du plan</b>	<b>01</b>		
<b>Nom du produit</b>	Viande de poulet.		
<b>Produits intermédiaires</b>	aucuns		
<b>Produits finis</b>	Pièces entières de volailles. Poids selon les exigences des clients.		
<b>Matières premières et ingrédients</b>	Volailles vivantes (espèce Gallus gallus)		
<b>Matériaux en contact</b> <b>Matériaux d'emballage/conditionnement</b>	Acier inoxydable. Papier cellophane Cartons d'emballage		
<b>Composition du produit fini (100gr)</b>	73gr d'eau-22gr protides-4gr lipides-traces de glucides-1.4gr de minéraux-133Kcal (Alais et al., 2003)		
<b>Caractéristiques Importantes</b>	Aw=74% Ph=5.6-6.4 (après l'abattage) (Forsythe ,2000)		
<b>Exigences microbiologiques (AIM n°35,1998)</b>	<b>microorganisme</b>	<b>tolérance</b>	<b>limite</b>
	Salmonelles	abs/25gr	abs/25gr
	<b>chimiques</b>	<b>tolérance</b>	<b>limite</b>
	Antibiotiques Sulfamides	Absence Absence	Absence Absence
<b>Dangers à considérer</b>	Biologiques, chimiques et physiques.		
<b>Conditionnement</b>	Poulet conditionné sous papier cellophane.		
<b>Emballage</b>	Dans des cartons.		
<b>Etiquetage /Datage (DE n°13-378.) chap. 2et 3).</b>	Marque : Nom de l'entreprise. Nom et raison sociale du fabricant : ***** N° agrément sanitaire : 35*** DLC : date de fabrication +3jours. Disposition et présentation : T°C<4°C ou moins.		
<b>Méthode de distribution</b>	Respect de la chaîne du froid : <b>Stockage</b> ; Température < ou égale à4°C <b>Transport</b> : Température < ou égale à4°C <b>Vente</b> ; Température < ou égale à4°C		

**ETAPE 4 : PROCEDE DE FABRICATION**

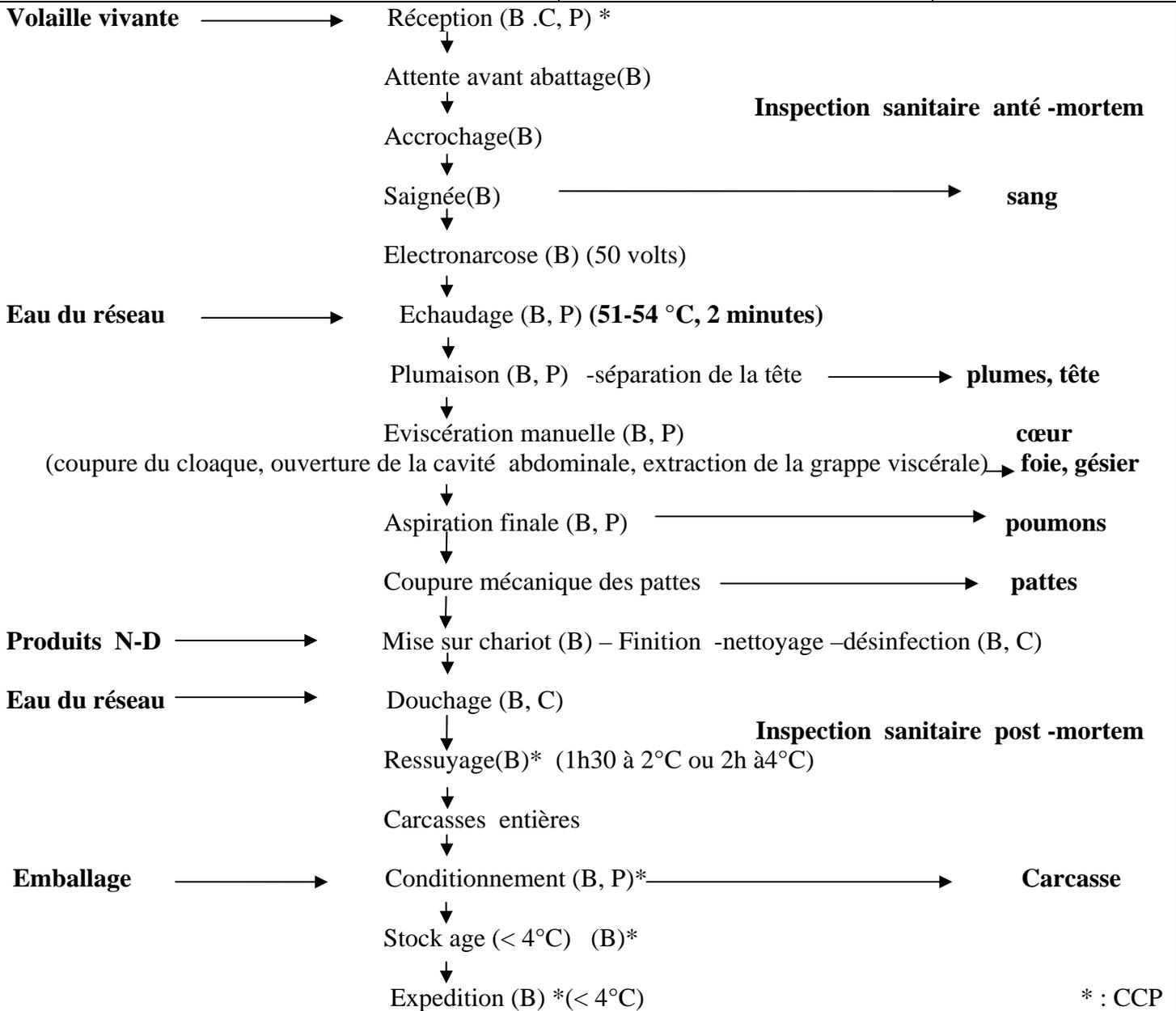
**ETAPE 3 : UTILISATION PREVUE DU PRODUIT**

**FICHE 3 : UTILISATION PREVUE DU PRODUIT**

Entreprise	*****	Rédaction		Validation	
Site	Wilaya De Boumerdes	Nom		Nom	
Date	**/**/2013	Prénom		Prénom	
		Fonction		Fonction	
N°		Visa		visa	
Responsable (pilote HACCP) : Directeur technique		Nom : .....prénom : .....			
Animateur : (formation et information aux principeset technique HACCP).		Nom : .....prénom : .....			
Intervention d'un spécialiste (HACCP).		Oui		Nom : .....	
		✓ Non		prénom.....	
N° du plan		<b>01</b>			
Utilisation prévisible	<b>Poulet frais prêt à cuire.</b>				
Instructions d'étiquetage (DLC, DLUO, et instructions diverses)	A consommer après cuisson. A conserver au froid: T°C<4°C ou moins. Date limite de conservation ; date de fabrication+4jours.				
Population concernée	Toutes les personnes excepté les nourrissons.				
Lieu de vente	Marche local. Vente au détail. Collectivités. Autres transformateurs.				

### FICHE 4.1 : ELABORATION DU SCHEMA SEQUENTIEL DE PRODUCTION

Entreprise	*****	Rédaction	Validation
Site	Wilaya De Boumerdes	Nom	Nom
Date	**/**/2013	Prénom	Prénom
		Fonction	Fonction
N°		Visa	visa
Responsable (pilote HACCP) : Directeur technique		Nom : .....Prénom.....	
Animateur (formation et information aux principes et technique HACCP) :		Nom : .....Prénom.....	
Intervention d'un spécialiste (HACCP)		Oui	Nom : .....
		✓ Non	Prénom.....



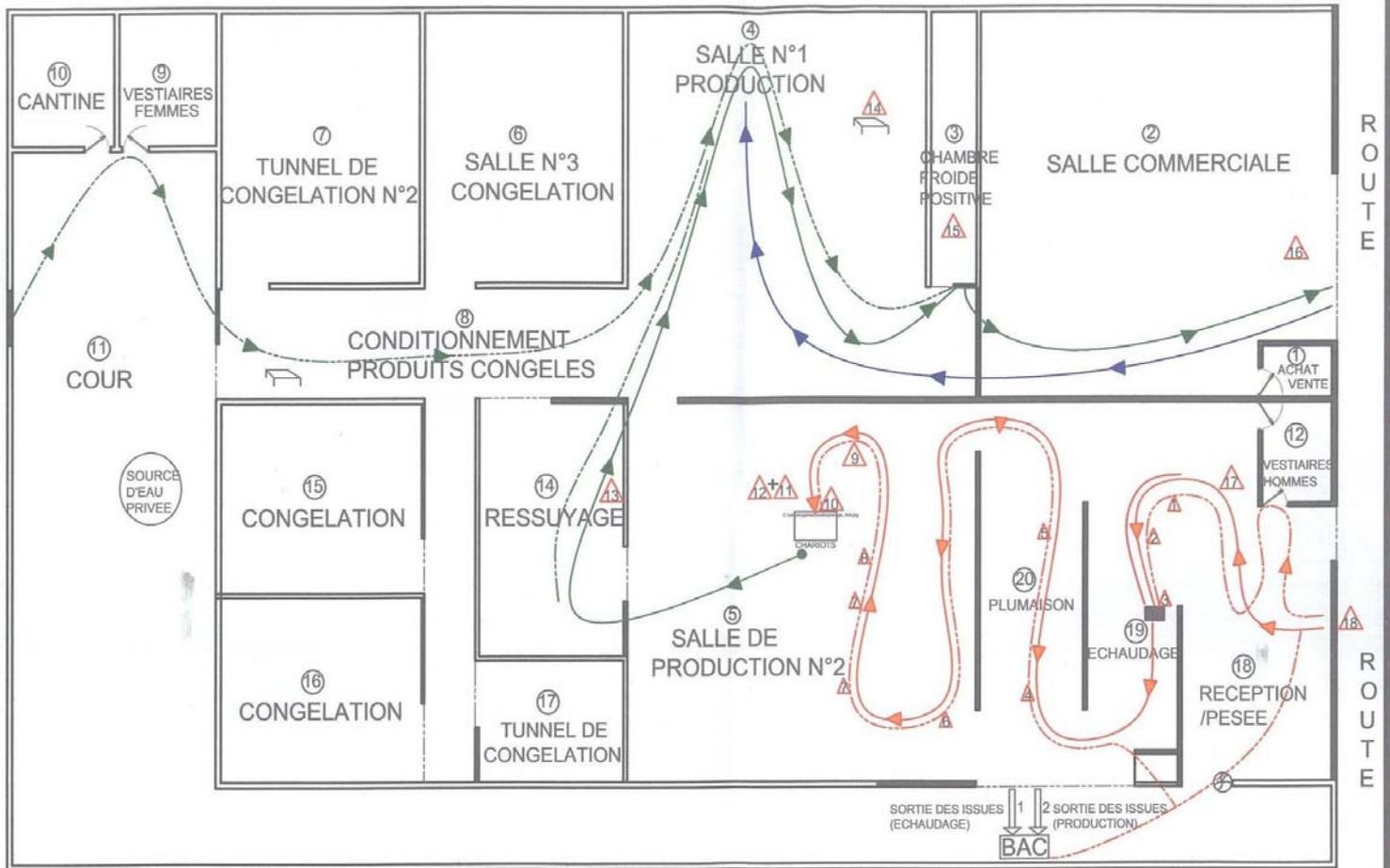


## ETAPE 4 : PROCEDE DE FABRICATION

### FICHE 4.2 : SCHEMA DES OPERATIONS DE L'USINE

Entreprise	*****	Rédaction		Validation	
Site	Wilaya De Boumerdes	Nom		Nom	
Date	**/**/2013	Prénom		Prénom	
		Fonction		Fonction	
N°		Visa		visa	
Responsable (pilote HACCP) / Directeur technique		Nom : .....Prénom.....			
Animateur (formation et information aux principes Et technique HACCP).		Nom : .....Prénom.....			
Intervention d'un spécialiste (HACCP).		Oui		Nom : ..... Prénom..... ...	
		✓ Non			
<b>N° du plan</b>		<b>01</b>			

#### Plan du site et flux des matières



## DIAGRAMME DES FLUX DE L'USINE

ETAPES D'ABATTAGE	
▲	ACCROCHAGE
▲	SAIGNEE
▲	ELECTRONARCOSE
▲	ECHAUDAGE
▲	PLUMAISON
▲	INCISION
▲	EVISCARATION
▲	ASPIRATION
▲	COUPURE PATTES
▲	MISE SUR CHARIOT
▲	FINITION
▲	DOUCHAGE
▲	RESSUYAGE
▲	CONDITIONNEMENT
▲	REFRIGERATION
▲	EXPEDITION
▲	PESEE
▲	ATTENTE AVANT ABATTAGE

LEGENDE	
—	PERSONNEL (SECTEUR SAIN)
---	PRODUIT FINI
- - -	PERSONNEL (SECTEUR SALE)
---	MATIERE PREMIERE (VOLAILLE)
---	MATIERE PREMIERE (EMBALLAGE)
■	BAC D'ELECTRONARCOSE
—	CHAINE D'ABATTAGE
⊗	EVACUATION D'AIR
□	TABLE





**ETAPE 5 : CONFIRMATION DU DIAGRAMME DE FABRICATION**

**FICHE 5 : CONFIRMATION DU DIAGRAMME DE FABRICATION**

Entreprise	*****	Rédaction		Validation	
Site	Wilaya De Boumerdes	Nom		Nom	
Date	**/**/2013	Prénom		Prénom	
		Fonction		Fonction	
N°		Visa		visa	
Responsable (pilote HACCP) : Directeur technique		Nom : .....Prénom.....			
Animateur (formation et information aux principes Et technique HACCP).		Nom : .....Prénom.....			
Intervention d'un spécialiste (HACCP).		Oui		Nom : .....	
		✓ Non		Prénom.....	
<b>N° du plan</b>		<b>01</b>			
<b>Etape</b>	<b>Existence OUI/NON</b>	<b>Description de l'étape sur site</b>	<b>Actions menées</b>		
Séparation de la tête	NON	Absence de cette étape sur le diagramme de fabrication	Ajouter cette étape sur le diagramme de fabrication		
Finition	NON	Absence de cette étape sur le diagramme de fabrication	Ajouter cette étape sur le diagramme de fabrication		
Mise sur chariot	NON	Absence de cette étape sur le diagramme de fabrication	Ajouter cette étape sur le diagramme de fabrication		
Nettoyage—désinfection	NON	Absence de cette étape sur le diagramme de fabrication	Faire apparaître cette étape sur de fabrication		
Approvisionnement en eau	NON	Absence des points d'introduction d'eau sur le diagramme	Mention des points d'utilisation d'eau dans le diagramme		

**Tableau n°13 : Analyse des dangers**

Abattoir : *****	Démarche HACCP						Date :		
PRODUIT : Poulet frais prêt à cuire.	Etude HACCP-Analyse des dangers Identification des dangers –Evaluation- Mesures préventives						Page :		
étape	N a t u r e	Danger(s)	Apport/contamination Multiplication Survie	Cause 1	Cause2	Evaluation du risque			Mesures de maitrise
						G	F	IPR	
1. a : Réception de la volaille	B	<b>Bactéries :</b> <b>1. contamination d'origine endogène ou fécale.</b>  <i>-Salmonella.</i>  <i>-Campylobacter.</i>  <i>-Clostridium perfringens.</i>  <i>-Staphylococcus aureus</i> (lésions du bréchet).  <b>2. Contamination croisée.</b>	          Apport/ Contamination          Contamination	          Matière première          Matériel	          1. Poulets malades et/ou contaminés.          2. Caisses de transport sales.	9	3	27	*Certificat d'orientation à l'abattage <b>(loi vétérinaire 88-08).</b> *Spécification des matières premières (cahiers des charges avec fournisseurs). *Certificat de garantie du fournisseur (analyses bactériologiques). *Avertir les services d'inspection vétérinaires en cas de comportement anormal des animaux.  *Mise à jeun <b>Minimum : 30 minutes</b> <b>Maximum : 7heures</b> (Un tube digestif plein risque l'éclatement lors de l'éviscération).
						6	3	18	

								<ul style="list-style-type: none"> <li>*Inspection sanitaire anté- Mortem.</li> <li>*S'assurer du nettoyage et la désinfection des caisses de transport.</li> <li>*Manipulation minimale de la volaille, éclairage tamisé, absence de retard avant la transformation, ralentir la cadence de la chaîne.</li> </ul>	
	C	<b>Résidus de médicaments Vétérinaires Ou additifs</b>	Apport	Matière première	Non-respect de délais d'attente après antibiothérapie.	3	3	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Certificat d'orientation à l'abattage <b>(loi 88-08)</b>.</li> <li>*Respect du cahier des charges (indication de l'application des ATB).</li> <li>*Formation et sensibilisation à la réception.</li> <li>*Vérifier le respect des délais d'attente.</li> </ul>
<b>1. b : Réception de l'emballage</b>	P	Corps étrangers	Apport	Matière première	-Emballage non conforme.	6	1	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Nettoyage quotidien de la zone de réception.</li> <li>*Adoption d'un travail sérieux lors du travail.</li> <li>*Sensibilisation des ouvriers aux BPH et BPF.</li> </ul>
	B	Contamination par bactéries et toxines		Matière première	-Emballage non conforme.				*Spécification de l'emballage

		- <i>Salmonella</i>  - <i>Clostridium Perfringens</i> .		Mains d'œuvre  Méthode  Milieu	-Comportement du personnel.  -Mauvais stockage  -Manque d'hygiène dans l'abattoir	9 3	3 3	27 9	(règlementation). *Formation et sensibilisation du personnel (instructions sur le lavage fréquent des mains). *Plan de nettoyage et désinfection quotidiens et périodique de la salle de réception.
<b>2. Attente avant abattage</b>	B	<b>Bactéries :</b> <b>1. contamination d'origine endogène ou fécale.</b> - <i>Salmonella</i>  - <i>Campylobacter</i>  - <i>Clostridium perfringens</i>  - <i>Staphylococcus aureus</i> (lésion du bréchet)  <b>2. Contamination croisée.</b>	Contamination    Contamination	Matériel  Matériel  Matière première	-Caisses de transport sales.  -Camions de transport Sales.  Animaux énervés, entassés qui se blessent.	9 6 3 3	3 3 3 6	27 18 9 18	*S'assurer du nettoyage et désinfection des caisses de transport.  *S'assurer du nettoyage et désinfection des moyens de transport. *Eviter le stress des animaux au chargement et déchargement *Laisser un temps de récupération aux volailles après transport.

	P	Présence d'esquilles d'os.	Apport	fractures	-Non-respect des méthodes de ramassage de la volaille lors du chargement et déchargement.	3	3	9	Sensibilisation du personnel sur les méthodes de ramassage de la volaille lors du chargement et déchargement.
3. Accrochage	B	<b>Bactéries :</b> Prolifération accrue sur les zones d'hématomes.	Contamination	Matériel Méthode	-Appareil défectueux. -Mauvaise saisie des oiseaux.				*Formation du personnel au bien-être animal. *L'oiseau doit être accroché par les pattes à un système d'accrochage fixe.
4. La Saignée	B	<b>Bactéries :</b>  <i>-Salmonella</i>  <i>-Campylobacter</i>  <i>-Clostridium perfringens</i>	Contamination	Matériel  Méthode  Milieu	-Ciseaux et couteaux souillés.  -Mauvaise pratique d'hygiène et de fabrication.  -Environnement contaminé	9 6 3	3 3 3	27 18 3	<b>BPH et BPF :</b> *Dispositif et plan de nettoyage et de désinfection. *Utilisation de 2 ou 3 couteaux en rotation dans un stérilisateur (passage au préalable sous l'eau courante).la température de l'eau du stérilisateur doit être de 80°C.Laisser les couteaux inutilisés dans le stérilisateur. *Préférer un saignoir où l'animal est suspendu. *L'animal peut être suspendu à des

			Main d'œuvre	-Mauvaise pratique d'hygiène et de fabrication.				balancelles pour la saignée. *Respecter le temps de <b>saignée minimum 1minute, 35secondes.</b> *Le sang doit être récupéré dans un bac destiné au traitement des déchets. * Veiller au respect de l'hygiène du personnel (nettoyage fréquent des tabliers).
5. Electronarcose	B	<b>Bactéries :</b>  - <i>Salmonella.</i>  - <i>Campylobacter.</i>  - <i>Clostridium Perfringens.</i>	Contamination Multiplication	Milieu  Eau du bac contaminée.  Méthode  Appareil défectueux.	9  6  3	3  3  3	27  18  9	*faire attention au réglage de l'appareil d'anesthésie : tension et fréquence dans le cas de l'électro-anesthésie. *Changement régulier de l'eau du bain d'électronarcose.
6. L'Echaudage.	P	-Brulure de la peau -Mouillage insuffisant	Apport	Méthode  -Eau trop chaude /non-respect du barème (temps/température)				*Respect du barème temps/température : * Durée de l'échaudage <b>min 90 secondes et maxi 120 secondes.</b> *Température; <b>(51°C-54°C)</b> : qui permet une bonne plumaison sans altération de la peau (éviter les déchirures de la

								peau et les brûlures) selon les espèces.	
	B	<b>Contamination croisée :</b> <i>Salmonella</i> <i>Campylobacter</i>	Contamination croisée	Milieu	-Contamination de l'eau par la volaille (eau souillée).	9 6	3 3	27 18	*Renouvellement régulier de l'eau, généralement après chaque abattage d'un lot. *Utiliser une eau potable *nettoyage et désinfection du bac d'échaudage à la fin de chaque quart de travail. *Respect de la mise à jeun des animaux.
7. La plumaison	P	Plumaison incomplète	Apport	Matériel	Usure des doigts de plumeuses en caoutchouc abîmés ou souillés.	1	3	3	*Respect des BPF (vérification quotidienne des doigts de la plumeuse).
	B	Contamination croisée : <b>Bactéries</b>  <i>-Salmonella</i> <i>-Listeria monocytogenes</i> <i>-Staphylococcus aureus</i>	Contamination	Méthode  Matériel	Nettoyage et désinfection insuffisants.  Usure des doigts de la plumeuse	9 9 3	3 1 6	27 9 18	*Respect des procédures de nettoyage et de désinfection(BPH) de la plumeuse après chaque lot. *Contrôler les carcasses après plumaison. *Ouverture complète quotidienne des plumeuses. *Changer les doigts abîmés de la plumeuse. *Réglage adapté de la pression des doigts des plumeurs sur la peau.

			Milieu	Diffusion des vapeurs de plumaison dans la salle d'éviscération				*Extraction des vapeurs ou tout autre système permettant la non -diffusion des vapeurs de plumaison.	
8. Eviscération Manuelle.	B	<b>Contamination bactériologique :</b> <i>-E. Coli.</i>  <i>-Salmonella.</i>  <i>-Campylobacter.</i>  <i>-Clostridium Perfringens.</i>	Contamination	Matières premières  Mains d'œuvre  Méthode  Méthode de travail	-Jeune insuffisant des volailles.  -Mains souillées. -Hygiène du personnel insuffisante, lésions cutanées  -Perforation de l'intestin. -Matériel souillés.  -Rupture de l'intestin lors de l'éviscération manuelle.	3	3	9	*Respect des cahiers des charges. *Hygiène des mains : existence d'un lave-mains à commande non manuelle à proximité immédiate du poste de travail. *Nettoyage et désinfection des couteaux, gants et tabliers avec un procédé efficace. *Evacuation rapide des viscères. *Effectuer toutes les opérations sur animaux suspendues. *Eviter l'éviscération sur table. *Si rupture du tube digestif, lavage de l'intérieur de la carcasse. *Enregistrement des animaux retirés du circuit *Veiller à évacuer

								<p>régulièrement toute eau stagnante.</p> <p>*Fermer portes et fenêtres pour éliminer les courants d'air.</p> <p>*N'utiliser que du matériel propre pour manipuler les produits.</p> <p>*Ne pas poser le petit matériel (couteau, bacs...) à même le sol.</p> <p>*Ranger le matériel.</p>	
	P	Corps étrangers dans les gésiers.	Apport	Méthode	Eviscération incomplète.	1	3	3	Contrôle de la vidange des gésiers.
9. Aspiration.	B	<i>E. Coli.</i>	Contamination	Méthode	-Aspiration incomplète -Appareil défectueux	1	3	3	*Respect des BPF *Contrôle régulier de l'appareil (maintenance)
10. Lavage des carcasses	B	<b>Bactéries :</b>  <i>-Salmonella.</i>	Contamination	Matière première	Eau polluée.	9	3	27	*Interdiction d'essuyer les carcasses. *lavage avec une grande quantité d'eau potable courant (douchage). *Disposer d'une autorisation de ressource privée d'eau pour usage alimentaire et respecter la périodicité des analyses préconisées <b>Décret Exécutif n°10-26</b>

	C	Métaux lourds (Plomb)	Apport	Milieu	Traitement inefficace de l'eau.	9	1	9	*Contrôle régulier de la potabilité de l'eau.
11. Finition	B	<b>Bactéries :</b> - <i>Salmonella</i> . - <i>Clostridium perfringens</i> . - <i>Staphylococcus aureus</i> .	Contamination	Milieu Méthode Mains d'œuvre	-Surfaces souillées. -Chiffon sale. -Mains sales.	9 3 3	3 3 6	27 9 18	*Eviter l'utilisation d'un chiffon. *Respecter l'hygiène des mains. *S'il y a flambage, celui-ci sert également à aseptiser la peau.
	P	Présence de plumes et de sicots (bases de plumes)	Apport	Méthode	-Finition mal réalisée.	1	3	3	*La finition doit se faire mécaniquement avec une épileuse, un couteau ou à la main pour ôter les plumules, sicots, taches...
12. Mise sur chariots	B	<b>Bactéries :</b> - <i>Salmonella</i> . - <i>Clostridium Perfringens</i> . - <i>Staphylococcus aureus</i> .	Contamination	Matériel Main d'œuvre	-Caisses et chariots sales -Mains souillées, infectées non protégées	9 3 3	3 3 6	18 9 18	*Nettoyer et désinfecter les caisses ou les chariots après chaque utilisation. *Sensibilisation du personnel sur les BPH et BPF.
	B	<b>Bactéries :</b> - <i>Salmonella</i>	Contamination	Matériel	-Locaux et matériels sales.	9	3	27	*Mise en place des procédures relatives au nettoyage et désinfection des locaux, de l'ensemble

		- <i>Campylobacter</i>  - <i>Clostridium perfringens</i>  - <i>Staphylococcus Aureus</i>  - <i>Listeria monocytogenes</i>		Méthode	-Mauvaise hygiène du personnel.	6 3 3 9	3 3 6 1	18 9 18 9	du matériel ainsi qu'à l'hygiène du personnel.  *Utiliser un détergent autorisé en agro-alimentaire et un désinfectant homologué.
	C	Résidus des produits de nettoyage et de désinfection.	Apport	Méthode	-Mauvais rinçage du matériel et des locaux.	3	1	3	*Utiliser un détergent autorisé en agro-alimentaire et un désinfectant homologué.
14. Ressuyage	B	<b>Bactéries :</b> - <i>Salmonella</i>  - <i>Campylobacter</i>  - <i>Clostridium perfringens</i>  - <i>Staphylococcus aureus</i>  - <i>Listeria monocytogenes.</i>	Multiplication Survie	Matériel	-Puissance frigorifique insuffisante.	6 6 3 3	6 6 3 6	108 108 27 108	*L'entrée en ressuyage doit intervenir au plus tard 60 min après l'accrochage de la volaille.  *Descente en température est progressive en salle de ressuyage : <b>1h30à 2°C</b> et <b>2h à 4°C</b>  *Surveillance régulière de la température dans les chambres froides.  *Les carcasses doivent être parfaitement sèches à l'extérieur et dans la cavité abdominale , pas
				Méthode	-Temps de ressuyage insuffisant -Eviter l'entassement des chariots (prévoir une distance	9	1	9	

				permettant le passage d'une personne)				de suintement d'eau ou de sang. *Nettoyage et désinfection rigoureuses -Température ciblée des carcasses en fin de ressuyage +4°C maxi en surface +8°C à cœur *Ventilation suffisante pour diminuer l'humidité	
15. Conditionnement-emballage.	B	<b>Bactéries :</b> <b>Germes pathogènes :</b>  - <i>Salmonella.</i>  - <i>Staphylococcus aureus</i>  - <i>Clostridium Perfringens.</i>  <b>Germes d'altération :</b> <b>Pseudomonas aeruginosa</b>	Apport/ Multiplication	Matière	Matériaux constitutifs d'emballage contaminés	3	3	27	-Les matériaux constitutifs d'emballage ne doivent pas être source de contamination, conservés dans un endroit sec, propre. -Utiliser les matériaux adaptés à l'usage alimentaire.
				Mains d'œuvre	Mauvaise hygiène du personnel	3	6	18	
				Méthode	-Balayage au moment du conditionnement. -Manque de nettoyage de la zone de conditionnement. -Surfaces encrassées, présence de dépôts	3	3	9	-Veiller à la propreté de la table, des gants, des mains et comportement du personnel.  -Sensibilisation du personnel à l'importance du nettoyage (matériel, locaux, personnel) et maintien chaîne de la chaîne de froid.

			Milieu	Travail à température trop élevée				*Refroidissement, évacuation plus rapide des produits vers la chambre froide. *Gestion de la température de la salle. *Eviter le réchauffement des carcasses. *travailler à température maîtrisée ou sur petites quantités. *Nettoyage régulier du matériel et locaux.
			Matériel	Mauvaises pratiques d'hygiène.				
P	-Esquilles d'os  -Bijoux -Bris de verre  -Morceaux de plastique dur.  -Présence de morceaux de métal.	Apport    Apport	Matière première. Main d'œuvre. Milieu.  Méthode  Matériel.	Non-respect des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication.  -Tuyaux en plomb ou pièces de fixation contenant du plomb dans les réseaux de distribution d'eau. -Peinture au plomb et le matériel contenant du plomb.	3 1 6 6 6	3 1 3 1 1	9 1 18 6 6	*Contrôle manuel. -Parage.  *Protection pour les verres. *Inventaire des plastiques durs.  *Maintenance préventive *Application des règles d'hygiène par le chef d'équipe. *Contrôle de l'intégrité des matériaux. *Sensibilisation du Personnel.  *Maintenance préventive.

16 .Stockage (réfrigération)	<b>B</b> <b>Bactéries ;</b> Prolifération <b>Germes pathogènes :</b>  - <i>Salmonella</i>  - <i>Campylobacter</i>  - <i>Clostridium perfringens</i>  - <i>Staphylococcus aureus</i>  - <i>Listeria monocytogenes.</i>  <b>Germes d'altération</b>	   - Multiplication  - Survie	- Matériel  - Méthode	- Puissance frigorifique insuffisante  - Ouverture fréquentes des chambres froides	9	3	27	*Surveillance régulière de la température de la chambre froide (température des produits +4°C max à cœur lors de l'expédition) *Etalonnage régulier des enregistreurs de températures (un thermomètre à affichage extérieur proche de la porte de chaque chambre est nécessaire *Vérifier l'état et le fonctionnement du groupe froid au moins une fois par semaine) *Vider les chambres froides pour le nettoyage et la désinfection au moins une fois par semaine (sols, murs et plafonds) *Eviter l'ouverture fréquente des chambres froides.
					6	3	18	
					3	3	9	
					3	6	18	
					9	1	9	

17 Expédition (sous froid).	<b>B Bactéries :</b> Prolifération <b>Germes pathogènes</b>  - <i>Salmonella</i> - <i>Clostridium perfringens</i> . - <i>Staphylococcus aureus</i> . - <i>Listeria monocytogenes</i>	Multiplication Survie	Matériel	Puissance frigorifique insuffisante des moyens de transport.	9 3  3 9	3 3  6 1	27 9  18 9	*Agrément sanitaire des moyens de transport. *Surveillance de la température des camions frigorifiques.
--------------------------------	---	--------------------------	----------	--	----------------------	----------------------	------------------------	---

**Tableau n°14 : Identification des causes d'apparition des dangers biologiques**

**Tableau n° 14 :** Identification des causes d'apparition des dangers biologiques.

<p><b>Bactérie</b></p> <p><b>Origine</b></p>	<p><b>Salmonella</b></p> <p>+++</p>	<p><b>Listéria monocytoques</b></p> <p>+++</p>	<p><b>Campylobacter</b></p> <p>+++</p>	<p><b>E. coli</b></p> <p>+++</p>	<p><b>Staphylococcus aureus</b></p> <p>+</p>	<p><b>Cl. Perfringens</b></p> <p>+</p>
<p><b>Milieu</b></p>	<p><b>Evacuation :</b> (eaux, déchets).</p> <p><b>Matières fécales :</b> Selles d'animaux ou d'humains</p> <p><b>Sols contaminés</b></p> <p><b>Insectes nuisibles :</b> Mouches, guêpes, rongeurs</p>	<p><b>Evacuation :</b> (eaux usées, eaux naturelles).</p> <p><b>Sols contaminés</b></p>	<p><b>Matières fécales :</b> Selles d'animaux</p> <p><b>Sols contaminés</b></p>	<p><b>Evacuation :</b> (eaux, déchets).</p> <p><b>Matières fécales des animaux</b></p> <p><b>Sols contaminés</b></p>	<p><b>Hommes :</b> (peau, glandes sébacées et Sudoripares)</p> <p><b>Animaux :</b> (peau, plumes)</p>	<p><b>-Sols contaminés.</b></p> <p><b>-Eau contaminée.</b></p> <p><b>-Poussières.</b></p> <p><b>-Gros intestin chez l'homme et les animaux omnivores et carnivores.</b></p>

<b>Matières premières</b>	<b>Animal</b> (volailles) <b>-Emballages :</b> Cartons,	<b>Animaux</b>	<b>Animal</b> (volailles)	<b>Animal</b> (volailles) <b>-Emballages :</b> Cartons,	<b>Animal</b> (volailles)	<b>Matériaux d'emballage contaminés</b>
<b>Matériel</b>	-Palettes en bois.  -Poubelles sans couvercle.	-Palettes en bois.	-Mauvaises pratiques d'hygiène.  -Mauvaises pratiques de fabrication.	-Mauvaises pratiques d'hygiène.  -Mauvaises pratiques de fabrication.	-Mauvaises pratiques d'hygiène.  -Mauvaises pratiques de fabrication.	-Mauvaises pratiques d'hygiène.  -Mauvaises pratiques de fabrication.
<b>Main d'œuvre</b>	Mains mal lavées.  Selles.  Personnel malade ou vecteur (porteurs sains)	Contamination par porteurs sains.	-Mauvaises pratiques d'hygiène.  -Mauvaises pratiques de fabrication.	Mauvaises pratiques d'hygiène.  Mauvaises pratiques de fabrication.	-Personnel malade (angines, rhinite, abcès, furoncle, panaris).  -Contamination par les manipulations (blessures infectées).  -Personnel vecteur (porteur sain).	-Mains mal lavées.  - Selles.  -Personnel malade

<b>Méthodes de travail</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mauvaises pratiques d'hygiène.</li> <li>-Mauvaises pratiques de fabrication.</li> <li>-Mauvais respect de la chaîne du froid.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mauvaises pratiques d'hygiène.</li> <li>-Mauvaises pratiques de fabrication.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mauvaises pratiques d'hygiène.</li> <li>-Mauvaises pratiques de fabrication.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mauvaises pratiques d'hygiène.</li> <li>-Mauvaises pratiques de fabrication.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mauvaises pratiques d'hygiène.</li> <li>-Mauvaises pratiques de fabrication et de stockage (la température ambiante favorise la multiplication du germe).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mauvaises pratiques d'hygiène.</li> <li>-Mauvaises pratiques de fabrication.</li> <li>Mauvaise surveillance de la chaîne du froid.</li> </ul>
----------------------------	--	---	---	---	--	---

**Tableau n°18** : Détermination des points critiques pour leur maîtrise

<b>Abattoir : *****</b>	<b>Démarche HACCP</b>					<b>Page :</b>
<b>PRODUIT : Poulet frais prêt à cuire.</b>	<b>Détermination des points critiques selon l'arbre de décision (Codex Alimentarius).</b>					<b>Date :</b>
<b>Etape du procédé</b>	<b>Catégorie du danger</b>	<b>Question N°1 :</b> Existe-il plusieurs mesure(s) préventive(s) de maîtrise ? <b>Oui→</b> Passer question N°2 <b>Non→</b> La maîtrise est-elle nécessaire à cette à cette étape pour garantir la salubrité : Si <b>Oui→</b> Modifier l'étape, le procédé ou le produit <b>Non→</b> pas de CCP→ stop*	<b>Question N°2 :</b> L'étape est-elle expressément conçue pour éliminer la probabilité d'apparition d'un danger ou la ramener à un niveau acceptable ?** <b>Oui→</b> point critique pour la maîtrise <b>Non→</b> Passer question N°3	<b>Question N°3 :</b> Est-il possible qu'une contamination s'accompagnant de dangers identifiés survienne à un niveau dépassant les limites acceptables ou ces dangers risquent-ils d'atteindre des niveaux inacceptables ? ** <b>Oui→</b> Passer question N°4 <b>Non→</b> pas de CCP→ stop*	<b>Question N°4</b> L'étape suivante permettra-elle d'éliminer le ou les risque(s) identifié(s) ou de ramener leur probabilité d'apparition à un niveau acceptable ?** <b>Oui→</b> pas de CCP→ stop* <b>Non→</b> point critique pour la maîtrise	
<p>* : Passer au prochain danger identifié dans le processus décrit.          ** : Il est nécessaire de définir les niveaux acceptables en tenant compte des objectifs généraux lors de la détermination des CCP dans le plan HACCP.</p>						

1. a .Réception de la volaille	Biologique chimique	Oui → Passer question suivante	Oui → point critique pour la maîtrise CCP			<b>CCP N°1</b>
1. b .réception de l’emballage	Physique Biologique chimique	Oui → Passer question suivante	Oui → point critique pour la maîtrise CCP			<b>CCP N°2</b>
2. Attente avant abattage	Biologique physique	Oui → Passer question suivante.	Non → passer question suivante.	Oui → Passer question suivante.	Oui → pas de CCP→ stop*	BPH.BPF
3. Accrochage	Biologique	Oui → Passer question suivante.	Non → passer question suivante.	Non→ pas de CCP→ stop*		BPH.BPF
4. Saignée	biologique	Oui → Passer question suivante.	Non → passer question suivante.	Oui → Passer question suivante.	Oui → pas de CCP→ stop*	BPH.BPF
5. Électronarcose	biologique	Oui → Passer question suivante	Non → passer question suivante.	<b>OUI</b> ; passer question N°4	Oui → pas de CCP→ stop*	BPH.BPF
6. Echaudage	Physique Biologique	Oui → Passer question suivante.	OUI → passer question suivante.	Oui → Passer question suivante.	Oui → pas de CCP→ stop*	BPH.BPF
7. Plumaison	Physique Biologique	Oui → Passer question suivante.	Non → passer question suivante.	Oui → Passer question suivante.	Oui → pas de CCP→ stop*	BPH.BPF

8. Eviscération manuelle	Biologique physique	Oui → Passer question suivante.	Non → passer question suivante.	Oui → Passer question suivante.	Oui → pas de CCP→ stop*	BPH.BPF
9. Aspiration	physique	Oui → Passer question suivante.	Non → passer question suivante.	Oui → Passer question suivante.	Oui → pas de CCP→ stop*	BPH.BPF
9. Finition	Biologique Physique (sicots)	Oui → Passer question suivante.	Non → passer question suivante.	Oui → Passer question suivante.	Oui → pas de CCP→ stop*	BPH.BPF
10. Lavage des carcasses	Biologique chimique	Oui → Passer question suivante.	Non → passer question suivante.	Oui → Passer question suivante.	Oui → pas de CCP→ stop*	BPH.
11. Mise sur chariots	Biologique	Oui → Passer question suivante	Non → passer question suivante.	Oui → Passer question suivante.	Oui → pas de CCP→ stop*	BPH.
13. Nettoyage – désinfection des locaux d'abattage	Biologique	Oui → Passer question suivante.	<b>Non → PRPo<sup>19</sup></b>			<b>PRPo</b>
14. Ressuyage	Biologique	Oui → Passer question suivante	Oui → point critique pour la maîtrise CCP.			<b>CCP N°3</b>

<sup>19</sup> PRPo : programme prérequis opérationnel (selon norme ISO 22000)

15. Conditionnement- emballage	Biologique	Oui → Passer question suivante	Oui → point critique pour la maitrise CCP			<b>CCP N°4</b>
16. Stockage (réfrigération)	Biologique	Oui → Passer question suivante	Oui → point critique pour la maitrise CCP.			<b>CCP N°5</b>
17. Expédition	Biologique	Oui → Passer question suivante	Oui → point critique pour la maitrise CCP.			<b>CCP N°6</b>

**Tableau n°19 : Plan HACCP**

Abattoir : *****		Démarche HACCP				Page :	
PRODUIT : Poulet frais prêt à cuire		Plan HACCP				Date :	
Etape	D a n g e r	Mesures préventives	CCP	Surveillance	Exemples de valeurs cibles	Actions correctives	Responsable
1. a. Réception des animaux.	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Statut sanitaire reconnu indemne.</li> <li>-Etablir un contrat personnel.</li> </ul>	Oui	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Contrôle du Certificat d'orientation à l'abattage (loi 88-08) (présente, renseignée).</li> <li>-Contrôle de l'état des animaux (propreté, mortalité, diarrhée).</li> <li>-Examiner les produits à la réception à chaque livraison (volailles, état du véhicule de chargement, aspect visuel, adapté et propre).</li> <li>-Visites chez les fournisseurs, et/ou interviews réguliers avec celui-ci.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Animaux en bonne santé.</li> <li>-Pas de déviation aux spécifications prévues dans le contrat avec les fournisseurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pas d'abattage.</li> <li>-Animaux séparés et logés à l'écart des autres.</li> <li>-Information de la non-conformité à la personne responsable, autorités compétentes, le vétérinaire et le fournisseur.</li> <li>-Demander des explications aux fournisseurs).</li> <li>-Réévaluer le fournisseur voir même le remplacer si réponses insuffisantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Responsable des achats.</li> <li>-Responsable de la réception.</li> <li>-Responsable hygiène.</li> </ul>

	C	-Exiger des fournisseurs des garanties écrites pour chaque lot d'animaux. indiquant les animaux indemnes de tout résidu interdit par la réglementation en vigueur. -S'assurer que les camions utilisés pour le transport des animaux ne présentent pas de danger chimique pouvant contaminer les animaux. -Audits fournisseurs.	<b>Oui</b>	Contrôle du Certificat d'orientation à l'abattage (loi 88-08)	Absence de résidus d'antibiotiques.	-Responsable des achats. -Responsable de la réception. -Responsable hygiène.
1. b. Réception de l'emballage	P	-S'assurer que les matériaux d'emballage et conditionnement répondent aux exigences prévues.	<b>Oui</b>	Contrôle à la réception.	Absence de débris ou de poussières ou corps étrangers.	Refus de la marchandise. -Responsable des achats. -Responsable de la réception. -Responsable hygiène
2. Attente avant abattage	B	-S'assurer que les animaux sont déchargés et mis zone d'attente.	<b>Non</b>	Contrôle du temps écoulé depuis l'arrivée des animaux.	<b>Durée minimale : 30minutes</b> <b>Durée maximale : 7heures</b>	Pas d'abattage si le temps n'est pas respecté. -Responsable de la réception. -Responsable hygiène.
4. Saignée	B	-Utilisation de couteaux passés aux stérilisateur ou autres dispositifs assainissant	<b>Non</b>	Contrôle de l'efficacité du nettoyage et désinfection.	Note de service française : <b>DGAL/SDSSA/N°2013 /8113</b> <b>Flore totale :</b> 0-10/cm2 <b>Entérobactéries :</b> 0-1/1cm2	Remettre les couteaux au stérilisateur ou autres dispositifs assainissant -Responsable hygiène.
5.	B	-Utilisation d'un bain électrifié afin de limiter les battements de la volaille.	<b>Non</b>	Contrôle des paramètres de l'appareil.	50voltes	Rétablir le paramètre -Responsable hygiène.

Electronarcose							
6. Echaudage	P	<p>-Respect du barème temps/température/ <b>Durée :</b> Minimum : <b>90 secondes</b> Maximum : <b>120 secondes</b> <b>Température</b> (poulet réfrigéré) Minimum : <b>51°C</b> Maximum : <b>54°C</b></p> <p>-Utiliser un jet à contre-courant et à gros débit d'eau et veiller à obtenir une bonne agitation.</p> <p>-Laver et désinfecter les bassins au moins une fois par jour.</p>	<b>Non</b>	<p>-Contrôle régulier du couple temps /température. -Augmenter suffisamment la température lors des arrêts momentanés.</p> <p>-Contrôle visuel de la qualité de l'eau du bac (en fonction de la quantité de volailles abattues par jour)</p>	<p>-Absence d'endommagement de la peau.</p> <p>-Propreté visuelle de l'eau du bac</p>	<p>-Si endommagement de la peau, baisser la température.</p> <p>-Vidanger et laver les bassins à la fin de chaque ¼ de travail.</p>	<p>-Responsable de la salle d'échaudage -Responsable hygiène</p>
	B	<p>-Respect du barème temps/température Nettoyage et désinfection adéquats du bac d'échaudage.</p> <p>-Contrôle régulier de la potabilité de l'eau.</p>	<b>Non</b>	<p>-Contrôle régulier du couple temps /température</p> <p>-Contrôle microbiologique de l'eau avant abattage</p>	<p><b>-Absence de <i>Salmonella spp</i></b> -Eau potable.</p>	<p>-Révision du plan de nettoyage et de désinfection -Prévenir la société des eaux -Traitement de l'eau <b>(DE n°09-414, DE n°10-26)</b></p>	<p>-Responsable de la salle échaudage -Responsable hygiène</p>
7. La plumaison	P	<p>-Eviter l'accumulation des plumes sur l'équipement -Rincer en continu l'équipement et les carcasses.</p>	<b>Non</b>	<p>-Contrôle régulier du rinçage continu des carcasses. -Prêter attention particulière au lavage des pièces mobiles -Contrôle régulier du</p>	<p>-Rinçage continu des carcasses</p>	<p>-Informers la maintenance pour rétablir le système de rinçage.</p>	<p>-Responsable de la salle échaudage , plumaison -Responsable de la</p>

		<p>-Ouverture quotidienne complète des plumeuses.</p> <p>-Réglage adapté de la pression des doigts de la plumeuse sur la peau.</p> <p>-Changement régulier des doigts.</p>		<p>rinçage de l'équipement.</p> <p>-Contrôle régulier de l'équipement (les doigts de la plumeuse) et des carcasses.</p> <p>-Contrôle régulier de la ventilation naturelle ou mécanique.</p>	<p>-Bon état des doigts de la plumeuse.</p> <p>-Plumaison satisfaisante des carcasses.</p> <p>-Absence de vapeurs et de microgouttelettes.</p>	<p>-Remplacer les doigts usés de la plumeuse.</p> <p>-Rétablir la ventilation naturelle ou mécanique</p> <p>Rechercher et maîtriser les sources animales de contamination</p>	<p>maintenance</p> <p>-Responsable hygiène</p>
8. Eviscération	B	<p>-Mise à jeun des volailles.</p> <p>*Précaution gestuelle : ne pas percer les viscères.</p> <p>-Placer un opérateur expérimenté à ce poste.</p> <p>-Instructions claires (lavage des mains, éviter les comportements non-hygiéniques).</p> <p>-Motivation, sensibilisation et formation du personnel à la méthode d'éviscération.</p>	<b>Non</b>	<p>-Contrôle de l'éviscération : Absence de salissures des carcasses.</p> <p>-Viscères entièrement enlevées.</p> <p>-Pas de manipulateurs potentiellement contaminés à un poste de travail de contact directe avec les carcasses.</p>	<p>-Carcasses sans souillures</p> <p>-Eviscération conforme</p>	<p>*Douchage adéquat des carcasses.</p> <p>*Adapter, améliorer, simplifier, clarifier les instructions et les procédures de contrôle</p> <p>*Prendre des mesures pour les personnes infectées ou</p>	<p>-Responsable hygiène.</p> <p>-Responsable production.</p>

						malades (écartement provisoire, changement temporaire de poste de travail, protection contre les lésions (port de gants))	
	P	-Nettoyage des gésiers.	<b>Non</b>	-Contrôle permanent, visuel et manuel.	Absence de corps étrangers	Placer un opérateur expérimenté à ce poste.	-Responsable hygiène. -Responsable production.
9. Aspiration	P	-Aspiration des poumons.	<b>Non</b>	Contrôle permanent	Aspiration complète	Placer un opérateur expérimenté à ce poste.	-Responsable hygiène. -Responsable production.
10. Lavage des carcasses.	B	-Qualité bactériologique de l'eau potable.  -Lavage adéquat des carcasses.	<b>Non</b>	-Surveillance de la qualité bactériologique de l'eau.  -Surveillance visuelle des carcasses après lavage.	Respect des critères microbiologiques de l'eau potable  -Absence de toute contamination fécale superficielle des carcasses.	-Prévenir la société des eaux -Traitement de l'eau (DE N°09-414, DE N°10-26) -Elimination des carcasses présentant une forte contamination fécale.	-Responsable hygiène -Responsable production

11. Finition.	B	Eviter l'utilisation d'un chiffon. Respecter l'hygiène des mains. S'il y a flambage, celui-ci sert également à aseptiser la peau.	<b>Non</b>	-Surveillance des gestes du personnel.	-Absence de toute manipulation inadéquate de la part du personnel.	-Formation à l'hygiène.	-Responsable hygiène. -Responsable production.
	P	La finition doit se faire mécaniquement avec une épileuse, un couteau ou à la main pour ôter les plumules, sicots, taches...	<b>Non</b>	-Surveillance visuelle des carcasses.	Absence de plumes.	-Placer un opérateur expérimenté à ce poste.	-Responsable hygiène -Responsable production
12. Mise sur chariots.	B	Nettoyer et désinfecter les caisses ou les chariots après chaque utilisation  Sensibilisation du personnel sur les BPH et BPF	<b>Non</b>	Contrôle bactériologique	Note de service DGAL/SDSSA/N°2013 /8113 <b>Flore totale :</b> 0-10/cm2 <b>Entérobactéries :</b> 0-1/cm2	Revoir le plan de nettoyage et de désinfection.	-Responsable hygiène -Responsable production
13. Nettoyage et désinfection des locaux d'abattage	B	Respect de la procédure de nettoyage et désinfection.	<b>Non</b>	Contrôle bactériologique	Note de service DGAL/SDSSA/N°2013 /8113 <b>Flore totale :</b> 0-10/cm2 <b>Entérobactéries :</b> 0-1/cm2	Revoir le plan de nettoyage et de désinfection.	-Responsable hygiène -Responsable de la salle
	C	-Utiliser des produits non toxiques, compatibles avec les aliments homologués par les autorités compétentes.  -Pratiques de nettoyage et désinfection appropriées (plan de N-D).	<b>Non</b>	Contrôle des étiquètes d'emballage à la réception  Surveillance de la procédure du nettoyage et de la	-Produits non toxiques, compatibles avec les aliments homologués par les autorités compétentes. -Absence de résidus de N-D.	-Demander des explications aux fournisseurs).  Rinçage adéquats après	-Responsable hygiène -Responsable de la salle

		<p>-Stockage séparés des produits chimiques.</p> <p>-Récipients couverts et étiquetés pour chaque produit chimique.</p>		<p>désinfection.</p> <p>-Surveillance de l'entreposage des produits chimiques.</p> <p>-Vérification des récipients et de leurs étiquètes.</p>	<p>-Absence de produits chimiques en salles sensibles.</p> <p>-Absence de récipients non couverts et non étiquetés.</p>	<p>N-D.</p> <p>-Entreposage des produits chimiques dans une salle séparée fermant à clé.</p>	
14. Ressuyage	B	<p>Respect du barème temps/température : (flore d'altération). 1h30minutes à 2°C 2h00 à 4°C</p> <p>Nettoyage régulier des chambres de ressuyage (au moins une fois par semaine, en absence des carcasses).</p> <p>Hygrométrie et température adaptées dans les chambres froides.</p> <p>Prévoir une distance suffisante entre le mur et les chariots ainsi que les chariots entre eux (éviter l'entassement des chariots).</p>	<b>Oui</b>	<p>Surveillance de la température des carcasses en fin de ressuyage.</p> <p>Contrôle de l'hygrométrie et de la température.</p> <p>-Contrôle des carcasses (non humides)</p>	<p>Température Maxi en surface : <b>2°C &lt; T &lt; 4°C</b> à cœur : <b>8°C</b></p> <p><b>Hygrométrie &lt; 85%</b></p> <p>Carcasses sèches</p>	<p>-Maintenir les carcasses en chambre froide jusqu'à l'obtention de la valeur cible.</p> <p>-Augmentation de la fréquence des contrôles sur le lot suivant.</p> <p>-Vérification du système du froid.</p> <p>-Augmenter le temps de ressuyage dans la salle.</p> <p>-Diminuer le nombre de Chariots dans la salle.</p>	<p>-Responsable hygiène.</p> <p>-Responsable de la salle.</p> <p>-Le propriétaire</p>
15. Conditionnement	B	<p>-Utiliser des matériaux d'emballage imperméable.</p> <p>-Respect des bonnes pratiques</p>	<b>Non</b>	<p>Surveillance visuelle, Microbiologique du matériel et équipement.</p>	<p>Note de service DGAL/SDSSA/N°2013 /8113</p>	<p>-Formation, sensibilisation du personnel.</p>	<p>-Responsable</p>

		d'hygiène (matériel, équipement, local, personnel).  -Gestion de la température de la salle.		Surveillance de la température de la salle	<b>Flore totale :</b> 0-10/cm2 <b>Entérobactéries :</b> 0-1/cm2 *Personnel propre -Critères produits finis  -Pas de rupture de la chaîne du froid.	-Vérification du plan de nettoyage et de désinfection. -Evacuation plus rapide des produits conditionnés vers la salle de réfrigération.	hygiène. -Responsable de la salle.
	P	<b>Esquilles d'os ;</b> Respect des bonnes pratiques d'hygiène (matériel, équipement, local, personnel) <b>Bijoux ;</b> règles d'hygiène <b>Verre et plastique dur ;</b> Protection pour le verre Elimination de tous les verres, métaux en bois (palettes,), objets en plastique. <b>Métaux ;</b> Maintenance préventive	<b>Non</b>	Surveillance visuelle et manuelle Surveillance du respect des règles d'hygiène par le chef d'équipe  Surveillance visuelle. Surveillance de l'intégralité des matériaux	Fonction du process à suivre et de la destination du produit.  Objets acérés ou durs de plus de 7mm et de moins de 25mm (Food and Drug Administration)	-Formation, sensibilisation du personnel. -Réparation. -Correction du plan de maintenance, et entretien des équipements de production, locaux.	-Responsable hygiène. -Responsable de la salle.
16. Stockage et expédition	B	*Réfrigération adéquate dans le local froid *Rangement adéquat des produits dans chambre froide. *Rotation suffisante des stocks (gestion FIFO) <sup>20</sup> *Application des bonnes pratiques d'hygiène dans chambre froide.	<b>Oui</b>	-Contrôler quotidiennement la température de la chambre froide. -Contrôler quotidiennement le fonctionnement de l'installation de production de froid et la fermeture adéquate des portes par le personnel.	<b>0&lt;T°C&lt;4°C</b>	*Jeter les produits qui ont subi un réchauffement *Prévenir le responsable hygiène du mauvais fonctionnement	-Responsable chargé du stockage. -Responsable hygiène pour action de maintenance

<sup>20</sup> FIFO: First in first out.

		Maitrise de la température des moyens de transport.		Surveillance des températures, contrôle minimum à chaque chargement.		et utilisation de la chambre froide *Réaménager la distribution des produits dans le frigo *Remotiver le personnel du rangement et celui qui a l'accès à la chambre froide.	
--	--	---	--	--	--	---	--

**Tableau 20 : Vérification du système HACCP**

**Tableau n°20:** Vérification du système HACCP

<b>Abattoir :</b>	<b>Démarche HACCP</b>					<b>Page</b>		
<b>PRODUIT : Poulet frais prêt à cuire.</b>	<b>Vérification du système HACCP</b>					<b>Date :</b>		
<b>N° de l'étape N° de CCP</b>	<b>Limite critique</b>	<b>Surveillance</b>				<b>Actions correctives</b>	<b>Vérification</b>	<b>Enregistrement</b>
		Quoi	Comment	Quand - Fréquence	Qui			
Réception de la volaille <b>CCP N°1</b>	-Animaux malades -Analyses défavorables. -Déviation aux spécifications avec fournisseurs.	-Etat de la volaille (maladies, mortalité, lésions) -Certificat d'orientation à l'abattage.	-Contrôle visuel. -Contrôle documents.	A chaque livraison.	Responsable réception.	-Pas d'abattage. -Animaux séparés et logés à l'écart des autres.	-Animaux sains, avec respect des délais d'attente par rapport aux traitements.	-Certificat d'orientation à l'abattage. -Bons de livraison.
Réception matières premières <b>CCP N°2</b>	-Déviation aux spécifications avec fournisseurs. -Produits de nettoyage et de désinfection non homologués.	-Etat des matériaux de conditionnement et emballage. -Produits de nettoyage et de désinfection.	-Contrôle visuel. -Contrôle étiquettes.	A chaque livraison.	Responsable achat.	Refus de la marchandise.	les matériaux d'emballage et de conditionnement répondent aux exigences prévues.	-Bons de livraison.

Ressuyage CCP N°3	Température de la carcasse en fin de ressuyage ; +4°Cmaxi en surface +8°Cmaxi à cœur.	Température des chambres froides Température des carcasses en fin de ressuyage.	Enregistrer température	Contrôle journalier des chambres froides Un contrôle par lot mis en ressuyage	Responsable production.	-Maintenir les carcasses en chambre froide jusqu'à l'obtention de la valeur cible. -Vérification du système du froid. -Augmenter le temps de ressuyage dans la salle. -Diminuer le nombre de Chariots dans la salle.	-Vérification de la température des carcasses qui doivent avoir atteint les valeurs cibles ; +4°Cmaxi en surface +8°Cmaxi à cœur. -Recherche de Salmonelles après ressuyage (abs/25gr)	Fiche d'enregistrement des températures.
Conditionnement CCP N°4	<b>Flore totale :</b> 0-10/cm2 <b>Entérobactéries :</b> 0-1/cm2	-Autocontrôles de surface.	Analyse bactériologique.	Au moins une fois par mois.	Responsable qualité.	-Formation, sensibilisation du personnel. -Vérification du plan de nettoyage et de désinfection.	Vérification des analyses de surface après les actions correctives. <b>Flore totale :</b> 0-10/cm2 <b>Entérobactéries :</b> 0-1/cm2	Fiche d'enregistrement des analyses bactériologiques.

Stockage <b>CCP N°5</b>	-Température des chambres froides >4°C -Respect du FIFO	Température des chambres froides	Enregistrer température .	Contrôle journalier des chambres froides (matin et soir)	Responsable qualité.	Jeter les produits qui ont subi un réchauffement	Vérifier le fonctionnement et l'utilisation de la chambre froide -Température des chambres froides >4°C -Respect du FIFO	Fiche d'enregistrement des températures des chambres froides positives.
Expédition <b>CCP N°6</b>	Température des véhicule de transport >4°C	Température des véhicules de transport	Enregistrer température .	Contrôle à chaque expédition	Responsable qualité	Jeter les produits qui ont subi un réchauffement	Vérifier le fonctionnement des moyens de transport.	Fiche d'enregistrement des températures des véhicules de transport.