République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences vétérinaires

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Master

En

Médecine vétérinaire

Contribution à la mise en place des bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et des bonnes pratiques de fabrication (BPF) dans l'abattoir d'El Harrach.

Présenté par :

Melle Nakli Asma
Melle Mahnane Amira

Soutenu le : 21/12/2020

Devant le jury composé de :

Mr GOUCEM R.	MAA (ENSV)	Président
Mme BOUAYAD L	MCA (ENSV)	Examinatrice
Mme BOUHAMED R.	MCB (ENSV)	Co-promotrice
Mr HAMDI T.M.	Pr (ENSV)	Promoteur

Année universitaire 2019/2020

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences vétérinaires

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Master

En

Médecine vétérinaire

Contribution à la mise en place des bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et des bonnes pratiques de fabrication (BPF) dans l'abattoir d'El Harrach.

Présenté par :

Melle Nakli Asma
Melle Mahnane Amira

Soutenu le : 21/12/2020

Devant le jury composé de :

Mr GOUCEM R.	MAA (ENSV)	Président
Mme BOUAYAD L	MCA (ENSV)	Examinatrice
Mme BOUHAMED R.	MCB (ENSV)	Co-promotrice
Mr HAMDI T.M.	Pr (ENSV)	Promoteur

Année universitaire 2019/2020

Déclaration sur l'honneur :

Nous soussignons Mlle Nakli Asma et Mlle Mahnane Amira ; étudiantes à l'école nationale supérieure vétérinaire.

Déclarons sur l'honneur d'avoir accomplis avec objectivité ; après plusieurs mois de travail inceste et sans aucun copier -coller nos projets qui se présentent par le projet de fin d'études et par celui du master ; dans le cadre de finaliser notre cursus vétérinaire.

Fait le : 23/12/2020

Signature

Remerciements

Aucun travail ne demeure sans difficultés, sans obstacles, mais grâce au Concours des uns et des autres nous avons pu réaliser nos objectifs.
Nos remerciements vont en premier lieu au
Professeur HAMDI T.M : vous nous avez fait l'honneur de nous confier ce travail et de veiller à son élaboration en ne ménageant ni votre temps, ni vos précieux conseils.
Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde gratitude et de notre admiration pour l'homme que vous êtes d'abord, pour l'homme de science exerçant son métier avec abnégation et rigueur.
Un simple mot de merci n'est pas suffisant pour vous exprimer notre grande estime.
Nous remercions également les membres des jurys :
Dr BOUHAMED R. ; Dr BOUAYAD L. et Dr GOUCEM R.

Qui ont accepté d'évaluer notre travail, nous sommes très honorées de votre participation en tant que membre du jury.
L'élaboration de ce mémoire met fin a nos études universitaires à l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, nous saisissons donc cette occasion qui nous est offerte pour adresser nos vifs remerciements à tous ceux qui de prés ou de loin ont apporté leur aide tant matérielle que morale durant tout le temps qu'a duré ce cycle.

Dédicaces

Au nom de Dieu clément et miséricordieux, Nous dédions ce travail :

A nos chers parents, pour leur soutien, leur patience et pour leurs sacrifices durant toutes nos années d'études et durant la réalisation de ce mémoire.

A nos familles, nos amis pour leurs conseils et leurs encouragements.

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail, qu'ils trouvent ici la traduction de notre gratitude et de notre reconnaissance.

Liste des abréviations

BPH : Bonnes Pratiques d'Hygiène

C : Conformité

HACCP : (Hazard Analysis Critical Control Points) ; Analyse des Dangers ; Points Critiques pour la (ou leur maitrise.)

NC : Non-conformité majeure.

NCM : Non-conformité mineure.

Liste des tableaux:

Tableau 1:Catégories de conformités et de non conformités (ISO9001, 2017).....13

Tableau 2: Conformités et non conformités enregistrées après l'audit des BPH 18

Tableau 3: Conformités et non conformités enregistrées après l'audit des BPF.....20

Liste des figures :

Figure1: Infrastructures de l'abattoir 10

Figure 2:Situation de l'abattoir d'El-Harrach par rapport à l'agglomération urbaine (Google Earth) 10

Figure 3: Diagramme D'ishikawa 12

Figure 4: Locaux de stabulation (Photo personnelle)..... 33

Figure 5: Sol antidérapant lisse (Photo personnelle)..... 14

Figure 6: Poumon saisi sur le sol 15

Figure 7: Destruction de carcasses saisies..... 15

Figure 8: Transport des carcasses dans des camions frigorifiques (produit finis) 35

Figure 9: Taux globaux de conformités et de non conformités des BPH et BPF 2

Figure 10 Taux globaux de conformités et de non conformités des BPH 19

Figure 11: Taux globaux de conformités et de non conformités des PBF dans l'abattoir d'El-Harrach..... 40

Figure 12: Taux de conformités et de non-conformités des critères de BPH à l'abattoir d'El-Harrach..... 41

Figure 13:Taux de conformités et de non conformités des BPF à l'abattoir d'El-Harrach 41

SOMMAIRE

INTRODUCTION……..... 1

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

I. Généralités sur les audits d'hygiène

1- Définition…….. 2

2- Types :

1.2.1 Audits internes ……...3

1.2.2 Audits externes……....3

1.2.3 Audits combiné…… 3

1.2.4 Audits conjoint……3

3- Principes ……3-4

II. Réalisation de l'audit d'hygiène et importance

II.1 -Finalités et intérêts ……..4

II.2 2-Etapes de réalisation :

II .2.1 Déclenchement de l'audit ……5

II .2.2 Préparation des activités de l'audit……5

II .2.3 Réalisation des activités de l'audit……..6

II .2.4 Préparation et diffusion du rapport d'audit……6

II .2.5 Réalisation d'un suivi d'audit ……7

PARTIE PRATIQUE

Objectifs……8

Matériels et méthodes

.1 Matériels

.1.1 Présentation générale de l'abattoir ……9

.2 Méthodes

.2.1 Textes ayant servi pour réaliser la grille d'audit……11

.2.2 Grille d'évaluation des bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et de fabrication(BPF) ……..11

.2.3 Catégorisation des conformités et des non conformités …… 13

Résultats

.1 Résultats de l'audit des BPH et des BPF:

.1.1 Evaluation des bonnes pratiques d'hygiene (BPH) ……14

.1.2 Evaluation des bonnes pratiques de fabrication (BPF) ……25

.2 Résultats globaux:

.2.1 Résultats de l'audit des BPH……36

.2.2 Résultats de l'audit des BPF……38

.3 Résultats par Item

.3.1 Audit des Items des BPH ……40

.3.2 Audit des Items des BPF ……41

Discussion

Conclusion ……48

Recommandations……49

Références…… 51

INTRODUCTION

INTRODUCTION:

Ces dernières années ; la prise de conscience ; concernant la sécurité alimentaire s'est accentuée auprès des consommateurs qui sont mieux informés et plus avertis à l'égard des aliments qu'ils achètent.

Dans ce cadre ; les producteurs de denrées alimentaires sont amenés progressivement à l'obligation de démontrer leur capacités à identifier ; prévenir et maitriser les dangers sanitaires (**SCLABRINO, 2006**).

Pour remédier aux différents risques (biologiques, chimiques ou physique) qui menacent la santé de consommateur et la salubrité des aliments ; il est nécessaire d'assurer l'hygiène et la sécurité alimentaire afin de mettre sur le marché des produits sans risque pour la santé humaine, cela passe avant tout par l'application des bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et des bonnes pratiques de fabrication (BPF) puis par la mise en place de l'analyse des risques selon la méthode HACCP et idéalement à arriver à une certification (**ISO 22000 ; IFS –BRC ;2007 ;BRC 2012**).

Chaque professionnel doit mettre en place des procédures pour s'assurer une hygiène alimentaire irréprochable. Dans ce cadre ; l'audit d'hygiène apparait comme un outil incontournable et indispensable pour garantir la maitrise de la qualité sanitaire au sein de son entreprise (**ANONYME 1, 2018**).

C'est dans ce contexte que s'inscrit notre étude ; qui consiste à établir un audit d'hygiène dans l'abattoir d'El Harrach. Notre travail est un travail d'évaluation et de contrôle de l'état des lieux en le comparant aux normes et exigences réglementaires en la matière ;vis-à-vis des BPH et des BPF ; ceci dans le but d'identifier les non-conformités existantes pouvant aboutir à une non-maitrise de la qualité sanitaire des viandes produites ; tant sur le plan organoleptique que sur le plan microbiologique ;puis recommander des mesures correctives pour garantir la salubrité des produits sortant de cet abattoir ; et d'éviter ou de minimiser au maximum au consommateur ;les risques de toxi-infection alimentaires.

Partie

Bibliographique

I Généralités sur les audits d'hygiène :

1-Définitions:

Selon la norme **ISO 19011 : 2012,** il s'agit d'un processus méthodique (avec des points de passage obligatoires), normalisé, indépendant et documenté ; permettant d'obtenir des preuves d'audit et de les évaluer de manière objective pour déterminer dans quelles mesures les critères d'audit sont satisfaits (**ISO 19011 : 2012**). Un audit est une vérification de conformité vis-à-vis d'un référentiel, l'audit d'hygiène est un type d'audit qui permet de faire le point sur l'application des règles d'hygiène de base. L'objectif de l'audit en hygiène est de contrôler la qualité en matière d'hygiène et de sécurité sanitaire des denrées alimentaires dans son établissement (locaux – équipements – hygiène du personnel – fonctionnement – nettoyage – ….) en rapport avec les textes réglementaires (**ANONYME** 1, **2018**).

L'audit hygiène consiste en une visite de l'établissement en période d'activité ; accompagné par un responsable. Il est constitué de contrôles visuels techniques ; d'interviews et de vérification documentaires sur les thèmes suivant (**ANONYME** 2, **2018)** :

- Locaux et équipements (disposition)
- Hygiène du personnel (vestiaires ; lave mains ; tenues vestimentaires…)
- Nettoyage et désinfection (plan de nettoyage et désinfection)
- Gestion des déchets (élimination des déchets ; aire de stockage)
- Lutte contre les nuisibles (dératisation ; désinsectisation)
- Réception et stockage (contrôle des livraisons)
- Fabrication et préparation (gestion des invendus ; décongélation, cuisson...)
- Système HACCP (autocontrôle)
- Traçabilité (affichage de l'origine des viandes bovines...)

2/Types d'audits : (**ISO 19011-2011**)

On distingue différents types d'audit :

- **Audits internes :** Parfois appelés audits de première partie ; ils sont réalisés par ou pour le compte de l'organisme lui-même, pour la revue de direction et d'autres besoins internes (par exemple pour confirmer le fonctionnement prévu du système de management ou pour obtenir des informations permettant d'améliorer le système de management) ; et peuvent servir de base à l'auto déclaration de conformité de l'organisme. Dans de nombreux cas et en particulier pour les petits organismes ; l'indépendance peut être démontrée par l'absence de responsabilité vis à vis de l'activité à auditer ou de divergence ou de conflit d'intérêt.

- **Audits externes :** Ils comprennent les audits de seconde et de tierce partie. Les audits de seconde partie sont réalisés par des parties ayant un intérêt à l'égard de l'organisme ; comme les clients ou d'autres personnes agissant en leur nom. Les audits de tierce partie sont réalisés par des organismes d'audit indépendants ; tels que les autorités de réglementation ou les organismes qui octroient l'enregistrement ou la certification.

- **Audit combiné :** C'est lorsque deux ou plusieurs systèmes de management de différentes disciplines (qualité ; environnement santé et sécurité au travail) font l'objet d'un audit conjoint.

- **Audit conjoint** : lorsque deux ou plusieurs organismes d'audit coopèrent pour auditer un seul audité.

3/ Principes d'un audit d'hygiène :

L'audit est fondé sur un certain nombre de principes qui en font un outil efficace ; pour aider à améliorer les performances de l'organisme et aussi la satisfaction des clients.

Pour que les conclusions soient pertinentes ; les principes doivent être respectées par les auditeurs afin de garantir que des auditeurs travaillant de façon indépendante parviennent à des conclusions semblables dans des circonstances similaires.

Les principes suivants s'appliquent aux auditeurs :

- **Déontologie** : c'est le fondement du professionnalisme ; qui permet la confiance ; l'intégrité ; la confidentialité ; et la discrétion.

- **Impartialité** : les constats d'audit ; les conclusions et les rapports d'audit reflètent de manière honnête et précise les activités d'audit.

- **Conscience professionnelle :** les auditeurs agissent en accord avec l'importance des taches qu'ils réalisent et la confiance que leur ont apportée les commanditaires. Il faut posséder les compétences et l'expérience.

- **Indépendance :** Les auditeurs sont indépendant de l'activité auditée ; ils n'ont ni parti pris ni conflit d'intérêts. Ils conservent un état d'esprit objectif pour s'assurer que les constats et conclusions sont fondés sur des preuves d'audit.

- **Approche fondée sur des preuves** : Les preuves d'audit sont vérifiables ; elles s'appuient sur des échantillons d'informations disponibles. La confiance est liée à l'utilisation appropriée de l'échantillonnage.

A ces principes ; il convient d'associer notamment pour l'audit interne au sein des organismes ; la dynamique du processus d'audit ; la dynamique des auditeurs ainsi que leur disponibilité **(MADOZ et NOTE, 2011).**

II Réalisation d'audit et importance :

1-Finalités et intérêts de l'audit d'hygiène :

Les audits constituent une étape importante dans toute démarche d'amélioration continue de la qualité d'un service.

Grace aux audits ; il est possible :

- D'évaluer l'efficacité et de vérifier l'atteinte des objectifs visés,
- Encourager l'amélioration des qualités,
- Déterminer les facteurs entravant la capacité de nettoyage et désinfection,
- Fournir une piste de solution aux problèmes de qualité rencontrés,
- Optimiser avec le temps et standardiser les pratiques de nettoyage et de désinfection,
- Sensibiliser et former le personnel,

Les audits sont devenus une nécessité en hygiène et salubrité pour les raisons suivantes :

- Devoir des établissements du réseau de la santé et des services sociaux de dispenser des services d'hygiène et de salubrité de qualité ; de façon sécuritaire.
- Prévention et gestion des risques infectieux.
- Volonté des gestionnaires à améliorer la qualité.
- Etablissement de pratiques exemplaires et conformité à celle-ci.

- Un changement d'orientation économique et la volonté d'améliorer la qualité des services **(ANONYME 3, 2013).**

2-Etapes de réalisation d'un audit d'hygiène : (ISO 19011-2018)

La réalisation d'un audit passe par différentes étapes résumées ci-dessous :

- ✓ **Déclenchement de l'audit :** Il **se** fait en deux étapes :

1-Prise de contact avec l'audité afin de :

-Confirmer les circuits de communications avec les représentants de l'audité ;

-Confirmer la légitimité de la réalisation de l'audit,

-Fournir des informations sur les objectifs ; le champ ; les critères et les méthodes de l'audit ; ainsi que sur la composition de l'équipe d'audit,

-Déterminer les exigences légales et réglementaires,

-Confirmer l'accord obtenu de l'audité concernant l'étendue de la diffusion et le traitement des informations confidentielles,

-Se mettre d'accord sur la présence d'observateurs et la nécessité de guides pour l'équipe d'audit,

-Déterminer les domaines d'intérêts ; les préoccupations ou les risques pour l'audité en rapport avec l'audit spécifique.

2-Détermination de la faisabilité de l'audit :
Cette détermination se fait en prenant en compte plusieurs facteurs tels que l'existence d'informations suffisantes et appropriées pour planifier et réaliser l'audit ; une coopération adéquate ; des ressources et du temps nécessaire pour réaliser l'audit.

- ✓ **Préparation des activités de l'audit :** La préparation comporte 4 étapes essentielles :
    - La réalisation d'une revue des informations documentées,
    - La planification de l'audit comportant :
        - Une approche par les risques pour planifier l'audit,
        - Les détails de planification de l'audit,
    - La répartition des taches au sein de l'équipe de l'audit,
    - Et la préparation des informations documentées en vue de l'audit (listes types physiques ou numériques ; les détails de l'échantillonnage pour audit ; des informations audiovisuelles).
- ✓ **Réalisation des activités de l'audit :** La réalisation se fait selon des séquences bien définies qui peuvent s'adapter aux circonstances d'audits spécifiques :
    - Attribution des rôles et responsabilités des guides et des observateurs,

- Conduite de la réunion d'ouverture qui a pour objet de confirmer l'accord de tous les participants concernant le plan de l'audit ; de présenter l'équipe d'audit et leur rôles et de s'assurer que toutes les activités planifiées peuvent être réalisées,
- Communication pendant l'audit,
- Disponibilité et accès aux informations d'audit,
- Réalisation d'une revue des informations documentées au cours de l'audit,
- Recueil et vérification des informations,
- Production de constatation d'audit,
- Déterminer les conclusions d'audit en préparant la réunion de clôture,
- Conduite de la réunion de clôture.

✓ **Préparation et diffusion du rapport d'audit :** Elle comporte deux étapes :

- **La préparation du rapport d'audit :** il convient que le rapport d'audit fournisse un enregistrement complet clair et précis de l'audit et qu'il comprenne ou fasse références aux éléments suivants :
  - Les objectifs de l'audit,
  - Le champ de l'audit notamment l'identification de l'organisme audité,
  - L'identification du client de l'audit,
  - Les dates et les lieux ou les activités d'audit ont été réalisées,
  - Les critères de l'audit,
  - La constations d'audit et les preuves associées,
  - Les conclusions d'audits,
  - Une déclaration sur le degré de conformités aux critères d'audit,
  - Les opinions divergentes non résolues entre l'équipe d'audit et l'audité.

2-Diffusion du rapport d'audit :

✓ Il convient d'émettre le rapport d'audit dans les délais convenus. Si cela n'est pas possible il convient de communiquer à l'audité et à là ou aux personnes responsables du management du programme d'audit les motifs de retard.

✓ Il convient de dater le rapport d'audit ; de le soumettre à une revue et de l'approuver le cas échéant conformément au programme d'audit.

✓ Diffuser le rapport d'audit aux parties intéressées pertinentes définies dans le plan d'audit.

- ✓ Envisager des mesures appropriées pour assurer la confidentialité lors de la diffusion du rapport de l'audit.

- ✓ Clôture de l'audit : L'audit est fini lorsque toutes les activités décrites dans le plan d'audit ont été réalisées ou autrement convenues avec le client

- ✓ **Réalisation d'un suivi d'audit :**

Les conclusions de l'audit peuvent mentionner selon les objectifs de l'audit ; la nécessité de correction ou d'actions correctives ; ou des opportunités d'amélioration. Ces actions sont généralement décidées et réalisées par l'audité dans des délais convenus. Le cas échéant il convient que l'audité informe la ou les personnes responsables du management du programme d'audit de l'état d'avancement de ces actions.

Il convient de vérifier l'achèvement et l'efficacité des actions entreprises. Cette vérification peu faire partie intégrante d'un audit ultérieur. Il convient de communiquer les résultats à la personne responsable du management du programme d'audit ainsi qu'au client de l'audit pour la revue de direction.

Partie pratique

Objectifs :

L'objectif visé par notre étude est de contribuer à la mise en conformité de l'abattoir aux exigences réglementaires nationales et internationales en matière d'infrastructures et de fonctionnement en :

- ✓ Etablissant un état des lieux de l'existant au niveau de l'établissement d'abattage en question.
- ✓ Evaluant les pratiques d'hygiène et de fabrication mises en place par le biais d'une grille d'audit tenant compte des normes réglementaires en la matière.
- ✓ Identifiant les non conformités rencontrées et en proposant des solutions correctives adéquates.

Matériels et méthodes :

.1 Matériels :

.1.1 Présentation générale de l'abattoir :

L'établissement d'abattage d'El-Harrach a été construit en 1919 ; il est situé actuellement en plein centre de l'agglomération urbaine d'El-Harrach.

- **Infrastructures :**

L'abattoir comporte :

- ✓ Une seule porte d'entrée et de sortie des animaux et des carcasses.
- ✓ L'abattoir dispose d'un quai de débarquement.
- ✓ Deux locaux de stabulation : l'un est réservé pour l'espèce bovine et l'autre pour l'espèce ovine.
- ✓ Un local servant de bureau pour les services vétérinaires
- ✓ Un local pour l'administration de l'abattoir
- ✓ Deux salles d'abattage : Une grande et même salle est utilisée pour l'abattage des deux espèces bovine et ovine, une autre salle plu petite est réservée pour l'abattage des équidés.
- ✓ Une salle de vidange des réservoirs gastriques adjacente à la salle d'abattage des bovins et ovins.
- ✓ Deux chambres froides.
- ✓ Le sol est cimenté et muni de rigoles pour l'évacuation de l'eau souillée.
- ✓ Les murs sont faïencés à hauteur de 1,50 mètre.
- ✓ Des vestiaires et des sanitaires **(Figure 4).**

- **Localisation**

L'abattoir d'El-Harrach est entouré à l'Est par un établissement militaire, à l'ouest par des entrepôts frigorifiques appartenant à l'entreprise ENAFROID, au nord par des locaux commerciaux privés et une autoroute, et au sud par une route principale. L'établissement repose sur une superficie de 800 m^2 **(Figure 5).**

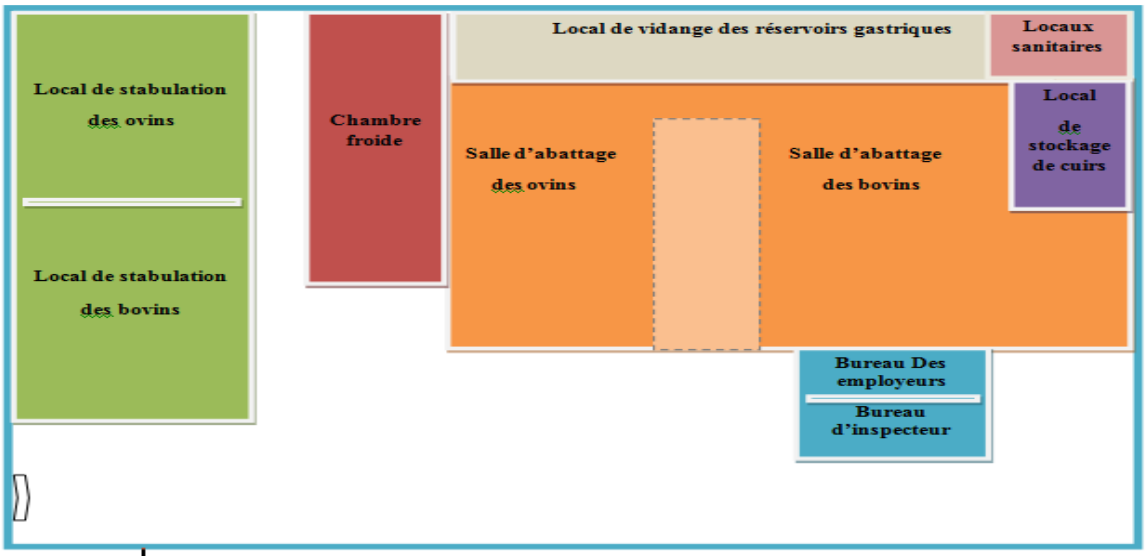

Figure 1: Plan de l'abattoir (Figure Personnelle)

Figure 2: Situation de l'abattoir d'El-Harrach par rapport à l'agglomération urbaine (Google Earth)

.2 Méthodes :

Pour atteindre nos objectifs ; nous avons réalisé un audit d'hygiène de l'abattoir d'El-Harrach afin d'évaluer aussi bien les bonnes pratiques d'hygiène que celles de fabrication.

.2.1 Textes ayant servi de base pour réaliser notre grille d'audit :

Différents textes (cités ci-dessous) ont servi de base pour la confection de notre grille d'audit :

- Décret exécutif n° 17-140 du 14 Rajab 1438 correspondant au 11 avril 2017 fixant les conditions d'hygiène et de salubrité lors du processus de mise à la consommation humaine des denrées alimentaires.
- Arrêté interministériel du 15 Joumada El Oula 1435 correspondant au 17 mars 2014 portant adoption du règlement technique fixant les règles relatives aux denrées alimentaires "halal". Journal Officiel De La République Algérienne N° 15 17 Joumada El Oula 1435 19 mars 2014
- Code d'usage en matière d'hygiène pour la viande (CAC/RCP 58-2005).
- Manuel des méthodes d'inspection des abattoirs (St-Georges *et al.*, 2020).
- Thèse de Doctorat de l'université de Toulouse : Présentation de deux méthodes originales visant à faciliter dans les IAA la mise en œuvre des BPH et BPF ainsi que la méthode HACCP telles que définies par le Codex Alimentarius (Bonne, 2013).
- Annexe des bonnes pratiques d'hygiène (Synadiet-mars 2015 /FR)
- Annexe des bonnes pratiques de fabrication (Synadiet-mars 2015/ FR)

.2.2 Grille d'évaluation des bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et de fabrication(BPF) :

La grille d'évaluation des BPH et BPF est développée suivant les 5M et les aspects visés par les programmes préalables des BPH et des BPF : les locaux ; le transport ; les équipements ; le personnel ; l'assainissement ; la lutte contre les nuisibles et le retrait **(Figure 6).**

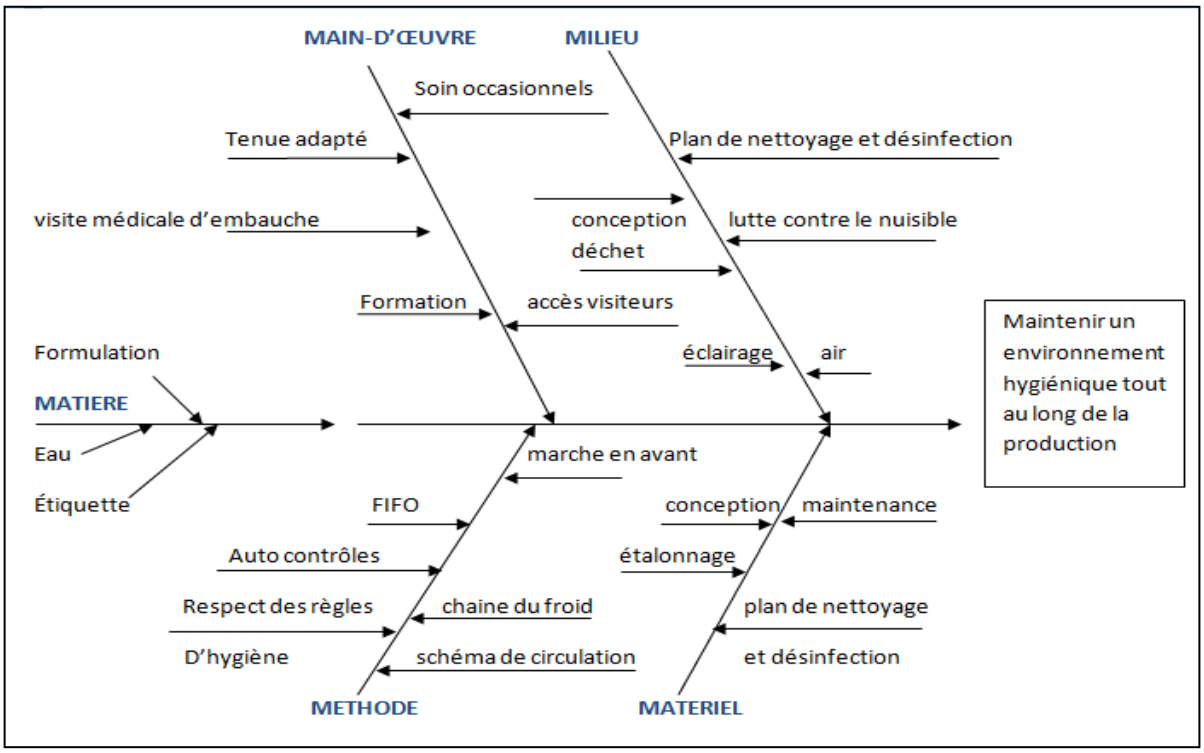

Figure 3: **Diagramme d'ISHIKAWA**

.2.3 Catégorisation des conformités et des non conformités :

La classification des conformités et des non-conformités est réalisée selon les recommandations de L'ISO 9001-2017 (**Tableau 1**).

Tableau 1: Catégories de conformités et de non conformités (**Primus Lab ;2013**)

Catégorie des conformités	
Conformité (C)	-Répond totalement aux exigences
Non-conformité-mineure (Ncm)	-Ecart partiel à une exigence ou insuffisance mineur ; non grave par rapport aux critères de conformités
Non-conformité majeure(NCM)	-Lorsqu'une exigence n'est majoritairement pas respectée ou que le nombre de non conformités est très important.

Résultats

.1 Résultats de l'audit des BPH et des BPF:

Les résultats de l'audit d'hygiène sont présentés dans la grille d'audit ci-dessous. Seront évalués en premier lieu les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) puis les bonnes pratiques de fabrication (BPF).

.1.1 Evaluation des bonnes pratiques d'hygiène (BPH):

Seront développés successivement les items suivants : Milieu, Matériel, Méthode et Matière et enfin Main-d'œuvre.

- **Milieu :**

1/Emplacement de l'abattoir					
Exigences	**Observations relevées**	**Conformité**			**Solutions, conduite à tenir et/ou recommandations**
		C	**NC**		
			NCM	**NCm**	
-L'établissement d'abattage doit être implanté loin de zones polluées et en dehors des zones urbaines.	Implanté au cœur d'une agglomération en plus un hôtel est en cours de construction		*		L'abattoir doit absolument être transféré en dehors de l'agglomération : délocalisation
-Situé de façon à avoir une bonne exposition au soleil et aux vents dominants.	CAE	*			/
-Route bien nivelée et drainée ayant reçue un compactage et un traitement anti poussière satisfaisant.	CAE	*			/
-Surélevé par rapport aux lieux environnants afin de faciliter le drainage des eaux usées et empêcher l'accumulation de l'eau de pluie autour de l'abattoir.	CAE	*			/
Les systèmes d'évacuation des eaux résiduaires doivent être suffisants pour faire face aux exigences.	Les rejets liquides sont évacués par les réseaux d'assainissement public et les rejets solides sont éliminés dans la salle de vidange.	*			/

-Spacieux pour permettre l'agrandissement ultérieur des installations en cas de besoin.	L'abattoir est assez spacieux pour un agrandissement ultérieur	*			/
-Clôturé pour interdire l'accès aux animaux et aux personnes non autorisés.	Accès facile à tout le monde et présence de pigeons ; insectes ; chats			*	Fermeture des issues ; revoir l'étanchéité et accès avec autorisation
-Ecarté des insectes et oiseaux et ce en abattant tous les arbres et arbustes dans un rayon de 20 mètres autour du périmètre de la clôture.	Présence d'oiseaux et d'insectes et d'arbres autour de l'abattoir			*	Abattre les arbres dans un rayon de 20 mètres autour du périmètre de la clôture

CAE = Conforme a l'exigence

2 / Conception intérieure de l'abattoir

2-1 / Locaux techniques :

-Respect de la marche en avant (tout animal qui rentre dans l'abattoir doit poursuivre son chemin sans retour en arrière et en sortir en un point différent sous forme de carcasse).	Non respectée		*		Un même portail sert pour l'entrée des animaux vivants et pour la sortie des produits. Réserver une porte pour la sortie des carcasses
-Séparation claire entre le secteur propre et le secteur souillé.	Croisement des carcasses entre eux et avec des animaux vivants		*		Revoir la gestion des flux
-Les murs revêtus d'un matériel lisse et lavable et sont de 2 ou 3 m de hauteur.	CAE	*			
-Les murs doivent être articulés avec le sol et le plafond par des joints en gorges arrondies évitant les contaminations.	Les joints sont en ciment et non arrondis			*	Arrondir les angles entre les murs et le sol et entre les murs et le plafond

-Sol imperméable dur antidérapant ; facile à nettoyer et de pente suffisante **(Figure 8).**	CAE	*			
-Ventilation adéquate et suffisante naturelle ou mécanique.	CAE	*			/
-L'éclairage doit être satisfaisant et permettre le bon déroulement de toute les opérations.	CAE	*			/
-Les ampoules et les appareils d'éclairage doivent être suspendus et recouverts.	CAE	*			/
-Salle d'hébergement des animaux avant leur abattage assurant : *une entrée légèrement inclinée facilitant l'introduction des animaux.	CAE **(Figure 7)**	*			/
*Un drainage facile des sols empêchant la salissure des pelages des animaux.	CAE	*			/
* Un parc d'isolement des animaux suspects ou malades.	Pas de local d'isolement des animaux suspects		*		Exiger l'isolement et l'identification des animaux suspects ou malades
*lumière suffisante permettant l'inspection ante mortem.	CAE	*			/
-Une aire de saignée avec une zone de drainage réservé au sang ou le sang est collecté dans un récipient.	CAE	*			/

*Forte pente jusqu'aux bouches d'évacuation.	CAE	*			/
-La conduite d'évacuation doit être assez large empêchant que des caillots la bouche.	CAE	*			/
-Sols maintenus aussi propres que possible.	CAE	*			/
-Une aire d'habillage	L'habillage se fait dans l'aire d'abattage		*		Assurer un espace pour l'habillage
*Murs et surfaces : lisses et imperméables facilitant le nettoyage.	CAE	*			/
*Sol à pente suffisante permettant le drainage permanent des rigoles couvertes.	CAE	*			/
-L'utilisation d'eau potable.	CAE	*			/
-Aucune communication entre le réseau d'égout et l'eau potable.	CAE	*			/
-Les aires de stockage des déchets conçus de manière à être propres en permanence et prévenir les contaminations.	CAE	*			/
-Systèmes d'évacuation des eaux résiduaires suffisants.	Les rejets liquides sont évacués par le réseau d'assainissement public et les rejets solides sont éliminés dans la salle de vidanges des réservoirs gastriques	*			/

*Les caniveaux construits de manière à éviter tout risque de contamination.	CAE	*			/
*Mettre en place une installation pour la destruction des déchets au cas où celle-ci n'est pas faite ailleurs.	Aucune installation			*	Construire une installation pour détruire les déchets

CAE = Conforme a l'exigence

2-2/ Installations sanitaires :

-Des vestiaires avec des penderies en nombre suffisants équipées de ventilation adéquate.	Les vestiaires existent mais ils ne sont utilisés que par une partie du personnel.			*	Fournir des vestiaires en nombre suffisant pour tout le personnel
-Des sanitaires en nombre suffisants équipés d'une chasse d'eau et raccordées à un système d'évacuation efficace.	Sanitaires en nombre insuffisants et dans un état d'hygiène déplorable.			*	Assurer une bonne hygiène des installations sanitaires.
-Les sanitaires doivent disposés d'eau courante froide et chaude ou tiède ; de distributeurs de savon ; de poubelles nettoyables et d'essuie main sanitaire.	Pas d'eau chaude ou tiède ni de poubelles ni de savon en permanence			*	Les sanitaires doivent disposer en permanence d'eau chaude ou tiède ; de savon et de poubelle

-Lave-main en nombre suffisant ; judicieusement placés à proximité des postes de travail.	Un seul lave main à commande manuelle situé à l'intérieur du bureau des vétérinaires		*		Installer des laves main en nombre suffisant près des postes de travail avec des robinets à commande non manuelle

CAE = Conforme a l'exigence

2-3 / Locaux administratifs :

-Un bureau pour les vétérinaires ; les inspecteurs vétérinaires et les archives.	-Le bureau existe mais il est très étroit		*		- Fournir plus d'espace pour le bureau des vétérinaires
-Le bureau du Directeur de l'abattoir.	CAE	*			/
-Une salle informatique.	Pas de salle d'informatique		*		Construire une salle informatique celle-ci va servir à faire des statistiques concernant les animaux leur traçabilité et aussi les lésions post mortem

CAE = Conforme a l'exigence

- **Matériel :**

1/ Equipements :

- Le matériel et l'équipement doivent être construits avec des matériaux étanches ; surfaces lisses et faciles à nettoyer.	Crochets en bon état mais les ustensiles sont sales		*		Assurer un nettoyage et une désinfection régulière de tout le matériel
-Non corrosifs ; non toxiques et non absorbants	Les couteaux ne sont pas stérilisés régulièrement (risque de contamination croisée)		*		Désinfecter régulièrement le matériel utilisé
-Dispositif d'abattage rituel	Abattage rituel respecté	*			/
-Le matériel et l'équipement doivent être sans danger pour le manipulateur	CAE	*			/

-Dispositifs pour recevoir les viscères abdominaux	Les réservoirs gastriques sont dirigés vers la salle de la vidange et les autres viscères (foie poumons...) sont accrochés aux crochets)		*		Mettre en place des récipients pour collecter les réservoirs gastriques et des plateaux pour les autres viscères afin d'assurer une meilleure inspection et éviter toute contamination croisée.
-Présence de crochets ; de plateaux et de tables pour l'inspection des abats.	Présence de crochets mais pas de plateaux ni de tables pour l'inspection.		*		Mettre en place des tables et des plateaux pour une meilleure inspection.

-Des récipients pour collecter les déchets et petites saisies.	La majorité du temps les produits de saisies sont jetés par terre et les carcasses saisies sont détruites avec de l'esprit de sel **(Figure 9) (figure 10)**		*		Mettre en place un local réservé aux saisies. Collecter les produits de saisies dans des poubelles spéciales pour l'équarrissage. Nettoyer régulièrement les sols
-Les outils manuels doivent faire l'objet de mesures de nettoyage /désinfection fréquentes ; par rinçage et doivent être déposés dans un stérilisateur à eau chaude portée à 82°C.	Rinçage manuelle des outils par l'eau froide uniquement		*		Assurer des mesures de nettoyage ; de désinfection et de stérilisation de tout le matériel utilisé. Mettre à disposition de l'eau chaude.

❖ **Matière : Bien-être de l'animal**

1/Transport ; réception:

Transport des animaux vers l'abattoir : • Les véhicules transportant les animaux doivent être nettoyés et désinfectés de façon à empêcher la contamination croisée des animaux par les matières fécales.	Les véhicules sont en général en mauvais état d'hygiène ; pas de litière.			*	Nettoyage et désinfection régulier et assurer une bonne litière aux animaux.
*Pas de nouveaux risques introduits au cours du transport.	Quelquefois des traumatismes surviennent.			*	Eviter la surcharge et respecter la durée du transport.

*Animaux doivent être identifiés et non stressés.	Pas d'identification des animaux sauf lorsqu'ils sont importés ; les animaux sont généralement stressés.			*	Identifier chaque animal et minimiser le stress avant l'abattage.
*Utilisation de caillebotis de caisses ou de dispositifs similaires pour limiter les salissures et la contamination croisée par les matières fécales.	Absence de caillebotis.			*	Equiper les transports d'animaux par des caillebotis.
*La ventilation doit être suffisante et le nettoyage et la désinfection puissent se faire sans difficultés.	Pas de ventilation et le nettoyage ne se fait pas régulièrement.			*	Fournir une ventilation suffisante et nettoyage régulier.
*Séparation physique des animaux d'espèces différentes.	CAE	*			/
- Réception : *Les personnes manipulant les animaux doivent être qualifiés et conscients sachant comment déplacer les animaux selon les règles du comportement animal évitant ainsi toute souffrance et stress.	Embarquement et débarquement avec violence malgré l'existence d'un quai de débarquement			*	Eviter la violence et obliger les ouvriers à utiliser le quai de débarquement

CAE = Conforme a l'exigence

❖ **Main d'œuvre : Personnel**

-Etat de santé du personnel : Le personnel doit être titulaire d'un livret médical et doit subir une visite médicale tous les 6 mois.	Les dossiers médicaux des ouvriers ne sont pas vérifiés.			*	Un certificat médical de bonne santé renouvelé tous les 6 mois est obligatoire ainsi que le retrait des personnes malades.
-Traitement systématiques des lésions et affections cutanées.	Aucune lésion n'a été constatée	*			/
-Port des vêtements et chaussures adaptés.	Les ouvriers portent des bottes et des tenues très sales.			*	Mettre à disposition du personnel des tenues de travail adaptées et Assurer le nettoyage et la désinfection régulière de ces tenues et des bottes.
-Port des gants solides ; propres et agréés aux contacts alimentaires.	Absence de port de gants			*	Mettre à disposition du personnel des gants puis Exiger leur port.
-Port des coiffes ou bonnets recouvrant la chevelure durant les opérations d'éviscération.	Pas de port de coiffes ou bonnets.			*	Mettre à disposition du personnel des coiffes puis exiger leur port.

-Lavage et désinfection des mains doivent se faire plusieurs fois par jour ; notamment après s'être mouché et après passage aux toilettes.	Le lavage des mains se fait occasionnellement.			*	Rendre obligatoire le lavage des mains plusieurs fois par jour après et avant chaque manipulation et après chaque passage aux toilettes.
-Interdiction de fumer ; cracher et manger dans les locaux de travail.	Les ouvriers crachent et boivent pendant le travail et présence de personnes étrangères dans la salle d'abattage portant des vêtements et chaussures de ville.			*	Application stricte de la règlementation avec des sanctions dans le cas de non application.
-Formation du personnel : Le personnel doit être qualifié connaissant bien les bonnes pratiques d'hygiène.	Le niveau de connaissance sur le plan de l'hygiène est faible. Le personnel n'a reçu aucune formation dans le domaine de l'hygiène.			*	Organiser des formations de permettant d'améliorer leurs connaissances des BPH.

CAE = Conforme a l'exigence

- **Méthode : Assainissement et lutte contre les nuisibles :**

-Les abords des locaux doivent être maintenus sans orifices et sans défaut d'étanchéité.	Des défauts d'étanchéité sont observés sur le plafond d'où l'introduction des pigeons et des poussières			*	Corriger les défauts d'étanchéité.
-Pas de stagnation d'eau attirant les insectes.	CAE	*			/

-Les déchets doivent être déposés dans des bennes fermées.	Les déchets sont déposés dans des bennes fermées loin de la salle d'abattage.	*			/
-Utilisation d'un destructeur d'insectes positionné à l'entrée.	Pas de destructeur d'insectes.			*	Mise en place d'un destructeur d'insectes à l'entrée
-L'opération d'assainissement se fait après l'abattage ; durant le ressuage des carcasses ; après la découpe.	Parfois le nettoyage se fait pendant l'abattage.		*		L'assainissement doit absolument être réalisé après la fin des opérations d'abattage.
-Programme établi écrit des procédures de nettoyage avec respect de : La température ; le temps ; le mode d'application ; et la concentration.	Aucun programme de nettoyage n'est appliqué.			*	Etablir un programme d'assainissement en respectant les quatre facteurs cités dans les exigences.

CAE= Conforme à l'exigence

.1.2 Evaluation Des Bonnes Pratiques De Fabrication (BPF) et d'inspection :

Cette partie comprend un seul Item qui est l'Item « Méthode ». Il se décline en douze sous-items successifs : Réception, Inspection Ante-mortem, saignée, l'habillage, l'éviscération, la fente, l'inspection post mortem, l'estampillage, le ressuage, la conservation des carcasses, le transport des produits finis et le retrait**.**

❖ **Méthode** :

1. Réception :

-Se fait avec débarquement correct sans violence dans un local couvert pour la réception des animaux en respectant la diète hydrique de 24h.	Présence d'un local couvert pour la réception des animaux mais : la diète hydrique est rarement respectée et le débarquement se fait avec violence.			*	Respecter la diète hydrique pour une viande de qualité et respect du bien-être animal.

2. Inspection Ante-mortem :

-Se fait par le vétérinaire inspecteur comportant la vérification de l'identification des animaux et un examen visuel.	L'inspection ante mortem est souvent négligée.		*		Rendre obligatoire l'inspection des animaux et interdire l'abattage des animaux non inspectés.
-Identification des animaux considérés dangereux et leur mise à l'écart des animaux normaux.	Pas d'identification des animaux impropres à la consommation humaine		*		Exiger l'identification des animaux malades.
-La remise des résultats de l'inspection ante mortem au vétérinaire responsable de l'inspection post mortem afin d'améliorer le jugement final.	Non respectée		*		Combiner les résultats des deux inspections ante et post mortem afin de confirmer le jugement final.
-Les animaux doivent présenter un état de propreté suffisant afin de ne pas compromettre l'hygiène d'abattage et de l'habillage.	L'état de propreté des animaux est généralement insuffisant.			*	Assurer la propreté des animaux avant de les introduire dans la salle d'abattage.

-La contention doit assurer le bien-être des animaux et la protection des employés d'éventuelles blessures.	CAE	*			/

CAE = Conforme a l'exigence

3. La saignée :

-L'animal destiné à l'abattage doit être autorisé par la religion musulmane ; sain et vivant au moment de la saignée.	CAE	*			/
-L'animal doit être abattu après avoir été soulevé ou posé de préférence sur son côté gauche en direction de la qibla.	CAE	*			/
-La saignée doit être rapide et totale.	CAE	*			/

CAE = Conforme a l'exigence

4. Habillage :

-Se fait immédiatement après la saignée.	CAE	*			/
- Doit suivre les étapes suivantes : Section des membres au niveau des articulations carpe et tarse ; Section de la tête puis dépouillement de la carcasse.	CAE	*			/

-Aucun parage ne doit être réalisé sur les carcasses avant son examen final	CAE	*			/
-Le soufflage est interdit	CAE	*			/
-Les peaux/toison ne doivent pas être nettoyées ni accumulées dans les zones d'habillage ou abattage.	CAE	*			/

CAE = Conforme a l'exigence

5. Eviscération :

-Doit être réalisée le plus tôt possible après la saignée (30 minutes après la saignée) évitant ainsi la contamination par le tube digestif.	CAE	*			/
-Commence toujours par la cavité abdominale ensuite thoracique.	CAE	*			/
-Des ligatures doivent se faire au niveau du cardia ; du duodénum et du rectum pour éviter toute souillure par le contenu digestif.	Aucune ligature n'est réalisée. Les ouvriers provoquent des perforations dans le rumen afin de le transporter à la salle de vidange.		*		Interdire les perforations et réaliser les ligatures pour éviter les contaminations.
-L'estomac et les intestins ainsi que toute matière non comestible doit être retirée de la salle d'habillage rapidement.	Parfois les parties non comestibles restent par terre.			*	Retirer toutes les parties non comestibles de la salle d'habillage.

-Maintien de l'identité individuelle des carcasses et leurs parties correspondantes.	CAE	*			/

CAE = Conforme a l'exigence

6. Fente

-Est réalisée uniquement pour les grands animaux ; les animaux de petite et moyenne taille sont laissés entiers.	CAE	*			/
-La fente de la colonne vertébrale et du sternum doit se faire à la scie électrique séparant les deux demi carcasses.	La fente se fait par une scie manuelle.			*	Utiliser une scie électrique.

CAE = Conforme a l'exigence

7. Inspection post mortem :

- Doit se faire le plus tôt possible après la fin d'habillage.	CAE	*			/
-Visualiser la plaie de la saignée confirmant que la saignée a été bien effectuée.	CAE	*			/

-Inspection visuelle des carcasses ainsi que les parties non comestibles.	L'inspection visuelle des carasses se fait toujours mais celle des parties non comestibles rarement.			*	Toutes les parties de la carcasse doivent être inspectées y compris les parties non comestibles.
-Palpation et réalisation des incisions obligatoires pour chaque carcasse (selon l'espèce concernée)	CAE	*			/
-De multiples incisions des ganglions lorsque c'est nécessaire.	Les ganglions des réservoirs gastriques ne sont jamais inspectés.			*	Effectuer toutes les incisions systématiques des ganglions.
-Mise en consigne des carasses suspectes afin de suivre leur évolution et confirmer le diagnostic.	CAE	*			/
-Réalisation des examens de laboratoire confirmant les suspicions.	Pas d'examen de laboratoire		*		Les examens de laboratoire sont nécessaires pour confirmer le jugement final.

CAE = Conforme a l'exigence

8. Estampillage :

-Doit se faire avec de l'encre alimentaire.	CAE	*			/

-Doit se faire après la fin de l'inspection ; la marque doit être clairement visible et explicite.	CAE	*			/

CAE = Conforme a l'exigence

9. Ressuage :

-Ressuage obligatoire en chambre froide avant livraison.	Pas de ressuage des carcasses.			*	Installer une chambre pour le ressuage des carcasses.
-La température à l'intérieur de la chambre froide doit être contrôlée.	Pas d'instruments pour la mesure de température.			*	Fixer un thermomètre pour pouvoir mesurer la température de la chambre froide.
-L'hygrométrie doit être inférieure à 85%.	L'hygrométrie n'est pas contrôlée.			*	Régler l'hygrométrie de la chambre froide.

CAE = Conforme a l'exigence

10. Conservation des carcasses

-Le froid doit être précoce ; rapide et continu.	Vu que le ressuage n'est pas appliqué, cela implique une défaillance dans la chaine de froid.			*	Respecter toutes les exigences de la chaine du froid, notamment le ressuage pour toutes les carcasses

-La température de la chambre froide doit être contrôlée	Pas d'instrument de mesure de la température.			*	Fixer un thermomètre à l'intérieur de la chambre froide afin de pouvoir contrôler la température

CAE = Conforme a l'exigence

11. Transport (produit fini) :

-Le transport des viandes doit se faire dans des camions frigorifiques et maintenus à une température de +4°C.	CAE **(figure 11)**	*			/
-La densité des carcasses dans les camions de transport doit assurer une bonne distribution du froid.	CAE	*			/

CAE = Conforme a l'exigence

12. Retrait :

Traçabilité en aval.	Aucun suivi du produit en dehors de l'abattoir.		*		Il faut mettre en place un système de traçabilité du produit en dehors de l'abattoir.

Figure 4: Locaux de stabulation (photo personnelle)

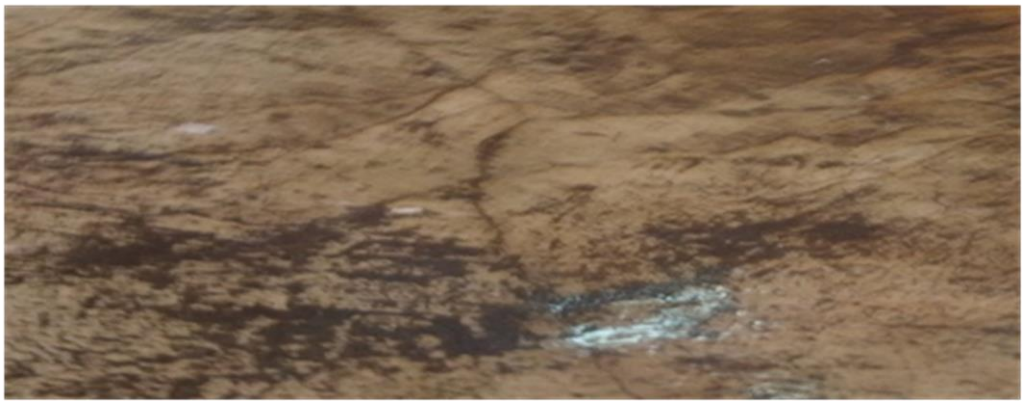

Figure 5: Sol antidérapant lisse (Photo personnelle)

Figure 6: Poumon saisi sur le sol (Photo personnelle)

Figure 7: Destruction de carcasses saisies (Photo personnelle)

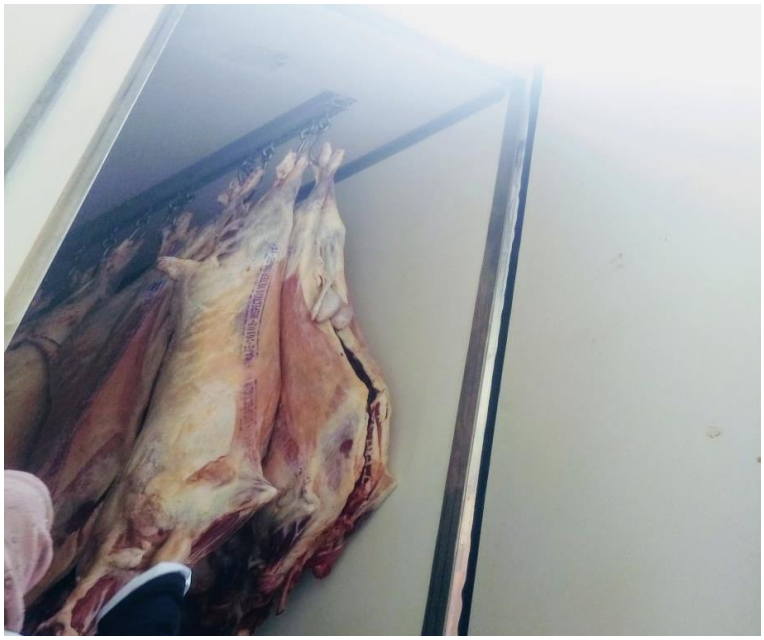

Figure 8: Transport des carcasses dans des camions frigorifique (Produit finis) (Photo personnelle)

.2 Résultats globaux :

Au total ; l'étude a portée sur 107 critères pour les BPH et BPF confondus ; soit 69 critères pour les BPH et 38 critères pour les BPF. Les résultats obtenus sont présentés dans les tableaux 2 et 3 et la figure 8.

Au total l'abattoir d'El-Harrach a enregistré 49% de conformités contre 51% de non – conformités, ces dernières se déclinent en 20% de non conformités majeures et 31 % de non conformités mineures **(Figure 12).**

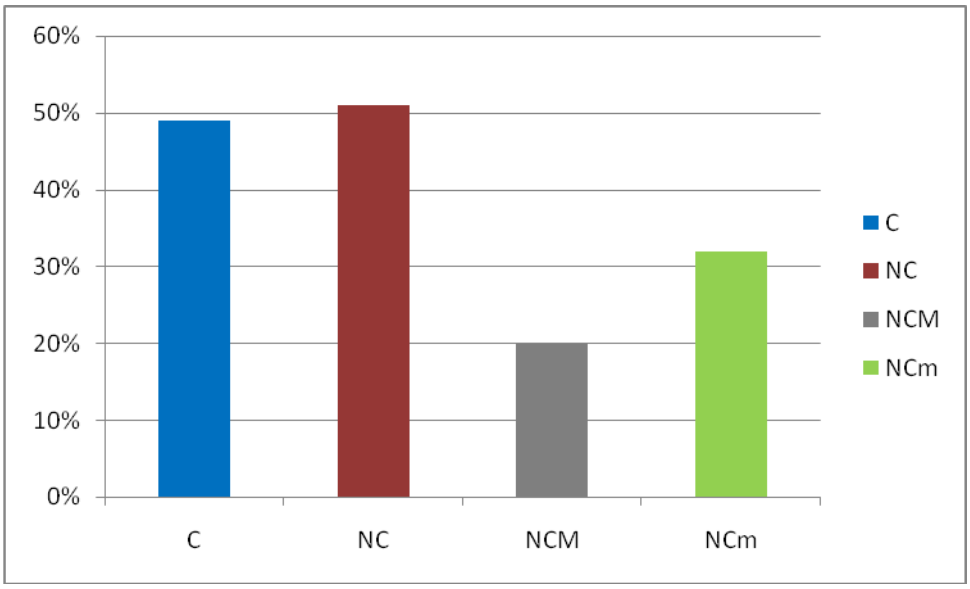

Figure 9: taux globaux de conformités et non conformités de BPH et BPF

.2.1 Résultats de l'audit des BPH :

Les résultats de l'audit des BPH de l'abattoir d'EL- Harrach sont présentés dans le tableau 2. Les BPH comprennent 5 Items (les 5M) qui se déclinent en 6 sous-items regroupant au total 69 critères étudiés **(Tableau 2 et Figure 12).**

Tableau 2: Conformités et non conformités enregistrées au cours de l'audit des BPH

	Item	Sous Item	C	NCm	NCM
BPH	**Milieu**	-Emplacement de l'abattoir	**05**	**02**	**01**
		-Conception intérieure	**20**	**05**	**07**
	Matériel	-Equipements	**02**	//	**06**
	Méthode /Matière	-Transport et réception	**1**	**06**	**01**
		-Assainissement et lutte conte les nuisibles	**02**	**03**	//
	Main d'œuvre	-Personnel	**1**	**7**	//
	Taux	Nombre total	**31**	**23**	**15**
		Pourcentages	**45%**	**33%**	**22%**

Les résultats de l'audit des BPH de l'abattoir d'EL Harrach montrent 45% de conformités et 55% de non conformités ; ces dernières se divisent en 33% de non-conformités mineures et 22% de non-conformités majeures **(figure 13).**

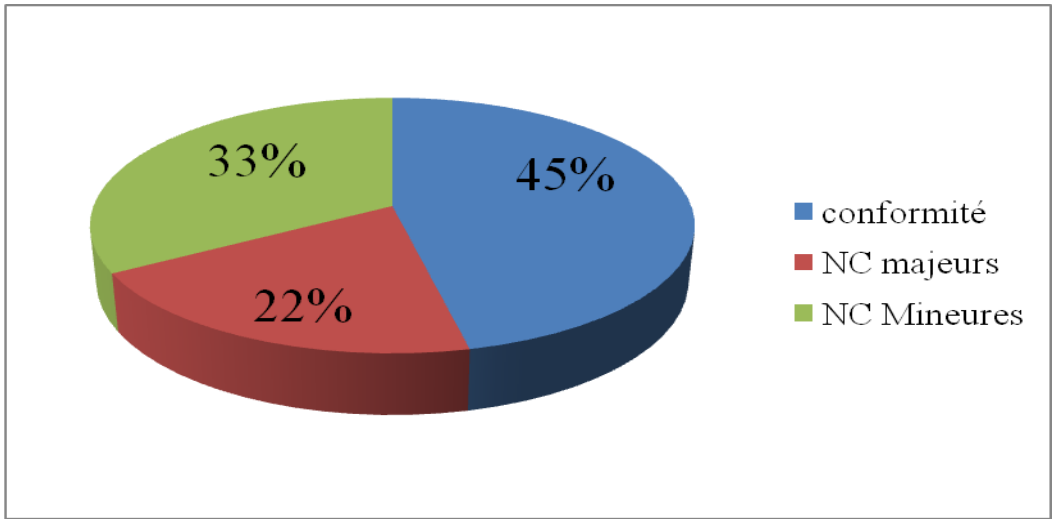

Figure 10: Taux globaux de conformités et de non conformités des BPH

.2.2 Résultats de l'audit des BPF :

Les BPF comprennent un seul Item (Méthode) qui se divise en 9 sous items regroupant au total 39 critères étudiés **(Tableau 3).**

Tableau 3: Conformités et non conformités enregistrées lors de l'audit des BPF

	Item	Sous items	C	NCM	NCm
BPF	**Méthode**	Réception	//	//	**01**
		Inspection Ante-mortem	**01**	**03**	**01**
		Etapes d'abattage	**12**	**01**	**02**
		Inspection Post-mortem	**04**	**01**	**02**
		Estampillage	**02**	//	//
		Ressuage	//	//	**03**
		Conservation des carcasses	//	//	**02**
		Transport (produit fini)	**02**	//	//
		Retrait	//	**01**	//
		Total	**21**	**06**	**11**
		Pourcentages	**55%**	**16%**	**29%**

Les résultats de l'audit des BPF de l'abattoir d'El-Harrach montrent 55% de conformités et 45% de non-conformités se divisant en 16% de non-conformités majeures et 29% de conformités mineures **(Figure 14).**

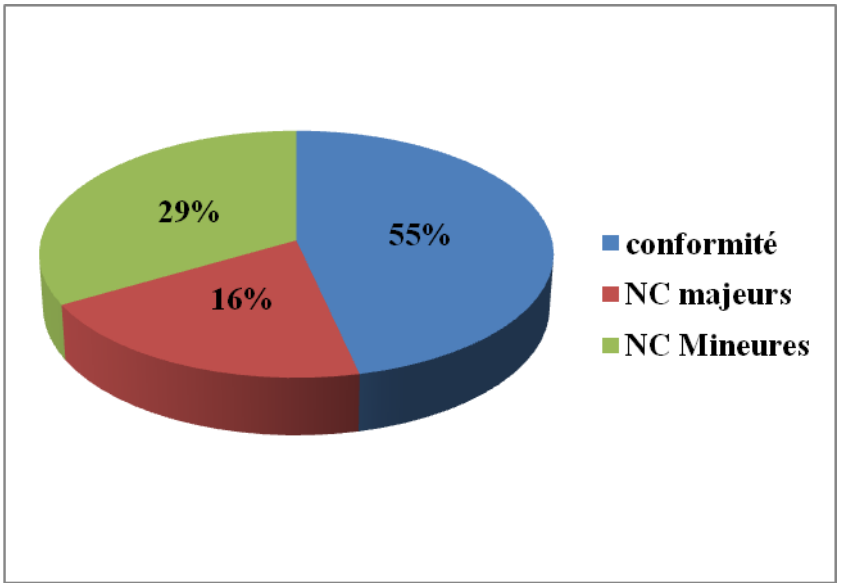

Figure 11: taux globaux de conformités et de non conformités des PBF dans l'abattoir a d'El-Harrach

.3 *Résultats par Item :*

.3.1 Audit des Items des BPH :

L'étude a portée sur 69 critères comportant 5 items (5M) et 6 sous items **(Figure 15).**

- Pour le Milieu il a été enregistré un taux de conformité de 62% et un taux de non conformités de 37% se déclinant en 20% de non-conformités majeures et 17% de non-conformités mineures.
- L'Item Matériel a enregistré un taux de 25 % de conformités contre un taux de 75% de non conformités toutes majeures.
- Pour les Items Méthode et Matière tous deux confondus, il a été enregistré un taux de 23% de conformités et de 77% de non-conformités se composant de 8% de non-conformités majeures et 69% de non-conformités mineures.
- L'item Main-d'œuvre compte 12% de conformités et 88% de non-conformité toutes mineures.

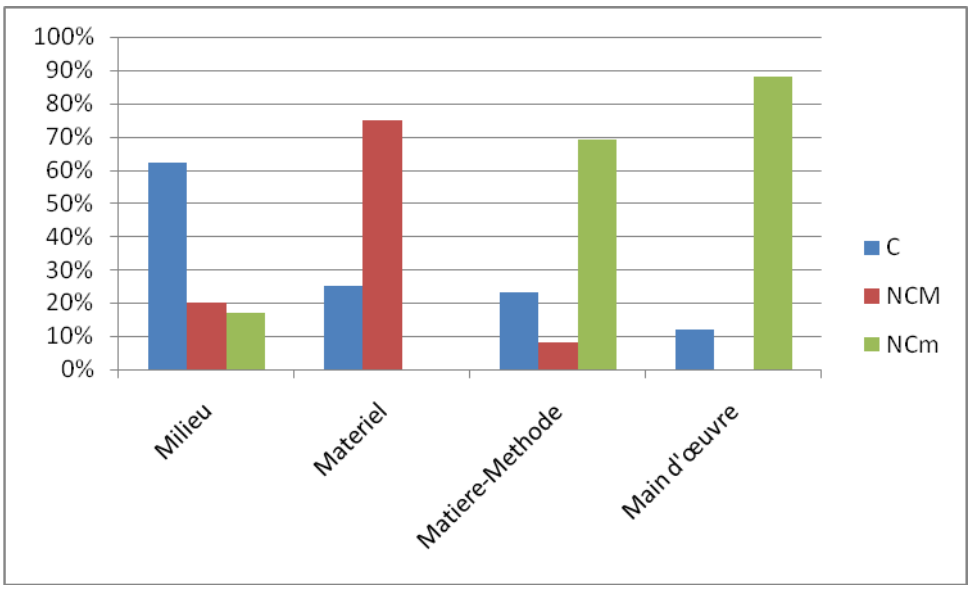

Figure 12: Taux de conformités et de non-conformités des critères de PBH à l'abattoir d'El-Harrach

.3.2 Audit des Items des BPF :

L'étude a portée sur 38 critères comportant un seul item « Méthode » se composant de 8 sous items (**Figure 15**).

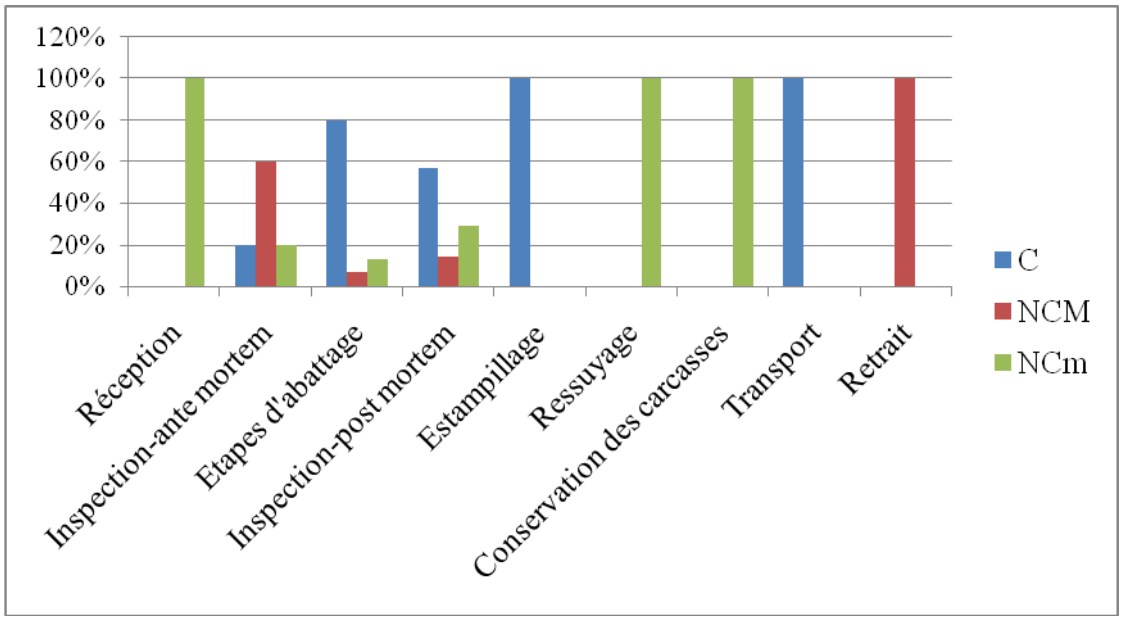

Figure 13: Taux de conformités et de non conformités des BPF à l'abattoir d'El-Harrach

.Discussion

Globalement, Il a été enregistré dans l'abattoir d'El-Harrach un taux de conformité de 49% et un taux de non conformités de 51% réparties en 20% de non-conformités majeures et 32% de non-conformités mineures **(Figure 11).** Ceci signifie qu'il y a des insuffisances importantes dans les pratiques d'hygiène de base, ainsi que dans la conception de l'établissement et dans son fonctionnement. L'établissement d'abattage déjà très ancien, n'a jamais fait l'objet de rénovations importantes pouvant lui permettre de bien fonctionner.

En matière de non-conformités les BPH et les BPF ont enregistré des taux relativement élevés dans les défaillances constatées avec des pourcentages respectifs de 55% et 45% **(Figure 12 et 13).**

Seront discutés ci-dessous successivement les conformités et non-conformités des BPH puis celles des BPF :

Etude des BPH :

- Les conformités enregistrées (46%) concernent essentiellement les critères suivants :
  - L'item « Milieu » enregistre un taux de conformités de 62% ; ceci est justifié par les observations suivantes :

- Une bonne exposition au vent et au soleil.
- Un bon système d'évacuation des eaux résiduaires.
- La ventilation naturelle est adéquate.
- Un revêtement lisse des murs à l'intérieur de l'abattoir avec une hauteur de plus de 2m.
- Le sol imperméable ; dur : non glissant ; avec une pente suffisante.
- Une lumière suffisante pour l'inspection des viandes ne modifiant pas sa couleur.
- L'eau disponible en quantité suffisante et il n'y a aucune communication entre les réseaux d'eau potable et des eaux usées.

  - L'item « Matériel » présente un taux de conformité de 25% du fait qu'il ne représente aucun danger pour le personnel.
  - L'item « Méthode et Matière » confondus ont enregistré un taux de 23% de conformité du fait de la séparation physique des animaux d'espèces différentes.
  - L'item « Main d'œuvre » a enregistré seulement 12% de conformité car aucune lésion n'a été constatée.

- Les non-conformités enregistrées (55%) englobent les non-conformités mineures (33%) et les non-conformités majeures (22%), elles concernent essentiellement les critères suivants :

❖ L'item « Milieu » il a été enregistré un taux de non-conformités de 38% dont 18% de non-conformités mineures et 20% de non-conformités majeures justifiées par :

- L'emplacement de l'abattoir inadéquat inséré entièrement dans une agglomération urbaine avec beaucoup d'inconvénients :
    - L'encombrement du milieu urbain
    - Nuisances sonores diverses
    - Nuisances olfactives
    - Nuisances environnementales attraction des insectes ; rongeurs...

Nous pensons qu'il est temps de penser à délocaliser cet établissement ou à transférer ses activités dans d'autres établissements d'abattage en dehors d'Alger. Ceci éliminera toutes les nuisances pour toute une agglomération d'Alger, et évitera également à l'abattoir les nuisances environnementales.

Le non-respect de la marche en avant implique forcément la non-séparation du secteur souillé du secteur propre induisant des contaminations croisées entre carcasses et des animaux vivants.

Nous pensons qu'avec une meilleure organisation des flux, il serait possible de respecter la marche en avant, d'autant plus que la salle d'abattage dispose de deux issues. Le grand portail servirait uniquement pour l'entrée des animaux vivants et l'autre porte, qui doit être agrandie, servirait pour la sortie des produits (Carcasses, abats, issues etc.). Ainsi les carcasses ne sortiraient plus par le grand portail d'où entrent les animaux vivants.

❖ L'item « Matériel » enregistre un taux de non -conformités de 75% du essentiellement à :
- L'absence de nettoyage régulier des équipements et du matériel.
- L'absence de dispositifs pour la collecte des réservoirs gastriques.
- L'absence de plateaux ou de tables pour l'inspection des organes du 5ème quartier.

Dans ce domaine également, un effort des responsables de l'établissement d'abattage et des autorités compétentes (APC et services vétérinaires) pourrait amener une solution simple et rapide à ces insuffisances.

❖ L'item **« Méthode-Matière »** enregistre un taux de 77% de non-conformités dont 8% sont majeures et 69% mineures, ceci est justifié par les critères suivants :

- Les véhicules de transport des animaux sont en mauvais état et mal équipés. Il y a absence de ventilation et le nettoyage véhicules de transport ne se fait pas régulièrement. Les

animaux sont parfois blessés suite à la surcharge, et la réception des animaux se fait souvent avec violence : La règlementation en matière de bien-être animal doit être appliquée.

- Non identification des animaux : Concernant l'identification des animaux, les autorités compétentes, à savoir les services de la DSV du MADR sont les premiers responsables de cette insuffisance qui dure depuis plus de quarante ans. Il est grand temps de penser à identifier tout le cheptel national, en commençant par les espèces prioritaires (Bovins puis ovins). Sans identification du cheptel national, aucune étude épidémiologique ne pourrait être significative, et les données recueillies dans les abattoirs seraient difficiles à interpréter.

❖ L'item « Main d'œuvre » présente 88% de non-conformités expliquées par :

La non vérification régulière des dossiers médicaux du personnel, l'absence de port de gants et de coiffes (bonnets) le lavage des mains qui se fait occasionnellement et l'absence de formation du personnel dans le domaine de l'hygiène et de la sécurité sanitaire des aliments. Toute personne qui manipule les aliments est potentiellement une source de contamination, soit du fait de son mauvais état de santé, soit qu'il est porteur asymptomatique de certains germes pathogènes, lié à un comportement inapproprié mais également du fait d'une hygiène corporelle inadéquate. La règlementation algérienne**,** dans son Décret exécutif n° 17-140 du 11 avril 2017, article 5, stipule que toute unité ou établissement où les denrées alimentaires sont manipulées, doit mettre en place des procédures en vue de s'assurer de la salubrité et de la sécurité des denrées alimentaires permanentes fondées sur les principes du système «HACCP ».

Elle stipule également (Article 56) que les intervenants dans le processus de mise à la consommation des denrées alimentaires doivent veiller à ce que les personnes responsables de la mise en place et du maintien de la procédure visée à l'article 5 du décret en question ou de la mise en œuvre des guides de bonnes pratiques d'hygiène, aient reçu une formation préalable appropriée en ce qui concerne l'application des principes « HACCP » et des règles d'hygiène fixées par les dispositions du décret en question.

Ainsi, les responsables de l'établissement d'abattage d'El-Harrach sont en fait réglementairement tenus de former régulièrement leur personnel à l'hygiène et à la sécurité alimentaire que ce soit en interne ou en externe.

Etude des BPF:

➢ Les conformités enregistrées (55%) concernent essentiellement les critères l'item « Méthode » lequel se décline en 8 sous items.

- ❖ Le sous item « Inspection Ante –Mortem » a enregistré un taux de 20% de conformités car la contention se fait de manière à assurer le bien-être des animaux.
- ❖ L'estampillage a marqué un taux de 100 % de conformité du fait qu'il est sous la responsabilité de l'inspecteur vétérinaire et se fait toujours avec de l'encre alimentaire sur la face externe de la carcasse.
- ❖ Les étapes d'abattage ont enregistré 80% de conformités car la saignée est totale et est toujours confirmée par l'inspecteur vétérinaire, ainsi que l'éviscération et l'habillage qui sont réalisées conformément aux recommandations.
- ❖ La conservation des carcasses a enregistré 50% de conformités vu que le froid est appliqué rapidement et de manière continue.
- ❖ Enfin « le Transport » des produits a enregistré 100% de conformités ; ce dernier se fait dans des camions frigorifiques adéquats.

➢ Les non-conformités enregistrées (45%) englobent les non-conformités mineures (29%) et les non-conformités majeures (16%), elles concernent essentiellement les critères suivants :

- ❖ La réception des animaux ou il a été enregistré un taux de 100% de non-conformités toutes mineures en raison de divers facteurs:

-Le débarquement des animaux se fait souvent avec violence, malgré l'existence d'un quai de débarquement, ce qui engendre un stress chez les animaux qui pourrait avoir une influence néfaste sur la qualité de la viande. Un quai de débarquement existe, il doit absolument être remis en état et servir pour le débarquement des animaux, cela évitera beaucoup de désagréments au personnel et aux animaux.

-Le non-respect de la diète hydrique dans la majorité des cas. Le non-respect de la diète hydrique peut engendrer lors de l'abattage des animaux, un essaimage bactérien des réservoirs gastriques vers la circulation sanguine et entrainer ainsi une contamination profonde des tissus de la carcasse. Ce qui pourrait représenter plus tard et sous certaines conditions un danger pour le consommateur.

- ❖ L'inspection ante –mortem est négligée d'où un taux de 80% de non-conformités dont 60% sont majeures et 20% mineures justifiées par l'absence d'identification ou de séparation d'animaux malades ou considérés comme impropres à la consommation humaine. L'absence de règlementation en la matière laisse libre court à ces insuffisances observées, qui peuvent avoir plus tard des incidences graves aussi bien sanitaires qu'économiques.
- ❖ Les étapes d'abattage ont enregistré 20% de non-conformités dont 7%s ont majeures et 13% sont mineures, car les rumens sont perforés par les ouvriers afin de faciliter leur transport

vers la salle de vidange des viscères, d'où un risque élevé de contaminations de l'environnement et des produits. D'autre part, la fente des carcasses est réalisée manuellement, il faudrait penser à investir dans l'achat d'une scie électrique.

- ❖ L'inspection post-mortem enregistre un taux de 43% de non-conformités suite à :
  - L'absence d'inspection des pattes, cuir, mamelles, réservoirs gastriques, intestins et parfois même des ganglions.
  - L'absence d'incisions des ganglions des réservoirs gastriques.
  - L'absence de test de laboratoire, ce qui représente une non-conformité majeure, au vu des dangers que pourraient représenter les résidus d'antibiotiques et de métaux lourds sur la santé humaine.

Notons encore une fois que l'absence de règlementation en la matière laisse libre court à chaque inspecteur vétérinaire de procéder à l'inspection post-mortem selon ses propres initiatives, ce qui pourrait entrainer de graves insuffisances, avec des répercussions potentiellement graves sur la santé du consommateur. Il est à noter dans ce cadre, que dans les pays dits développés, cette ancienne approche de l'inspection sanitaire en général est remise en cause au dépens d'une nouvelle approche, basée elle, sur la prévention et l'anticipation des situations de crises.

- ❖ **Le ressuage** enregistre un taux de 100% de non-conformités toutes mineures car il n'est pas appliqué, il n'existe pas de salle de ressuage.

Il est à signaler que le ressuage est une étape très importante non seulement pour la conservation ultérieure de la viande, mais également il a des répercussions considérables sur les pertes de poids. C'est un processus qui permet de refroidir progressivement les carcasses dans un local à +2°C ventilé, jusqu'à obtenir une température de 7°C à cœur en 24 heures, il permet la transformation normale du muscle en viande.

- ❖ **La conservation des carcasses** a enregistré un taux de 100% de non-conformités mineures vu que l'opération de ressuage n'est pas appliquée impliquant ainsi une défaillance dans la chaine du froid ; ainsi que l'absence d'instruments de contrôle des températures des chambres froides. Les bactéries pathogènes dangereuses pour l'homme, liées aux produits alimentaires, commencent à se multiplier en général au-dessus d'une température de 3 à 4°C. Toute hausse des températures va accélérer la croissance bactérienne et donc réduire la durée de vie du produit. Les responsables de l'abattoir doivent donc veiller scrupuleusement à la continuité de la chaîne du froid. Les températures de conservation sont déterminées en fonction du type de produit concerné, +4°C maximum pour les viandes.

- Un taux de 100% de non-conformités majeures est noté pour l'item Retrait car aucun système de traçabilité des produits n'existe en dehors de l'abattage.

  L'opération de retrait ne peut avoir de sens que si les autorités compétentes mettent en place en premier lieu un système d'identification national du cheptel algérien. Une fois le système d'identification mis en place, il sera envisageable de mettre en place un système de traçabilité en amont et en aval.

Conclusion :

L'étude réalisée dans l'abattoir d'El-Harrach nous a permis d'enregistrer un taux de non-conformités élevé par rapport aux exigences de la réglementation.

De graves non-conformités sont observées dans différents Items. Les items «Main-d'œuvre et Matériel » sont les points faibles de l'abattoir. Ces insuffisances participent assurément à la production de denrées animales initialement fortement contaminées pouvant après conservation provoquer des maladies d'origine alimentaires.

L'abattoir d'El-Harrach a enregistré 49% de conformités contre 51% de non-conformités ; ces dernières se déclinent en 31% de non-conformités mineures et 20% de non-conformités majeures.

Ce travail met en lumière l'incapacité de nos établissements d'abattage à mettre en place la réglementation qui encadre les risques sanitaires et pose une limite d'un côté aux souffrances qu'endurent inévitablement les animaux au moment de leur abattage. D'autre part les insuffisances relevées dans la méthodologie de l'inspection sanitaire soulèvent des questions concernant la formation du médecin vétérinaire en Algérie et son recyclage après recrutement et **surtout de l'absence de règlementation en la matière**, qui pourrait harmoniser les méthodes d'inspection à l'échelle nationale.

En général ; les abattoirs ont un impact potentiel sur l'économie locale et régionale ainsi que sur la santé des consommateurs (santé publique) au niveau national. Afin d'assurer la protection de la santé publique ; il faut mettre en place une législation comprenant des règlements et des procédures assurant la protection des consommateurs et aussi permettant d'évaluer et de suivre continuellement la sécurité sanitaire et la salubrité de ces denrées. Mais le plus important est de veiller à ce que la réglementation soit appliquée par tout le personnel.

A travers cette étude, nous avons déduit que l'application des BPH et des BPF forme la racine de tous les plans d'assurance qualité de la denrée alimentaire et donc de la sécurité sanitaire du consommateur qui est l'objectif de l'abattoir ou de toute autre unité d'industrie agro-alimentaire.

En résumé, un pourcentage élevé de non-conformités (51%) a été observé dans l'abattoir d'El-Harrach. Il est supérieur au pourcentage de conformités (49%), ce qui implique que l'abattoir doit mettre en place un plan de mise à niveau et corriger tous les écarts observés. Il faut cependant souligner que pour l'abattoir d'El-Harrach seule sa délocalisation serait à notre avis la solution idoine.

Recommandations :

Depuis que l'Algérie a adhéré au Codex Alimentarius en 2005 ; l'application des principes d'hygiène est devenue une obligation légale pour toute entreprise agro-alimentaire algérienne. Dans ce cadre ; nos recommandations visent à assurer la sécurité sanitaire de l'abattoir et améliorer la qualité hygiénique des denrées alimentaires pour diminuer le taux de non-conformités enregistrées au sein de l'abattoir ; donc à augmenter la probabilité d'avoir une viande saine ou faiblement contaminée.

- Nos recommandations ciblent en premier lieu les vétérinaires inspecteurs :
    - Obligation d'effectuer l'inspection ante-mortem et écarter les animaux jugés dangereux ou impropres à la consommation humaine de la chaine d'abattage ; et veiller à respecter la diète hydrique.
    - Les vétérinaires officiels doivent être présents en permanence aux abattoirs et les abattages doivent être soumis à leur supervision permanente.
    - Surveiller les étapes d'abattage et sensibiliser le personnel aux BPH concernant leurs tenues de travail et le niveau de propreté corporelle et vestimentaire comme l'exige la réglementation algérienne : Journal officiel algérien n°24 ; 19 Rajab 1438/16 avril /2017 Article 55.
    - Réalisation correcte de l'inspection post-mortem : Examen de toute la carcasse ; effectuer toutes les incisions obligatoires et faire en sorte que les sanctions adaptées respectées.

- Responsables administratifs de l'abattoir
    - Vérifier régulièrement les dossiers médicaux de tout le personnel,
    - Former le personnel aux principes de base de l'hygiène et expliquer les manœuvres inadéquates qui remettent en jeu la salubrité des denrées alimentaires comme l'exige la réglementation algérienne : Journal officiel algérien n°24 ;19 Rajab 1438/16 avril /2017 Article 55 ; et prendre des mesures correctives adéquates afin d'améliorer les performances du personnel en matière hygiène.
    - Respect de la marche en avant de la chaine d'abattage et séparation entre zones propres et zones contaminées, afin d'éviter les contaminations croisées lors des manipulations.
    - Respect de la chaine de froid (une chambre froide pour la conservation et une autre pour le ressuage)
    - Mettre en place un plan de nettoyage et de désinfection efficace et permanant des sols ; des murs et de l'ensemble des équipements.

- **Pour les autorités sanitaires concernées :**
    - Mettre en place en urgence, et en collaboration avec l'ensemble des secteurs concernés, une réglementation qui encadre et définit toutes les méthodes de l'inspection sanitaire des animaux de boucherie à l'échelle nationale.
    - Mettre en place un système national d'identification du cheptel en général et des animaux de boucherie en particulier, par un matricule national individuel.
    - Le système d'identification permettra la mise en place d'un système national de traçabilité (en amont et en aval) de la filière viandes.
    - Mettre en place à l'échelle nationale, le système HACCP dans toutes les unités de production et de transformation des denrées alimentaires.

RÉFÉRENCES :

ANONYME 1, 2018. **AKT ONE,** Contrôle qualité, Page consultée le 15/10/2020 disponible à l'adresse suivante : http://www.aktone.eu/fr/home

ANONYME 2, **2012.** Hygiène alimentaire, HACCP et sécurité des aliments. Bilan hygiène Audit hygiène alimentaire consultée le 15/10/2020 disponible à l'adresse suivante : adoca.fr

ANONYME 3. 2013. Guide de gestion intégrée de la qualité en hygiène et salubrité, Édition : La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux, Québec, https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2013/13-602-02W.pdf

IFS 2007 ; BRC ; 2012 : Norme IFS Food : International Features Standards et le BRC Food : British Retaille Consortiums ; Sécurité des denrées alimentaires.

MADOZ J.P et NOTE L., 2011. Les fondamentaux de l'audit qualité, AFNOR Editions. disponible à l'adresse suivante : https://groupe.afnor.org/pdf/fondamentaux-audit-qualite.pdf

NORME INTERNATIONALE ISO 19011 :Troisième édition 2018-07 lignes directrices pour l'audit des systèmes de management.

SCALABRINO A ; COLARDELLE S ; 2006. La méthode HACCP dans le plan de maitrise sanitaire : mise en place et contrôle officiel. Thèse de doctorat en Médecine Vétérinaire : Lyon ; Université Claude Bernard (Médecine pharmacie) ; Ecole nationale vétérinaire de Lyon ; Lyon ; France. Page consultée le 15/10/2020 disponible à l'adresse suivante : URL: http//WWW//.Irqua.Fr/normes-referentiels/IFS-BRC

PrimusLabs ; 2013 : principes généraux d'hygiène alimentaire ; CAA/RCP 1-1969 ;Rev.3(1997) ;Amendé en 1999 ;p 05

URL: http//WWW.primuslabs.com/docs/huideline/cooling gold storage with HACCP Audit Scoring Guideline v11.04.pdf.

Résumé :

Ce travail a pour but d'établir un état des lieux de l'abattoir d'El-Harrach en matière de respect des bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et de fabrication (BPF), à travers un audit d'hygiène, selon les exigences édictées par les organismes internationaux. Au total ; l'étude a portée sur 107 critères pour les BPH et BPF confondus. L'abattoir d'El-Harrach a enregistré 49% de conformités contre 51% de non-conformités ; ces dernières se déclinent en 31% de non-conformités mineures et 20% de non-conformités majeures.

Mots clés : Hygiène, Abattoir, BPH, BPF, Audit.

Summary:

The aim of this work is to establish an making an assessment of the El-Harrach slaughterhouse in terms of compliance with good hygiene practices (GHP) and good manufacturing practices (GMP), through a hygiene audit, according to the requirements laid down by international organisations. In total; the study covered 107 criteria for GMH and GMP combined. The El-Harrach slaughterhouse recorded 49% compliance and 51% non-compliance, with 31% minor non-compliance and 20% major non-compliance.

Keywords: Hygiene, Slaughterhouse, GHP, GMP, Audit.

الملخص:

هذا العمل يهدف إلى دراسة وتقييم حالة مذبحة الحراش من حيث نسبة الامتثال للممارسات الجيدة للنظافة والممارسات الجيدة للتصنيع و ذلك عن طريق انجاز جدول تدقيق النظافة .بحسب ما تنص عليه المتطلبات الصادرة عن المنظمات الدولية. تمت دراسة 107معيار للممارسات الجيدة للنظافة و للتصنيع. سجلت مذبحة الحراش 49% من حالة امتثال مقابل 51% حالة عدم امتثال من بينها 31% من حالات عدم الامتثال الطفيفة و 20% من حالات عدم الامتثال الكبرى.

الكلمات المفتاحية: نظافة، المذبحة ، الممارسات الجيدة للنظافة، الممارسات الجيدة للتصنيع، جدول تدقيق النظافة