

LA REPUBLIQUE ALGERIENNE



412THV-2

ET POPULAIRE

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SAAD DAHLEB BLIDA



Département des sciences vétérinaires

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de Docteur vétérinaire

Thème :

Enquête sur l'emplacement, l'infrastructure
et le fonctionnement d'un abattoir avicole

Abattoir ACOVI de Baghlia (W. Boumerdes)

Jury composé de:

President: Mr. BOUDERGOUMA " Dr.vétérinaire inspecteur"

Examineur: BEN SAID.A "M.A"

Encadré par : Mr. KADDOUR. A "M.A"

Réalisé par :

KADDOUR fouzi.

CHERIF El hachemi.

2009 - 2010

REMERCIEMENTS

C'est avec un grand plaisir que nous réservons ces lignes en signe de gratitude et de reconnaissance à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail et qui sans eux rien n'aurait été possible.

Nous exprimons tout d'abord nos plus vifs remerciements à notre promoteur Dr KADDOUR ABDENOUR, pour son aimable disponibilité qu'il a toujours témoigné à notre égard, pour ses conseils judicieux et pertinents et qui nous a marqué par sa gentillesse, sa sympathie et ses qualités humaines. Nous lui exprimons toute notre reconnaissance pour la démarche scientifique qu'il nous a prodiguée à la réalisation de ce travail.

Nous renouvelons nos remerciements et notre respectueuse gratitude envers qui nous a le plus marqué le long de ce stage, par sa modestie, ses conseils judicieux et pertinents et son esprit scientifique au Dr vétérinaire AKOUCHA inspecteur de la wilaya de Boumerdes de nous avoir accueilli et donné la chance de travailler dans son cabinet avec toute gentillesse et générosité.

Ainsi, nous remercions notre président de juré Dr Bachir bacha de nous avoir honorer et accepter de présider notre soutenance.

Comme aussi, nous remercions Dr Boudergouma et Ben said qui ont accepté d'examiner notre modeste travail.

Un grand merci à tous les responsables et les personnels de l'abattoir de Baghlia pour leur collaboration et leur compréhension à notre égard, et tous nos souhaits pour leur réussite.

Et le mot de la fin s'adresse à tous nos enseignants pour la formation qu'ils nous ont inculqué.

Dédicace :

Je dédie ce travail :

A mes chers parents, grâce à qui j'ai pu atteindre ce jour qu'ils ont longtemps attendu. leur amour, leur confiance, et leur patience sont mes biens les plus précieux,

Leur présence m'a aidé à surmonter tous les obstacles. Ni mon amour, ni rien au monde ne pourrait compenser tous les sacrifices qu'ils ont consentis en ma faveur

Puissent-ils trouver dans ce travail un simple témoignage de ma reconnaissance.

A mes et mes frères , cousins et cousines, oncles et tantes.

A mon cher binôme : Fouzi

A tous mes amis Hamid,Bilel

hamada, Walid,Ahmed,Marwane,Amine,Anwar,Rougi,Nabil,sid ahmed,Omar,Rabie et toute l'équipe.

A toutes mes amies : Wafa, Nour, Lynda ,Imene ,Zina,Amira,Zola.

A tous ceux qui m'ont aidé à réaliser ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail

A mes adorables parents, qui sont toujours présents et continuent de l'être pour faire mon bonheur. Merci pour vos sacrifices pour que je grandisse et prospère. Merci pour m'avoir donné le goût de l'effort et m'avoir permis d'arriver jusqu'ici. Qu'ils trouvent ici l'expression de toute ma reconnaissance et de mon affection. En fin, merci tout simplement d'être... ma maman et mon papa.

A mon frère RAMZI et a mes deux sœurs HABIBA et AHLEM, pour l'affection que j'ai reçue de vous. Merci d'être toujours à mes cotés, pour votre amour, pour donner du gout et du sens à notre vie de famille. Ce travail est le vôtre.

A toute la famille, mon grand père, mes tantes et oncles merci du fond du cœur

A mes ami(e)s kamel, farouk, hamid, bilal, bilal, Walid, hmed, merouane, Kader, linda, nor, wafa, imene, imene, afaf... les agréables moments qu'on a passé ensemble vont me manquer.

A mon binôme Elhachemi, amis pour toujours

Merci pour tout

k. Fouzi

Liste des abréviations :

OIE : Office international des épizooties.

CE : Communauté européenne.

CEE : Communauté économique européenne.

OMS : Organisation mondiale de la santé.

FAO : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

DSV : Direction des services vétérinaires.

CAC : Commission du Codex Alimentarius.

Liste des tableaux

Partie bibliographique :

Tableau 01 : les dangers et les mesures à prendre pour chaque étape d'abattage de volaille 26

Partie expérimental :

Tableau01 : Tableau comparatif entre un abattoir réglementaire selon la législation européenne et celui de Baghlia..... 34

Tableau02 : Contrôle de la température et le temps d'exposition des carcasses dans les différentes salles 46

Liste des figures

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE :

Figure 01 : Diagramme de la préparation des volailles	17
Figure02 :Avian poxdermatite Multifocal hyperplasiques et ulcereux barbillons	24
Figure 03 : Influenza aviaire hautement pathogene : oedeme et hemorragie au niveau des pattes.....	24
Figure 04 : Coccidiose : hemorragie caecale.....	29
Figure 05 : Choléra aviaire :petit foyers de necrose sur le foie.....	29

PARTIE EXPERIMENTALE :

Figure 01 : Salle d'abattage.....	32
Figure02 : Lavage des caisses	32
Figure03: Chambres froides	32
Figure04 : Section des sous-produits.....	32
Figure05 : L'emplacement de l'abattoir de Baghlia.....	33
Figure06 : Camion de transport.....	35
Figure07 : Déchargement des caisses(mécanique)	36
Figure08: la pesée.....	36
Figure09 : Salle d'attente (poules).....	36
Figure10 : Salle d'attente (dindons)	36
Figure11 : Examen ante mortem(dindons).....	37
Figure12 : Accrochage des poules	38
Figure13 : Accrochage des dindons.....	38
Figure14: Technique de saignée(poules).....	38
Figure15: Technique de saignée(dindons).....	38
Figure16 : L'étourdissement électrique.....	39
Figure17 : L'échaudage (poules).....	39
Figure18 : L'échaudage (dindon)	39
Figure19 : La plumaison(poules).....	40
Figure20 : La plumaison(dindon).....	40
Figure21 : La finisseuse(poules).....	40
Figure22: La finisseuse(dindons)	40
Figure23 : L'ouverture de cloaque	41

Figure24: L'évacuation des viscères	41
Figure25: Douchage manuel des carcasses	42
Figure26 : Douchage automatique des carcasses	42
Figure27 : Aspiration automatique des poumons et reins	42
Figure28 : La coupure des pattes.....	43
Figure29 :Atteinte hépatique	44
Figure30 : Inspection de la rate	44
Figure31 : Inspection du cœur	44
Figure32 : Enterite	44
Figure33 : Dermate cutanée.....	45
Figure34 : Inspection de la carcasse et intestin	45
Figure35 :Carcasses déclassées.....	45
Figure36:salle de réfrigération (poules).....	47

SOMMAIRE

LA PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

INTRODUCTION	01
---------------------------	-----------

CHAPITRE I : L'ABATTOIR

I.1 Définition	02
I.2 Les différents types d'abattoirs	02
I.3 Principes directeur d'un abattoir moderne.....	03
I.4 Règlement des abattoirs.....	04

CHAPITRE II. L'INFRASTRUCTURE ET FONCTIONNEMENT D'UN ABATTOIR AVICOLE :

II.1 L'emplacement.....	05
II.2 Les locaux et équipements.....	05
II.2.1 Conception des locaux.....	05
II.2.2 Conception des équipements.....	07
II.2.3 Matériels et outils.....	08
II.2.4 Aménagement d'un abattoir avicole.....	09
II.2.4.1 Secteur des animaux vivants.....	10
II.2.4.2 Secteur des viandes et abats rouges.....	10
II.2.4.3 Secteur sanitaire.....	11
II.2.4.4 Secteur administratif	11
II.5 Les conditions générales de l'hygiène applicables au personnel.....	12
II.6 Entretien et assainissement.....	13
II.7 Le fonctionnement d'un abattoir.....	13

CHAPITRE III. L'ABATTAGE DES VOLAILLES

III.1 Définition de l'abattage	14
III.2 Conditions préalables à l'abattage	14
III.2.1 Etat des animaux avant l'abattage.....	14
III.3 Etapes de l'abattage.....	17
III. 3.1 Accrochage.....	18
III.3.2 La saignée.....	18
III.3.3 L'échaudage	18
III.3.4 Le déplumage.....	19
III.3.5 Le lavage et le flambage.....	20
III.3.6 Eviscération.....	20
III.3.7 L'effilage.....	21

III.3.8 Conservation par le froid.....	21
--	----

CHAPITRE IV : INSPECTION SANITAIRE :

IV.inspection sanitaire.....	23
IV.1 Inspection ante mortem.....	23
IV.1.1 Technique d'inspection ante mortem.....	24
IV.1.2 Sanction de l'inspection ante mortem.....	24
IV.2 Inspection des opérations de l'abattage	26
IV.3 Inspection post-mortem.....	28
IV.3.1 conditions de l'inspection post mortem.....	28
IV.3.2 Le principe de l'inspection post mortem.....	28
IV.3.3 Technique de l'inspection post-mortem	29
IV.3.4 Sanction de l'inspection post-mortem.....	29

LA PATRIE EXPERIMENTALE

I. Introduction et objectifs.....	31
II. Objectifs.....	31
III. Matériels et méthodes.....	31
III.1. Matériels.....	31
III.2. Méthodes.....	32
IV.Présentation des résultats des enquêtes.....	33
IV.1 Emplacement.....	33
IV.2 Règlement des abattoirs avicole : (Agrément).....	33
IV.3 Infrastructure et équipements.....	33
IV.4 Fonctionnement.....	35
IV.4.1 : Conditions avant l'abattage.....	35
IV.4.1.1 : Le transport.....	35
IV.4.1.2 : Réception des animaux sur le quai.....	35
IV.4.1.3 : Repos des animaux.....	36
IV.4.2 Inspection ante-mortem.....	37
IV.4.3 Les étapes de l'abattage	37
IV.4.3.1 Accrochage des volailles.....	37
IV.4.3.2 La saignée	37
IV.4.3.3 L'échaudoir	39

IV.4.3.4 La plumaison.....	40
IV.4.3.5 L'éviscération	41
IV.4.3.6 Le lavage	42
IV.4.3.7Aspiration	42
IV.4.3 .8 Coupure des pattes.....	43
IV.4.4 Inspection post mortem.....	43
IV.4.4.1Après l'abattage.....	43
IV.4.4.2 Lors de ressuyage, réfrigération et congélation	45
IV.4.5Conditionnement et stockage.....	46
V.Discussion des résultats des enquêtes.....	48
VI. Conclusion générale.....	53
VII.Recommandations	54
VIII.Perspectives.....	55

Résumé :

L'abattoir avicole constitue un lieu décisif pour la sécurité sanitaire des viandes blanches. des agents du service vétérinaire y sont postés en permanence et travaillent au côté des personnels de l'abattoir pour assurer le contrôle sanitaire des denrées produites.

L'objectif principal de notre travail est d'évaluer l'abattoir ACOVI de Baghlia du point de vue infrastructure, équipement, fonctionnement et leur répercussions sur l'hygiène et donc la salubrité des viandes blanches.

Notre enquête a montré que cet abattoir est presque conforme aux textes réglementaires ainsi aux normes d'hygiène.

Mots clés : abattoir avicole, hygiène, viandes blanches, enquête.

Abstract:

The poultry slaughterhouse is a crucial place for the safety of meat blanches. des veterinary service officers are permanently stationed and working alongside staff from the slaughterhouse to ensure sanitary control of food produced.

The main objective of our study was to evaluate the slaughterhouse ACOVA of Baghlia in terms infrastructure, equipment, operations and their repercussions on the health and safety then white meat.

Our investigation showed that the slaughterhouse is almost in line with regulations and standards of hygiene.

Keywords: poultry slaughter, hygiene, white meat investigation

الملخص:

يشكل المذبح موقعا هاما للأمن الصحي للحموم البيضاء، يعمل أعوان المصالح البيطرية المتواجدون باستمرار بعين المكان إلى جانب مستخدمي المذبح لضمان المراقبة للمواد المنتجة.

يضمن الهدف من عملنا هذا في تقييم مذبح بغلية من حيث المنشأ القاعدي، التجهيز وطريقة العمل وتأثيراتهم على نظافة اللحم البيضاء.

توصلنا من خلال تحقيقنا أن هذا المذبح يلتزم تقريبا بالنصوص التشريعية ومقاييس النظافة. كلمات السر: المذبح، اللحم البيضاء، النظافة، التحقيق.

INTRODUCTION GENERALE

Introduction :

Au cours des 25 dernières années, la consommation mondiale des viandes de volaille à augmenté considérablement, cette augmentation de consommation est plus particulièrement significative si on la compare à celle des viandes rouges. La raison principale de cette augmentation est le prix moins élevé de la volaille par rapport à celui de viandes rouges selon AMERICAN SOYBON ASSOCIATION.

Dans un établissement de production et de traitement de volailles. La priorité doit toujours aller vers le problème d'hygiène et de salubrité, en effet, jamais ces produits et les procédés ne doivent représenter un risque quelconque pour la santé publique.

Donc une vigilance particulière s'impose en matière de contrôle à toutes les étapes de production, de plus la situation de ces établissements est prise au sérieux dans le cadre de la notion libre d'échange du commerce international où l'Algérie doit adopter un système d'assurance de qualité pour faire face aux exigences réglementaires internationaux du marché ouvert. Ceci passe obligatoirement par la réalisation d'un abattoir aux normes et conformes aux standards de construction, de conception, de fonctionnement et d'organisation (extrait de résumé des communications du colloque de SIPSA.2003).

En Algérie on note l'insuffisance des unités d'abattage et de la transformation des volailles et ceci vu le nombre relativement faibles des abattoirs avicoles : 26 abattoirs avec une prédominance des tueries 272(Ministère de l'agriculture.2003).

Le travail que nous présentons s'articule sur :

- ✓ Les exigences relatives aux établissements avicoles : emplacement, infrastructure, équipement et fonctionnement.
- ✓ Le processus et les principales étapes de l'abattage des volailles.
- ✓ L'application des conditions d'hygiène.

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I

L'abattoir

I.1 Définition :

L'abattoir est un établissement public ou privé dans le quel les animaux de boucheries sont transformés en produits consommables (carcasses et abats) et en produits à usage industriel permettant en outre l'application facile de la législation sanitaire et de la réglementation fiscale (Craplet, 1966).

Un établissement : tout local approuvé et enregistré par l'autorité compétente dans le quel des produits carnés sont préparés, traités, manipulés, conditionnés ou entreposés (Codex alimentaire, 1985).

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

- Un outil de contrôle technique de la production (classement, pesée commerciale)
- Un outil de contrôle fiscal et sanitaire
- Un outil de commercialisation (DOMINIQUE S. ; 1979).

I.2 les différents types d'abattoirs :

♦ Les tueries particulières :

Selon (HAFHOUF.A.et TAHL.N.2003) elles sont très répandues en Algérie et ont lieu sur une place publique dans un village ou à proximité d'habitation. L'avantage de ses tueries est la préparation sur place des viandes avec transformation et vente. Les inconvénients sont nombreux car le rôle du vétérinaire est inexistant.

♦ L'abattoir privé :

Qui est la propriété d'une seule personne, des coopératives ou d'une société composée, d'actionnaires.

♦ L'abattoir public :

Les abattoirs collectifs modernes appartiennent à la collectivité locale (le plus souvent une commune). (DEBROT et COSTANTIN, 1968).

I.3 Principes directeur d'un abattoir moderne :**♦ Principes hygiéniques :**

- Séparation entre secteur propre et secteur souillé.
- La marche en avant (principe de Schwartz).
- bâtiment à nuisance situé le plus loin possible des halles des viandes.
- Locaux destinés aux personnels : afin d'assurer le maintien de niveau d'hygiène satisfaisant, on installera des toilettes , lavabos et douches pour les employés des deux sexes. Il faut prévoir une cantine et des vestiaires suivant le nombre des employés.(I. MANN, 1962.).
- Application systémique du froid.

♦ Principes économiques :

Un abattoir n'étant pas une œuvre d'art mais un outil industriel, la construction a une importance bien moindre que le matériel qu'elle 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 trop grand, il doit être capable d'évoluer et il ne faut en aucun cas être construit pour plus de vingt ans car les techniques actuelles sont appelées à évoluer voir à disparaître.

♦ Principes humains :

On doit rechercher le travail le moins pénible que possible (introduction des treuils et d'appareil mécanique), l'ouvrier doit avoir à sa disposition un matériel simple et 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 :**

Il faut :

- Une division de travail en poste plus ou moins spécialisée
- Déplacement de la carcasse par une régression manuelle ou mécanique devant des ouvriers restant toujours à la même place (Craplet, 1966).

I.4 Règlement des abattoirs :

Selon (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 pour les animaux de boucherie
- Les locaux d'abattages ne doivent pas servir à d'autres buts
- Les animaux de boucherie ne peuvent plus en sortir vivant
- Il est défendu de laisser circuler des animaux nuisibles dans les abattoirs .

CHAPITRE II

Infrastructure et fonctionnement d'un abattoir avicole

II.1. l'emplacement :

La question de l'emplacement d'un nouvel abattoir revet un grand intérêt lors qu'il existe, bien différencié, d'une part des régions de consommation, d'autre part des régions de production, d'autant plus lorsque ces régions sont éloignées les unes des autres (DELMARRE J, 1979).

Pour cela l'abattoir doit être situé (HAFHOUF. A. et TAHLI.N, 2003) :

- 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 approvisionnée en eau potable et non potable qui sera utilisée pour la production de vapeur ou installation frigorifique (électricité, mazout, gaz...)
- Dans une zone où il y a facilité d'évacuation des eaux usées et pluviales et d'épuration pour éviter les contaminations.

Pour la réglementation Algérienne, le choix de l'emplacement des abattoirs doit répondre à certaines exigences (DSV/SDCSHA, 1997) :

- Situés dans une zone industrielle avec accès facile pour l'énergie et la voirie.
- Implantés sur un terrain clôturé.
- Posséder une aire de stationnement.
- Répondre aux exigences de la législation sur l'urbanisme.

Selon (BOUGUERSHE. N, 1986) l'implantation doit éviter au voisinage des nuisances telles :

- Les bruits.
- Les odeurs (éviter que les vents dominants transportent les odeurs vers les agglomérations).
- Les mouches, les rongeurs.
- Les risques d'incendies.
- Elle doit tenir compte de la configuration en zone plate ou en cote.

II.2 Les locaux et équipements :

II.2.1 Conception des locaux:

D'après (le règlement CE 853/2004 annexe III section II) exigences applicables aux abattoirs en Europe :

- Les abattoirs doivent disposer d'un local ou d'un emplacement couvert pour la réception des animaux, l'inspection avant abattage.

Pour éviter toute contamination des viandes, ils doivent :

- disposer d'un nombre suffisant de locaux appropriés aux opérations à mener.
- disposer d'un local séparé pour l'éviscération et la poursuite de l'habillage.
- assurer la séparation dans l'espace et dans le temps des opérations suivantes : saignée Plumaison ou dépouillement, éventuellement échaudage, expédition des viandes.
- disposer d'installations permettant d'éviter le contact entre les viandes et les sols, les murs et les équipements.
- disposer de chaînes d'abattage (là où elles fonctionnent) conçues de façon à permettre le déroulement continu du processus d'abattage et à éviter une contamination croisée entre les différentes parties de la chaîne.
- ils doivent disposer d'installations pour la désinfection des outils avec de l'eau chaude d'une température d'au moins 82°C ou d'un autre système ayant un effet équivalent.
- L'équipement pour le lavage des mains à l'attention du personnel manipulant les viandes nues doit être doté de robinets conçus pour prévenir la diffusion des contaminations.
- Ils doivent être dotés d'installations fermant à clé pour l'entreposage frigorifique des viandes consignées et d'installations distinctes fermant à clé pour l'entreposage des viandes déclarées impropres à la consommation humaine.
- Ils doivent disposer d'un local séparé doté d'installations appropriées pour le nettoyage, le lavage, la désinfection : des équipements de transport tels que les caisses et des moyens de transport.
- Ils doivent être dotés d'une installation fermant à clé et équipée de manière appropriée ou, le cas échéant, d'un local à l'usage exclusif du service vétérinaire.

- Salles de découpes comportent des locaux permettant d'entreposer les viandes emballées à l'écart des viandes nues, à moins qu'elles ne soient entreposées à des moments différents ou de manière à ce que les emballages et le mode d'entreposage ne puissent constituer une source de contamination pour la viande.

II.2.2 Conception des équipements

Les locaux d'abattage et les locaux d'entreposage doivent être équipés (Exigences applicables aux abattoirs ; 2005) CE :

- des *sols* imperméables, imputrescibles, faciles à nettoyer et à désinfecter;
- de *murs* avec un revêtement clair, résistant, lavable, lisse et imperméable, faciles à nettoyer et à désinfecter: jusqu'à la hauteur maximale où s'effectue l'abattage (d'au moins 3 mètres). La hauteur maximale du stockage dans les locaux de réfrigération. La hauteur maximale où s'effectue le travail dans les autres locaux (d'au moins 2 mètres);
- de *coins* et de *lignes de jonction des murs et du sol* arrondis ou conçus de sorte que la saleté ne puisse s'y accumuler.
- de *bouches d'évacuation des eaux*, siphonnées de manière à éviter les odeurs.
- Les portes, les rebords et les cadres de fenêtres, les conduites et autres éléments de construction doivent être également enduits d'un revêtement lavable et clair, lisse, résistant et imperméable. Ils doivent être construits de façon à réduire le plus possible les dépôts de poussière et de saleté.
- l'éclairage : Les locaux dans lesquels les produits sont entreposés ou manipulés, doivent être équipés d'un éclairage naturel ou artificiel suffisant ; si possible ne modifiant pas les couleurs.
- la ventilation : Les locaux doivent disposer d'une ventilation adéquate. Au besoin, ils seront équipés d'un système d'évacuation des buées.
- Agrégats de réfrigération : Les locaux de réfrigération et de surgélation doivent également être équipés:

- d'agrégats atteignant et maintenant les températures prescrites pour les viandes.
- d'un thermomètre; dans les locaux de plus de 200 m³: d'un thermomètre enregistreur.
- dispositif de nettoyage des mains : Un dispositif de nettoyage des mains doit être installé à proximité de chaque poste de travail.
- Elimination des sous-produits animaux : Chaque abattoir doit disposer d'installations parfaitement hygiéniques servant à éliminer les sous-produits animaux solides et liquides.
- Les locaux, les récipients, les conduites ainsi que les systèmes d'évacuation doivent être disposés de manière à ce que les sous-produits animaux ne souillent ni les carcasses ni les abats.
- Pour collecter les sous-produits animaux, on disposera: de récipients étanches en matière résistant à la corrosion, faciles à nettoyer ou d'un local spécial pour les grandes quantités ou l'entreposage.
- un approvisionnement en eau suffisant , facile d'accès et permanent en eau potable chaude et froide.

Concernant la réglementation Algérienne (DSV/SDCSHA, 1997) exige que :

Le sol soit imperméable, antidérapant, facile à nettoyer et à désinfecter, doit être de pente suffisante pour l'écoulement facile de l'eau vers une canalisation d'évacuation .

Les murs doivent être revêtus d'un matériau lisse et lavable de deux ou trois mètres de hauteur : les angles et les coins doivent être arrondis et un dispositif de protection contre les animaux nuisibles doit être prévu.

II.2.3 Matériels et outils : (codex alimentarius, 1985) :

Le matériel devrait être conçu et construit de façon à éviter les atteintes à l'hygiène et faire en sorte que le nettoyage puisse s'effectuer facilement et intégralement. L'équipement fixe devrait être installé de façon telle que le nettoyage puisse s'effectuer facilement. Le

matériel utilisé pour les produits condamnés non comestibles ou contaminés devrait être identifié.

Le matériel de transformation :

- l'échaudage devrait de préférence être effectué selon des méthodes plus hygiéniques que l'emploi de bassin d'échaudage, les bassins devraient être vidés à intervalles réguliers et au moins une fois par jour de travail.
- les plumeuses devraient être conçues de manière à limiter autant que possible la dispersion des plumes. Elles devraient être mises dans des récipients propres et répondant aux besoins, et enlever au moins une fois par jour.
- Les palataux de drainage devraient être renversables afin que le nettoyage soit facilité.
- Les bacs d'éviscération devraient être construits en acier inoxydable ou autre matériaux appropriés, il devrait être disposés de façon à limiter les déplacements des matières non comestibles en intercalant des trappes et des récipients aux endroits nécessaires. Le nombre et la répartition des trappes devrait prévenir l'accumulation de matières dans les bacs et correspondre au taux de production. il conviendrait de tenir compte de l'aménagement de trappe adéquate si la longueur du bac dépasse dix mètres.
- les récipients destinés à recevoir des matières non comestibles devrait être construit en métal ou en tout autre matériaux étanches appropriés faciles à nettoyer, et doter de couvercle hermétique.
- les locaux où sont conservées les carcasses, les parties de volaille ou autre matières comestibles devraient disposées d'installations d'entreposage réfrigérées ;
- le matériel utilisé pour le refroidissement des carcasses et matière comestibles devrait être construire en acier inoxydable ou autre matériaux appropriés. Les refroidisseurs rotatifs et les autres méthodes de refroidissement dans un bac devraient être utilisés en conformité.

II.2.4 Aménagement d'un abattoir avicole :

Les locaux sont une source importante de contamination par l'intermédiaire du sol et des murs. ces derniers , grâce à leur surface rugueuse, poreuse et même fendue, constituent des

sources d'autant plus importante que leur état d'entretien est mauvais, elles sont caractérisées comme des sites privilégiés (KEBEDE, 1986).

II.2.4.1 Secteur des animaux vivants :

a) Locaux de repos :

Selon (DELMARRE J ; 1979).

Les animaux sont rassemblés dans des locaux où ils attendent le moment de l'abattage ; il est important qu'ils y soient bien installés et bien soignés.

L'hygiène qui règne dans ces locaux, le repos et le calme que les animaux peuvent y trouver ont une influence directe sur la qualité de la viande. Il faut éviter toute excitation, notamment en se gardant d'exposer les animaux à la vue des opérations d'abattage.

Pour que les animaux puissent bien se reposer, les locaux doivent être assez grands, il faut les maintenir propres et sèches pour éviter que des excréments et de la boue ne pénètrent jusque dans l'abattoir.

Dans le choix de l'emplacement d'un abattoir, il faut accorder une grande importance à ce facteur, surtout si l'abattoir ne dispose pas d'un système de réfrigération et s'il faut, en conséquence, ajuster les abattages en fonction de la demande quotidienne du marché.

b) Des rampes de déchargement et véhicule de transport.

c) Un parc de pesé des animaux et d'inspection ante mortem.

II.2.4.2 Secteur des viandes et abats rouges : (ITAVI,2008)

Comprend :

- Au minimum un local pour les opérations de saignée, d'échaudage, de plumaison et muni d'un lavabo à commande non manuelle et d'un stérilisateur.
- Un local d'éviscération muni d'un lavabo à commande non manuelle et d'un stérilisateur. Ces deux derniers locaux peuvent être équipés de chaînes d'abattage et doivent être conçus de telle sorte qu'ils permettent le respect du principe de la marche en avant.
- Une chambre froide de ressuyage, d'une capacité suffisante pour assurer un ressuyage suffisant des carcasses (Température à cœur < 8°C en moins de 6 heures) ;

- Une salle de conditionnement (si nécessaire pour emballage). Le conditionnement ne doit pas provoquer une remontée des températures des carcasses et doit donc être fait soit dans une pièce à température maîtrisée, soit dans un temps très court.
- Une chambre froide de stockage qui peut dans certains cas être le véhicule frigorifique d'expédition ou la chambre de ressuyage si les opérations de ressuyage et de stockage sont séparées dans le temps. Il faut veiller à ce qu'il n'y ait pas contamination entre les emballages et les volailles nues. La température finale des produits doit être de 4°C minimum lorsqu'ils quittent l'établissement.
- Dans une des chambres réfrigérées, deux emplacements distincts, fermant à clé, doivent être réservés aux viandes consignées et aux viandes impropres à la consommation humaine.
- Un emplacement pour le stockage des sous-produits.
- Un poste d'inspection.
- Un poste de pesée (FAO/OMS, 1994).

II.2.4.3 Secteur sanitaire :

- Les locaux doivent disposer d'installations sanitaires comportant des lave-mains, ainsi que des toilettes en nombre suffisant et de vestiaire qui doit être composé d'une armoire pour chaque membre du personnel (ITAVI, 2008).
- Un local ou une partie de local approprié ferment à clé pour la séquestration en lieu sûr des carcasses saisies
- Un poste de lavage et de désinfection des véhicules de transport (HAFHOUF A. et TAHI N., 2003).

II.2.4.4 Secteur administratif :

Ce secteur se compose d'un bloc pour l'administration de gestion de personnel et du matériel et un local de vétérinaire pour les documents sanitaires (DOMINIQUE S., 1979)

II.5 Les conditions générales de l'hygiène applicables au personnel :

Selon (Ordonnance du DFE, 2005) :

Les personnes occupées aux opérations d'abattage ou qui sont en présence de carcasses et d'abats non emballés doivent:

- porter des chaussures faciles à nettoyer, des vêtements de travail clairs ainsi qu'une coiffe.
- mettre des vêtements de travail propres au début de chaque journée de travail, et les changer dans le courant de la journée s'ils sont très salis;
- se laver soigneusement les mains: au début et à chaque reprise du travail, chaque fois qu'elles ont été souillées et après avoir touché des animaux malades, des carcasses ou des parties d'animaux malades qui ont été abattus.

Il est interdit de manger, de boire et de fumer dans les secteurs réservés au travail. Ces prescriptions sont applicables par analogie aux visiteurs des abattoirs

Chaque personne doit être titulaire d'un livret médical et doit subir une visite médicale tous les six mois (SIONNEAU O., 1993).

- Au moment de l'inspection sanitaire, il est strictement interdit la présence de bouchers, adjudicataires, personnels manipulant des viandes ou personnes étrangers. Le gestionnaire est responsable de l'hygiène et de l'état d'entretien de l'abattoir (HIRECHE N. 2003).
- le travail est interdit aux personnes atteintes ou suspectées d'être atteinte de maladies contagieuses ou exerçant simultanément une activité par laquelle les germes sont susceptibles de contaminer les viandes. (DSV/SDCSHA, 07-07-1997 référence 49).

II.6 Entretien et assainissement :

Selon la FAO(2006), les procédures d'assainissement normalisées devraient préciser le champ d'application et les spécifications du programme de nettoyage, les personnes responsables et les prescriptions de suivi, les procédures et programme de nettoyage documentées et vérifiées par le responsable de l'abattoir, devraient :

- 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, d'une vérification, organoleptique et de prélèvement d'échantillon microbiologique sur les surfaces en contact avec la viande.
- les pesticides et autres produits chimiques antiparasitaires devraient être stockés dans des locaux spécialisés.

II.7 Le fonctionnement d'un abattoir :

Selon la réglementation Algérienne (DSV du 13/02/2000), le fonctionnement prévoit :

❖ Certificat d'orientation à l'abattage :

- Dans le cas d'un cheptel abattu dans plusieurs établissements d'abattage un certificat accompagnera chaque lot.
- Dans le cas où la totalité du cheptel est abattu dans un seul établissement, à chaque arrivage le nombre est déduit de l'effectif total jusqu'à épuisement des sujets dirigés à l'abattage.
- Le certificat d'orientation à l'abattage sera archivé au niveau de l'établissement d'abattage.

❖ Certificat de salubrité des viandes :

Il est délivré par un docteur vétérinaire inspecteur responsable de l'établissement. Il sera exigé lors des inspections effectuées par le service vétérinaire chez les vendeurs de poulets (détail).

Une copie de certificat devra être archivée au niveau de l'abattoir.

❖ **Certificat d'orientation à l'abattage sanitaire :**

Concernera toutes les espèces d'animaux.

Il sera archivé au niveau de l'établissement d'abattages avicoles et autres.

❖ **Certificat d'hygiène et de salubrité pour le transport des viandes et issues de viandes :**

Sera transmis à tous les établissements d'abattages et ne peut être délivrés que par le vétérinaire responsable de l'établissement.

❖ **Un registre dument côté et paraphé par l'inspecteur vétérinaire de wilaya :**

Sera obligatoirement tenu au niveau des établissements d'abattages sur lequel seront portés toutes les mentions relatives à l'abattage sanitaire ainsi que les statistiques d'abattage .

CHAPITRE III

L'abattage des Volailles

III.L'ABATTAGE DES VOLAILLES :

III.1 Définition de l'abattage :

Cette opération permet d'obtenir des carcasses, des abats (cœurs, gésiers, foies) et des cous pouvant être commercialisés en état ou destinés à une transformation ultérieure.(JEAN LOUIS JOUVE,1996).

III.2 Conditions préalables à l'abattage :

III.2.1 Etat des animaux avant l'abattage :

- Selon la réglementation européenne (Règlement n°853/2004) :

Le bon état sanitaire et la propreté des volailles introduites à l'abattoir conditionnent fortement la qualité du produit fini. Or le mode de transport des animaux (en caisse) ne permet pas de faire un examen individuel des animaux. C'est dans cet objectif que la réglementation impose qu'un document de transmission de l'information sur la chaîne alimentaire (fiche sanitaire d'élevage) soit envoyé à l'abattoir destinataire avant l'envoi des animaux.

L'exploitant d'un abattoir de volailles doit donc exiger la transmission préalable de ce document systématiquement pour chacun des lots qu'il reçoit et tenir compte des informations transmises dans son plan de maîtrise sanitaire.

- les traitements administrés (respect du délai d'attente).
- l'état du lot : propreté, homogénéité, présence de lésions cutanées.

- Le jeûne :

Lorsque les animaux sont privés de nourriture et d'eau ils perdent du poids . chez le porc et la volaille, ces pertes se chiffrent aux alentours de 0,2 à 0,4 pour cent par heure (VEERKAMPCH ,1978);(JONES SDM et al, 1990); Mentionnons que , normalement, celle-ci a surtout lieu pendant les premières heures de la période de jeûne.

Comme nous l'avons déjà mentionné, la perte de poids peut en partie être attribuée à la vidange du contenu gastro-intestinal et aux excréments fécaux et urinaires. Ces données montrent que le germe se répercute également sur les tissus de la carcasse.

Des recherches complémentaires ont suggéré qu'une proportion de cette perte de poids était due à une diminution de volume du liquide interstitiel.(GORTTELK et al, 1992).

Cependant, il faut faire jeuner les animaux, de façon que les aliments non digérés et les excréments soient autant que possible éliminés de l'appareil digestif.

Cette méthode améliore la qualité de la viande, et après certains, garantit que le sang qui reste dans les tissus ne contiendra pas d'éléments nutritifs non assimilés.(DELMARRE J ;1979) .

- Le transport

Le traitement réservé aux animaux au cours de la période qui précède l'abattage joue un rôle déterminant dans l'appréciation ultérieure du rendement et de la qualité de la viande. Il comporte plusieurs éléments de stress, parmi lesquels figurent la préparation pour le transport(le jeune, le regroupement des animaux étrangers), le transport(soit de courte ou de longue durée) et toutes les manipulations qui y sont liées telles que l'embarquement, la contention, l'entassement, le mouvement, le débarquement et l'attente à l'abattoir.(ELDRIDGE,1988.);(WARRISSPD, 1990). De plus les conditions ambiantes, entre autre la température et l'humidité, viennent modifier l'impact de ces éléments sur la qualité de la viande.

III. 3 Etapes de l'abattage :

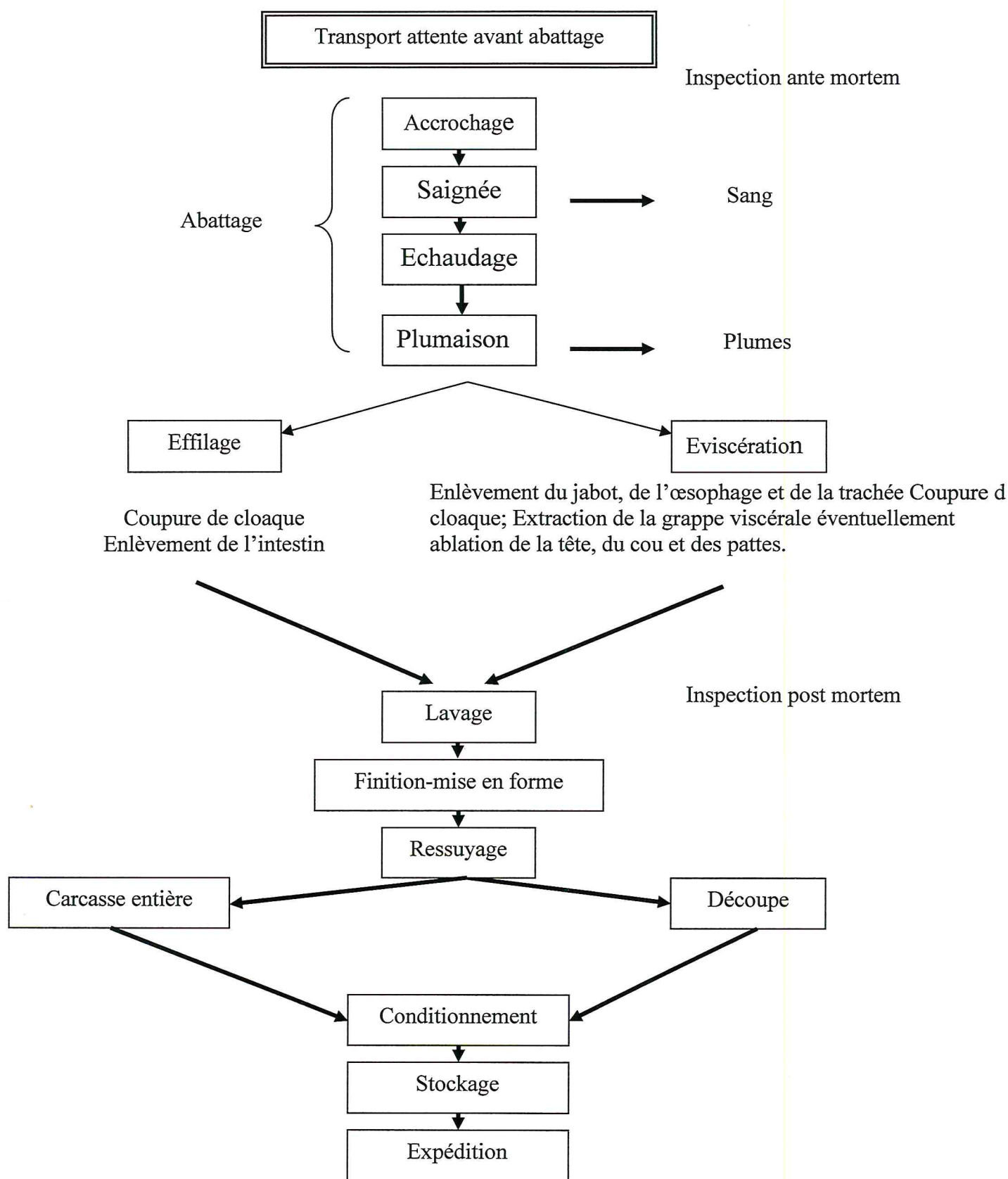


Figure 1 : Diagramme de la préparation des volailles (ITAVI 2008).

III. 3.1 Accrochage :

Quand vient le moment de l'abattage, on accroche les oiseaux à des suspenseurs ou, on les introduit dans un cône de saignée ;

L'emploi combine de suspenseurs et un transporteur permet de bien contrôler la synchronisation et l'efficacité des opérations ultérieures ;

Le suspenseur doit maintenir l'oiseau les pattes bien écartées et le libérer aisément au moment voulu ; il faut accrocher le volaille deux ou trois minutes avant le sacrifice pour empêcher qu'il ne s'agite. Le personnel chargé de retirer les oiseaux des cages ou des batteries et de les accrocher au suspenseurs doit opérer avec calme et douceur de façon à ne pas effaroucher les volatiles ; l'abattage s'en trouve facilité et on obtient ainsi une carcasse bien saignée et de meilleure qualité (STEWART G.F et ABOUTT J.C,1962).

III.3.2 La saignée : selon (FRAYSSE et A. DARRE, 1990) :

les volailles sont saignées automatiquement, dans tous les cas ,on pratique la saignée sur un animal pendu la tête en bas la saignée verticale, la saignée horizontale est considérée en France comme une méthode artisanale.

Elle permet d'obtenir la mort de l'animal et de vider les muscles d'une partie du sang qu'ils contiennent, elle est obligatoire et constitue un facteur important de conservation des viandes. Cependant, quelque soit le mode de saignée, cinquante pour cent seulement du sang est éliminé. Le sang obtenu représente au moyen 4,2 à 4,5 pour cent du poids vif.

III.3.3 L'échaudage :

L'élimination des plumes tout en préservant l'intégrité de la peau, dans un premier temps, la volaille est échaudée soit par trempage soit par aspersion (limitation de la pollution des carcasses). Ensuite elle est déplumée par une série de rouleaux munis de doigts qui obligent à un finissage à la main(J.LOUIS.JOUVE,1996).

L'eau du bac d'échaudage doit être renouvelée et maintenue à une température au moins égale à +50°C (DSV/SDCSHA, 1997) .

D'après (G.F. STEWART et J.C.ABBT,1962) l'échaudage a pour but d'amener un relâchement des muscles emplumés et faciliter le plumage. L'aspect des volailles qui ont subi un échaudage de 1 à 3 minutes dans l'eau à +50 °C +53°C (semi échaudage) ne diffère guère

de celui des volailles plumées à sec et, une fois exposées à l'air, leur peau retrouve son aspect normal. Toutefois, l'échaudage pendant 1 minute à une minute et demie, à la température de +58°C +61°C (sous échaudage), est couramment pratiqué dans beaucoup de pays. Il permet, en effet, d'effectuer une plumaison mécanique plus complète et abaisser les frais de main d'œuvre.

Cependant, une bonne partie de l'épiderme est alors arrachée à la plumaison, en particulier si celle-ci est effectuée à la machine, la carcasse devient visqueuse au contact de l'air et, si on ne la revêt pas d'un emballage imperméable à la vapeur et à l'humidité, sa couleur rosâtre tourne au brun. Les enquêtes menées auprès des consommateurs ont montré que la volaille 'sous-échaudée' trouvant preneur à condition d'être convenablement emballée

III.3.4 Le déplumage : selon (G.F.STEWART et J.C.ABBOT, 1962).

Le déplumage à la machine ou à la main, doit être effectué aussitôt que possible après l'échaudage, ou si on laisse la carcasse se refroidir, les muscles emplumés deviennent rigides, ce qui complique la plumaison. Lorsque le travail s'effectue à la main, on commence par saisir les longues plumes des ailes de la queue, que l'on arrache par toison de petites plumes qui termine l'opération, il suffit généralement de frotter les carcasses avec la paume et les doigts de la main.

Il existe divers modèles de machine à déplumer, la plus simple est composée d'un tambour rotatif pourvu de doigts en caoutchouc. On épile les carcasses, en particulier celles des sujets âgés, en les flambant après recharge. Dans les installations comportant des transporteurs on peut utiliser à cette fin un matériel spécial. S'il ne s'agit de plumer qu'un petit nombre d'oiseaux, il suffit de les passer sous une flamme assez intense pour brûler rapidement les plumes sans dégager de fumée et sans former de cloques sur la peau.

Lorsqu'on recourt au trempage dans la cire, cette dernière devra être recueillie dans des rigoles métalliques, on doit prévoir des installations acceptables pour la récupération de la cire et du plumage (anonyme 1).

III.3.5 Le lavage et le flambage :

Lorsque les pattes de l'animal restent sur la carcasse jusqu'à l'inspection post mortem, un seul poste de lavage initial est nécessaire après le point de déplumage. Toutefois, lorsque les pattes sont enlevées avant l'inspection, il faudra deux postes de lavage, le premier adjacent à l'aire de déplumage et le second après l'endroit où les pattes sont coupées et la carcasse transférée au rail d'éviscération. Au deux endroits, le jet d'eau sera orienté de façon à laver le jarret et la carcasse inférieure au jarret, des installations de flambage devront être prévues pour l'élimination des plumes ou duvets. (anonyme 1).

III.3.6 Eviscération : (STEWART G.F ET ABOUTT J.C 1962)

Cette opération consiste à enlever tous les viscères thoraciques et abdominaux de l'animal sauf les reins qui restent dans la carcasse, elle s'effectue sur l'animal suspendu la tête en bas.

Toutefois, l'éviscération s'effectue dans des installations spécialisées dès que la volaille a été sacrifiée et parée. On peut procéder en même temps des examens internes méthodiques qui permettent constamment de voir si la volaille est saine. En règle générale, l'éviscération se fait plus rapidement lorsque la volaille est encore chaude.

Les méthodes d'éviscération et la comestibilité des morceaux sont jugées diversement selon les pays.

En Amérique du nord et en Europe septentrionale, on considère généralement comme abattis comestibles le cœur, les rognons, le foie (à l'exclusion de la vésicule biliaire) et le gésier ; en revanche la tête, les pattes et les autres organes internes sont retirés à l'éviscération.

Les abats comestibles doivent être bien lavés à l'eau courante fraîche refroidie dans la glace détrempée et conservés au froid. Les derniers viscères seront enlevés avec soin, de façon qu'ils ne contaminent pas les carcasses. On peut utiliser à cette fin un arrachement de poumon. La tête et la trachée sont coupées à la cisaille. L'œsophage et le jabot sont arrachés par ouverture préalablement pratiquée dans le cou.

Dans les grandes installations, on utilise généralement des machines à haute pression assurant le lavage interne et externe de la carcasse.

Des mesures d'hygiène s'imposent pendant ce travail particulièrement risqué au plan de la contamination de la carcasse, ainsi que le délai maximum de l'éviscération est de 30 minutes après la saignée.

Au cours de l'éviscération, l'inspection est très vigilante par participation à la mise en place et au maintien de règles d'hygiène ainsi que le contrôle des poumons, foies, gésiers.

III.3.7 L'effilage :

Pour les volailles effilées, l'ablation ne concerne que l'intestin, réalisée par orifice cloacal sans enlèvement des autres viscères, des pattes, tête, et cou, ils sont dépourvus de plumes à l'exception d'une collerette ne dépassant pas 2cm de largeur à la base de la tête et au jarret (DSV/SDCHA référence 48 du 7 juillet 1997).

Cette opération consistant en l'ablation du tube digestif par l'orifice cloacal, il représente une pratique encore usitée pour des lavages réguliers du matériel et du sol apparaît comme fondamental dans l'application des réglementations d'hygiène, il est ainsi demandé l'installation de système efficace d'évacuation non seulement des déchets destinés à l'équarrissage, mais également des différents abats (cœur, foie, gésier) et des cous qui prouveront subir les traitements de préparation, avant leur refroidissement dans une salle attente (J.LOUIS. JOUVE, 1996).

En France, l'effilage qui consiste à retirer les intestins jusqu'au gésier par orifice anal est couramment pratiquée, dans certains pays, la tête et les pattes ont une utilisation culinaire ; ces dernières particulièrement appréciées pour corser les potages, aussi les transformateurs doivent leur compte aux traditions et les préférences de la population. (STEWART G.F ET ABOUTT J.C 1962)

III.3.8 Conservation par le froid :(J.LOUIS. JOUVE, 1996).

Le refroidissement par air constitue le procédé le plus usité notamment pour les quels seul ce mode est réglementairement autorisé, les contacts avec différents matériaux constituant les systèmes de transport (caisses, chariots, balancelles, crochets) représentant un

risque microbiologique certain, notamment si une certaine humidité règne à ces endroits il convient de surveiller les :

- Descente rapide en température, tout en maintenant les caractéristiques qualitatives des denrées (tendreté, couleur).
- Hygrométrie (85% maximum) permettant une évaporation de l'eau superficielle.
- L'état des surfaces en contact avec les carcasses.

Il existe par ailleurs des procédés de refroidissement mettant en œuvre des systèmes de contre courant (bacs de refroidissement par eau) ou d'aspersion ventilés. Les carcasses refroidies de cette manière ne peuvent être commercialisées qu'à l'état congelé. Le trempage des carcasses dans une eau réfrigérée (système à contre courant) peut entraîner des phénomènes d'inter-contamination microbienne. Cependant , la réglementation en vigueur C.E.E impose certaines règles hygiéniquement et technologique visant à limiter ce risque .

La température interne du produit réfrigéré doit être comprise entre 0° et +4° :

Selon le mode de conservation par le froid, les températures prescrites doivent être maintenues jusqu'à la livraison au consommateur.

Pour la réfrigération la température interne doit être comprise entre 0° et +4° pour volaille éviscérée et effilées ainsi que pour les abats.

La congélation concerne les volailles éviscérées ou la température interne doit inférieure ou égale à -12°C.

Pour la surgélation concerne les volailles totalement éviscérées ou découpées, la température interne doit être inférieure ou égale à -18°C.

La congélation la surgélation doivent être immédiate après l'abattage et maintenues jusqu'à la vente au consommateur (ARRETE INTERMINISTRIEL DU 3 RABIE EL AOUAL 1422 n°32/1995).

CHAPITRE IV

Inspection sanitaire

IV. INSPECTION SANITAIRE :

Lors de l'abattage des volailles, l'inspection sanitaire comprend une observation ante mortem à l'arrivée des animaux à l'abattoir, puis, une inspection post mortem qui repose sur des critères visuels macroscopiques (LUPO CORALIE et al, 2005).

IV.1 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. (FAO,2006).

Cet examen fondamental et révélateur de la qualité des viandes est basé sur :

- l'identification du cheptel : âge, sexe, souche.
- l'appréciation de l'état général : stress, fatigue.

Elle se limitera à la recherche : de dommages causés par le transport, de maladies transmissibles à l'homme ou aux animaux, d'une perturbation de l'état général susceptible de rendre les viandes impropres à la consommation humaine. (DSV/SDCSHA référence 49 du 7 juillet, 1997).

D'après la réglementation européenne (CEE, Arrêté **du 8 septembre 2000**) :

L'inspection sanitaire ante mortem en abattoir est supervisée par un vétérinaire inspecteur qui consiste à :

- S'assurer la présence et de l'exhaustivité de la fiche sanitaire d'élevage.
- contrôler l'identification en veillant à la concordance entre les animaux introduits dans l'abattoir et les renseignements mentionnés sur ladite fiche sanitaire d'élevage (la production primaire).
- Contrôler le respect de la réglementation en matière de protection animale, notamment lors du transport, du déchargement, de l'attente sur les aires prévues à cet effet et de la mise à mort.
- vérifier que les animaux présentés ne sont pas susceptibles de constituer un danger pour la santé publique et qu'ils sont effectivement aptes à être abattus.

Les volailles destinées à l'abattage doivent être soumises à l'inspection ante mortem dans les 24 heures suivant leur arrivée à l'abattoir. Cet examen doit être renouvelé immédiatement avant l'abattage si plus de 24 heures se sont écoulées depuis que l'inspection ante mortem a eu lieu. (MAURICE PIETTRE, 1953).

IV.1.1 Technique d'inspection ante mortem : selon (O.CABRE et al. 2006) :

Elle peut se limiter à l'inspection du comportement (abattement, indolence, signe nerveux), aspect général (plumes, tête, pieds, cloaque et barbillon), appareil respiratoire (dyspnée, râles, toux) et appareil digestif (diarrhée).



Figure 2 – avian pox -
dermatite Multifocal hyperplasiques et ulcéreux
Barbillons (source : Buckles. E et al, 2010).



figure 3 : Influenza aviaire hautement patho-
gène : œdème et hémorragie au niveau des
pattes (source : Buckles. E et al, 2010).

IV.1.2 Sanction de l'inspection ante mortem : selon la réglementation européenne (DIRECTIVE 71/78.CEE du conseil 1971).

Les catégories du jugement ante-mortem comprennent :

- propre à l'abattage : le lot est sain ne présente aucun symptôme d'une maladie ou d'une perturbation de l'état générale.
- Mise en consigne : lors de traitement médicamenteux (antibiothérapie et non respect du délai d'attente).
- saisie : si les volailles sont atteintes d'une zoonose, ou si elles présentent des symptômes ou se trouvent dans un état général permettant de craindre l'apparition d'une telle maladie.

Selon la réglementation algérienne (DSV/SDCSHA.1997) le vétérinaire peut ordonner :

- L'abattage d'urgence :

Que se soit pour les animaux accidentés ou malades, le vétérinaire est tenue d'assister à toute l'opération d'abattage, ne connaissant pas l'état sanitaire antérieur des animaux , l'abattage d'urgence peut révéler un abattage sanitaire, pour palier à cette éventualité, cet abattage doit se faire dans une salle aménagée préalablement désinfecté dans des conditions d'hygiène conformément à la réglementation en vigueur, si cette salle n'existe pas en niveau de l'infrastructure il soit se faire séparément et une désinfection s'effectuer juste après, l'inspection vétérinaire de wilaya doit être avertie immédiatement.

- L'abattage sanitaire :

L'abattage sanitaire concerne les animaux atteints de maladies à déclaration obligatoire et obéit d'autres dispositions décrites notamment dans la note n° 269 du 3 septembre 1997 à savoir :

L'ouverture d'un registre coté et paraphé par l'inspecteur vétérinaire de wilaya ou seront enregistrés tous les abattages sanitaires.

L'archivage des certificats d'orientation à l'abattage sanitaire.

L'addition au bilan mensuel des inspections d'un des tableaux reprenant toutes les informations relatives aux abattages sanitaires doit se faire dans des conditions d'hygiène et de salubrité plus stricte que l'abattage d'urgence et suivi obligatoirement d'une désinfection des locaux.

IV.2 Inspection des opérations de l'abattage :

étapes	dangers	Mesures préventives	surveillances
Echaudage	Contamination par bactéries d'altération (Pseudomonas) ou potentiellement pathogènes pour l'homme (salmonella). Inter contamination par trempage	Aspersion, échaudage en cascade. Maîtrise de contaminations aéroportées par extraction des vapeurs.	Contrôle des opérations de nettoyage et de désinfection. Température de l'eau.
Plumaison	Augmentation de la contamination par les bactéries d'altération (Pseudomonas) ou potentiellement pathogènes pour l'homme (salmonella, s. aureus). Inter contamination par les doigts en caoutchouc	-Changement fréquent des doigts en caoutchouc. Facilité d'accès pour les opérations de nettoyage et de désinfection. -Maîtrise des contaminations aéroportées par extraction des vapeurs.	Contrôle des opérations de nettoyage et de désinfection qualité des doigts de plumeuses, qualité de la plumaison.
Eviscération	Contamination par bactéries d'altération (eau) ou potentiellement pathogènes pour l'homme (rupture d'intestin).inter contamination par le matériel.	Nettoyage en place. Réglage des machines.	Contrôle des opérations de nettoyage et de désinfection état d'encrassement des machines nombre d'intestins endommagés après éviscération

Lavage final	-Contamination par bactéries d'altération (eau). -Inter contamination par le matériel et gouttelettes.	-Maîtrise des canalisations. -Eviter les tuyauteries en caoutchouc.	-Qualité microbiologique de l'eau (pseudomonas). -Pression du jet d'eau . -Doigts caoutchouc
Refroidissement par air.	-Contamination aéroportée. -Inter contamination par le matériel.	Renforcement des circuits frigorifiques de préférence aux systèmes de ressuyage dynamique.	-Descente en température des carcasses. -Température de la salle (0-+4°C) -Hygrométrie de la salle de ressuyage (85 pour cent état de séchage des carcasses nettoyage et désinfection du matériel et des locaux) .
Refroidissement par eau.	Contamination croisée par l'intermédiaire de l'eau.	Adjonction de substances à activité bactéricide (chlore) : utilisation réglementée.	Température de l'eau dans les bacs ; quantité d'eau pour le refroidissement (cf. directive CEE) congélation immédiate des carcasses.

Tableau n°1 : Dangers et mesures à prendre pour chaque étape d'abattage de volaille
(JEAN LUIS JOUVE ,1996)

IV.3. Inspection post-mortem :

Procédure ou inspection effectuée par une personne compétente sur les parties d'animaux abattus/ tués pour juger de leur sécurité sanitaire et de leur utilisation. (FAO, 2006).

IV.3.1 conditions de l'inspection post mortem :

D'après (ordonnance de DFE, 2005) :

La carcasse doit être présentée comme suit : déplumée et ouverte de manière à pouvoir inspecter les viscères et les cavités corporelles .Si les viscères sont enlevés de la carcasse, ils doivent rester attribuables à la carcasse dont ils proviennent.

Les parties suivantes de la carcasse peuvent être enlevées avant le contrôle de viande :
Sang ; plumes, tête, peau et les pieds.

L'inspection post mortem doit être effectuée dans des conditions convenables d'environnement, notamment d'éclairage, celui-ci ne devant pas altérer les couleurs. (CEE, arrêté du 8 juin 1996).

IV.3.2 le principe de l'inspection post mortem : selon (DSV/SDCSHA référence 49 du juillet 1997)

Une inspection immédiate après l'abattage doit être effectuée elle doit comporter :

- Un examen macroscopique des carcasses et abats.
- La palpation et l'incision quand si nécessaire des carcasses et viscères.
- La recherche des anomalies de couleurs, de consistance et d'odeur.
- Si besoin des examens de laboratoire doivent être réalisés.

IV. 3.3 Technique de l'inspection post-mortem : selon (O.CABRE et al.2006) :

Elle repose essentiellement sur un examen visuel de la carcasse et les viscères :

- examen de la carcasse : l'intérieur et l'extérieur de la carcasse seront inspectés afin de rechercher en particulier toute lésion inflammatoire sur les séreuses (congestion, dépôts de fibrine) ou hémorragiques dans les muscles.
- examen des viscères : il comprend l'examen du foie, des reins, de la rate, de l'appareil respiratoire (trachée et poumons), du cœur et du tractus gastro-intestinal. En cas de doute des incisions pourront être réalisées en évitant tout risque de contamination en particulier par les matières fécales. Les lésions à rechercher sont essentiellement de nature congestive ou hémorragique.



Figure 4- Coccidiose : hémorragie caecale (Collection FAO).

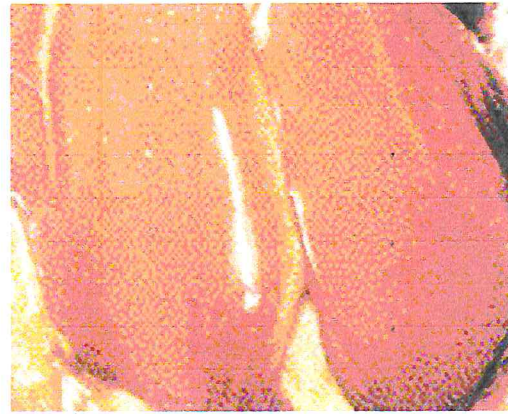


Figure 5 - Choléra aviaire : petits foyers de nécrose sur le foie (collection FAO).

IV.3.4 sanctions de l'inspection post mortem : (CEE, arrêté du 8juin 1996) :

- a) Propres à la consommation humaine, les viandes fraîches de volaille, carcasses ou abats doivent :
- ◆ Provenir d'un animal qui a fait l'objet d'une inspection sanitaire avant son abattage et qui a été considéré, à la suite de cet examen, comme propre à l'abattage pour la mise sur le marché de viandes fraîches de volailles.
 - ◆ Avoir été obtenus dans un établissement d'abattage répondant aux normes.
 - ◆ Avoir été reconnus propres à la consommation humaine à la suite d'une inspection sanitaire post-mortem.

b) Impropres à la consommation humaine, en totalité, les viandes des volailles dont l'inspection post-mortem révèle un des cas suivants :

- ◆ Maladies infectieuses généralisées.
- ◆ Localisations chroniques de micro-organismes pathogènes transmissibles à l'homme.
- ◆ Intoxication.
- ◆ Cachexie.
- ◆ Conformation, odeur, couleur anormales.
- ◆ Tumeurs malignes ou multiples.
- ◆ Souillures ou contaminations généralisée.
- ◆ Saignée insuffisante.
- ◆ Importance lésions et ecchymoses, lésions cutanées infectée.
- ◆ Lésions mécaniques importantes, y compris celles dues à un échaudage excessif.
- ◆ Ascite.
- ◆ Mycoses systémiques et lésions locales dans les organes, suspectées d'avoir été causées par des agents pathogènes transmissibles à l'homme ou leurs toxines.
- ◆ Résidus de substances dépassant les normes autorisées et résidus de substances interdites.
- ◆ Les parties de l'animal abattu qui présentent des lésions traumatiques localisée n'affectant pas la salubrité du reste de la viande sont déclarées impropres à la consommation.
- ◆ Sont exclus de la consommation humaine les viscères énumérés ci après :

Trachée, poumon, œsophage, jabot, intestin et vésicule biliaire.

PARTIE EXPERIMENTALE

I. Introduction :

Notre choix de cet abattoir est lié a plusieurs facteurs surtout ceux qui se rapportent à :

- les moyens dont dispose ce dernier représentés par le matériel modernes qui est conçu pour cette tâche.
- Ainsi que sa capacité avoisinant 1300 poulets par heure et 250 à 300 dindons par heure qui nous permet de visualiser plusieurs cas qui nous intéressent.
- La qualité de travail qu'effectue ce dernier.

II. Objectifs :

Notre étude consiste à répondre aux questions suivantes :

- L'abattoir de BAGHLYA est-il conforme aux textes réglementaires du point de vue emplacement, infrastructure, équipements et fonctionnement ?
- Les conditions d'hygiène sont-elles bien appliquées dans cet abattoir ?

Pour cela, nous avons procédé par un constat « de visu » des états des infrastructures et de fonctionnement de cet abattoir, et nous avons suivi le vétérinaire inspecteur de la région et le vétérinaire de l'abattoir durant deux semaines pendant leur travail. En vue de faire une analyse critique et proposer quelques recommandations. « Cette partie d'étude portera sur des points que nous estimons importants ayant un impact direct sur la salubrité des viandes ».

III. Matériels et méthodes

III.1 Matériel :

- ❖ Bonde de sujet: poulets et dindon.
- ❖ Abattoir SARL ACOVI de Baghlia.

Cet unité est dotée de :

- section d'abattage.
- section d'éviscération.
- Chambre froide : salle de ressuage, salles de réfrigération, tunnel de pré-congélation et une salle de congélation.

- section des sous produits : réception de tous les déchets (sang, plumes, pattes, intestins)



Figure1 : Salle d'abattage.

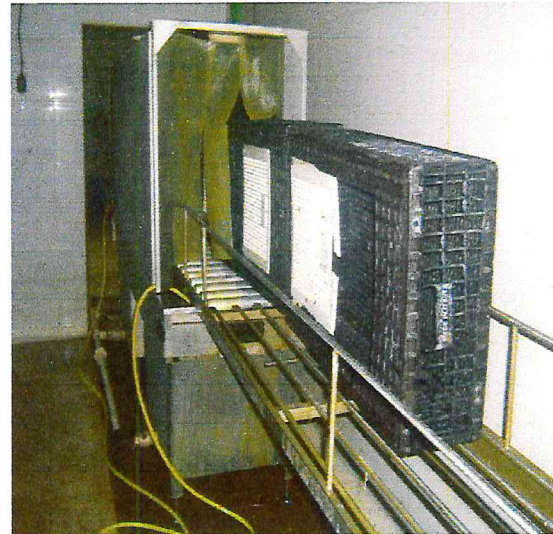


Figure2:Lavage des caisses.



Figure3 : Chambres froides.



Figure4:Section des sous-produits.

III.2 Méthodes :

Cette étude s'est appuyée sur une enquête sur plusieurs plans et la suivi des lots d'animaux (poulet de chair et dindon) depuis leur arrivée à l'abattoir jusqu'à l'expédition, au niveau d'un abattoir avicole « SARL ACOVI de Baghlia ».

IV. Présentation des résultats des enquêtes :

IV.1. Emplacement :

Nord : unité de production du savon, Est : rivière, Ouest : la route nationale n°24, Sud : terrain agricole.

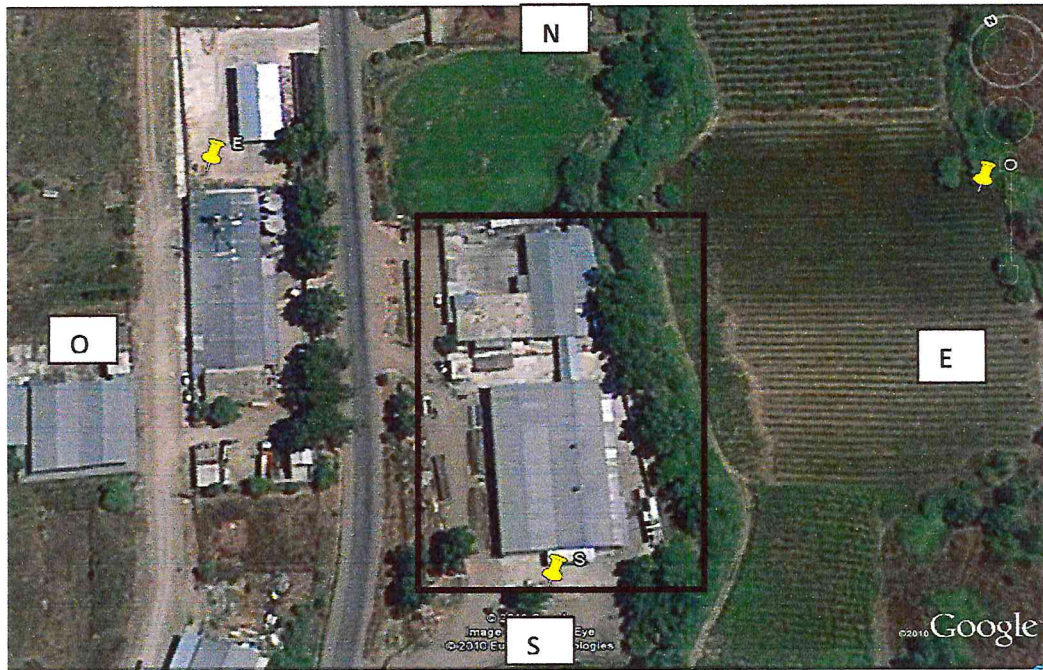


Figure n°5 : l'emplacement de l'abattoir de Baghlia(Google earth 2010).

IV.2 Règlement des abattoirs avicole : (Agrément)

Selon la réglementation algérienne (décret exécutif N° 04-82 de 26/03/2004 portant les conditions, modalité d'agrément sanitaire des établissements) c'est l'inspecteur de la wilaya qui est chargé d'agréer l'abattoir industriel (voir annexe1).

IV.3 Infrastructure et équipements.

Les résultats de nos enquêtes sont rapportés dans le tableau suivant :

Les secteurs	Abattoir réglementaire	Abattoir de Baghlya
Secteur des animaux vivants : -Locaux de stabulation. -Quai de débarquement. -Salle d'attente.	 + + +	 - + +
Secteur des viandes et abats rouges : -Salle d'abattage. -Salle d'éviscération. -Chambre froide. -Salle de découpe. -Poste d'inspection vétérinaire sanitaire. -Installation de récupération, collecte et stockage de sang.	 + + + + + +	 + + + + - -
Secteur sanitaire : -Installation pour la destruction des déchets. -Locaux sanitaires (lavabos, douches, toilettes). -Poste de désinfection des véhicules. -Station d'épuration des eaux résiduelles. -Local de séquestration.	 + + + + +	 - + - - -
Secteur des blocs administratifs.	+	+

+ : présence, - : absence.

Tableau n01 : comparaison entre un abattoir réglementaire selon la législation européenne et celui de Baghlya.

IV.4 Fonctionnement :

IV.4 .1 Conditions avant l'abattage :

IV.4.1.1 : Le transport :

Le transport des animaux vivants à l'abattoir s'effectue le plus souvent le jour par des camions découverts surchargés dans des caisses pour les poules et libre pour les dindons.



Figure n°06 : camion de transport.

Nous avons observé :

Des blessures par lutte entre les animaux surtout chez le dindon et lors le débarquement (mauvaise manipulation), des mortalités surtout chez le poulet de chair (caisses surchargées, camion non confortable).

IV.4.1.2 : Réception des animaux sur le quai :

Elle s'effectue sur le quai de déchargement avec les identifications suivantes de cheptel à abattre :

- Le nombre, le poids et la provenance.
- Après le débarquement, il y a l'enlèvement des sujets morts.



Figure7 :Déchargement des caisses(mécanique).



Figure8:La pesée.

IV.4.1.3 : Repos des animaux :

Les animaux doivent être réceptionnés la veille d'abattage et subir le jeûne et les examens ante-mortem. Mais en raison d'absence des locaux de repos cette fonction n'est pas du tout assurée. Par conséquent les animaux sont directement abattus après leur arrivée.



Figure9 :Salle d'attente(poule).



Figure10 : Salle d'attente(dindon).

IV.4.2 : Inspection ante-mortem :

Elle comprend la recherche des anomalies pathologiques ou zootechniques et la vérification des documents du cheptel à abattre, elle est assurée par l'inspecteur vétérinaire de la daïra de Baghlia .



Figure11 :Examen ante-mortem(dindon).

IV.4.3 Les étapes de l'abattage :

IV.4.3.1 Accrochage des volailles :

Elle consiste à accrocher les volailles par leurs pattes à l'accrocheur.



Figure12 :Accrochage des poulets.



Figure13:Accrochage des dindons.

IV.4.3.2 La saignée :

Elle est manuelle selon le rituel musulman : pratiquée par une personne en tenant la volaille par le cou partie antérieure et par une seule incision qui sectionnera rapidement, complètement et simultanément les veines jugulaires et les artères carotides de façon à, pouvoir exsanguiner et insensibiliser l'animal rapidement sans couper la tête.



Figure14 :Technique de saignée(poules).



Figure15:Technique de saignée(dindon).

Etourdissement électrique en utilisant un bac d'eau électrifiée ou passent les volailles suspendues, tête en bas et reçoivent le choc électrique.



Figure16 :L'étourdissement électrique.

Table de la saignée : après l'étourdissement ; les volailles abattues passent sur une table afin que les oiseaux puissent évacuer le maximum du sang et ce dernier est récupéré dans un vaste réservoir.

IV.4.3.3:L'échaudoir :

Sous forme d'un grand réservoir contenant une eau chaude ; les volailles suspendues subiront durant quelques minutes l'effet de ce dernier dans le but de faciliter l'opération de plumaison.

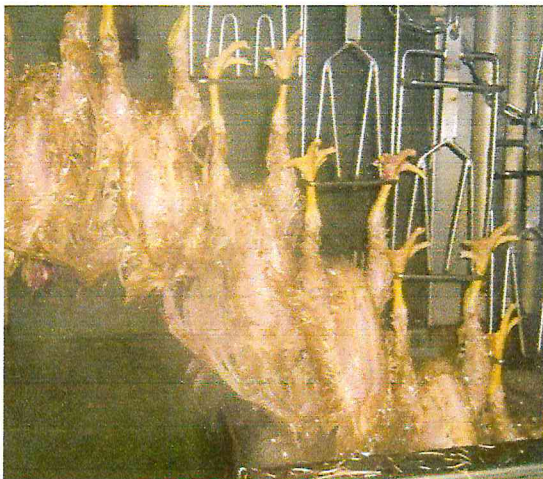


Figure17 :L'échaudage (poulets).



Figure18 :L'échaudage (dindon).

- ❖ Les poules $T^{\circ}=52,4$ pendant 1minute et 30secondes.
- ❖ Les dindons $T^{\circ}=51,2$ pendant 3minutes.

IV.4.3.4 La plumaison :

Enlèvement mécanique des plumes avec deux machines ;

1. la plumeuse : enlève les grosses plumes.



Figure19 :La plumaison(poules)



Figure20:La plumaison(dindon).

2. la finisseuse : enlève les plumes fines restants.

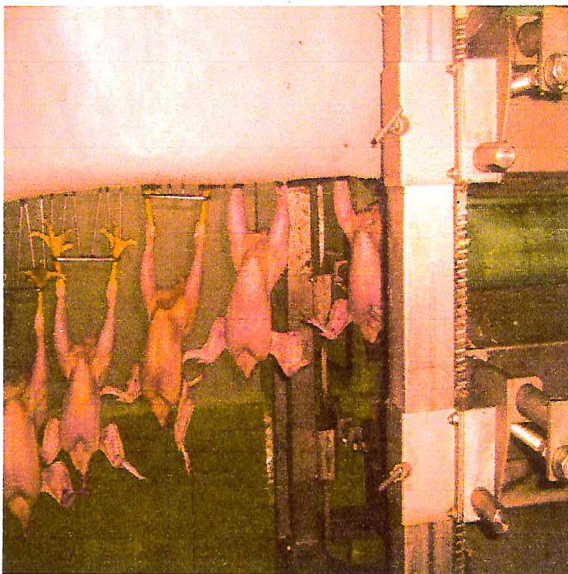


Figure21:La finisseuse(poules).



Figure22 : La finisseuse(dindons).

Toutes les deux utilisent des doigts en caoutchouc.

IV.4.3.5 L'éviscération :

Après l'enlèvement manuel du jabot, œsophage et la tête, l'éviscération débute par l'ouverture manuelle de cloaque puis l'évacuation de tout les viscères (intestin, foie, cœur, gésier et rate) ensuite le triage manuel des viscères (enlèvement du foie, cœur et gésier à part).

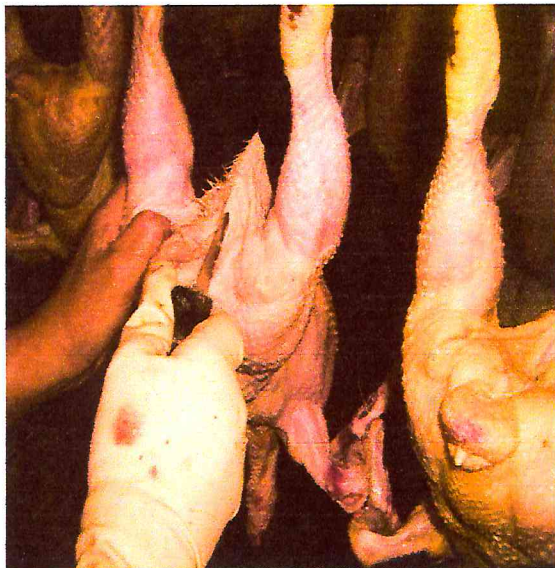


Figure23 :L'ouverture de cloaque.

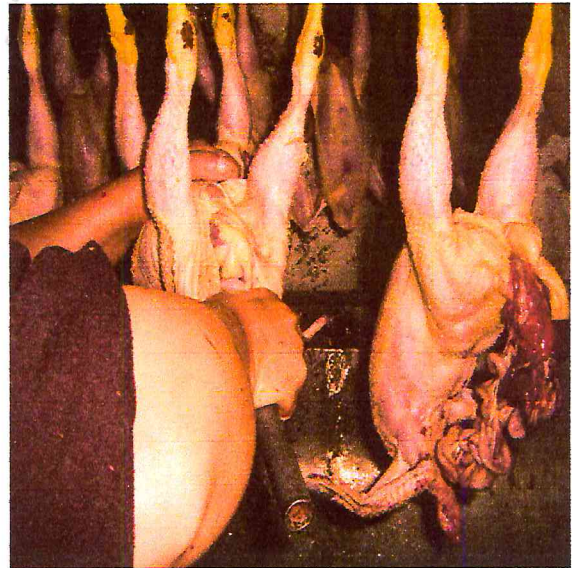


Figure24 :L'évacuation des viscères.

IV.4.3.6 Le lavage :

Interne et externe des carcasses avec l'eau froide après l'enlèvement des intestins.



Figure25 : Douchage manuel des carcasses.

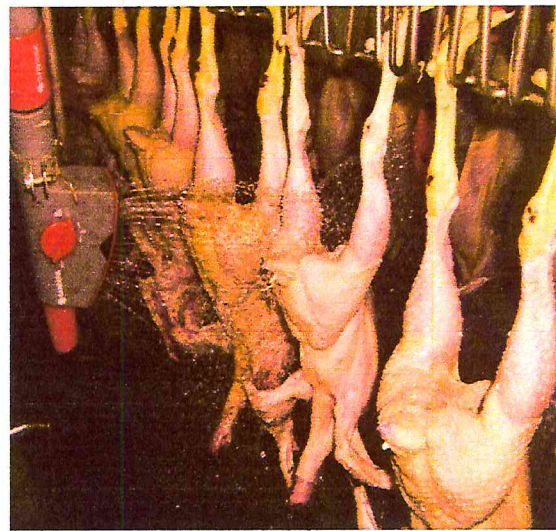


Figure26: Douchage automatique des carcasses.

IV.4.3.7 :Aspiration



Figure27 : Aspiration automatique des poumons et reins.

IV.4.3.8 Coupure des pattes :

Elle se fait mécaniquement.

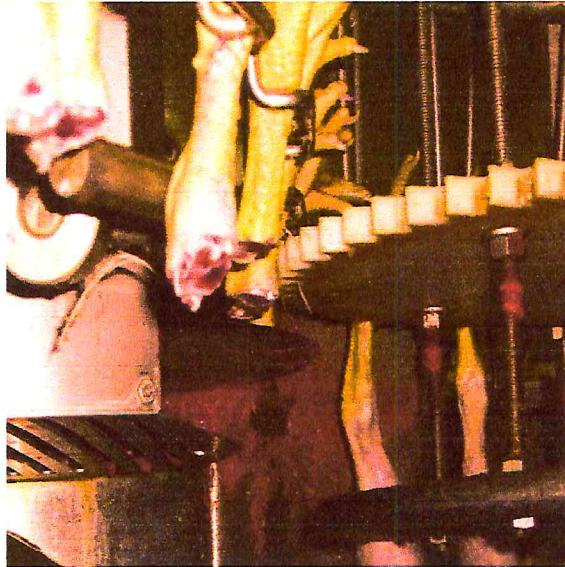


Figure28 : La coupure des pattes.

IV.4.4 Inspection post mortem :

IV.4.4.1 Après abattage :

Elle s'effectue sur la table d'éviscération qui comprend :

- inspection visuelle de tout les viscères (intestin, foie, cœur , gésier et rate).
- inspection visuelle de la carcasse (interne et externe) avant leur ressuyage en cherchant les anomalies et les lésions.



Figure29 :Atteinte hépatique.

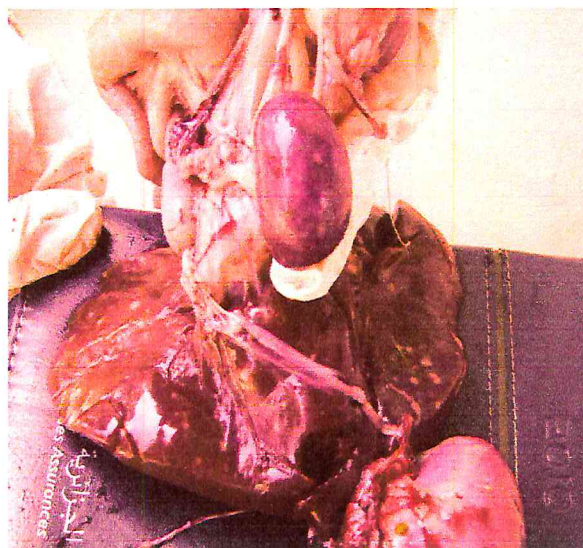


Figure30 :Inspection de la rate.



Figure31 : Inspection du cœur.



Figure32 : Entérite.

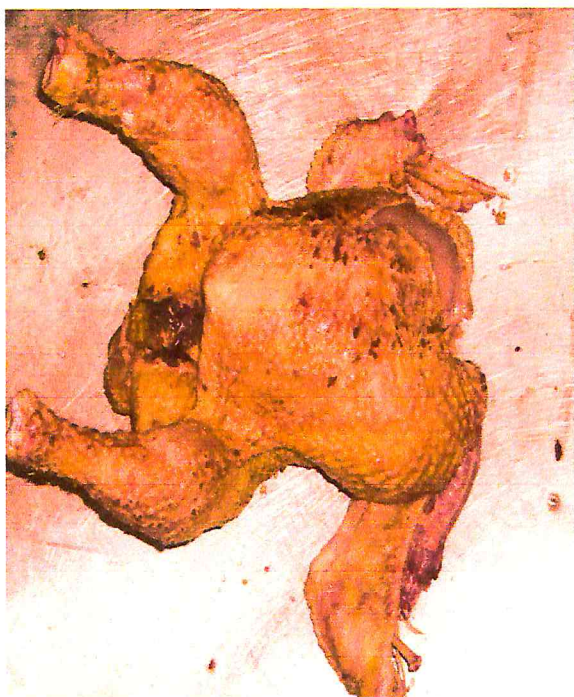


Figure34 : Dermatite cutanée.



Figure35 : Inspection de la carcasse et intestin.



Figure36 : Carcasses déclassées.

IV.4.4.2 : Lors de ressuyage, réfrigération et congélation :

Comprend le contrôle :

La température au ressuyage, chambre froide, tunnel de pré-congélation et chambre de congélation, ainsi que le temps d'exposition.

Les salles	La température	Le temps
Salle de ressuyage	+4°C à + 8°C	4 à 6 heures
Chambre froide	0°C à +4°C	7 jours
Tunnel de pré-congélation	-40°C à -45°C	12 heures
Chambre de congélation	-18°C à -20°C	6 à 12 mois
Salle de découpe et conditionnement	+8°C à +12°C	Conditionnement tout de suite. Découpage < 30 minutes.

Tableau n02 : Contrôle de la température et le temps d'exposition des carcasses dans les différentes salles.

IV.4.5 Conditionnement et stockage :

De la salle de ressuyage il y a des poulets et des dindons prêts à la consommation destinés à la réfrigération et la congélation.

Pour les poules : la carcasse est entièrement passée vers la salle de réfrigération pour la consommation avant une période qui ne doit pas être supérieure à 7 jours, soit vers la congélation après un conditionnement manuel dans des sacs alimentaires et un passage dans le tunnel de pré-congélation.

Pour les dindons, la carcasse est préparée comme suite :

Escalope et cuisses conditionnées dans des barquettes puis congèler ou réfrigérer et les autres parties de la carcasse sont vendues en pièces ou destinées à la transformation.



Figure37:Salle de réfrigération (poules).

V. Discussion des résultats des enquêtes :

-Agrément sanitaire :

Devant la recrudescence des intoxications alimentaires dues à la consommation des viandes blanches et certaines maladies aviaires (Salmonellose, Newcastle), il s'avère important d'identifier et d'agréer l'ensemble des structures d'abattage (tuerie, abattoir) des volailles. Cette identification permettra une connaissance précise de la localisation de ces établissements et d'instaurer un contrôle sanitaire pour mieux canaliser le cheptel abattu.

Selon, la réglementation algérienne (Voir décret n 04.82.50 n° 17.18/03/2004), les abattoirs et les tueries de volailles (poulets, dindes, oies, canards, et autre y compris les oiseaux de même espèces que le gibier) doivent être recensés par les services vétérinaires de wilaya qui leurs attribuent un numéro d'agrément, ce dernier composé de six chiffres suivants :

Les deux premiers chiffres désignent le code de la wilaya (ex : Boumerdes :35)

Les deux chiffres suivants :

- Le 10 pour les abattoirs.
- Le 11 pour les tueries.

Les deux derniers chiffres représentent le numéro de série ; cette identification permet une connaissance précise de la localisation de ces établissements et un contrôle sanitaire de salubrité régulière par les services vétérinaires (DSV/N°49 1997)

-Le choix de l'emplacement :

L'abattoir de Baghlia est situé dans une zone industrielle.

Selon la réglementation Algérienne (DSV N°49 Juillet 1997) le choix de l'emplacement d'un abattoir doit reprendre à certaines exigences à sancir ; il doit être situé dans une zone industrielle avec accès facile pour l'énergie et la voirie, implanté sur un terrain clôturé, possédé un aire de stationnement et il doit répondre aux exigences de législation sur l'urbanisme. Cependant, /notre abattoir est situé près d'un oued ce qui présente un avantage pour se débarrasser de quelques déchets. Ainsi que la possibilité de sondage, mais les inconvénients sont nombreux : risque des inondations (c'était le cas en mai 2009), affaissement et effondrement du bâtiment.

Par ailleurs notre abattoir est situé dans une région connue par son élevage avicole dans telle est classé la première dans la wilaya de Boumerdes, ce qui présente un avantage pour

éviter le transport fatigant et long des animaux, ce choix est préconisé par (HAFHOUF. A.2003), de même selon (BOUGHERSHE N, 1986) l'implantation doit éviter au voisinage des nuisances : bruits, odeurs, insectes, rongeurs, incendies)

2 -Transport et réception des animaux :

Selon la réglementation algérienne (DSV /n°48, 1997).

Le transport des volailles vivantes doit se faire dans des conditions empêchant des états de stress ou de traumatisme, les cages doivent être bâchées en temps des pluies ou aérées en période des chaleurs, le transport doit être effectué dans des véhicules ou engins fermés et équipés pendant toute la durée du transport.

D'après nos enquêtes, le transport des volailles se fait par des camions (bâché ou non), le jour avec des surcharges dans les caisses, d'où une mortalité importante de poulet.

Cependant, (ELDRIDGEA. 1988) et (WARRISS PD. 1990) confirme que les conditions défavorables du transport influent directement sur la qualité de la viande or selon nos enquêtes, les conditions du transport en générale étaient défavorables. Sachant que la réglementation Algérienne (DJ.O n° 17 .21/03/2004), prévoit que les moyens de transport d'animaux doivent être conçus et équipés de façon à préserver leur vie et leur bien être ,ils doivent être identifiés et agréés par les services vétérinaires .

Or dans nos enquêtes aucun transporteur n'est agréé ou identifié mais aucun cas de réglementation algérienne a fixée les conditions de transport précisant, la distance, le nombre de volaille par caisse, la période jour ou nuit, l'ambiance, température , humidité et le jeune, cependant certains auteurs(XAVIER-PHILPPE,1998) préconisent pour la charge douze poules de 2 Kg par caisse et le transport ne doit pas dépasser 2 heures, et la conduite de camion réclame une grande souplesse afin d'éviter l'entassement des volailles et des caisses , source de fracture et d'étouffement, nous avons remarqués lors de nos enquêtes des blessures et des mortalités des volailles sont assez fréquentes.

3 -Infrastructure et équipement :

L'abattoir de Baghlia est construit avec des matériaux solides et dures ,pour l'infrastructure et sa conception elle est toujours en modification , dont on a remarqué l'absence de la salle de réception des animaux (salle de repos), un entre croisement entre les carcasses et le personnel juste apres ressuyage, car les portes d'entrées des chambres froides se retrouvent dans un autre sens qui s'oppose au principe de la marche en avant . on a constaté aussi des anomalies de conception pour la salle de découpage car elle est directement en

contacte avec le quai de chargement des viandes, dans une ambiance non contrôlée avec plusieurs ouvertures et avec des températures qui dépassent les normes $+10^{\circ}\text{C}$ (DSV n°48, 1997).

Cependant la réglementation algérienne reste toujours non précise sur la conception et les équipements par rapport à la réglementation européenne dont elle est très précise sur les matériaux utilisés pour chaque local et chaque compartiment et aussi sur le matériel utilisée (Exigence applicable aux abattoirs CE, 2005).

D'après nos enquêtes l'abattoir de Baghlia (ACOV), répond d'une part à la réglementation algérienne en matière de conception.

Cependant, il est doté d'un matériel important dans tous les locaux, d'une chaîne d'abattage d'une capacité largement importante, de 6 chambres froides avec un tunnel de congélation, de matériel de désinfection comme il été exigé par la réglementation (DSV, n°49, 1997), de pesée électronique, d'une salle de traitement de l'eau et d'une salle de désinfection des cages, un matériel de récupération des déchets, et d'un matériel de déplacement de la marchandise mécanique. Par contre il manque un matériel très important dans cet établissement à savoir une machine de conditionnement sous-vide, vu qu'il pratique la congélation, la présence d'un laboratoire pour contrôler la salubrité de produit est nécessaire

④ -Fonctionnement :

Selon nos enquêtes, le fonctionnement de l'abattoir de Baghlia répond aux normes algériennes en matière de réglementation à savoir que : le cheptel réceptionné doit arriver avec un certificat d'orientation à l'abattage et délivrer un certificat de salubrité pour les viandes à consommer, on a remarqué aussi que les conditions d'abattage sur pratiquement tous les plans sont respectées (saignée, échaudage, plumaison.....) car elles sont mécaniques avec un matériel adéquat, ce qui est rapportée par (CODEX ALIMENTARIUS, 1985).

Par ailleurs la diète hydrique et le jeûne ne sont pas assurés faute de salle de réception, ce qui présente un inconvénient pour le fonctionnement ce qui est rapporté par plusieurs auteurs (GORTTELK et al, 1992) (XAVIER-PHILPPE, 1998) à savoir que le jeûne est une étape majeure avant l'abattage.

On a remarqué aussi une anomalie du fonctionnement lors de conditionnement car il se fait manuellement et dans des sachets alimentaire à l'air libre de la salle d'où le risque de contamination des carcasses.

Pour le découpage des carcasses on a remarqué plusieurs anomalies à savoir de la température de découpage $<10^{\circ}\text{C}$ (norme Algérienne), activité importante du personnel (nombre important) dans une salle ou le déplacement et au minimum, car cette salle de découpage se présente comme un hall où se chevauchent, la conservation, le conditionnement et le transport des viandes puis le chargement dans des camions.

Lors de conservation et de réfrigération dans certain cas les chariots et les palettes étaient entassées, ce qui empêche la circulation de l'air frais pour arriver aux carcasses.

⑧ -Inspection sanitaire :

Elle est assurée par un inspecteur vétérinaire conforme avec la réglementation (DSV n°49,1997) et (CE arrêté de 08/09/2000).

Selon nos enquêtes l'abattoir de Baghlia compte pour son personnel un docteur vétérinaire ce qui est vivement souhaité, car la présence permanente de vétérinaire pourra régler pas mal de problèmes de fonctionnement.

Par ailleurs nous avons mentionnés que l'inspecteur vétérinaire responsable de l'inspection sanitaire exerce son inspection ante-mortem avant l'abattage conformément à la réglementation Algérienne (DSV,n°48,1997)qui consiste à un examen général de l'animal et aussi l'examen de certificat d'orientation à l'abattage délivrée par le vétérinaire chargé de suivi , puis il procédera à l'inspection générale de l'établissement puis il effectuera son inspection poste-mortem qui consiste à un examen des abats foie , intestin ,gésier, rate et examen de la carcasse de l'intérieur et de l'exterieur pour déceler des anomalies .

On a remarqué que l'inspecteur vétérinaire seul ne peut en aucun cas assurer l'inspection sanitaire de tous les cheptels abattus car il a d'autre obligations en vers sa Daïra qui contient un abattoir des viandes rouges et(08) tueries et aussi des exploitations d'élevage bovin et avicoles d'où son travail est limité a examiner un cheptel avant et apres son abattage et de fournir les certificat de salubrité et aussi assurer quelques taches administratives .

Cependant la réglementation algérienne (DSV,n°49,1997) et plusieurs auteurs notent que l'inspection sanitaire au niveau d'un abattoir consiste à une inspection ante-mortem et une inspection poste-mortem et l'inspection des étapes de l'abattage et du personnel et du transport et une inspection générale de l' établissement (JEAN LUIS JOUVE,1996),(O.CABRE,2006).

Par ailleurs on a signalé une anomalie lors d'inspection poste-mortem dont elle est effectuée dans la salle d'éviscération et que la carcasse en générale n'est pas présentée avec ces abats d'où l'examen n'est pas complet, et on a remarquée que l'échantillonnage n'est pas

représentatif malgré que la réglementation ne fixe pas le nombre de volaille qu'il faut inspecter dans un cheptel.

⑥ **-Condition d'hygiène :**

D'après nos enquêtes en général, l'hygiène est acceptable que se soit pour le personnel qui est contrôlé sur le plan sanitaire (certificat de bonne santé chaque 6mois), l'hygiène du matériel, la chaîne, les caisses, les camions sont nettoyés régulièrement. L'aération est bonne pratiquement dans tous les compartiments. Par ailleurs l'éclairage est insuffisant dans la salle d'attente, le lieu de la saignée, et aussi au niveau de la salle de découpage.

Cependant, selon (CODEX ALIMENTARIUS, 1985) préconise une bonne ventilation et suffisante et un éclairage adéquat proche de la lumière du jour naturelle.

-Traitement des déchets :

Selon nos enquêtes la majorité des déchets sont récupérés (les plumes, les pattes, les têtes) Mais ne sont pas traités, absence d'un matériel adéquat, cependant la réglementation algérienne ne tient pas en compte le traitement des déchets par l'unité de production ou par établissement spécialisé, d'où les déchets sont directement acheminés vers les décharges publiques.

CONCLUSION

VI. Conclusion générale :

Au terme de cette étude bibliographique et pratique, il ressort que la conception et l'équipement d'un abattoir affecte directement la qualité de notre produit final. En effet les trois anomalies majeures de conception d'équipement on a constaté l'absence de salle de repos ; l'absence d'une machine de conditionnement sous vide et l'entre croisement du personnel des différents compartiments (salle de découpe, chambre froid, et chargement des viande). Affecte directement le fonctionnement de l'abattoir, ce dernier s'il n'est pas bien assuré certainement il va influencer la qualité de notre produit.

Ce travail nous a permis de comparer notre législation à la législation européenne qui a plus d'expérience que nous, et on a enregistré un vide important de notre réglementation sur tous les plans ; Transport, conception, agrément, emplacement, équipement, conditionnement, fonctionnement et inspection.

A fin de satisfaire l'exigence de qualité, il est nécessaire de maîtriser les différents facteurs qui modulent les caractéristiques établies de qualité surtout au niveau de l'abattoir, ce dernier doit répondre à certains règles par son emplacement, sa conception, aménagement, sa construction, son organisation et son fonctionnement.

Grace à ces enquêtes, on a pu répondre à nos questions à savoir sur le plan réglementaire; ainsi l'abattoir de Baghlia répond largement des conditions d'hygiène au niveau de cet abattoir, il est à signaler qu'il applique en générale des bonnes conditions d'hygiène fixées par la réglementation.

On pourra conclure aussi, s'il y a des lacunes de fonctionnement et de conception au niveau de cette abattoir, elles sont due directement aux lacunes enregistrés dans notre législation, il est urgent pour notre pays, afin d'être adéquate avec les exigences réglementaires internationaux de mettre un plan, une assise réglementaire ainsi que des outils de contrôle de la filière.

RECOMMENDATIONS

VII. Recommandations :

D'après l'enquête, nous relevons quelques recommandations à faire afin d'améliorer le fonctionnement :

- Il faut corriger les 03 anomalies de conception :
 - Prévoir une salle de repos
 - Se doter d'une machine de conditionnement
 - Une salle de découpe séparée et qui répond aux normes
- Prévoir un docteur vétérinaire permanent attaché à cet abattoir et pour tout abattoir dont la capacité dépasse 3000 poulets par jour.
- Un laboratoire d'analyse pour un abattoir qui stocke et qui conserve les viandes pour leur autocontrôle et l'actualisation.
- Il faut une législation bien précise et qui prend tous les détails.
- Il faut plusieurs enquêtes dirigés par des experts par compartiment pour mettre une assise réglementaire complète.

VIII.Perspectives :

Malgré qu'on a arrivé à répondre à quelques questions par nos enquêtes hélas tous les problèmes de la filière avicole ne sont pas réglés, de ce fait on a voulu établir quelques perspectives :

- Effectuer d'autres enquêtes plus approfondies, avec des équipes plus disciplinées, architectes, hygiénistes, législateurs vétérinaires et des professionnels.
- Effectuer des enquêtes pour chaque détail et pour chaque compartiment, afin de toucher tous les problèmes.
- Elargir nos enquêtes dans l'espace pour toucher toute la wilaya de Boumerdes, afin de comparer et de dresser des normes applicables.
- Effectuer une étude sur les conditions de transport des animaux et leur intérêt sur la qualité des viandes.

Références

1. **Agence Canadienne d'inspection des aliments** : Manuel des méthodes d'hygiène des viandes.
2. **American soybean association** : transformation de la viande se volaille ,T.C.THEN , professeur université de l'état de Mississipi . USA. (site :[www .europe.org](http://www.europe.org)).
3. Arrêté interministériel du 3rabie el aouel, 1422 :corrompant au 26Mai 2001 modifiant et complétant l'arrêté interministériel du 4 safar 1416correspant au 2Juillet 1995 relatif à la mise à la consommation des volailles abattus . Journal Officiel de la république Algérienne. n°32.page 14,15.
4. Arrêté n°853/2004 du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale en font partie.
5. Arrêté du 08/08/2000, texte n°36 : déterminant les conditions de l'inspection sanitaire ante-mortem des volailles. (JORF n°221 du 23 septembre 2000 page 14977).
6. Arrêté du 08/06/1996 : déterminant les conditions de l'inspection post mortem des volailles. (JORF DU 12 JUILLET 1996).
7. Arrêté 01/01/2006 : le paquet d'hygiène.
8. **BOUGUERCHÉ N., 1986.M.F.E** : conditions actuelles d'abattage-habillage des animaux de boucherie à l'abattoir d'EL-EULMA.ISV Constantine.
9. **CODEX ALIMENTARIUS** : Code d'usage international recommandé en matière d'hygiène pour les produits à base de viande de volaille. (CAC/RCP.13.197) REV.1(1985).
10. **CRAPLET C.1966** : la viande bovine de l'étable de l'éleveur à l'assiette du consommateur.
11. **DSV/SDCSHA ,07/07/1997** référence 49 : note technique relative aux normes et aux conditions d'agrèage des établissements d'abattage avicole.
12. **DSV du 13/02/2000** : fonctionnement des établissements d'abattage.
13. **DSV/SDCSHA** référence 48 du **07/07/1997** : note technique relative aux modalités d'inspection sanitaire des viandes blanches.

14. **DEBROT.S et CAUSTANTIN.A, 1968.**Hygiène et production des viandes.27, rue de l'école de médecine Paris .Page 270-273.
15. **DELMERRE J.Y., 1979 :** implantation d'un abattoir moderne à nœud les mines, école nationale vétérinaire de Toulouse. Page 17,30, 90.
16. **DOMINIQUE S., 1979 :** la production de viande bovine « collection sciences et technologie agricoles »VIII édition, page : 37-39-44-45-47.
17. **ELDRIGEGA, 1988 :** road transport factor that may influence stress in cattle.
18. **FAO/OMS, 1994 :** CODEX ALIMANTARIUS volume 10, viandes et produits à base de viandes y compris les bouillons et consommés. Deuxième édition« ROME.2004 ».Page : 100,101, 103.
19. **GORTELK et al, 1992 .**Effects of transport stress and electrolyte supplementation on body fluids and weights of bulls. Page 547.
20. **G.F.STEWART et J.C.ABBOT,1962.**commercialisation des œufs et de volaille. Page :88,90.
21. **HAFHOUF A.et TAHI N., 2003 :** les principaux motifs à l'origine des saisis chez les bovins au niveau de l'abattoir d'Alger.ENV d'Alger. Page : 6, 7, 10,13.
22. **HIRRECHE N., 2003 :** Réglementation des viandes rouges à l'ouest du pays cas de la wilaya de Tlemcen. INA d'alger.Page :8.
23. **ITAVI, 2008 :** Guide de bonne pratique
24. **JEAN LUIS JOUVE, 1996 :** la qualité microbiologique des aliments, maîtrise et critère, page18à 346.
25. **JONES SDM et al.1990.** The effects of withholding feed and water on carcass shrinkage and meat quality in beef cattle : page 131.
26. **KEBEDE G., 1986 :** Contamination superficielle à l'abattoir de Dakar. Ecole nationale vétérinaire de Lyon. Page : 9-69.

27. **LUPO CORLIE et al, 2005** : saisie sanitaire lors de l'inspection des poulets de chair à l'abattoir. Etat des lieux dans le grand ouest de la France en 2005.
28. **MAURICE PIETTRE, 1953**. Inspection des viandes et des aliments d'origine carnée, tome 2 ; page 552-553
29. **MANN I., 1962**. la préparations des viandes dans les pays sous-développés (abattage-conservation), collection **FAO** : progrès et mise en valeur agriculture, page 19à45.
30. **O. CABRE et al 2006** : risque sanitaire alimentaire. Inspection des volailles, médecine tropicale 2006.
31. **Ordonnance du DFE, 2005** : concernant l'hygiène lors de l'abattage d'animaux (OHyAb), annexe1, article 1, page : 6.
32. **STEWART G.F et ABOUTT J.C, 1962** : Commercialisation des œufs et des volailles, collection **FAO** : commercialisation, cahier 04, page 88-94.
33. **SIONNEAU O., 1993** : la contamination superficielle des carcasses des bovins .origine, prévention et décontamination. Ecole nationale vétérinaire d'Alfort. Page :25, 47, 48,49.
34. **VEERKAMPCH, 1978**. The influence of fasting and transport on yields of broilers. Poultry Sci; 57: page634.
35. **WARRISSPD, 1990**.The handling of cattle pre-slaughter and its effects on carcass and meat quality. Appl Anilal Behav Sci; 28: page 171.

ANNEXES

— établissement dont l'activité est liée aux produits de la pêche et de l'aquaculture : tout local conçu ou bâti ou utilisé et équipé pour l'élevage, la préparation, la transformation, la réfrigération, la congélation, le conditionnement, l'emballage ou l'entreposage des produits de la pêche et de l'aquaculture ;

— établissement de production, de conditionnement et d'entreposage des aliments pour animaux : toute unité spécialement conçue ou bâtie ou utilisée et équipée en vue de la préparation, du conditionnement et de l'entreposage d'aliments pour animaux.

CHAPITRE II

PRESRIPTIONS RELATIVES AUX ETABLISSEMENTS DONT L'ACTIVITE EST LIEE AUX ANIMAUX, PRODUITS ANIMAUX ET D'ORIGINE ANIMALE

Section 1

Dispositions communes

Art. 4. — Les établissements cités à l'article 2 ci-dessus doivent être implantés dans des zones non polluées, en dehors des zones urbaines, clôturés, alimentés en eau potable et en électricité. Ils doivent être conçus de façon à minimiser toute source de contamination et à permettre une évacuation adéquate des déchets.

Art. 5. — L'activité professionnelle dans les lieux de travail doit s'exercer dans des conditions d'hygiène adéquates.

Les dispositions du présent article sont précisées par arrêté conjoint du ministre chargé de la santé et du ministre chargé de l'agriculture.

Section 2

Dispositions particulières

Art. 6. — Les établissements d'élevage d'animaux doivent être conçus et équipés de façon à assurer le bien-être des animaux. Ils doivent être construits avec des matériaux lisses et étanches, faciles à nettoyer et rendant aisée l'application des mesures de désinfection.

Art. 7. — Les établissements d'accouaison doivent être conçus et équipés de façon à permettre la circulation dans une seule direction, allant des zones dites sales vers les zones dites propres. Les différentes zones doivent être séparées les unes des autres.

Art. 8. — Les établissements de production, de préparation, de transformation, de réfrigération, de congélation, de conditionnement, d'emballage ou d'entreposage des produits animaux ou d'origine animale et les établissements dont l'activité est liée aux produits de la pêche et de l'aquaculture ainsi que les établissements de production, de conditionnement et d'entreposage des aliments pour animaux, doivent répondre aux conditions suivantes :

— les lieux de travail doivent être conçus et disposés de façon à éviter toute contamination des produits ;

— les murs, les plafonds, les portes et les fenêtres doivent présenter des surfaces lisses faciles à nettoyer et à désinfecter, en matériaux résistants imperméables et en matière non absorbante ;

— le sol doit être incliné de façon à permettre l'évacuation des liquides résiduels ;

— les établissements de production doivent, en plus des conditions citées ci-dessus, permettre également la circulation dans une seule direction allant des zones dites sales vers les zones dites propres. Les différentes zones doivent être séparées les unes des autres.

Art. 9. — Les prescriptions relatives aux établissements, évoquées dans les articles 6, 7 et 8 du présent décret, sont précisées, le cas échéant, par arrêté du ministre chargé de l'autorité vétérinaire et des ministres concernés.

CHAPITRE III

CONDITIONS D'AGREMENT SANITAIRE

Art. 10. — Avant toute mise en exploitation des établissements cités à l'article 2 du présent décret, l'autorité vétérinaire doit s'assurer, après visite de l'infrastructure, des installations et des équipements, de l'application des dispositions édictées par le présent décret et délivrer un agrément sanitaire.

Art. 11. — Chaque établissement agréé, conformément aux dispositions du présent décret, doit disposer d'un registre coté et paraphé par l'autorité vétérinaire où sont consignés, notamment :

— toutes les informations d'ordre zootechnique et sanitaire relatives à l'activité exercée ;

— tous les rapports de visite d'inspection de l'autorité vétérinaire.

Ce registre doit être présenté à tout contrôle des services de l'autorité vétérinaire.

Art. 12. — Les dispositions des articles 10 et 11 ci-dessus sont précisées, en tant que de besoin, par arrêté du ministre chargé de l'agriculture et, le cas échéant, des ministres concernés.

Art. 13. — Toute modification dans l'installation des locaux, leur aménagement et leur équipement qui relève de l'agrément sanitaire, doit être portée à la connaissance de l'autorité vétérinaire. Cette autorité est tenue d'effectuer une nouvelle visite de l'infrastructure, des installations et des équipements afin d'actualiser l'agrément sanitaire, le cas échéant.

DECRETS

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

Le Chef du Gouvernement,

Sur le rapport du ministre de l'agriculture et du développement rural,

Vu la Constitution, notamment ses articles 85-4° et 125 (alinéa 2) ;

Vu la loi n° 85-05 du 16 février 1985, modifiée et complétée, relative à la protection et à la promotion de la santé ;

Vu la loi n° 88-08 du 26 janvier 1988 relative aux activités de médecine vétérinaire et à la protection de la santé animale, notamment son article 9 (alinéas 3, 5 et 8) ;

Vu la loi n° 89-02 du 7 février 1989 relative aux règles générales de protection du consommateur ;

Vu la loi n° 90-08 du 7 avril 1990 relative à la commune ;

Vu la loi n° 90-09 du 7 avril 1990 relative à la wilaya ;

Vu la loi n° 01-11 du 11 Rabie Ethani 1422 correspondant au 3 juillet 2001 relative à la pêche et à l'aquaculture ;

Vu la loi 01-13 du 17 Joumada El Oula 1422 correspondant au 7 août 2001 portant orientation et organisation des transports terrestres ;

Vu la loi 03-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ;

Vu le décret présidentiel n° 03-208 du 3 Rabie El Aouel 1424 correspondant au 5 mai 2003 portant nomination du Chef du Gouvernement ;

Vu le décret présidentiel n° 03-215 du 7 Rabie El Aouel 1424 correspondant au 9 mai 2003, modifié, portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 88-252 du 31 décembre 1988 fixant les conditions d'exercice à titre privé des activités de médecine vétérinaire et de chirurgie des animaux ;

Vu le décret exécutif n° 95-115 du 22 Dhou El Kaada 1415 correspondant au 22 avril 1995 portant statut particulier des médecins vétérinaires et médecins vétérinaires spécialistes ;

Décrète :

Article 1er. — En application des dispositions de l'article 9 (alinéas 3, 5 et 8) de la loi n° 88-08 du 26 janvier 1988, susvisée, le présent décret a pour objet de fixer les modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux, aux produits animaux et d'origine animale ainsi que de définir les conditions de leur transport.

CHAPITRE I

DISPOSITIONS PRELIMINAIRES

Art. 2. — Les établissements dont l'activité est liée aux animaux, aux produits animaux et d'origine animale sont :

- les établissements d'élevage d'animaux ;
- les lieux de rassemblement et d'exposition en vue de la vente d'animaux vivants ;
- les établissements d'accouaison ;
- les établissements de production, de préparation, de transformation, de réfrigération, de congélation, de conditionnement et d'emballage ou d'entreposage des produits animaux et d'origine animale ;
- les établissements dont l'activité est liée aux produits de la pêche et de l'aquaculture ;
- les établissements de production, de conditionnement et d'entreposage d'aliments pour animaux.

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

- établissement d'élevage d'animaux : toute infrastructure spécialement conçue ou bâtie ou utilisée et équipée pour l'élevage d'animaux de toutes espèces ;
- lieu de rassemblement et d'exposition en vue de la vente d'animaux vivants : toute aire ou infrastructure conçue pour ce type d'activité ;
- établissement d'accouaison : toute infrastructure spécialement conçue ou bâtie ou utilisée et équipée pour l'accouaison ;
- établissement de production, de préparation, de transformation, de réfrigération, de congélation, de conditionnement, d'emballage ou d'entreposage des produits animaux et d'origine animale : tout local conçu ou bâti et équipé dans lequel les produits animaux ou d'origine animale sont produits, préparés, transformés, réfrigérés, congelés, conditionnés, emballés ou entreposés ;

Art. 14. — Les modifications dans l'installation des locaux, leur aménagement et leur équipement qui remettraient en cause l'agrément sanitaire entraînent :

— une notification des réserves par l'autorité vétérinaire avec l'obligation pour l'exploitant de lever les réserves dans un délai d'un mois ;

— à l'issue de ce délai et au cas où les réserves ne sont pas levées, l'autorité vétérinaire procède à une suspension temporaire de deux (2) mois de l'agrément sanitaire ;

— à l'issue de la suspension temporaire et si les réserves ne sont pas levées, l'autorité vétérinaire prononce le retrait de l'agrément sanitaire.

CHAPITRE IV

TRANSPORT D'ANIMAUX, DES PRODUITS ANIMAUX ET D'ORIGINE ANIMALE

Art. 15. — Les moyens de transport d'animaux doivent être conçus et équipés de façon à préserver leur vie et leur bien-être.

Art. 16. — Les moyens de transport d'animaux, des produits animaux ou d'origine animale et des produits de la pêche et de l'aquaculture doivent être identifiés par l'autorité vétérinaire, par l'attribution d'un document portant les références de cette identification.

La procédure d'identification consiste en la vérification de la conformité des moyens de transport à la réglementation en vigueur.

Art. 17. — Les dispositions du présent décret s'appliquent pour tout nouvel établissement dont l'activité est liée aux animaux, produits animaux ou d'origine animale, aux produits de la pêche et de l'aquaculture, ainsi que les établissements de production, de conditionnement et d'entreposage des aliments pour animaux et de leur transport.

La situation des établissements et les moyens de transport en exercice à la date de la publication du présent décret devront être conformes aux conditions prescrites ci-dessus.

Art. 18. — Le présent décret sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 26 Moharram 1425 correspondant au 18 mars 2004.

Ahmed OUYAHIA.

Décret exécutif n° 04-83 du 26 Moharram 1425 correspondant au 18 mars 2004 fixant les tarifs pour le recouvrement des produits des ressources liées au contrôle phytosanitaire et à l'homologation des produits phytosanitaires à usage agricole.

Le Chef du Gouvernement,

Sur le rapport du ministre de l'agriculture et du développement rural,

Vu la Constitution, notamment ses articles 85-4° et 125 (alinéa 2) ;

Vu la loi n° 79-07 du 21 juillet 1979, modifiée et complétée, portant code des douanes, notamment son article 234 ;

Vu la loi n° 87-17 du 1er août 1987 relative à la protection phytosanitaire ;

Vu la loi n° 01-21 du 7 Chaoual 1422 correspondant au 22 décembre 2001 portant loi de finances pour 2002, notamment son article 225 ;

Vu le décret présidentiel n° 03-208 du 3 Rabie El Aouel 1424 correspondant au 5 mai 2003 portant nomination du Chef du Gouvernement ;

Vu le décret présidentiel n° 03-215 du 7 Rabie El Aouel 1424 correspondant au 9 mai 2003, modifié, portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 90-12 du 1er janvier 1990, modifié et complété, fixant les attributions du ministre de l'agriculture ;

Vu le décret exécutif n° 2000-119 du 26 Safar 1421 correspondant au 30 mai 2000 fixant les modalités de fonctionnement du compte d'affectation spéciale n° 302-071 intitulé "Fonds de la promotion zoosanitaire et de la protection phytosanitaire, FPZPP" ;

Décète :

Article 1er. — En application de l'article 225 de la loi n° 01-21 du 7 Chaoual 1422 correspondant au 22 décembre 2001, susvisée, le présent décret a pour objet de fixer les tarifs pour le recouvrement des produits des ressources liées au contrôle phytosanitaire et à l'homologation des produits phytosanitaires à usage agricole.

Art. 2. — Les tarifs des produits des ressources liées au contrôle phytosanitaire et à l'homologation des produits phytosanitaires à usage agricole sont annexés au présent décret.

Art. 3. — Le présent décret sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 26 Moharram 1425 correspondant au 18 mars 2004.

Ministère de l'agriculture
Direction des Services
Agricoles
Inspection Vétérinaire de

La wilaya de
N°

CERTICAT D'HYGIENE ET DE SALUBRITE
POUR LE TRANSPORT DES VIANDS
ET ISSUES DE VIANDES

je soussigné(e) docteur.....n°AVN
Graderesponsable du contrôle sanitaire vétérinaire au niveau de
l'abattoir / tuerie de.....commune.....
DaïraWilaya de
Certifie avoir procédé à l'inspection et au contrôle des viandes et issues de viandes (1)
Décrètes ci-dessous:

- origine d viandes ou issue de viandes (1) : Bovine - Ovine - Caprine -Equine -
Cameline - Aviaire.
- Nature des pièces : (carcasses - demi - carcasses - quartiers - morceaux détachés)
- Nature de l'emballage : (cartons - barquettes)
- Quantité en Kg:.....

DESTINATION DE VIANDES:

-identification des viandes:

- propre à la consommation :
- destinée à la transformation;
- adresses du lieu de destination des viandes :

.....

.....

- nature et identification des moyens de transport:.....

.....

Fait à.....le

Nom et prénom du docteur

Vétérinaire

AVN N°.....

(Cachet et signature)

(1) rayer la mention inutile

Ministère de l'agriculture

Direction des Services

Agricoles

Inspection Vétérinaire de

La wilaya de

N°

CERTIFICAT DE SALUBRITE DES VIANDES BLANCHES

je soussigné(e) docteur..... AVN n°.....

Vétérinaire de l'inspection sanitaire au niveau de l'abattoir / tuerie (1) avicole situé(e)

a.....commune de

Daïra deet agréé (e) sous le numéro

Atteste avoir inspecté ce jour leles poulets abattus appartenant.....à

monsieuret dont la quantité est deet les déclare propres
à la consommation humaine .

En foi de quoi , le présent certificat est délivré pour servir et valoir ce que de droit

Fait à.....le

Nom et prénom du docteur

Vétérinaire

AVN N°.....

(Cachet et signature)

(1) rayer la mention inutile

Les critères micro biologiques viandes de volaille :