

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIER VETERINAIRE - ALGER

المدرسة الوطنية العليا للبيطرة - الجزائر

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

Thème :

**Contribution à la mise en place des BPH et
BPF dans l'abattoir des Eucalyptus**

Présenté par : Mr. BECHEUR SMAIL

Mr. CHIK MAKHLOUF

Le jury:

Président : GOUCEM R MAA ENSV ALGER

Promoteur : HAMDI T .M PR ENSV ALGER

Examineur : BOUAYAD L MCB ENSV ALGER

Examineur : BOUHAMED R MAA ENSV ALGER

Année Universitaire : 2013-2014

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail

A mes très chers parents qui m'ont soutenu durant tous mon parcours ;

A mes très chères sœurs, Nabila, Katia, Fariza, Hassina que Dieu les gardes et le guides toujours dans le bon chemin ;

A mes grand-pères, Saïd et Rabah, que Dieu les accueille dans son vaste Paradis, et à mes grand-mères Yamina, Halima auxquelles je souhaite une longue vie

A mes anayis, aya, et à mes chères amies à qui je souhaite la réussite dans leurs vies ;

En fin je dédie ce modeste travail à toute personne me connaissant de loin ou de près.

Makhlouf

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail

A mes très chers parents qui m'ont soutenu durant tous mon parcours ;

A mes très chères frères, Hamid, Abed lazize, Ahmed que Dieu les gardes et les guides toujours dans le bon chemin ;

A mes sœurs Lila, Nadjete à qui je souhaite la réussite dans leurs vies ;

A mes grands-pères, Ahmed, Saïd, et ma grand-mère, Wardiya, que Dieu l'accueille dans son vaste paradis, et à ma grand mère Fatima à laquelle je souhaite une longue vie.

A mes nièces, Assia, Sara, Rania, Yasmin, et mes neveux, Islam, Amine

A mes chères amies qui je souhaite la réussite dans leurs vie ;

A toute la promotion 2014 sans exception

Enfin je dédie ce modeste travail à toute personne me connaissant de près ou de loin.

Smail

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Dieu tout puissant de nous avoir donné courage et volonté pour accomplir ce travail.

Nous exprimons nos plus vifs remerciements à notre promoteur, M^r HAMDI T M, pour son encadrement, sa disponibilité ainsi que pour l'intérêt et la confiance qu'il nous a témoignée.

Nous remercions également M^r GOUCEM.R d'avoir accepté de présider le jury de notre soutenance ainsi que M^{me} BOUAYAD .L et M^{me} BOUHAMED.R qui nous a fait l'honneur de juger notre travail.

Nos remerciements s'adressent à tout le personnel de l'abattoir des Eucalyptus (Alger) pour l'accueil, l'aide, et conseils qu'ils nous ont apportés tout au long de notre étude.

Nos remerciements vont plus particulièrement à nos familles et à nos amis qui ont su nous soutenir et nous encourager tout au long de nos études.

Merci également à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail, qu'ils trouvent ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

Sommaire

Liste De Figures.....	I
Liste Des Abréviation.....	II
Liste des tableaux.....	III
Introduction	01

Partie théorique

Chapitre I : GENERALITE	02
I. 1. Termes Et Définition.....	02
Chapitre II : ABATTOIRS	05
II.1.Historique.....	05
II.2. Définition.....	05
II. 3.Differntes Types D'abattoirs.....	05
II. 4.Principes Directeurs D'un Abattoir.....	06
II.4 .Règlement Des Abattoirs.....	06
Chapitre III : Infrastructures Et Fonctionnement D'un Abattoir	07
III.1. L'emplacement	07
III.2. Locaux Et Equipement D'un Abattoir.....	07
III. 2.1.Conception.....	07
III. 2.2.Equipement Des Abattoirs	08
III. 2.3.Locaux Et Aménagement D'un Abattoir.....	09
III. 2.3.1.Secteur Des Animaux Vivants.....	09
III. 2.3.2.Secteur Des Viandes Et Abats Rouges.....	09
III. 2.3.3.Secteur Des Abats Blancs Et Issus.....	09
III. 2.3.4.Secteur Sanitaire	09
III.3.Le Matériel.....	09
III. 4.Les Conditions Générales D'hygiènes Applicables Au Personnel.....	10
III. 5.Approvisionnement En Eau	10

III. 6. Entretien Et Assainissement.....	11
Chapitre IV : REGLES GENERALES D'ABATTAGE-HABILLAGE	12
IV.1. Condition Préalables A L'abattage-Habillage.....	12
IV.1.1. Etat Des Animaux Avant L'abattage	12
IV.2. Abattage Proprement Dit	12
IV.2.1. Abattage Musulman	13
IV.2.2. Abattage Exceptionnels	13
IV.2.2 .1. Abattage D'urgence	13
IV.2.2 .2 .Sanitaire.....	13
IV.2.3 .Saignée	13
IV.2.4 .Habillage	13
IV.2.4 .1. Les Différentes Etapes De L'habillage	14
IV.2.4 .1 .1. La Dépouille.....	14
IV.2.4 .1.2. L'éviscération.....	14
IV.2.5. Emoussage, Fente Et Douchage Des Carcasses	14
IV.3. La Préparation Des Carcasses Par Le Froid.....	15
IV.3.1. Le Ressuage.....	15
IV.3.2. La Réfrigération.....	15
IV.3.3. La Congélation.....	15

Partie pratique

I. Objectif	16
II. Matériels Et Méthode	16
II.1. Matériel	16
II.2. Méthode.....	16
IV. Grille D'auto-Evaluation Des BPH	17
IV.1. Evaluation Des Locaux.....	17
IV.1.1. EXTERIEUR DU BATIMENT.....	18
IV.1.2. INTERIEUR DU BATIMENT.....	18

IV.1.3. Eliminations Des Déchet.....	20
IV.1.4. Installations Sanitaires.....	21
IV.1.5.Approvisionnement En Eau Potable.....	21
IV.2.Evaluation Du Transport, Réception Et D'entreposage	22
IV.2.Transport Des Animaux A L'abattoir	22
IV.3.Evaluation Des Equipements.....	23
IV.3.1Matériel Et Equipement.....	23
IV.4.Evaluation Du Personne.....	24
IV.4.1.Le Personnel.	24
IV.5.Evaluation Des Opérations D'assainissement Et De Lutte Contre Les Nuisibles.....	25
IV.5.1.Assainissements Et Lutte Contre Les Nuisibles.....	25
IV.5.2.Assainissement.....	27
IV.6.Evaluation De L'opération De Retrait.....	27
V.1.Grille D'auto-Evaluation Des BPF.....	28
V.1.Réception.....	28
V.1.2.Inspection Ante-Mortem.....	28
V.1.3.Saignée.....	29
V.1.4. Habillage.....	29
V.1.5.Eviscération	30
V.1.6.Fente.....	30
V.1.7. Inspection Post-Mortem.....	30
V.1.8.Estampillage.....	31
V.1.9.Ressuyage.....	31
V.1.10. Froid (Conservation Des Carcasses).....	31
V.1.11.Transport.....	32
VI. Résultats	33
VI.1.Rapport de l'audit.....	33
VI.1.1.Environnement des locaux	35
VI.1.2.Equipement	35
VI.1.3.Personnel	36
VI.1.4.Transport	36

VI.1.5.Assainissement et lutte conte les nuisibles	36
VI.1.6.Retrait.....	36
VI.2.Bonne pratiques de fabrication.....	37
VI.3.Discussion.....	37
VI.4.Conclusion.....	38

Liste De Figures

Figure 1 : Programme Des Préalables.....	17
Figure 2: plan de masse de l'abattoir des Eucalyptus en zonage.....	18
Figure 3 : plan de masse de l'abattoir des Eucalyptus –Schéma des flux.....	19
Figure 4 : Evaluation Globale.....	32
Figure 5 : Evaluation De l'existant Par Type De Conformité.....	32
Figure 6: Evaluation des six critères des BPH(C/NC).....	33
Figure 7 : Evaluation des six critères des BPH (NCM/NCm).....	34
Figure 8 : Evaluation des BPF.....	35

Liste des abréviation :

BPF : Bonnes Pratiques de Fabrication

BPH : Bonnes Pratiques D'hygiène

BV : Bovins

Conf : Conforme

CM : Circulaire Ministérielle

FAO : Organisation Des Nations Unies Pour l'Alimentation et l'Agriculture

IPM : Inspection Post-Mortem.

IAM : Inspection Ante -Mortem

NCM : Non-Conformité Majeure

NCm : Non-conformité Mineure

OIE : Organisation Mondiale de la Santé Animale (Organisation Internationale des Epizooties)

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OV : Ovins

Liste des tableaux

Tableau 1 : Catégories De Conformité.....16

INTRODUCTION :

En Algérie, les problèmes liés à l'hygiène et aux technologies de la viande sont multiples et très nombreux. Ces problèmes ont une influence directe sur l'appréciation qualitative finale du produit livré au consommateur.

La viande doit être saine et propre à la consommation humaine et toutes les parties intéressées, y compris le gouvernement, les responsables du secteur et les consommateurs, ont un rôle à jouer pour atteindre ce but.

Les programmes d'hygiène pour la viande doivent avoir pour objectif principal la protection de la santé publique. Ils doivent être fondés sur une évaluation scientifique des « risques » que peut présenter la viande pour la santé humaine, et prendre en compte tous les « dangers » pouvant menacer la sécurité de l'aliment, identifiés par les opérations de surveillance et de recherche.

Les prescriptions d'hygiène spécifiques pour la viande devraient inclure tous les dangers qu'ils soient d'origine biologique, chimique ou physiques ainsi que les caractéristiques patho-physiologiques et autres, pouvant affecter la salubrité des viandes.

Afin de pouvoir répondre à ces exigences, il est nécessaire de veiller à l'application des conditions préalables à mettre en œuvre pour la mise en place d'un système d'assurance qualité, qui comprennent les bonnes pratiques d'hygiène ainsi que les bonnes pratiques de fonctionnement. C'est ce que nous allons tenter de mettre en place par le biais de ce modeste travail au niveau de l'abattoir des Eucalyptus, par une évaluation de l'état des lieux et des propositions qui auront pour objectif de rapprocher les pratiques de ce noble métier des règles couramment admises.

I. Chapitre 1 : Généralités

I.1. Termes et définitions

Abattage d'urgence : Abattage immédiat d'un animal pour des raisons d'hygiène de la viande, de bien-être animal, ou pour empêcher la propagation d'une maladie.

Abattoir : Tout local approuvé/homologué et/ou enregistré par l'autorité compétente, utilisé pour l'abattage et l'habillage d'animaux spécifiés destinés à la consommation humaine.

Agent pathogène : Agent causal spécifique d'une maladie.

Analyse des risques : Processus comportant trois volets: évaluation des risques, gestion des risques et communication sur les risques (FAO; 2006)

Assurance qualité (QA) : Ensemble des activités planifiées et systématiques, mises en œuvre dans le cadre du système qualité, dont il est possible de démontrer le cas échéant qu'elles permettent d'avoir confiance dans la capacité d'une entité à satisfaire aux exigences de qualité.

Autorité compétente : Autorité officiellement chargée par le gouvernement du contrôle de l'hygiène de la viande.

Bonnes pratiques d'hygiène (BPH) : Toutes les pratiques concernant les conditions et mesures nécessaires à mettre en œuvre pour assurer la sécurité sanitaire et salubrité des denrées alimentaires tout au long de la chaîne alimentaire. (FAO; 2006)

Caractérisation des dangers : Evaluation qualitative et/ou quantitative de la nature des effets adverses pour la santé associés aux agents biologiques, chimiques et physiques qui peuvent être présents dans un aliment.

Caractérisation des risques : Estimation qualitative et/ou quantitative, compte tenu des incertitudes inhérentes à l'évaluation, de la probabilité de la fréquence et de la gravité des effets adverses connus ou potentiels sur la santé susceptibles de se produire dans une population donnée, sur la base de l'identification des dangers, de la caractérisation des dangers et de l'évaluation de l'exposition (FAO; 2006)

Carcasse : Corps d'un animal après habillage.

Communication sur les risques : Echange interactif d'informations et d'opinions par la méthode d'analyse des risques sur les risques et dangers, les facteurs liés aux risques et la perception des risques entre les responsables de leur évaluation et de leur gestion, les consommateurs, l'industrie, l'ensemble des chercheurs et les autres parties intéressées, y compris l'explication des résultats de l'évaluation des risques et les décisions de base concernant la gestion des risques (FAO; 2006)

Contaminant : Tout agent biologique ou chimique, toute matière étrangère ou toute autre substance n'étant pas ajoutée intentionnellement aux denrées alimentaires et pouvant compromettre leur sécurité sanitaire ou leur salubrité.-

Contrôle des opérations : Toutes les conditions et mesures appliquées au cours du processus de production et nécessaires à assurer la sécurité et la salubrité de la viande.

Critère de performance : Résultat désiré d'une (ou de plusieurs) mesure(s) de contrôle en tant qu'étape ou de combinaison d'étapes contribuant à assurer la sécurité sanitaire d'une denrée alimentaire.

Danger : Agent biologique, chimique ou physique ou état de l'aliment ayant potentiellement un effet nocif sur la santé (FAO; 2006)

Désinfection : Réduction, au moyen d'agents chimiques ou de méthodes physiques du nombre de micro-organismes présents dans l'environnement, jusqu'à l'obtention d'un niveau ne risquant pas de compromettre la sécurité sanitaire ou la salubrité des aliments.

Equivalence : Capacité de systèmes différents d'hygiène de la viande à offrir les mêmes garanties en termes de sécurité sanitaire et/ou de salubrité des aliments.

Établissement : Bâtiment ou zone approuvés et homologués et/ou enregistrés par l'autorité compétente pour la conduite d'activités d'hygiène de la viande.

Évaluation des risques : Processus à base scientifique comprenant les étapes suivantes: i) identification des dangers; ii) caractérisation des dangers; iii) évaluation de l'exposition; et iv) caractérisation des risques (FAO; 2006)

Gestion des risques : Processus, différent de l'évaluation des risques, qui consiste à mettre en balance les différentes politiques possibles compte tenu des résultats de l'évaluation des risques et autres facteurs pertinents, en consultation avec toutes les parties intéressées, pour la protection de la santé des consommateurs et la promotion de pratiques commerciales et, au besoin, à choisir et à mettre en œuvre les mesures de prévention et de contrôle appropriées (FAO; 2006)

Habillage : Division progressive du corps d'un animal en une carcasse et autres parties comestibles et non comestibles (FAO; 2006)

Hygiène alimentaire : Ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité sanitaire et la salubrité des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire.

Hygiène de la viande : Toutes les conditions et mesures nécessaires afin d'assurer la sécurité sanitaire et la salubrité de la viande tout au long de la chaîne alimentaire.

Identification des dangers : Identification des agents biologiques, chimiques et physiques susceptibles de provoquer des effets adverses pour la santé et qui peuvent être présents dans un aliment donné ou un groupe d'aliments.

Inspecteur vétérinaire : Inspecteur officiel possédant une qualification professionnelle de vétérinaire et entreprenant à titre officiel les activités relatives à l'hygiène de la viande prescrites par l'autorité compétente (FAO; 2006)

Inspection : Procédure d'observation visuelle; le but est de trier les animaux qui peuvent alors nécessiter un examen.

Inspection ante-mortem : Toute procédure ou toute inspection effectuée sur les animaux vivants par une personne compétente afin de procéder à un jugement portant sur la sécurité, la salubrité et le sort réservé à ces animaux.

Inspection organoleptique : Utilisation des sens de la vue, du toucher, du goût et de l'odorat pour identifier les maladies et les défauts.

Inspection post-mortem : Procédure ou inspection effectuées par une personne compétente sur les parties d'animaux abattus/tués pour juger de leur sécurité sanitaire et salubrité et de leur utilisation.

Maladie à déclaration obligatoire : Maladie qui doit être signalée à l'autorité compétente lorsque son existence est reconnue ou suspectée (par exemple: le charbon, la fièvre aphteuse, la peste bovine,)

Nettoyage : Elimination des souillures, des résidus d'aliments, de la saleté, de la graisse ou de toute autre matière indésirable (FAO; 2006)

Non comestible : Inspecté et jugé par une personne compétente, ou autrement déclaré impropre à la consommation humaine par l'autorité compétente.

Objectif de sécurité sanitaire (OSS) : Fréquence et/ou concentration maximale d'un danger dans un aliment, au moment de la consommation, qui offre le degré approprié de protection (FAO; 2006)

Personne compétente : Personne disposant de la formation, des connaissances, des compétences et des capacités requises pour effectuer la tâche qui lui a été assignée et satisfait aux exigences spécifiées par l'autorité compétente.

Point critique à maîtriser (CCP) : Point, étape ou procédure dans le traitement d'un aliment où la surveillance peut s'appliquer et, par suite, un danger pour la sécurité sanitaire peut être évité, éliminé ou réduit à des niveaux admissibles. (FAO ; 2006)

Quai d'embarquement : Zone surélevée au même niveau que le pont d'un véhicule pour faciliter l'embarquement ou le débarquement aisé des animaux du véhicule.

Salubrité des aliments : Assurance que les aliments sont acceptables pour la consommation humaine conformément à l'usage auquel ils sont destinés (FAO; 2006)

Sécurité sanitaire des aliments : Assurance que les aliments sont sans danger pour le consommateur quand ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés.

Système HACCP (Analyse des risques – points critiques pour leur maîtrise) :

Système qui définit, évalue et maîtrise les dangers qui menacent la sécurité sanitaire des aliments (FAO; 2006)

Traçabilité : Capacité de retrouver et de suivre un produit alimentaire, un aliment, un animal de production ou une substance destinés, ou supposés tels, à être incorporés dans un produit alimentaire ou un aliment, à travers tous les stades de production, de traitement et de distribution (FAO; 2006)

Viande : Toutes les parties d'un animal qui sont destinées à la consommation humaine ou ont été jugées saines et propres à cette fin (FAO; 2006)

Chapitre II : Abattoirs

II.1 Historique

Les abattoirs désignent historiquement les espaces destinés à l'abatage des animaux de boucherie, de la mise à mort jusqu' à la mise en carcasse (**Severin M ; 2008**)

En France, au début de XIX^e siècle, dans des villes importantes, pour des raisons de fiscalité, on a construit des tueries ou le contrôle d'hygiène était difficile (**Khalfi W ; 2004**).

Ce n'est qu'au début du XX^e que fut recommandée la construction des abattoirs (**Khalfi W ; 2004**).

En Algérie les premières tueries sont celles de, Chéraga construite en 1910 et celle d'El-Harrach construite en 1919.

Les premiers abattoirs répondant aux normes de l'époque sont ceux d'Hussein Dey, construits en 1929, ils étaient dans le temps, hors zone urbaine.

II.2. Définition

L'abattoir est un établissement public dans lequel les animaux de boucherie sont transformés en produits consommables (viandes et abats) et en produits à usage industriel permettant en outre l'application facile de la législation sanitaire et de la réglementation fiscale (**Crapelet ; 1966**).

Par définition, un abattoir moderne n'est pas seulement un outil de transformation : abattage, désossage, découpe, stockage, mais aussi :

- ❖ Un outil de contrôle technique, destiné à aider la sélection par l'appréciation des carcasses ;
- ❖ Un outil de contrôle fiscal et sanitaire ;
- ❖ Un outil de commercialisation, avec souvent un marché attenant, et dans les grands abattoirs, des salles de vente climatisées (**Dominique S ; 1979**)

II.3. Différents Types D'abattoirs

➤ Tueries Particulières :

Le lieu d'abattage est une annexe d'un point de commercialisation. C'est un bien du commerçant de bétail. Les tueries sont particulièrement très répandues en Algérie, elles sont situées sur une place publique dans un village ou à proximité d'habitations. Les tueries particulières sont importantes pendant les fêtes de L'aïd-el-kébir. L'avantage de ces tueries est la préparation sur place des viandes avec transformation et vente. Les inconvénients sont nombreux car le rôle du vétérinaire est secondaire, difficile voire inexistant (**Hafhouf A et Tahi N ; 2003**)

➤ Abattoir Privé :

Etablissement appartenant à des particuliers

➤ Abattoir communaux :

Etablissement d'utilité locale dans le but d'assurer l'approvisionnement en viande d'une agglomération plus ou moins importante.

➤ Abattoir industriels :

Ce sont les abattoirs qui dépassent le stade d'abattage à l'industrialisation des métiers de la viande (transformation des viandes et du 5^{ème} quartier).

II.4. Principes directeurs d'un abattoir moderne :

Pour qu'un abattoir puisse fonctionner correctement et assurer la fourniture de viandes saines et propres à la consommation humaine, il doit répondre à plusieurs principes, ou répondre à plusieurs conditions : hygiéniques, économiques, humains et de fonctionnement.

➤ **Principes hygiéniques :**

- Séparation entre secteur propre et secteur souillé ;
- Marche en avant : acheminement continu en avant ou de haut en bas sans croisement et sans chevauchement ;
- Isolement du hall d'habillage des endroits très souillés : boyauderie, triperie ;
- Bâtiments à nuisance situés le plus loin possible des halles des viandes
- Application systématique du froid.

➤ **Principes économiques**

Un abattoir n'étant pas une œuvre d'art mais un outil industriel, sa construction a une importance bien moindre que le matériel qu'il renferme qui doit être robuste et simple, on doit réduire au maximum la main d'œuvre en recherchant une précision et une spécialisation dans le travail. L'abattoir ne doit pas être grand, il doit être capable d'évoluer et il ne faut en aucun cas construire pour plus de 20 ans car les techniques actuelles sont appelées à évoluer voire à disparaître (**Bouguenous A ; 2008**)

➤ **Principes humains**

Le travail doit être le moins pénible possible (introduction des treuils et d'appareils mécaniques), l'ouvrier doit avoir à sa disposition un matériel simple. Il faut chercher la spécialisation tout en écartant la monotonie, on doit toujours raisonner en se basant sur la non-responsabilité de l'ouvrier vis à vis de l'entreprise.

➤ **Principes de fonctionnement**

- Une division du travail en postes plus ou moins spécialisés
- Déplacements de la carcasse par une régression manuelle ou mécanique devant des ouvriers restant toujours à même place (**Crapelet C ; 1966**).

II.5. Règlement des abattoirs (Debrot S et Costantin A ; 1968)

- L'entrée des abattoirs est interdite aux personnes qui n'y sont pas autorisées ;
- Toute personne qui entre dans un abattoir doit en respecter strictement le règlement et se soumettre aux ordres de la direction ;
- Les étables des abattoirs ne doivent être utilisées que les bêtes de boucherie ;
- Les locaux d'abattage ne doivent pas servir à d'autres buts ;
- Le bétail de boucherie étranger ne peut être conduit que dans les abattoirs de grandes villes, qui ont obtenu une autorisation spéciale des autorités compétentes ;
- Les animaux de boucherie introduits dans les abattoirs ne peuvent plus en sortir vivants ;
- Il est défendu de laisser circuler des animaux nuisibles dans les abattoirs.

Chapitre III : Infrastructures et fonctionnement d'un abattoir

III.1.Emplacement :

L'abattoir est classé dans la catégorie des établissements « insalubre et incommode », pour cela le choix de terrain est soumis à divers impératifs, il doit être situé :

- A la périphérie des agglomérations en dehors des zones réservées à l'habitat ;
- Dans une région de production ou dans un centre de grande consommation, de transformation ou de commercialisation ;
- Dans une zone où il y a la facilité d'accès par route et d'embranchement à la voie ferroviaire ;
- Dans une zone approvisionnée en eau potable (1000 à 1200 litres par bovin) ;
- Dans une zone où il y a facilité d'évacuation des eaux usées et pluviales et d'épuration pour éviter les contaminations (**Hafhouf A et Tahiri N ; 2003**).

Son implantation doit éviter au voisinage des nuisances telles que :

- Les bruits;
- Les odeurs (éviter que les vents dominants ne transportent les odeurs vers les agglomérations);
- Les mouches, les rongeurs;
- Les risques d'incendie.

III.2.locaux et équipement d'un abattoir :

III.2.1.Conception :

En Algérie, les abattoirs répondant aux normes de l'époque ont été construits à Hussein-Dey, en **1929 (Crapelet C ; 1966)**.

Un abattoir moderne n'est pas seulement un outil de transformation, il est à la fois un outil technique, économique et commercial, dont la place dans le marché de la viande est réglementé (**Crapelet C ; 1966**).

Les règles d'hygiène doivent être respectées que ce soit pour les locaux, le matériel ou le personnel (**Hocine H ; 2004**).

Les abattoirs doivent répondre aux principes fondamentaux d'hygiène et doivent appliquer la règle de la « marche en avant » par conséquent la conception de l'abattoir exige :

- Des superficies de travail suffisantes pour l'exécution satisfaisante de toutes les opérations ;
- Une ventilation adéquate, un bon éclairage naturel ou artificiel et doit permettre un nettoyage aisé ;
- Etre conçu de façon à éviter la pénétration et le séjour des insectes, oiseaux, rongeurs ou autres animaux nuisibles ;
- Disposer d'une séparation matérielle entre les départements où sont manipulés les produits comestibles et ceux où sont manipulés les produits non comestibles ;
- Utilisation d'un système efficace d'évacuation des effluents et déchets ;
- Comprendre des zones réservées aux services de l'inspection des viandes ;

- L'abattoir doit être conçu et construit de telle façon que les viandes n'entrent jamais en contact avec les sols, murs ou autre structure fixes, à l'exception de ceux qui sont spécialement conçus pour un tel contact ;
- Dans tous les locaux autres que ceux réservés aux ouvriers et inspecteurs (**FAO/OMS ; 1994**) :
 - Le sol devrait être en matériaux imperméables, résistants, non glissant, facile à nettoyer et à désinfecter ;
 - Le sol doit être résistant et non glissant, facile à nettoyer et à désinfecter. Il doit comporter une pente de l'ordre de 3% de façon à permettre un écoulement facile des eaux ;
 - A l'exception des locaux où la viande est réfrigérée, il devrait y avoir une pente suffisante pour que les liquides soient évacués par écoulement dans les rigoles grillagées vers des puisards ;
 - Les parois et les murs devraient être construits en matériaux de couleur claire, lisses, faciles à nettoyer et à désinfecter ;
 - Les murs et les plafonds doivent être revêtus d'un enduit lavable facile à nettoyer ;
 - Les angles des murs avec le sol et le plafond doivent être arrondis.
 - Les angles des murs entre eux et avec le sol et le plafond doivent être arrondis pour éviter l'accumulation des germes ;

III.2.2. Equipement des abattoirs

Les locaux, les installations et les équipements des abattoirs doivent être conçus, construits, entretenus et utilisés de manière à épargner aux animaux toute excitation, douleur ou souffrance évitable (**Décret n°97-903 du 1/10/1997 de la République Française**)

Les salles d'abattages dans lesquelles sont effectuées les opérations de saignée, d'habillage et d'inspection doivent être conçues de manière à permettre l'application des règles d'hygiène maximales :

- Le sol doit être résistant et non glissant, facile à nettoyer et à désinfecter. Il doit comporter une pente de l'ordre de 3% de façon à permettre un écoulement facile des eaux ; et le plafond revêtu d'enduit
- Les angles des murs entre eux et avec le sol et le plafond doivent être arrondis pour éviter l'accumulation des germes ;
- Les murs doivent avoir une hauteur d'au moins trois (03) mètres ;
- Un éclairage suffisant naturel ou artificiel ne modifiant pas la couleur des viandes ;
- Accès aux carnivores est strictement interdit ;
- Des locaux frigorifiques doivent être suffisamment vastes ;
- Une aération suffisante ;
- Des postes d'eau potable sous pression doivent être installés aux emplacements appropriés en vue d'un nettoyage au jet ;
- Mettre en place des dispositifs et des outils de travail tels que : couteaux, tables de découpe, récipients, chariots roulants ;
- Il faut prévoir des ateliers à l'extérieur de l'abattoir pour la conservation à court terme des cuirs et des peaux, la température sera comprise entre +10°C et +15°C et une hygrométrie comprise entre 85% à 90% à l'exception des peaux conservées par séchage ;
- Un incinérateur pour la destruction des organes saisis non comestibles pour l'homme et les animaux.

III.2.3. Locaux et aménagement d'un abattoir

III.2.3.1.Secteur des animaux vivants :(secteur pollué et sale).

Ce secteur nécessite :

- Un secteur de débarquement avec une rampe appropriée pour éviter les chutes et les fractures chez les animaux;
- Des salles de stabulation par espèces pour le repos des animaux et pour y subir une diète hydrique ;
- Une aire de comptage et inspection ante mortem.

III.2.3.2.Secteur des viandes et des abats rouges : (secteur sain et propre)

Ce secteur nécessite :

- Une salle d'abattage où les carcasses et leurs abats s'accompagnent pour faciliter l'inspection sanitaire vétérinaire;
- Un poste d'inspection sanitaire vétérinaire ;
- Poste de pesée officielle pour la perception des taxes ;
- Des locaux de refroidissement et de ressuyage ;
- Salle de découpe et de vente sous température modérée ;
- Un aménagement pour la collecte du sang et son stockage. ;
- Une salle de réception des viandes foraines.

III .2.3.3.Secteur des abats blancs et issus : (proche de la salle d'abattage) :

Ce secteur doit être constitué :

- D'un local de vidange et de premier lavage des viscères ;
- D'un local de boyauderie, et de triperies ;
- D'un local de pré-stockage des peaux ;
- D'un local des issus (cornes, os, graisses) ;
- D'un local de collecte des produits à risques de contamination.

III.2.3.4.Secteur sanitaire (secteur sale) :

Il doit être constitué :

- D'une salle d'abattage d'urgence ;
- D'un lazaret afin d'isoler les animaux malades ou accidentés ;
- D'un local de consigne réfrigéré et ferment à clé (pour mise en attente, pour prélèvement) ;
- D'un parking pour lavage des véhicules ;
- D'une station d'épuration des eaux résiduelles ;
- De locaux sanitaires : lavabos, douche, W.C., et vestiaires.

III.3. Le matériel

Le matériel utilisé doit être :

- Inaltérable à la corrosion ;
- Résistant au choc et à la chaleur ;
- Rigoureusement imperméable ;
- A surface lisse ;
- Facile à démonter ;
- Sans danger pour l'utilisateur.

Il comprend obligatoirement (**Khalfi W ; 2003**) :

- Des dispositifs de contention pour l'abattage rituel ;
- Des récipients pour recueillir le sang ;
- Des dispositifs pour recevoir les viscères abdominaux ;

- Des crochets, plateaux, tables utilisés pour l'inspection sanitaire des abats ;
- Des récipients pour la collecte des déchets et des petites saisies ;
- Des produits de nettoyage et de désinfection pour les instruments, locaux, véhicules.

III.4. Conditions générales d'hygiène applicables aux personnels :

L'hygiène du personnel est un des facteurs importants dans la production de viandes saines. Aussi certaines mesures sont obligatoires telles que :

- La tête doit être au minimum recouverte d'une coiffe englobant la totalité de la chevelure ;
- Le corps doit être recouvert d'un ensemble bouse-pantalon ou d'une combinaison ;
- Le personnel affecté à l'abattoir est tenu à la plus grande propreté corporelle et vestimentaire ;
- Les gants de protection sont portés aux postes à risques de contaminations ;
- Les pieds doivent être chaussés de bottes en caoutchouc blanc (facilité de contrôle de l'état de propreté) permettant un lavage et une désinfection fréquente de l'ensemble de la chaussure (partie supérieure et semelle) ;
- Le nettoyage et la désinfection des bottes, des tabliers et des gants de protection sont réalisés par le personnel qui les porte ;
- Le lavage et la désinfection des mains doivent se faire plusieurs fois par jour, notamment à la reprise de travail après la pause, après s'être mouché et après passage aux toilettes ;
- Il est interdit de fumer, de cracher, de boire et de manger dans les locaux de travail ;
- Chaque personne doit être titulaire d'un livret médical et doit subir une visite médicale tous les 6 mois (**Sionneau O ; 1993**) ;
- Au moment de l'inspection sanitaire, la présence de bouchers, adjudicataires, personnel manipulant des viandes ou personnes étrangères est strictement interdite ;
- Le gestionnaire est responsable de l'hygiène et de l'état d'entretien de l'abattoir ;
- Les viandes ou abats reconnues impropres à la consommation par le vétérinaire inspecteur doivent être dénaturés au crésyl ;
- Le service d'hygiène communal sera chargé de leur enfouissement avec du chlorure de chaux à la décharge publique (**Hireche N ; 2003**).

II.5. Approvisionnement en eau

Un abattoir nécessite un approvisionnement suffisant, facile d'accès et permanent en eau potable chaude et froide qui est utilisée pour :

- La désinfection du matériel en cours de travail (stérilisateur) ;
- Le douchage des carcasses ;
- Le procédé de nettoyage-désinfection quotidien.

La qualité microbiologique de l'eau a par conséquent un effet direct sur le nombre de germes portés par la carcasse. Réglementairement, l'eau utilisée dans les abattoirs doit être de qualité « potable ». Ce niveau de qualité ne se traduit pas forcément par l'absence de germes (**Sionneau O ; 1993**).

II.6. Entretien et assainissement

Selon la (**FAO ; 2006**) les procédures d'assainissement normalisées devraient préciser le champ d'application et la spécificité du programme de nettoyage, les personnes responsables et les prescriptions de suivi, les procédures et programmes de nettoyage documentés et vérifiés par le responsable de l'abattoir. Ces procédures doivent :

- Prévoir l'évacuation et le stockage des déchets ;
- Empêcher la contamination ultérieure de la viande par des détergents ou des désinfectants ;
- Faire l'objet d'un suivi visant à contrôler leur efficacité par le biais, par exemple de vérification, organoleptiques et de prélèvements d'échantillons microbiologiques sur les surfaces en contact avec la viande ;
- Les pesticides et autres produits chimiques antiparasitaires devraient être stockés dans des locaux sécurisés.

Chapitre IV : Règles générales d'abattage habillage

L'abattage des animaux a pour but de fournir une carcasse qui donnera ultérieurement de la viande consommable, pour cela la technique de l'abattage élimine

- les parties externes non consommables : peau, extrémités des membres, contenu du tube digestif...
- Les parties très fermentescibles (sang),
- Les viscères qui risquent de souiller la viande,
- Les lésions qui sont dangereuses ou simplement répugnantes (**Craplet C ; 1966**).

IV.1 Conditions préalables de l'abattage habillage :

Les conditions préalables à l'abattage et habillage de la carcasse sont de deux ordres, du vivant de l'animal et après son abattage.

IV.1.1 Etat des animaux avant l'abattage

- L'hygiène de la production de la viande doit commencer par la prévention des maladies animales au cours de l'élevage du bétail ;
- La propreté corporelle et en particulier celle des cuirs, est à surveiller. les cuirs sont en effet une importante source de contamination microbienne des carcasses lors de l'abattage et de l'éviscération (**Bouguenous A ; 2008**)
- L'influence des conditions de transport avant abattage : le transport des animaux est régi par des textes de loi tels l'article 2 du règlement intérieur des abattoirs de la loi 88-08 du 26 janvier 1988 RADP, ou en France par l'article 12 du décret N°21 /07/1971.
- L'influence du temps de repos (parcage) avant l'abattage : le parcage des animaux avant l'abattage doit s'effectuer dans des enclos régulièrement nettoyés et désinfectés pour éviter les risques de contamination. En effet, les animaux destinés à l'abattoir sont sujets à des agressions d'ordre psychique et physique (**CNERA ; 1982**) : blessures dues aux coups de bâton ou provoquées par les coups de pied des animaux voisins, des blessures engendrées par des glissades sur le sol des véhicules, ces nombreuses agressions ne sont pas sans conséquences sur la qualité sanitaire des viandes. Pour cela, l'animal doit être en bon état préalable après le transport avec diète hydrique de manière à éviter tout risque de bactériémie. La diète hydrique pour les animaux arrivés normaux à l'abattoir doit être égale au moins à 12 heures pour les animaux adultes, de 2 à 3 heures au moins pour les veaux (l'ancienneté du dernier repas est importante car la muqueuse intestinale s'autolyse rapidement avec risque de bactériémie) (**Hafhouf A. et Tahi N ; 2003**).

IV .2 Abattage proprement dit

L'abattage d'un animal de boucherie correspond à l'ensemble des opérations au cours desquelles une bête est transformée en viande, on distingue différents types d'abattage : ceux dits rituels ou religieux (musulman et juif) et ceux dits traditionnels, et d'exception : d'urgence et sanitaire.

IV.2.1 Technique de l'abattage musulman

La saignée musulmane est réglementée par la circulaire ministérielle **N° 09/03/1980**. L'animal est orienté vers la Mecque et égorgé « **au nom de dieu** ». Le sacrificateur sectionne la gorge en une fois à mis encolure. Il ne doit pas toucher les vertèbres.

En Europe, les sacrificateurs musulmans doivent être agréés par les autorités locales religieuses (**Bouguerche N ; 1986**).

IV.2.2 Abattages exceptionnels

IV.2.2.1 Abattage d'urgence

L'abattage d'urgence est réglementé (**Décret du 23-12-1970 et la circulaire ministérielle du 31 -01-1978**). Cette opération ne tient pas compte du repos et de la diète hydrique, elle se fait en présence obligatoire du vétérinaire.

L'abattage d'urgence concerne les animaux accidentés : accidents d'origine traumatique avec blessures pénétrantes, contusions profondes...ou électrocutés ou dans un état défaillant suite à une intervention chirurgicale etc.

Il concerne donc les animaux qui se trouvaient dans un bon état physique et qui se trouvent victimes d'un accident fortuit imprévisible et brutal.

IV.2.2.2 Abattage sanitaire

Il s'agit d'abattage réalisé dans un abattoir ou dans une salle créée à cet effet, équipée de tous les moyens d'abattage. Cette salle doit être isolée de la salle d'abattage courante, ceci pour éviter toute contamination possible.

Le matériel utilisé ne doit pas être le même ou être utilisé pour les animaux abattus normalement.

Cet abattage intéresse les animaux individuellement ou collectivement, abattus dans un cadre prophylactique exemple : campagne de lutte contre la brucellose. Dans ce cas, la présence du vétérinaire n'est pas obligatoire pendant l'abattage.

IV.2.3 Saignée

La saignée est une opération capitale pour le devenir de la viande et doit obéir aux impératifs suivants (**Craplet C ; 1966**) :

- Etre totale pour donner une excellente présentation de la carcasse et bonne conservation ultérieure ;
- Etre faite sur l'animal suspendu afin que la saignée soit complétée et que la pollution de la plaie de saignée soit réduite au maximum ;
- Permettre de recueillir le sang ;
- Après 10 à 15 minutes d'égouttage, la carcasse quitte le couloir de saignée en passant éventuellement par une douche (de robe) pour colmater les poussières retenues par les poils.

IV 2.4 Habillage

C'est l'ensemble des opérations postérieures à la saignée et qui permettent d'obtenir séparément, après abattage, la carcasse et le cinquième quartier (**Craplet C ; 1966**),

IV.2.4.1 Les différentes étapes de l'habillage

IV.2.4.1.1 La dépouille

C'est l'opération qui consiste à séparer la peau du corps de l'animal. Elle a pour but l'enlèvement du cuir dans les meilleures conditions pour une présentation des carcasses ainsi que la récupération de la peau dans les conditions favorables à la conservation de sa qualité (**Dekhili H ; 1988**).

L'opération de la dépouille comprend les trois opérations suivantes :

- La section des membres dont les extrémités sont éliminées rapidement, puis section au niveau des genoux ainsi que le traçage (ouverture du cuir par incision longitudinale et deux incisions transversales)
- L'élimination de la peau : dépouille antérieure, postérieure, des flancs et dépouille dorsale.
- Le travail de la tête (**Cnera ; 1982**)

IV.2.4.1.2 L'éviscération

C'est l'ablation de tous les viscères thoraciques et abdominaux d'un animal (sauf reins). Elle se fait obligatoirement sur des animaux suspendus (**Cnera ; 1982**).

C'est une opération délicate, vu la richesse des réservoirs digestifs et les fréquents accidents d'éviscération tels, les perforations ou les retards d'éviscération qui permettent le passage des germes au niveau du sang à la faveur des conditions de fatigue, stress et suite à la mort de l'animal, la barrière intestinale devient alors perméable (**Kebede ; 1986**) Pour cela il faut éviscérer l'animal le plus tôt possible après la saignée pour éviter le risque de contamination par le tube digestif. Des ligatures devraient être effectuées au niveau du cardia et du rectum pour éviter toute souillure par le contenu du tube digestif (**Dekhili ; 1988**).

IV.2.5 Emoussage, fente et douchage des carcasses

L'emoussage des carcasses est une opération de finition de la préparation des carcasses consistant à enlever une partie des graisses apparentes sur la carcasse dépouillée dont la présentation est ainsi améliorée. Cette opération a les inconvénients suivants :

- Elle est source de pollution complémentaire ;
- Elle retire avec le gras une partie du tissu conjonctif qui protégeait le muscle et favorise les attaques bactériennes ;
- Elle tend à tromper l'acheteur sur l'état d'engraissement (**Cnera, 1982**).

La fente de la colonne vertébrale et le sternum se fait longitudinalement à la scie électrique pour séparer les deux demi-carcasses (**Philippe D ; 1982**). Le procédé automatique à trois avantages :

- Suppression du travail pénible du fendeur ;
- Précision dans la coupe : pas brisure ;
- Continuité de la chaîne ;

Le douchage terminal des carcasses et abats peut être bénéfique à plusieurs conditions :

- Absence de souillure des parties hautes, la preuve est apportée par la bactériologie que le douchage peut uniformiser la pollution superficielle ;
- Pression puissante, et débit abondant du jet d'eau;

- Contrôle régulier de la qualité bactériologique de l'eau par analyses de laboratoire, avec prélèvements effectués à l'intérieur même de l'établissement (**Rosset R ; 1988**).

IV.3 Préparation des carcasses par le froid

IV.3.1 Ressuage

D'après (**Khalfi ; 2003**) le ressuage vise à obtenir une viande mature c'est-à-dire le temps nécessaire pour la transformation du muscle en viande. Le ressuage se fait en général à température ambiante. Malheureusement ce dernier est favorable au développement microbien. Actuellement le ressuage se fait par entreposage des carcasses dans des chambres froides 0°C à 2°C. Ces températures ont un double avantage :

- Elle ne bloque pas les réactions biochimiques de transformation de muscle en viande ;
- Elles retardent le développement des germes de contamination superficielle.

IV.3.2 Réfrigération

Elle se fait à une température de 0°C, l'espace laissé entre les carcasses lors du stockage est de 3 à 4 cm pour éviter la putréfaction (**Bensefia A ; 1988**).

IV.3.3 Congélation

Pour une conservation de longue durée par le froid, il est nécessaire de faire appel à la congélation, c'est-à-dire au refroidissement de la viande à une température inférieure au point cryoscopique du suc musculaire. C'est à cette température en effet que se forme les premiers cristaux de glace entrant dans la constitution des tissus (**Drieux H ; 1962**). La croissance des bactéries est stoppée à des températures inférieures à -12°C, au dessus de cette température, la durée de conservation est limitée par l'action de ces propres enzymes qui rend le gras rance. La durée maximale de conservation à -18°C est de huit mois pour la viande de mouton et de dix mois pour le bœuf (**FAO ; 2006**).

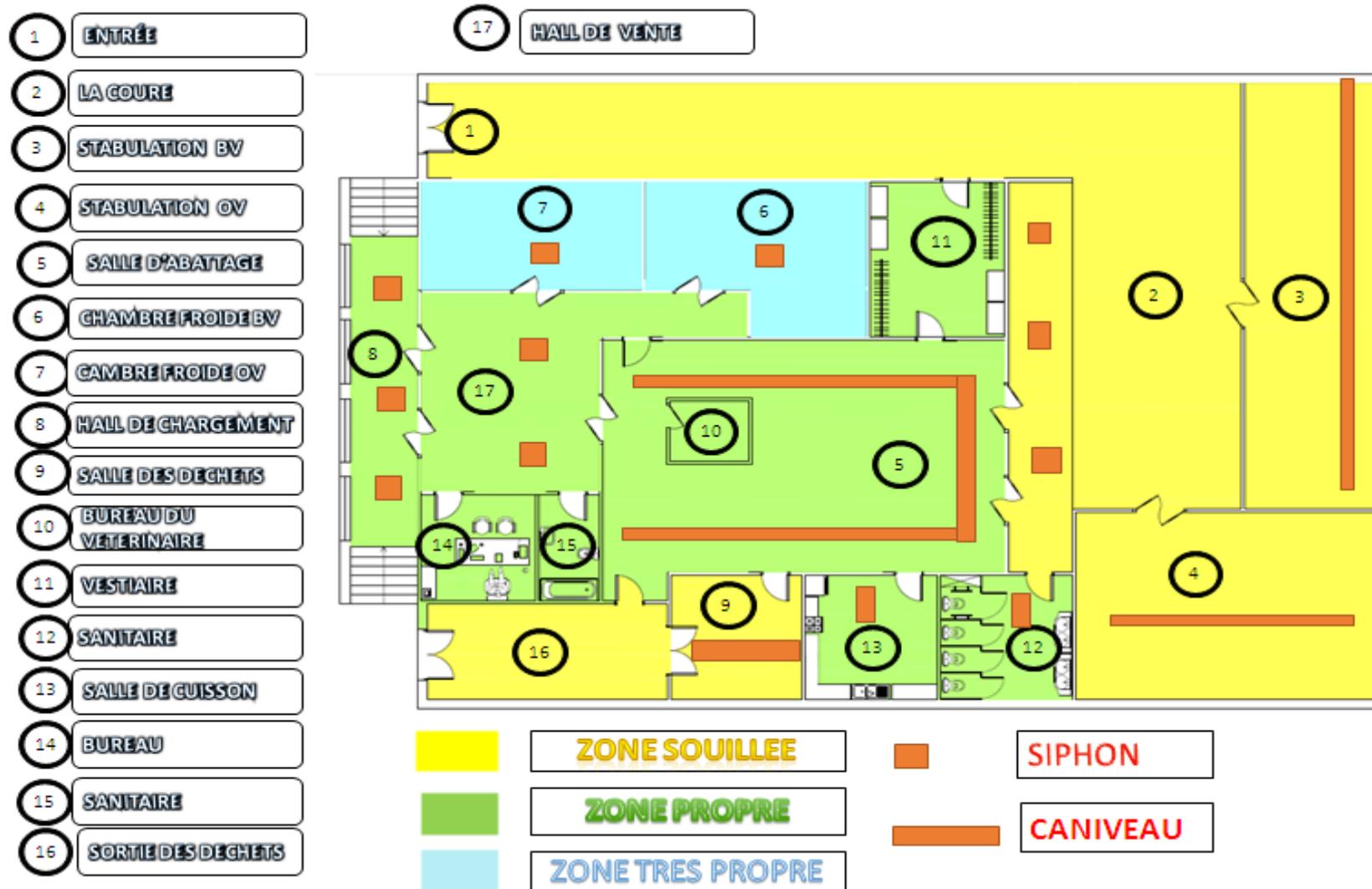


Figure 2: plan de masse de l'abattoir des Eucalyptus en zonage

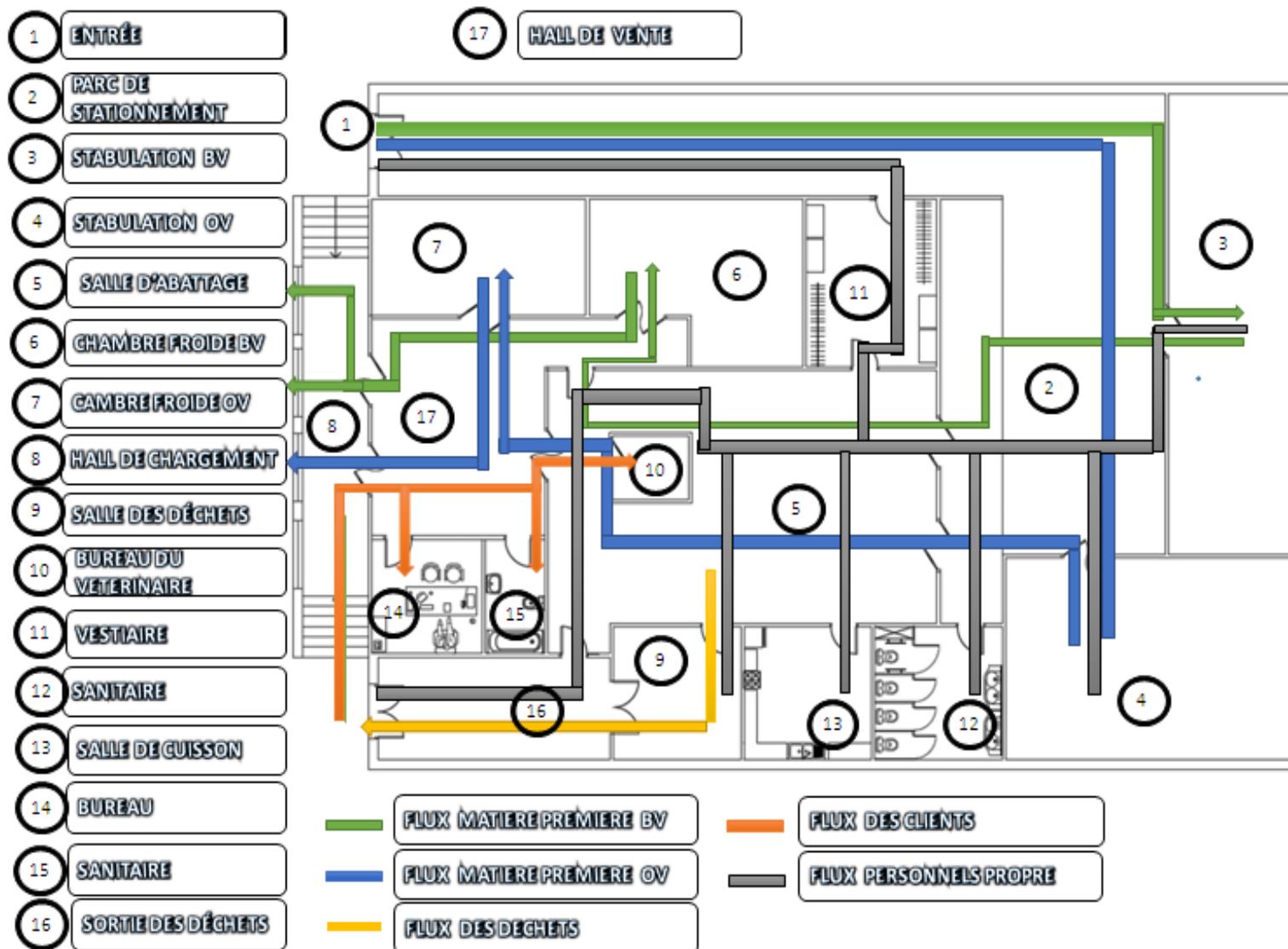


Figure 3 : plan de masse de l'abattoir des Eucalyptus –Schéma des flux

I. Objectif :

Les objectifs de notre étude sont les suivants :

- Effectuer un audit d'hygiène à l'aide d'une grille d'évaluation adaptée à l'abattoir bovin /ovin visité afin d'évaluer l'application des BPF et des BPH
- Proposer la mise en place des mesures correctives concernant les non-conformités observées afin de promouvoir, améliorer et garantir la qualité des produits finis.
- Mise en conformité avec les nouvelles exigences Algériennes décret 2010 N⁰ 10-90 Du 14 mars 2010

II. Matériel Et Méthode :

II.1.Matériel :

Nous avons effectué notre étude au niveau de l'abattoir des eucalyptus, elle a duré environ 5 Mois .

Présentation générale de l'abattoir :

L'abattoir des « **Eucalyptus** » se situe sur la route des Eucalyptus vers Meftah. Sa construction a débuté en 2008 et son exploitation en juillet 2012. La moyenne d'animaux abattus par jour est de 50 sujets /jour pour les bovins avec une capacité maximale de 200; et une moyenne de 130 sujets /jour pour les ovins avec une capacité maximale de 600. La superficie globale de l'abattoir est de 12750m², les surfaces bâties représentent une superficie de 4150m.cette dernière et composer d'un : hall d'abattage de 400 m², hall de vente de 240m², hall de ressuage 300m², une chambre froide bovin300m², une chambre froide ovin200m², et deux salles stabulation nue pour bovin et l'autre pour ovin.

II.2.Méthode :

Pour atteindre notre but, nous avons réalisé un audit d'hygiène de l'existant de cet abattoir. Les aspects visés par les programmes préalables sont : les locaux, le transport, les équipements, le personnel, l'assainissement, la lutte contre les nuisible, le retrait. Et pour la suite évaluer l'existant et prendre en compte les recommandations.

Tableau 1 : Catégories De Conformité

Catégorie de conformité	
Conformité	-Pour avoir répondu aux critères de conformité totalement.
Non-conformité mineure	-Pour avoir des insuffisances mineures contre les critères de conformité. -Pour avoir des insuffisances non graves simples ou d'isolement contre les critères de conformité. -Pour avoir couvert la plupart des critères de conformité, mais pas toutes.

Non-conformité majeure	<ul style="list-style-type: none">-Pour ne pas avoir répondu aux critères de conformité.-Pour avoir des insuffisances graves ou d'isolement contre les critères de conformité.-Pour avoir des insuffisances systématiques contre les critères de conformité (issues grave ou non-graves).-Pour avoir couvert certain des critères de conformité, mais pas la plupart.

Les six (6) aspects visés par les programmes préalables sont : les locaux, transport et Entreposage, les équipements, le personnel, l'assainissement et lutte contre les nuisibles et le retrait.

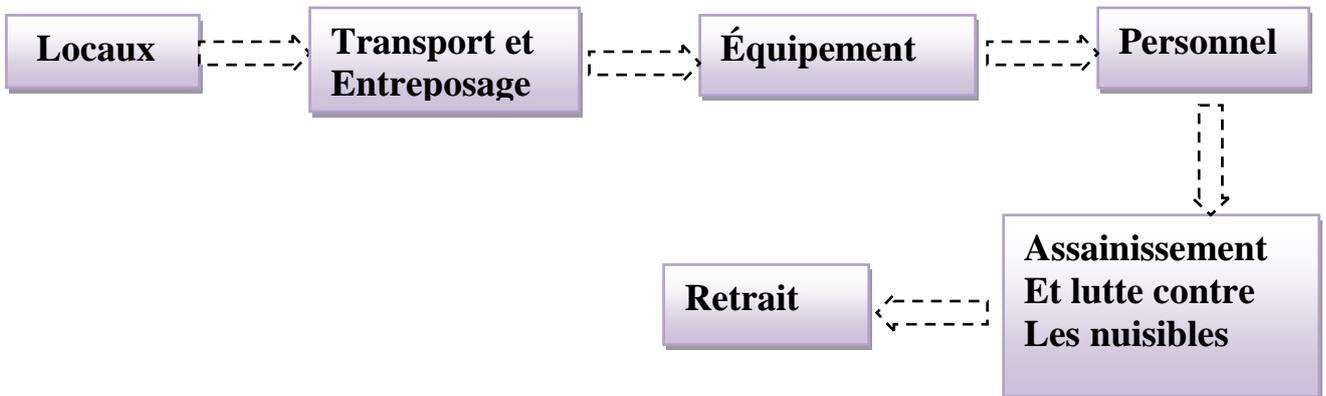


Figure 1 : Programme Des Préalables

IV Grille D'auto-évaluation des BPH :

Nous allons développer la grille des bonnes pratiques d'hygiène suivant les six aspects ;

IV .1.Evaluation des locaux :

La conception et L'aménagement de l'abattoir, ainsi que les structures se trouvant à l'intérieur devraient être construits de manière à satisfaire les conditions et prescription spécifiques permettant ainsi d'appliquer les bonnes pratiques d'hygiène pour garantir la sécurité et la salubrité de la viande.

Exigences Des Eléments A Evaluer	Etat Des Lieux	CONFORMITE	Recommandations
		C/NCm/NCM	
IV.1.1.Exterieur Du Bâtiment			
-Bâtiment situé dans une zone industrielle avec accès facile pour l'énergie et la voirie.	-Bâtiment situé au milieu d'une zone industrielle -Entouré de deux unités de production d'éponge et une unité de production de plastique et un dépôt de soja et de bois.	C	Aucune
-Implanté sur un terrain clôturé.	-Mur entourant tout le bâtiment.	C	Aucune
-Route bien nivelée et drainée ; ayant reçu un compactage et un traitement anti poussière satisfaisant.	-Route goudronnée.	C	Aucune
-L'extérieur du bâtiment est conçu construit et entretenu de manière à prévenir toute introduction de contaminants.	-Travaux d'extension du bâtiment. - Présence d'eaux stagnante dans la cour de réception des animaux.	NCm	-Finaliser les travaux dans les plus brefs délais. - Bétonner la cour de réception des animaux.
IV.1.2.Interieur Du Bâtiment			
-Respect de la marche en avant.	-La marche en avant est respectée. - Le bureau d'administration se trouve dans une zone propre de l'abattoir ce qui conduit au passage de la clientèle dans cette zone.	NCm	-Déplacer le bureau d'administration à une autre zone.

-Séparation du secteur propre du secteur souillé.	-Les deux secteurs sont séparés.	C	Aucune
-Les aires de stockage des déchets doivent être conçues et gérées de manière à être propres en permanence et à prévenir les contaminations.	-Les déchets sont directement jetés sur une benne de camion	C	Aucune
-Les murs doivent être articulés avec le sol et le plafond entre eux par des joints en gorge arrondies pour prévenir les contaminations et faciliter le nettoyage.	- Les articulations sol-mur ne sont pas arrondies. -Le plafond est en charpente métallique.	NCm	-Arrondir les angles pour prévenir la contamination et faciliter le nettoyage.
- Les murs doivent être revêtus d'un matériau lisse et lavable de 2 ou 3 m de hauteur.	-Les murs sont revêtus de faïence sur une hauteur de 3m.	C	Aucune
-Sol imperméable dur antidérapant, facile à nettoyer et à désinfecter et doit être de pente suffisante.	-Le sol est revêtu de dalle de sol facile à nettoyer avec une pente.	C	Aucune
-Il doit y a avoir une ventilation adéquate et suffisante qu'elle soit naturelle ou mécanique .Il importe d'éviter tout flux d'air pulsé d'une zone contaminée vers la zone propre.	-L'abattoir est doté de plusieurs ventilateurs.	C	Aucune
-Le système de ventilation doit être conçu de manière à permettre d'accéder aisément	-Les pièces sont accessibles pour le nettoyage.	C	Aucune

aux filtres et aux autres pièces devant être nettoyées ou remplacées			
- L'éclairage doit être convenablement éclairé pour permettre l'activité d'inspection.	-L'éclairage est insuffisant dans la salle d'abattage et la couleur du sol (gris-jaune) interfère sur l'inspection.	NCM	-Améliorer le système d'éclairage.
- Ne modifie pas la couleur de la viande	-La couleur du sol (orange-brun) interfère sur l'inspection.	NCm	-Changer la couleur du sol.
-Les ampoules et les appareils d'éclairage sont suspendus et recouverts	-les ampoules ne sont pas recouvertes	NCm	-Recouvrir les ampoules.
IV.1.3. Eliminations Des Déchets			
-Les systèmes d'évacuation des eaux résiduaires : doivent être suffisants pour faire face aux exigences.	-Présence d'un nombre suffisant de caniveaux et de siphons.	C	Aucune
-Les caniveaux doivent être conçus et construits de manière à éviter tout risque de contamination.	-Les caniveaux sont construits avec une pente et facile à nettoyer.	C	Aucune
-Une installation pour la destruction des déchets au cas où celle-ci n'est pas faite ailleurs.	-Les déchets sont incinérés au niveau de l'abattoir. -l'abattoir dispose d'un incinérateur.	C	Aucune
IV.1.4. Installations Sanitaires			
-Des vestiaires avec des penderies en nombre suffisants, équipées de ventilation adéquate.	-Les vestiaires sont en nombre insuffisant.	NCm	-Construire de nouveaux vestiaires.

<p>-Toilettes : conçues pour permettre une bonne hygiène, en nombre suffisant, équipées d'une chasse d'eau et raccordées à un système d'évacuation efficace.</p>	<p>- nombre suffisant 08 cabines mais une hygiène défectueuse.</p>	<p>C</p>	<p>Aucune</p>
<p>-Les sanitaires ne doivent pas donner directement sur les locaux de travail.</p> <p>-Les sanitaires doivent disposer d'eau courante froide et chaude ou tiède, de distributeurs de savon et de poubelles nettoyables et d'essuie main sanitaire.</p>	<p>- Les sanitaires ne disposent pas d'eau chaude</p> <p>-Pas de distributeur de savon.</p>	<p>NCM</p>	<p>-Equiper les sanitaires d'eau chaude et de distributeur de savon.</p>
<p>-Lave mains : en nombre suffisant, judicieusement situés, placés à proximité des postes de travail.</p> <p>-Equipé de robinets à commande non manuelle ; de distributeurs de savon bactéricide ;</p> <p>d'une brosse à ongles en matériaux synthétiques ; de distributeur de désinfectant et de système de séchage unique.</p>	<p>-Nombre insuffisant.</p> <p>-Situé loin des postes de travail avec un robinet manuel.</p> <p>-Distributeur de savon inexistant</p>	<p>NCM</p>	<p>-Construire des lave-mains à proximité des postes de travail et les équiper de distributeur de savon et de robinet à commande non manuelle.</p>
<p>IV.1.5.Approvisionnement En Eau Potable</p>			
<p>-Source et traitement d'eau.</p>	<p>-L'eau vient du réseau de la ville.</p>	<p>C</p>	<p>Aucune</p>
<p>-Aucune communication, entre les réseaux d'eau potable et non potable.</p>	<p>-Les deux réseaux sont distincts.</p>	<p>C</p>	<p>Aucune</p>

IV.2.Evaluation Du Transport, Réception Et Entreposage

L'abattoir doit s'assurer que les animaux sont transportés dans des conditions qui ne risquent pas de compromettre leur bien-être, doit être conçu et entretenu de manière à éviter tous les risques.

IV.2.Transport Des Animaux A L'abattoir			
-Veiller à ce que les salissures et la contamination croisée des animaux par les matières fécales soient réduites au minimum.	-les animaux sont transportés dans des conditions défavorables et en surnombre.	NCM	-Surveiller l'opération de transport des animaux.
-Veiller à ce que de nouveaux risques ne soient pas introduits au cours du transport.	-Les animaux malades sont transportés avec ceux qui sont probablement sains.	NCM	-Veiller à ce que les animaux malades soient transportés séparément des animaux sains.
-Veiller à ce que l'identification de l'animal et de son lieu d'origine soit maintenue et que les animaux ne soient pas stressés inutilement.	-Certain animaux sont identifiés et d'autres non	NCm	-Mise en place du système d'identification
-Les véhicules destinés au transport du bétail devraient être construits et entretenus de sorte que : -Les animaux puissent facilement y être embarqués, débarqués et transportés avec un risque minime de blessure. -L'utilisation de caillebotis de caisses ou de dispositifs similaires limite les salissures et la contamination croisée par les matières fécales. -La ventilation soit suffisante et le nettoyage et la désinfection puissent se faire sans difficultés.	-Les animaux sont transportés dans différents camions qui ne sont pas toujours adaptés au transport des animaux.	NCm	-Séparation des animaux par espèce avec des Camions confort et veiller à minimiser tous les Risque de blessures

IV.3.Evaluation Des Equipements :

L'abattoir doit utiliser un équipement conçu et adapté pour les différentes étapes du processus d'abattage ; il doit être installé entretenu de façon à prévenir des conditions susceptibles

d'entraîner la contamination de la viande. L'abattoir doit avoir mis en place un programme satisfaisant de contrôle et de maîtrise de tous les éléments et doit tenir à jour les dossiers nécessaires.

IV.3.1.Matériel Et Equipement			
-Il doit être construit avec des matériaux étanches, faciles à entretenir, et les garder propres avec une surface lisse.	-Le matériel est construit de matériaux conformes.	C	Aucune
-Doit être non corrosif ; non toxique ; non absorbant.	-Le matériel est de bonne qualité.	C	Aucune
-Doit être sans danger pour l'utilisateur.	-Pas de danger.	C	Aucune
-Dispositif d'abattage rituel.	-Abattage musulman.	C	Aucune
-Dispositifs pour recevoir les viscères abdominaux.	-Des récipients en inox sont utilisés.	C	Aucune
-Des crochets ; plateaux ; tables pour inspection des abats	-l'abattoir dispose de crochets, tables, plateau	C	Aucune
-Des récipients pour collecter les déchets et petites saisie.	-Disponibilité de nombreux récipients.	C	Aucune
-Les outils manuels doivent faire l'objet de mesures de nettoyage/désinfection fréquentes, par rinçage et déposés dans un stérilisateur à eau chaude portée à 82°C	-Manque de nettoyage des matériels. - Le nettoyage se fait avec de l'eau froide. - Les couteaux de saignée et la scie électrique ne sont ni lavés ni stérilisés du	NCM	-Nettoyer le couteau de saignée et la scie après chaque saignée avec de l'eau chaude portée à 82°C.

	début jusqu'à la fin de l'opération abattage - habillage.		
--	-----------------------------------------------------------	--	--

IV.4.Evaluation Du Personnel :

L'abattoir doit avoir mis en place un programme pour le personnel satisfaisant pour contrôler et maîtriser tous les éléments visés par la présente section et doivent tenir les dossiers nécessaires.

IV.4.1.Le Personnel			
-Etat de santé du personnel : Chaque personne doit être titulaire d'un livret médical et doit subir une visite médicale tous les 6 mois.	-Control médical n'est pas effectué régulièrement.	NCm	-Obligation du contrôle médical chaque 6 mois.
-Traitement systématique des lésions et affections des surfaces découvertes de la peau.	-Le personnel blessés sont systématiquement traités par le vétérinaire.	C	Aucune
-Porter des vêtements et chaussures adaptés.	-Vêtements non adaptés.	NCm	-Acquérir des tenues adaptées.
-Port de gants solides ; propres et agréés aux contacts alimentaires.	-Les gants ne sont pas utilisés.	NCm	-Obligation d'utilisation des gants surtout pour la manipulation des viscères.
-Le port de coiffes ou bonnets recouvrant l'ensemble de la chevelure est obligatoire à partir des opérations d'éviscération.	-les cheveux ne sont pas recouverts.	NCm	- Acquérir des bonnets recouvrant l'ensemble de la tête.
-Lavage et désinfection des mains doivent se faire plusieurs fois par jours ; notamment aux reprises de travail après s'être mouché et après passage aux toilettes.	-Lavages des mains n'est pas régulier.	NCM	-Sensibiliser le personnel à l'importance du lavage et désinfection des mains.

-Il est interdit de fumer ; de cracher ; de boire et de manger dans les locaux de travail.	-L'interdiction n'est pas respectée.	NCM	-Sensibiliser le personnel et surveiller leur comportement.
-Formation du personnel : Personnel qualifié et connaissant les bonnes pratiques hygiènes.	-Personnel non qualifié.	NCM	-Formation et encadrement du personnel.

IV.5.Evaluation Des Opérations D'assainissement Et De Lutte Contre Les Nuisibles :

La présence des rongeurs et des insectes dans et aux abords des locaux doit être contrôlée, essentiellement parce que les rongeurs sont porteurs et transmettent des maladies. Un programme écrit satisfaisant d'assainissement pour contrôler et maîtriser tous les éléments visés par la présente section.

IV.5.1.Assainissements Et Lutte Contre Les Nuisibles			
-Les rongeurs : afin de ne pas attirer les rongeurs et autres animaux il faut veiller à ce que les abords des locaux soient maintenus sans orifices et sans défauts d'étanchéité.	-Presque tous les abords des locaux sont bien fermés.	C	Aucune
-Les déchets attirent bien évidemment les rats et les souris ; qui peuvent alors se risquer à rentrer à l'intérieur.	-Les déchets sont éliminés sur benne de camion et jetés immédiatement.	C	Aucune
-Il est nécessaire de disposer d'un plan des installations avec emplacements numérotés des appâts sur les traces indiquant la présence des rongeurs préalablement étudié.	-Cette opération est effectuée	C	Aucune
-Les insectes : Les jonctions entre les murs et	-Les murs sont étanche et	C	Aucune

le sol ou les plafonds doivent être totalement imperméables ; et ne rien laisser passer et éliminer toutes les fissures pour que les insectes ne pondent pas.	imperméables.		
-Les encadrements de fenêtres doivent être étanches et munies de moustiquaires avec une maille serrée.	-Les fenêtres ne sont pas munies de moustiquaires.	NCm	-Equiper les fenêtres de moustiquaires.
-Les insectes sont attirés par des flaques d'eau résiduelle et les nourritures.	-Pas de flaques d'eaux résiduelles.	C	Aucune
-Les déchets doivent être déposés dans des bennes fermées.	-Déchets sont déposés dans une benne non fermée.	NCm	-Utilisation d'une benne fermée
-Utilisation d'un destructeur d'insectes positionné à l'entrée	-Absence de dispositif permettant d'éliminer ou de limiter la présence d'insectes	NCm	-Installation d'un destructeur ou un plan pour limiter la présence d'insectes
IV.5.2.Assainissement			
-L'opération d'assainissement doit être réalisée après l'abattage ; durant le ressuyage des carcasses après la découpe.	-Le nettoyage est effectué en même temps que l'opération d'abattage.	NCM	-veiller à la séparation des deux opérations
-Les produits de nettoyage et de désinfection doivent être conformes à la législation en vigueur	-Utilisation de savon et de l'eau javel et d'autres désinfectants.	C	Aucune
-Programme établi écrit des procédures de nettoyage et d'assainissement avec respect des quatre facteurs température ; temps ; mode d'application ; et concentration.	-Pas de programme et pas de procédures pour le nettoyage.	NCM	-Etablir un programme et définir les procédures de nettoyage.

IV.6.Retrait :

Les responsables devraient s'assurer que des procédures efficaces sont mises en place pour résoudre tout problème de sécurité du produit fini.

-Traçabilité en aval	-L'abattoir dispose des fiches indiquant les informations concernant les clients : nom de client, adresse et le numéro de téléphone.	C	Aucun
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-------

V.1.Grille D'auto-Evaluation Des BPF:

En plus des BPH qui offrent un environnement hygiénique pour le produit ; les BPF traitent du process de fabrication, étape suivant le diagramme de fabrication (figure ;;) dans le but d'avoir un produit salubre et propre à la consommation

Exigences Des Eléments A Evaluer	Etat Des Lieux	CONFORMI TE	Recommandations
		C/NCm/NC M	
V.1.Réception			
-L'abattoir doit disposer d'un local ou d'un emplacement couvert pour la réception des animaux.	-L'abattoir dispose d'un local pour la réception des animaux.	C	Aucune
-La diète hydrique : doit être de 24 heures.	-la diète hydrique n'est pas respectée.	NCM	-Veiller à ce que la diète hydrique soit respectée.
V.1.2.Inspection Ante-Mortem			
-l'inspection ante-mortem au niveau de l'abattoir se fait par le vétérinaire inspecteur et doit comporter un contrôle de l'identification des animaux et un examen visuel.	-l'inspection ante-mortem n'est pas toujours réalisée	NCM	-Veiller à ce que l'inspection ante-mortem soit toujours réalisée par le vétérinaire inspecteur

-Identification des animaux considérés comme étant dangereux ou impropre à la consommation humaine et leur mise à l'écart des animaux anormaux.	-Inspection antemortem n'est pas toujours réalisée.	NCM	-Veiller à ce que l'inspection soit faite correctement pour détecter les animaux probablement malades.
-Amenée et contention : Les animaux d'abattoir devraient présenter un état de propreté suffisant afin de ne pas compromettre l'hygiène de l'abattage et de l'habillage.	-les animaux se présentent à l'abattoir avec différents niveaux de propreté.	NCm	-Surveiller l'état de propreté des animaux
-La contention doit permettre d'assurer le bien-être des animaux tout en protégeant les employés d'éventuelles blessures.	-La contention n'assure pas le bien-être des animaux	NCm	-Adapter une contention qui assure le bien-être des animaux, et qui protège les employeurs.
V.1.3.Saignée			
-Doit être totale pour donner une excellente présentation de la carcasse et une bonne conservation ultérieure.	-La saignée se fait correctement.	C	Aucune
-Doit se faire sur un animal suspendu afin que la saignée soit complète et que la pollution de la plaie de saignée soit réduite au maximum.	-La saignée se fait sur un animal suspendu.	C	Aucune
-Doit respecter le rituel musulman.	-Respect du rituel musulman.	C	Aucune
V.1.4. Habillage			
-Doit se faire immédiatement après la saignée.	-Réalisée directement après la saignée.	C	Aucune

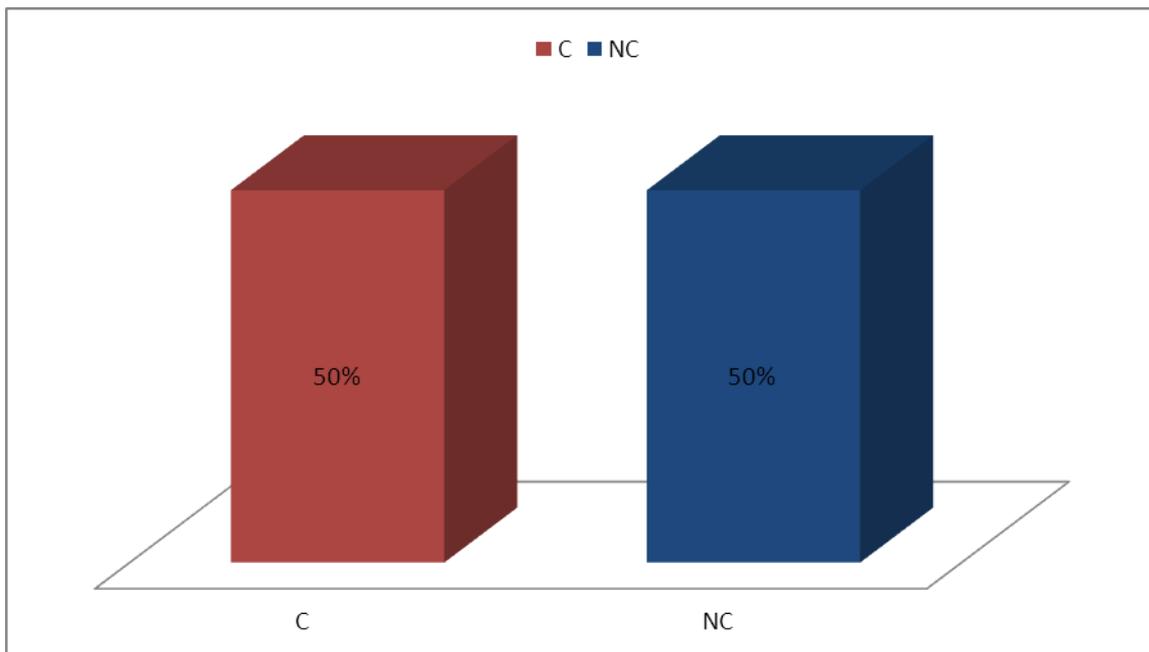
-Doit suivre des étapes bien précises : -Section des membres au niveau des articulations carpe et tarse ; section de la tête. -dépouillement de la carcasse.	-Ces étapes ne sont pas toujours respectées.	NCm	-Veiller au respect de ces étapes
V.1.5.Eviscération			
-Le plutôt possible après la saignée pour éviter le risque de contamination par le tube digestif. Des ligatures devraient être effectuées au niveau du cardia ; duodénum et le rectum pour éviter toute souillure par le contenu du tube digestif.	-Souvent les carcasses sont contaminées par le contenu du tube digestif. - les bouchers ne font Pas des ligatures	NCM	-Eviscérer de manière prudente pour éviter toute contamination, et Utilisation de ligature.
V.1.6.Fente			
-la fente de la colonne vertébrale et du sternum doit se faire à la scie électrique pour séparer les deux demi-carcasses.	-Elle se fait avec une scie électrique.	C	Aucune
V.1.7. Inspection Post-Mortem			
-Doit se faire le plutôt possible après la fin de l'habillage	- Non respect des délais	NCM	-Veiller à ce que l'inspection post-mortem se fasse rapidement.
-La confirmation que la saignée a été effectuée correctement.	-Etat de saignée n'est pas contrôlé.	NCM	-Contrôler l'état de saignée pour chaque carcasse.
-Examen de la carcasse : Inspection visuelle des carcasses et autres parties concernées ; y compris des parties non comestibles.	-Les carcasses ne sont pas toutes examinées.	NCM	-Examiner toutes les carcasses et les parties non comestibles.
-Palpation et /ou incision des carcasses et autres parties	-Les ganglions sont incisés pour les	C	Aucune

concernées ; y compris les parties non comestibles.	carcasses inspectées.		
-De multiples incisions systématiques des ganglions lorsque cela s'avère nécessaire.	-De multiples incisions sont pratiquées sur les ganglions.	C	Aucune
-Au besoin des diagnostics de laboratoire et autres tests réalisés par l'autorité compétente ou par les responsables de l'établissement.	-Les tests sont réalisés au niveau la DSA en cas de besoin.	C	Aucune
-Autres procédures d'inspection organoleptiques : odeur ; toucher.	-Ces opérations sont effectuées.	C	Aucune
V.1.8.Estampillage			
-Doit se faire avec de l'encre alimentaire.	-L'encre d'estampillage n'est pas alimentaire.	NCM	- Obligation d'utilisation d'encre alimentaire.
V.1.9.Ressuyage			
-Ressuyage obligatoire en chambre froide avant livraison -Respecter la capacité des chambres froides -La température à l'intérieur des chambres froides doit être comprise entre +2°C et +4°C -L'hygrométrie doit être inférieure à 85%	-le ressuyage se fait en chambre froide avant la livraison -capacité respectée -la température et l'hygrométrie sont contrôlées	C	Aucune
V.1.10. Froid (Conservation Des Carcasses)			
-Le froid doit être précoce rapide et continu.	-Les carcasses ne sont pas toujours soumises au froid rapidement.	NCm	-Veiller à ce que le froid soit précoce.

-La température au niveau de la chambre froide ne doit pas dépasser +2°C.	-La température varie de +4°C à +6°C.	NCM	-Abaisser la température dans la chambre froide.
V.1.11.Transport			
-Le transport des viandes doit être maintenu à une température de +4°C maximum	-La viande est transportée dans des camions frigorifiques sans tenir comptes des conditions exigées.	NCM	-S'assurer du bon fonctionnement de la réfrigération et son respect.
-La densité dans les camions de transport doit assurer une bonne distribution du froid.	-la densité dans les camions est très élevée et ne permet pas une bonne distribution du froid.	NCm	-Veiller à ce que la densité soit respectée.

VI. RESULTATS :

VI.1. Audit des bonnes pratiques d'hygiène :



Les résultats globaux ont montré des taux de non-conformités et de conformités équivalents de l'ordre de 50% (Fig. 4).

Figure 4 : Evaluation globale de l'existant

La répartition globale des 50% de non conformités fait ressortir un taux de non conformités majeures de l'ordre de 26% et de non conformités mineures de 24%.

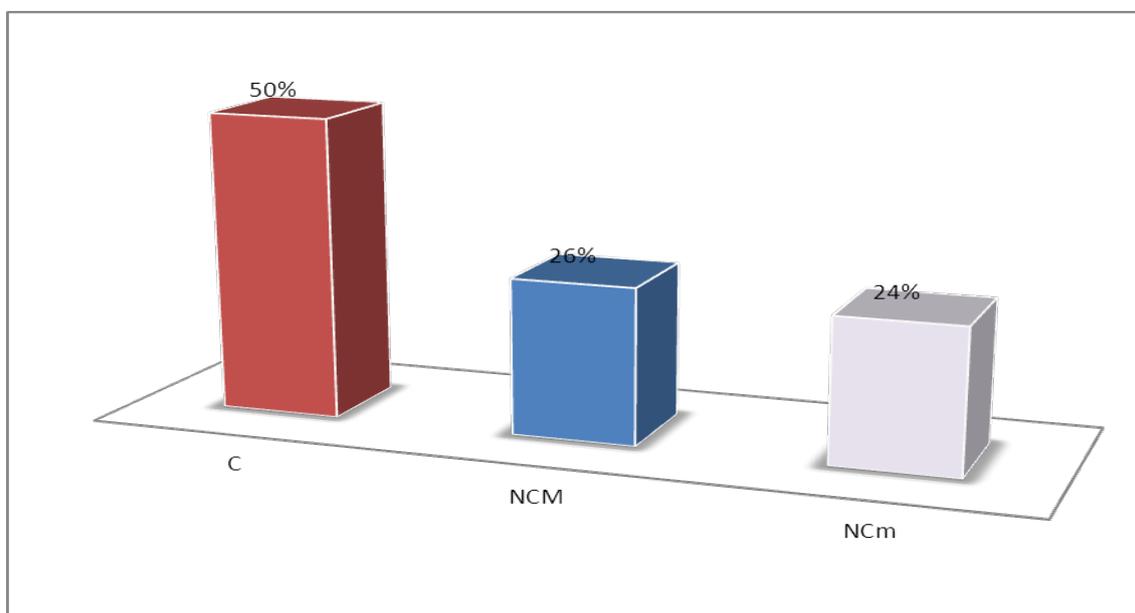


Figure 5 : Evaluation de l'existant par type de conformités et de non conformités

L'évaluation de l'existant par type de critère étudié, nous a permis d'enregistrer des taux de non-conformités respectifs de 87% ; 50% ; 46% ; 37% ; 12% et 0% pour les six critères étudiés à savoir le personnel, le transport, l'assainissement et la lutte contre les nuisibles, les locaux, l'équipement et le retrait.

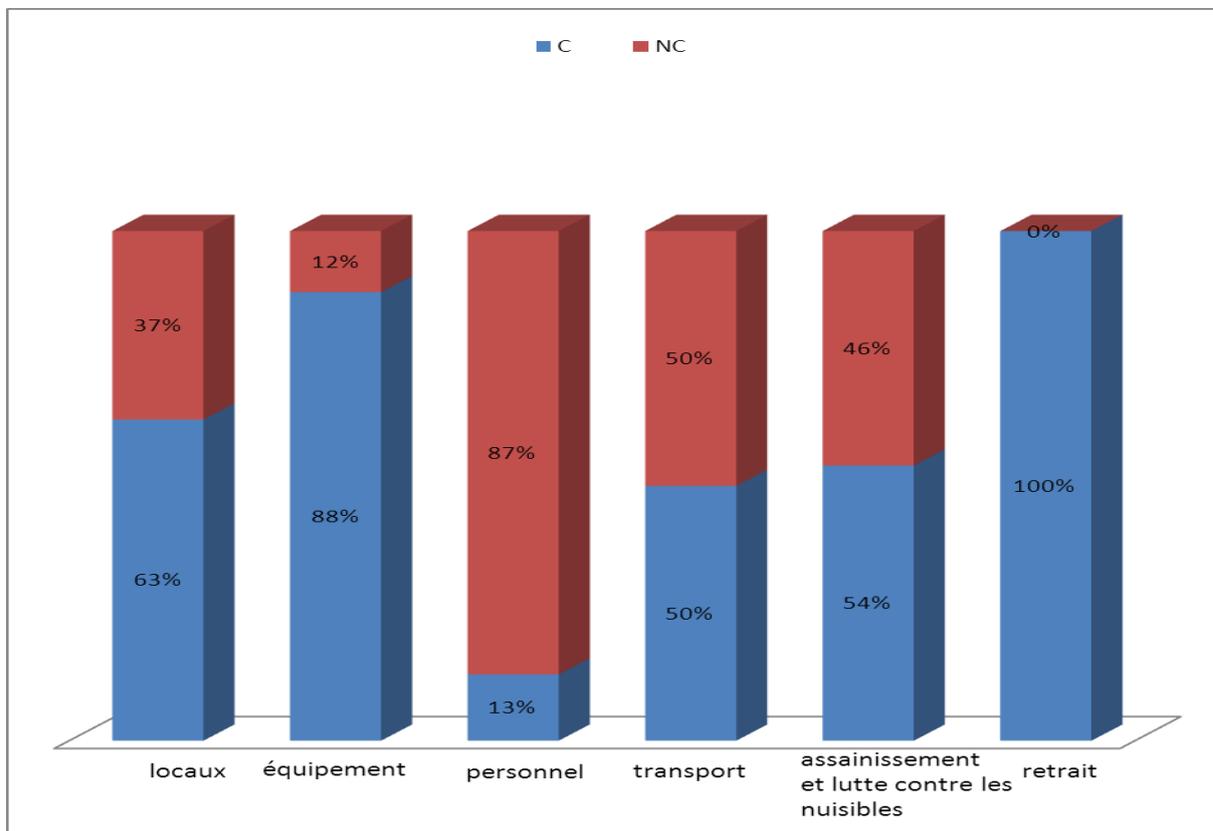


Figure 6: Evaluation de l'existant par type de critère

La répartition des taux de non conformités en majeures et mineures permet de constater que deux critères, à savoir le transport et l'équipement présentent des taux de 100% de non conformités majeures. Le personnel, l'assainissement et la lutte contre les nuisibles et les locaux présentent des taux de non conformités majeures respectifs de 43% ; 40% et 33%.

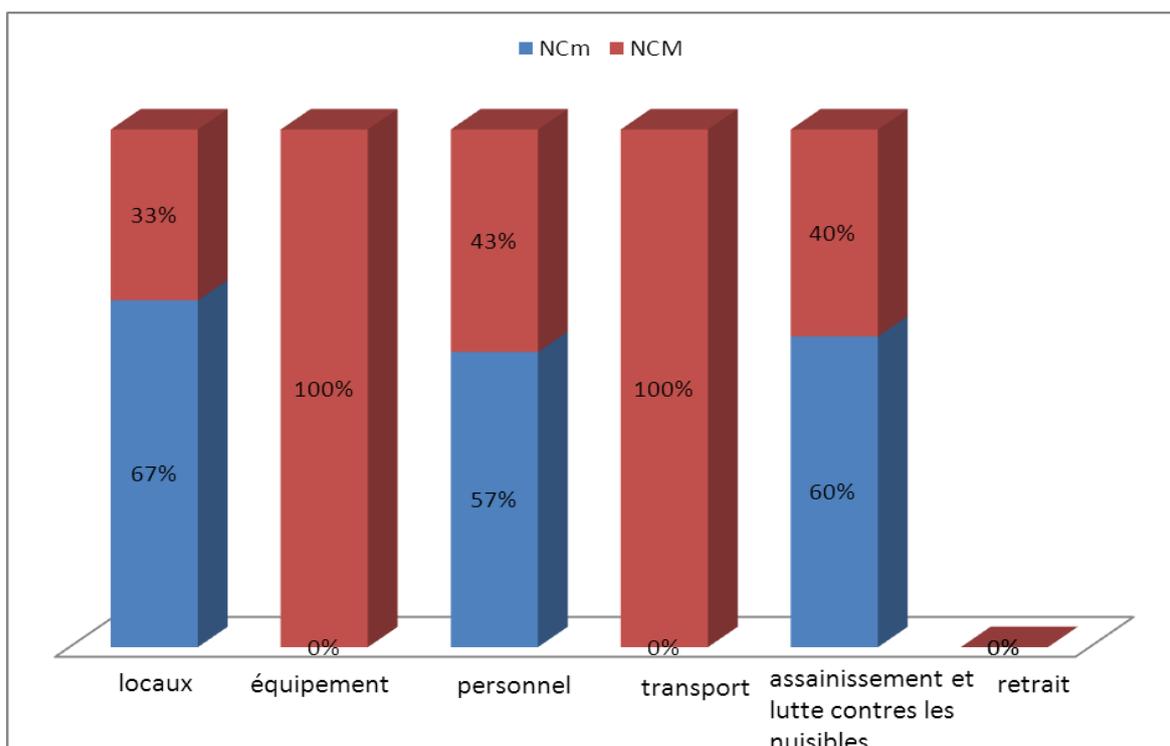


Figure 7 : Evaluation de l'existant par type de non-conformités (NCM/NCm)

VI.1.1. Locaux :

Pour l'environnement des locaux, 37% de non-conformité ont été décelées ; 33% étaient des non conformités majeures et 67% étaient des non-conformités mineures.

VI.1.2. Equipement :

Pour l'équipement, nous avons noté un taux de 12% de non conformités, ces dernières sont toutes classées comme non conformités majeures, elles sont représentées essentiellement par :

VI.1.3. Personnel :

Concernant le personnel, nous avons enregistré un taux de 87% de non conformités. 43% étaient des non conformités majeures et 57% étaient des non-conformités mineures.

VI.1.4. Transport :

Notre évaluation a montré un taux de non-conformité de 50%, ces non-conformités étaient toutes des non conformités majeures.

VI.1.5. Assainissement et lutte contre les nuisibles :

Pour l'assainissement et la lutte contre les nuisibles, nous avons détecté 46% de non conformités. 60% d'entre elles, étaient des non conformités mineures et 40% étaient des non conformités majeures.

VI.1.6. Retrait : Aucune non-conformité n'a été enregistrée pour ce critère.

VI.2. Bonnes pratiques de fabrication :

L'étude des bonnes pratiques de fabrication nous a permis d'enregistrer des taux globaux de conformités et de non conformités respectifs de 42% et 58%. Le taux de non conformités majeures est égal à 39%, celui des non conformités mineures de 19% (Fig. 8).

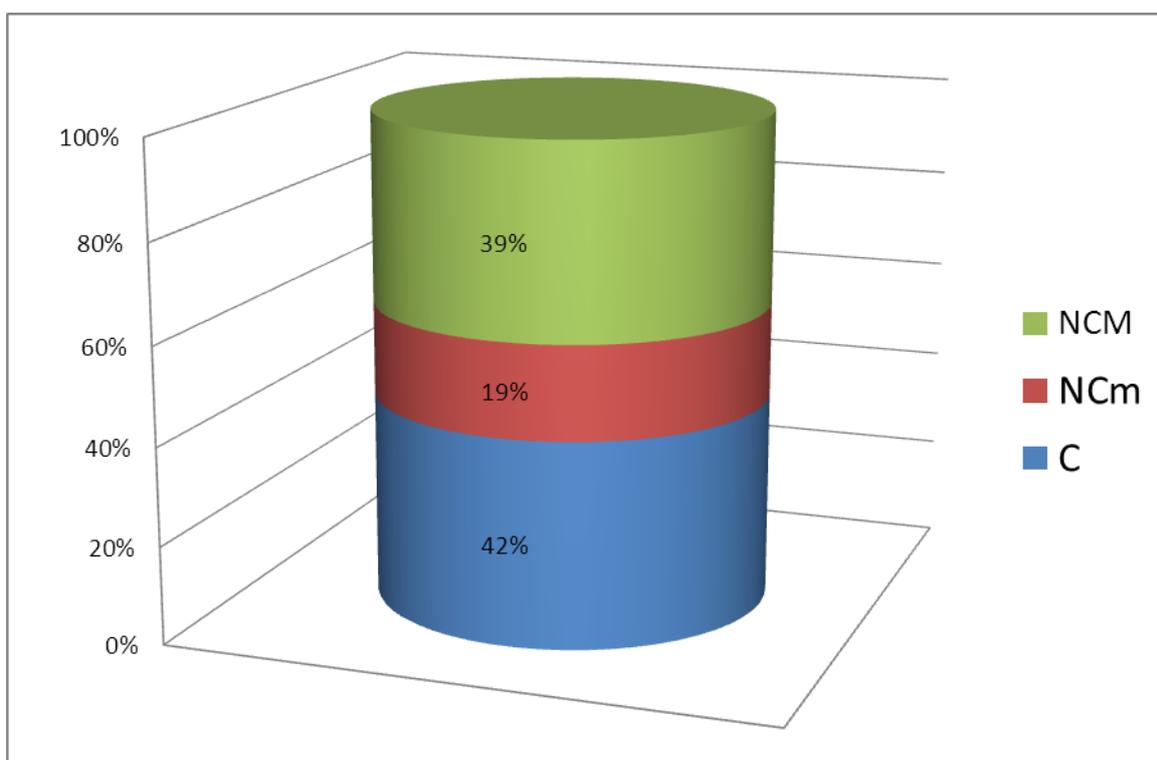


Figure 8 : Evaluation des bonnes pratiques de fabrication

VII. DISCUSSION :

VII.1 Locaux :

Pour l'environnement des locaux, 37% de non-conformité ont été décelées ; 33% étaient des non conformités majeures et 67% étaient des non-conformités mineures.

Bien que la conception du bâtiment soit respectée et que tous les secteurs sont séparés par des murs, il existe des non-conformités, essentiellement représentées par :

- La présence d'eaux stagnantes dans la cour de réception des animaux
- Les articulations sol-mur ne sont pas arrondies, ce qui pourrait constituer des niches pour les bactéries pathogènes.

- L'éclairage est insuffisant dans la salle d'abattage, ainsi, la couleur du sol gris-jaune interfère sur l'inspection vétérinaire sanitaire.
-

VII.2 Equipement :

Pour l'équipement, nous avons noté un taux de 12% de non conformités, ces dernières sont toutes classées comme non conformités majeures, elles sont représentées essentiellement par :

- Le mauvais nettoyage, nous entendons par là de mauvaises manipulations.
- Ainsi que l'opération de nettoyage qui est effectuée en même temps que celle de l'abattage.
- L'absence de protocole de nettoyage et désinfection

L'entreprise doit donc mettre en place un plan de nettoyage et de désinfection dans les plus proches délais, ce dernier point va aider à réduire considérablement le taux de non conformités.

VII.3 Personnel :

Concernant le personnel, nous avons enregistré un taux de 87% de non conformités. 43% étaient des non conformités majeures et 57% étaient des non-conformités mineures.

Les non conformités sont représentés par les points suivants :

- Les employés ne disposent pas de tenues de travail adaptées et conformes;
- Le manque de postes de lavage des mains ;
- Le comportement non professionnel du personnel (tabac, alimentation...);
- L'hygiène du personnel.

Le taux de conformité le plus bas concerne le personnel avec un résultat faible 13%, ce qui constitue le point faible de cette entreprise. Les responsables doivent veiller à ce que le personnel soit qualifié, par le biais de formations et de campagnes de sensibilisation, et surveiller le travail de ses employés pour améliorer ces résultats.

VII.4 Transport :

Notre évaluation a montré un taux de non-conformité de 50%, ces non-conformités étaient toutes des non conformités majeures. Elles sont représentées essentiellement par les camions qui ne sont pas adaptés au transport des animaux vivants, non lavés ni désinfectés après déchargement de bêtes.

VII.5 Assainissement et lutte contre les nuisibles :

Concernant l'assainissement et la lutte contre les nuisibles, nous avons détecté 46% de non conformités. 60% d'entre elles, étaient des non conformités mineures et 40% étaient des non conformités majeures. L'entreprise doit mettre en place un plan de lutte contre les nuisibles pour éliminer ou du moins réduire les taux de non-conformités enregistrés.

VII.6 Retrait : Le retrait représente le maillon fort de cet abattoir avec un taux de conformité de 100%.

Il ressort de cette étude qu'un effort doit être entrepris par les responsables de cet abattoir pour la mise à niveau des préalables à mettre en place pour la mise en place éventuelle d'un système d'assurance qualité.

Ces résultats moyens doivent être pris en considération par les responsables de l'abattoir pour leur prise en charge et leur amélioration.

Concernant les bonnes pratiques de fabrication des améliorations dans les domaines de l'inspection ante-mortem et lors des opérations d'habillage des carcasses devraient réduire considérablement les taux de conformités enregistrés. Parmi les non conformités nous pouvons citer :

- L'inspection ante-mortem n'est pas réalisée systématiquement.
- L'encre utilisée pour l'estampillage qui n'est pas d'origine alimentaire.

VIII CONCLUSION :

Les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication sont des préalables dont le respect scrupuleux conditionne l'efficacité et la maîtrise d'une démarche d'assurance qualité.

L'audit spécifique de cet abattoir est une démarche, une méthode d'analyse qui a obéi à une objectivité et une méthodologie rigoureuse, il a permis d'évaluer la qualité d'un processus de travail et l'application des bonnes pratiques en hygiène d'abattage selon les objectifs prédéterminés par rapport à des référentiels.

Les résultats de notre investigation montrent un taux de non conformités de 50% se rapportant essentiellement aux points suivant :

- Une défaillance d'un programme de valorisation des ressources humaines (sensibilisation, formation, organisation et motivation)
- Absence de maîtrise du procédé de fabrication
- Absence de programme décrivant les procédures de nettoyage et de désinfection

La situation actuelle de l'abattoir des Eucalyptus peut s'améliorer si les responsables de cet abattoir s'engagent pour asseoir un programme des préalables efficaces et contrôlables, en plus de la formation et la sensibilisation du personnel.

Nous espérons que ce modeste travail contribuera à un éveil des esprits et inspirera de nouveaux réflexes auprès de nos responsables qualité dans la démarche entreprise par le pays pour livrer aux consommateurs un aliment sain et salubre.

Références bibliographiques :

Bensefia A ; 1988 : Etude critique réalisée au sein de l'abattoir de Sétif et aperçu bibliographique sur quelques lésions hépatiques, Projet de fin d'étude l'ISV Constantine.

Bouguenous A ; 2008 : Infrastructure, équipement et fonctionnement d'un abattoir, Projet de fin d'études, Ecole nationale supérieure vétérinaire d'Alger, 40 p.

Bouguerche N ; 1986 : Conditions actuelles d'abattage –habillage des animaux de boucherie à l'abattoir d'el –Eulma. Projet de fin d'étude d'ISV Constantine, 90 p.

Cnera ; commission viandes et produits carnés ; 1982 : Hygiène et technologie de la viande fraîche, Edition CNRS ,160 p.

Craplet C ; 1966 : La viande bovine : de l'étable de l'éleveur à l'assiette du consommateur. Tome VIII, Vigot frères éditeurs, Paris ,300 p.

Debrot S Et Constantin A ; 1968 : Hygiène et production des viandes, Editions Maloine. Broché. 332 pages.

Dekhili H ; 1988 : L'abattoir moderne avantages et inconvénients, Projet de fin d'étude 75 p

Dominique S ; 1979 : la production de viande bovine, Collection Sciences et Technologie Agricoles, VIII^{ème} Edition, 247 p.

Drioux H Ferrando R Jacquot R ; 1962 : Caractéristiques alimentaires de la viande de boucherie. Édition Vigot frères, 99 p.

FAO/OMS ; 1994 : Codex Alimentarius volume 10, viandes et produits à base de viande y compris les bouillons et consommés. 2^{ème} édition « Rome 1994 ». ,268 p.

FAO; 2006: Sous-division des politiques et de l'appui en matière de publications électroniques Division de l'information ISBN 978-92-5-205146-5 ,326p.

Hafhouf A Et Tahi N ; 2003 : Les Principaux motifs à l' origine des saisies chez les bovins au niveau de l'abattoir d'Alger. Projet de fin d'études, Ecole nationale supérieure vétérinaire d'Alger, 63p.

Hireche N ; 2003 : règlementation des viandes rouges à l'ouest du pays : cas de la wilaya de Tlemcen. Mémoire d'ingénieur d'état en sciences agronomiques à l'INA d'Alger.

Kebede G ; 1986 : Contamination superficielle à l'abattoir de DAKAR, Projet de fin d'étude, Ecole nationale vétérinaire de Lyon, 82 p.

Khalfi W ; 2004 : Inspection des viandes de boucherie au niveau des abattoirs d'Hussein dey Alger » Projet de fin d'études, Ecole nationale supérieure vétérinaire d'Alger, 45p.

Philipe D ; 1982 : Technologie de la viande. Edition Andre Casteilla, France, 36 p.

Rosset R ; 1988 : Les viandes : hygiène et technologie, informations techniques des services vétérinaires.

Severin M ; 2008 : «A L'abattoir »Editions de la maison des sciences de l'homme, paris éditions Quae, Versailles ISBN :978 2 7592 0051 1

Sionneau O ; 1993 : La contamination microbienne et superficielle des carcasses des bovins. Origine, prévention et décontamination ». Mémoire de docteur vétérinaire .122 P

Résumé

Le but de ce travail consiste à élaborer un audit d'hygiène de l'abattoir des eucalyptus « BOUTRA », afin de mettre en place les préalables destinés à garantir les conditions et activités de base nécessaires pour maintenir tout au long de la chaîne d'abattage un environnement hygiénique.

Notre travail a été effectué dans un abattoir, à l'aide de grilles d'évaluations des pratiques d'hygiène et de fabrication.

Les résultats ont montré un taux global de 50 % de non-conformité et ce pour les 6 aspects visés par les programmes préalables et un taux global de conformités de 50%. Au vu de ces résultats, nous pouvons dire que plus d'efforts sont demandés aux responsables, notamment dans la formation et sensibilisation des personnels.

Mots clés : Abattoir, Audit, Grilles d'évaluations, Hygiène.

Executive Summary

The aim of this work is to develop a hygiene audit of the slaughterhouse eucalyptus "BOUTRA" to put in place the prerequisites for ensuring conditions and basic activities needed to maintain throughout the chain of slaughter a hygienic environment.

Our work was done in a slaughterhouse, with evaluation grids hygiene and manufacturing practices.

The results showed an overall rate of 50% non-compliance and for the six areas covered by the prior and an overall rate of 50% compliance programs. Given these results, we can say that more efforts are requested from officials, including in training and staff education.

Keywords: Abattoir, Audit, grates assessments Hygiene.

ملخص

الهدف من هذا العمل يكمن في اعداد مراجعة حسابات مذبح المواشي بوترعة في الكاليتوس ، الذي يرمي الي ضمان الظروف والانشطة الاساسية الازمة للحفاظ علي طول سلسلة الانتاج في محيط نظيف ،بواسطة جداول التقييم للممارسات الصحية الجيدة والممارسات الصناعية الجيدة

اظهرت النتائج معدل كلي للغير الملئم 50% للجوانب الستة المدروسة و معدل كلي للملائم بمقدار 50% في برنامج الشروط المس

تبين نتائجنا عن ضرورة بدل مجهود من طرف المسؤولين وخاصة في مجال تحسيس وتحفيز طاقم الموظفين

كلمات البحث: مذبح المواشي ،مراجعة الحسابات ،التقييم جداول،النضافة .