

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

**UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES
DEPARTEMENT DE SANTE ANIMALE**

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

SOUS LE THEME

**SUIVIE D'UNE BANDE DE POULET CHAIR
DANS LA REGION DE HAMADIA**

PRESENTE PAR:

Mr: FALLAG Moustafa

Mr: MALKI Mohammed Alaa Eddine

ENCADRE PAR:

Dr: HAMMOUDI ABD ELHAMID



Remerciement

Au terme de ce travail, je tien à exprimer mes profonde gratitude et mes sincères remerciements à :

Mon promoteur DR : HAMMOUDI ABD ELHAMID pour avoir accepté de diriger ce travail avec patience et compétence, pour ses précieux conseils et toute l'attention qu'il m'a accordée tout au long de ce mémoire.

Pour avoir bien voulu examiner ce modeste travail.

Je tien aussi a remercier Mr : le Directeur ainsi que tout les enseignant de l'institut de science vétérinaire de UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET.

Dédicaces

Je dédie ce travail...

*A, mon père, à ma mère qui m'ont
chaleureusement aidé,
A mon grand-père, et grand mère et à mes
frères
A toute la famille MALKI*

*A, tous mes amis spécialement Mammad,
Hamza, Boughari, Hamid, Abdallah, Abou
Baker, Ghanes, Fatati.*

*A, mes camarades qui ont tant donné pour que
nous achevions ce travail,*

*A tous mes amis et copains d'études,
A, toute ma promotion pour leur soutien et
Encouragement,*

*A tous ceux que j'aime,
A tous les musulmans frères.*

MOHAMMED

Dédicace :

*Je passe mes sincères remerciements à ma mère qui
m'as soutenu pendant toute ma vie et mon père
qui a fait de moi se que je suis parvenu à être
aujourd'hui...*

À mes frère ; Djellali / Rabah

À toute ma famille

À Dr Djellali samet Ahmad, et Dr Marmit Ameer

À tout mes amis : Hamid Doukara ; Hamza

Betaher, Djellali , Ghane.

Fellag Moustafa

Sommaire

Partie bibliographique

INTRODUCTION	01
Chapitre I : Bâtiment d'élevage	
I.1. Introduction	02
• Elevage en cage	02
• Elevage en claustration au sol	02
I.2. Installation du bâtiment	03
I.2.1. Emplacement	03
I.2.1.1. Lors d'implantation dans une vallée	04
I.2.1.2. Lors d'implantation sur une colline	05
I.2.2. Orientation	05
I.2.3. Dimensions	06
I.2.4. Construction	06
Chapitre II : Exploitation du couvoir	
II.1. GENERALITES	08
II.2. Préparation du poussin	10
II.2.1. Tri du poussin d'un jour	10
II.2.2. Le sexage	11
II.2.3. Le conditionnement et le transport	11
Chapitre III : Conduite de l'élevage	
III.1. La densité d'occupation	13
III.2. La litière	13
III.3. Le chauffage	14
III.4. La température	16
III.5. La ventilation	17

III.6. L'humidité relative	18
III.7. Les abreuvoirs	18
III.8. Les mangeoires	19
III.9. L'éclairage	21
III.10. L'alimentation	22
III.10.1. Facteurs qui influencent l'appétit	23
III.10.1.1. Présentation de l'aliment	23
III.10.1.2. Choix du niveau énergétique	24
III.10.2. Indice de consommation	25
III.10.3. La période de transition	26
III.10.3.1. Démarrage – croissance	26
III.10.3.2. Croissance – Finition	26
III.11. La fiche d'élevage	26

Chapitre IV : Nettoyage et hygiène

IV.1. Elimination des sujets morts	27
IV.2. Désinfection	27
IV.2.1. Opérations de désinfection. Cas d'un bâtiment peuplé	28
IV.2.1.1. Au départ des volailles	28
IV.2.1.2. Le lendemain	28
IV.2.1.3. Nettoyage du matériel à l'extérieur	29
IV.2.1.4. Décontamination du bâtiment	29
IV.2.2. Désinfection du bâtiment hermétiquement clos (24-48h)	29
IV.3. Fumigation des silos	30
IV.4. Vide sanitaire	30
IV.5. Opérations supplémentaires	30

Chapitre V : Maintien des volailles en bonne santé

V.1. Considérations d'ordre général	32
V.2. Programme de vaccination	33
V.2.1. Vaccination contre la maladie de New Castle	34
V.2.2. Vaccination contre la maladie de Gumboro	34
V.3. Maladies des poulets	35
V.3.1. Omphalite	35
V.3.2. Entérite nécrosante	36
V.3.3. Entérite banale (infection intestinale)	36
V.3.4. Ascite	36
V.3.5. Coccidiose	36
V.3.6. Bronchite infectieuse	37
V.3.7. Maladie de New Castle	37
V.3.8. Bursite infectieuse (Maladie de Gumboro)	37
V.4. Mesures à suivre	38

Chapitre VI : Commercialisation

VI.1. Expédition	39
VI.2. Transformation	40
VI.2.1. Abattage industriel	40

Partie expérimentale

Introduction	41
--------------	----

I. Bâtiment d'élevage

I.1. Situation	41
I.2. Implantation	41
I.3. Orientation	42
I.4. Conception	42
I.5. Dimensions	43
I.6. Les ouvertures	43
I.6.1. Les fenêtres	43
I.6.2. Les lanterneaux	43

II. Conduite de l'élevage

II.1. Opérations préliminaires	44
II.1.1. Préparation et entretien du bâtiment	44
II.1.1.1. Dégagement du matériel d'élevage	44
II.1.1.2. Enlèvement de la litière	44
II.1.1.3. Nettoyage à sec	44
II.1.1.4. Chaulage	44
II.1.1.5. Séchage	45
II.1.1.6- Désinfection de bâtiment	45
II.1.1.7- Désinfection du matériel	45
II.1.2. Préparatifs avant l'arrivée des poussins	46
II.1.2.1. Installation de la poussinière	46
II.1.2.2. Disposition de la litière	46
II.1.2.3. Installation des abreuvoirs et des mangeoires	47
II.1.2.4. Chauffage	47
II.1.3. Réception des poussins d'un jour	47

II.2. Gestion de l'élevage	48
II.2.1. Densité	48
II.2.2. Alimentation	49
II.2.3. Abreuvement	51
II.2.4. Contrôle d'ambiance	51
II.2.5. Plan de médication et de vaccination	52
II.2.6. Contrôle du poids	53
II.2.7. Fiche de mortalité	54
II.3. résultat et discussions	56
Conclusion	58

Liste des tableaux

Partie bibliographique

- **Tableau 01** : Les normes de densité en fonction de l'âge **13**

- **Tableau 02** : Normes des différentes variations de température **16**

- **Tableau 03** : Matériel d'alimentation pour poulet de chair **20**

- **Tableau 04** : Eclairage pour poulet de chair **22**

- **Tableau 05** : Présentation des aliments pour poulet de chair **23**

- **Tableau 06** : Valeurs optimales de l'indice de consommation au cours de la croissance du poulet de chair **25**

- **Tableau 07** : Le programme de vaccination obligatoire de "poulet de chair" **33**

Partie expérimentale

- **Tableau 08** : La densité d'occupation des oiseaux **48**
- **Tableau 09** : La consommation d'aliment durant toute la période d'élevage **50**
- **Tableau 10** : Les quantités d'eau consommée pendant la période d'élevage **51**
- **Tableau 11** : Les variations de la température durant l'élevage **51**
- **Tableau 12** : Poids moyen des oiseaux durant l'élevage **53**
- **Tableau 13** : Fiche de mortalité pendant l'élevage **55**

Listes des figures

➤ Figure 01 : L'élevage au sol	02
➤ Figure 02 : Implantation d'un bâtiment dans une vallée	04
➤ Figure 03 : Implantation d'un bâtiment dans une colline	05
➤ Figure 04 : Schéma théorique d'un couvoir	09
➤ Figure 05 : Tri de poussin	10
➤ Figure 06 : densité des poussins	13
➤ Figure 07 : densité a l'âge d'abattage	13
➤ Figure08 : chauffage au mazout	14
➤ Figure 09 : chauffage au gaz	14
➤ Figure 10 : Orientation du bâtiment d'élevage	42
➤ Figure 11 : consommation d'aliment par jour	50
➤ Figure12 : schématisation des nombres des morts par jours	56

Liste des abréviations

- **G.M.Q** : Gain de poids moyen quotidien
- **I.C** : Indice de consommation
- **T.C.I** : Température critique inférieure
- **T.C.S** : Température critique supérieure
- **T.M** : Taux de mortalité

Résumé :

L'objet de ce mémoire est la synthèse bibliographique des connaissances dans le domaine de la production du poulet de chair, du point de vue zootechnique (normes d'élevage), hygiénique et sanitaire. Un suivi d'élevage dans la wilaya de Tiaret région Hamadia illustre le devenir de ces normes dans les conditions d'élevage locales.

الهدف من ه هو تركيب مرجعي للمعارف تربية دجاج اللحم من الناحية
الحيوانية(معايير التربية) الصحية و الطبية.
متابعة ميدانية في ولاية تيارت منطقة حمادية لإظهار مستقبل ه ه المعايير في شروط التربية المحلية.

Partie bibliographique

INTRODUCTION

L'étude de l'élevage et les techniques utilisées pour la reproduction du poulet de chair présente un grand intérêt. Ceci dans le but d'améliorer et de protéger la santé publique.

En effet l'alimentation en Algérie présente beaucoup de difficultés et de carences en matières de protéines tout en sachant que la viande bovine et ovine est devenue de plus en plus chère et de moins en moins disponible. Le seul élevage répondant à ce critère n'est autre que celui de poulet de chair, pour rendre ce type d'élevage productif un certain nombre de conditions sont à réunir.

Pour cela, on essayera de donner une vue générale et particulière sur L'environnement de l'élevage (poulet de chair) à savoir l'infrastructure et les moyens de production dont l'objectif est de pouvoir faire ressortir les performances réussies grâce à des conduites et des normes d'élevage modernes utilisées dans les pays les plus développés en matière d'aviculture.

Notre étude consiste à établir un suivi technique de l'élevage avicole

A travers cette étude nous essayons de tirer certaines conclusions à savoir les avantages et inconvénients issus, vu les conditions d'élevage

Chapitre I :

Bâtiment d'élevage

I-1- Introduction

La production du poulet de chair envisage deux possibilités d'élevage :

- Elevage en batterie ou en cage
- Elevage en claustration, au sol

- Elevage en cage

Un petit nombre d'exploitations commerciales pratique l'élevage en cages en vue d'accroître le nombre de sujets logés par mètre carré d'espace, d'éliminer la litière et de réduire la main d'œuvre.

Cependant, l'élevage en batterie pose quelques problèmes :

- ✓ Kyste du bréchet, problèmes de locomotion, fragilité des os, fracture des ailes.
- ✓ Elargissement des follicules des plumes et cannibalisme.

La plupart de ces problèmes se posent dans un élevage en parquet, mais à un moindre degré. La plupart des cages logent 10 à 12 poulets, qui disposent donc chacun d'une surface de 450 cm^2 environ.

Il est possible d'augmenter de beaucoup la densité de l'élevage en empilant trois ou quatre rangées de cages (JULIAN R., 2003)

- Elevage en claustration au sol

C'est le mode d'élevage le plus pratiqué dans le monde. Pour sa mise en œuvre, il exige une enceinte spécialement conçue à l'élevage du poulet de chair.

Il a l'avantage d'être facile à installer, bien qu'il exige un nombre assez important de main d'œuvre et qu'il ait toujours recours à l'utilisation de la litière, et ne peut jamais se dérouler que dans un bâtiment commode à l'élevage (JULIAN R., 2003)



Figure 01 : L'élevage au sol

La qualité du bâtiment conditionne la réussite de l'élevage. Les enquêtes menées sur terrain ont en effet mis en évidence le rôle primordial des conditions d'ambiance pour le maintien des animaux en bon état de santé et pour l'obtention de résultats zootechniques correspondant à leur potentiel génétique.

Les volailles sont des homéothermes qui doivent avoir constamment la possibilité de vivre et de s'adapter aux conditions climatiques de leur environnement.

Ces possibilités d'adaptation sont assez limitées durant le jeune âge, moins par la suite, tout dépassement de ces limites peut avoir des répercussions :

- Sur l'équilibre physiologique des animaux
- Sur leur état de santé
- Sur leur rendement zootechnique (ROSSET R., 1988)

I-2- Installation du bâtiment

I.2.1. Emplacement

Pour bien réussir l'élevage, le bâtiment doit répondre à un minimum de critères :

Il doit protéger les volailles des intempéries (vent, pluie), des prédateurs et autres animaux sauvages ou domestiques (JULIAN R., 2003)

Selon la saison, il doit permettre d'offrir aux oiseaux une température stable et de l'air frais en quantité suffisante (JULIAN R., 2003)

Selon le type de production, on peut aussi prévoir un accès vers l'extérieur dans une cour clôturée où les zones ombragées sont accessibles. Toutefois, les oiseaux ne devront accéder à l'extérieur que lorsqu'ils sont pleinement emplumés (BEAUMANT J., 2004)

Les bâtiments d'élevage sont situés sur un terrain bien drainé et ont un approvisionnement d'eau suffisant. Il est recommandé d'aménager un accès facile pour les camions qui viennent livrer les aliments et les sujets d'un jour ou charger ceux prêts pour l'abattage (JULIAN R., 2003)

Avant la mise en chantier, il faut s'informer de la réglementation auprès des autorités compétentes pour acquérir l'autorisation de l'implantation de l'exploitation et cela tient compte bien entendu de certains paramètres relatifs à la zone, l'environnement et la salubrité (FERNARD R., 1992)

L'effet néfaste d'un site inadapté pour différentes raisons (excès ou insuffisance de mouvement d'air, humidité) est connu depuis l'apparition de l'aviculture industrielle et pendant longtemps l'importance des frais vétérinaires sont en relation étroite avec la qualité de l'implantation des élevages (ROSSET R., 1988)

I.2.1.1. Lors d'implantation dans une vallée

Il est constaté :

- ✓ Une absence de vent.
- ✓ Une insuffisance de renouvellement d'air en ventilation statique, surtout en période chaude.
- ✓ De l'humidité.
- ✓ De l'ammoniac, avec pour conséquence des problèmes sanitaires et une chute du gain de poids moyen quotidien (G.M.Q) en fin d'élevage (ROSSET R., 1988)

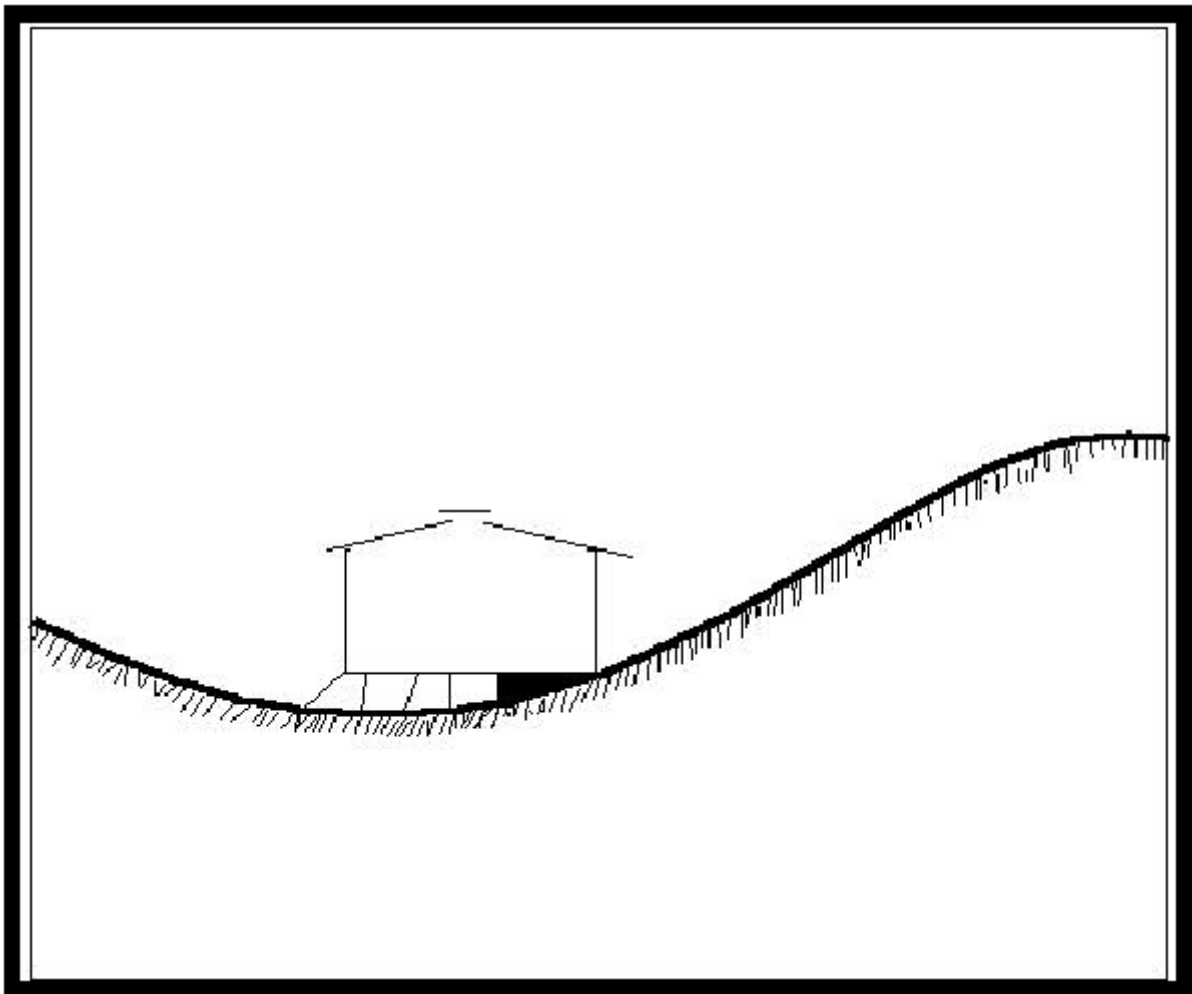


Figure 02 : Implantation d'un bâtiment dans une vallée (ROSSET R., 1988)

I.2.1.2. Lors d'implantation sur une colline

Il est constaté :

- ✓ Un excès d'entrée d'air du côté des vents dominants, néfaste surtout en période de démarrage (défaut de thermorégulation des poussins).
- ✓ Une température ambiante insuffisante.
- ✓ Un balayage d'air transversal avec pour conséquence des diarrhées, des litières souillées dès le premier jour (ROSSET R., 1988)

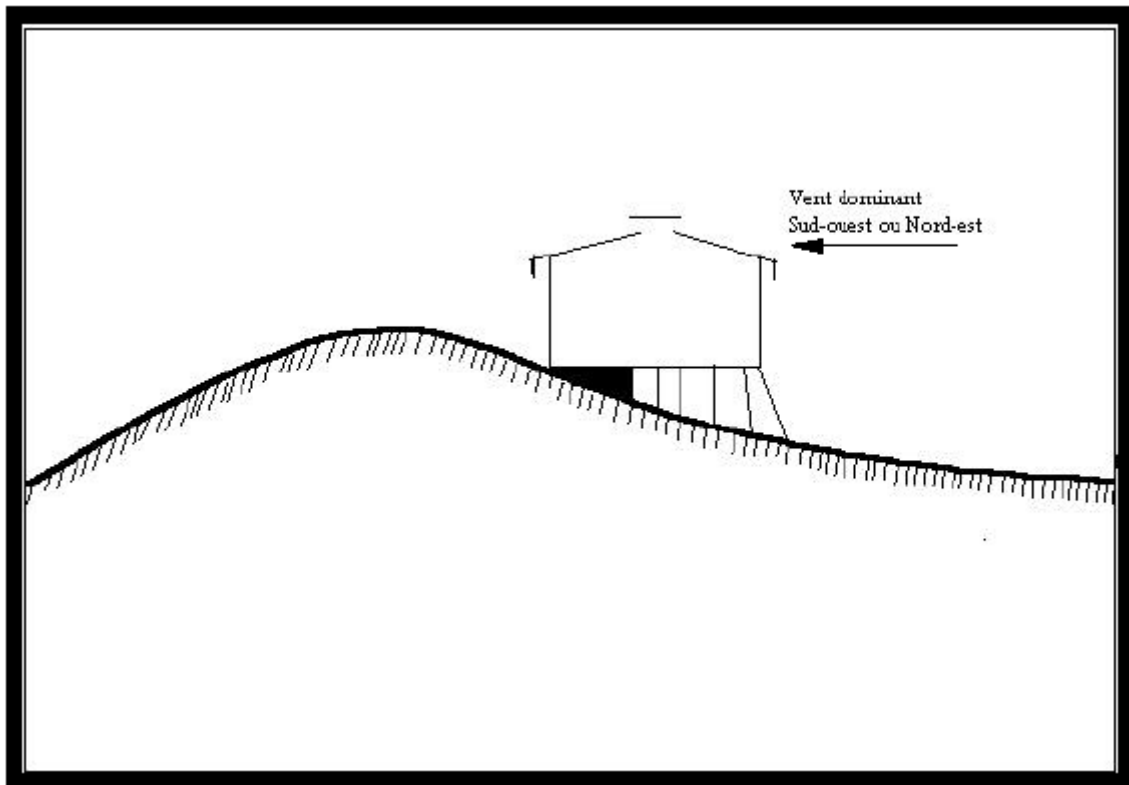


Figure 03 : Implantation d'un bâtiment sur une colline (ROSSET R., 1988)

I.2.2. Orientation

Pour avoir une bonne orientation, on doit éviter les vents dominants. La meilleure orientation est nord-sud car elle permet :

- D'éviter l'exposition aux vents du nord, froids en hiver
- D'éviter l'exposition aux vents du sud, chauds en été (BEAUMANT C., 2004)

I.2.3. Dimensions

La surface du bâtiment est fonction de l'effectif de la bande à y installer. On se base classiquement sur une densité de *10 poulets au m²*.

La largeur du bâtiment est liée aux possibilités de ventilation, et la longueur dépend de l'effectif des bandes à y loger

Ex : 8 m de largeur X 20 m de longueur pour 1.500 poulets (une partie sert de magasin de stockage)

12 m de largeur X 100 m de longueur pour 10.000 poulets (CASTAING J., 1997)

I.2.4. Construction

Il est indispensable que les murs et les plafonds s'opposent aux déperditions de chaleur en hiver, ainsi qu'aux excès de celle-ci en été (JULIAN R., 2003)

La conception des bâtiments varie beaucoup. La plupart des modèles récents n'ont pas de fenêtres et les murs extérieurs ainsi que le toit sont recouverts de feuilles de métal (JULIAN B., 1995)

Les matériaux de construction doivent être sanitaires et économiques :

- ✓ Les murs sont construits en briques ou en parpaings, doublés d'un revêtement isolant pour éviter les condensations.
- ✓ Le bois est connu pour être un bon isolant du froid.
- ✓ Le fibrociment est très froid.

On peut construire des doubles parois, dont :

- L'extérieur est en aluminium.
- L'intérieur est en ciment.
- ✓ Le toit est construit en fibrociment (bon isolant)
- ❖ La tôle réclame un faux-plafond car elle isole très mal (trop froide en hiver et trop chaude en été).
- ❖ Le papier goudronné sur volige est beaucoup mieux, il doit être peint en couleur claire car il concentre trop la chaleur en été, il ne peut guère durer que deux ou trois ans.
- ❖ L'aluminium réfléchit très bien la chaleur solaire, mais il est nécessaire de doubler ses toitures :
 - soit, par des sous-toitures en ciment, avec intercalaire de laine minérale,
 - soit, par des sous-toitures en résine expansée.

Des montants de 2 x 6 laissent la place pour l'isolant et aident à soutenir un toit de type à contrevent.

Si l'on utilise un isolant rigide, il faut le recouvrir de feuilles d'aluminium et coller un ruban métallique sur les bords coupés pour empêcher les larves de ténébrion de s'introduire dans l'isolant et de le détruire. Il faut recouvrir la plupart des isolants rigides pour empêcher les sujets de les picorer (CASTAIN J., 1997)

Il est préférable de placer la chaudière dans un bâtiment séparé afin de réduire les risques d'incendie et d'empêcher la propagation des maladies par le personnel d'entretien (JULIAN B., 1995)

Il faut prévoir l'accès à un incinérateur ou à un autre dispositif agréé pour l'élimination des carcasses de volailles (BEAUMANT C., 2004)

Il faut prendre des dispositions spéciales pour rassembler le troupeau quand il est prêt à être envoyé à l'abattoir, afin de réduire au minimum le stress (BEAUMANT C., 2004)

- Les mangeoires et abreuvoirs suspendus au plafond sont plus faciles à enlever lors du rassemblement (BEAUMANT C., 2004)
- Prévoir des portes latérales pour faciliter l'expédition des volailles (BEAUMANT C., 2004)

Une fois, l'installation du bâtiment réalisée, l'éleveur doit contacter le couvoir dans le but de lui fournir des sujets de bonne qualité (FERNARD R., 1992)

Chapitre II :

Exploitation du couvoir

II.1.GENERALITES :

L'exploitation d'un couvoir exige une excellente gestion. Il faut notamment savoir échelonner les livraisons d'œufs à incuber et les éclosions en fonction de la demande prévue des consommateurs (JULIAN R., 1992)

On utilise deux types d'incubateurs :

- le petit incubateur d'une capacité de 50 à 200 œufs.
- le gros incubateur d'une capacité de 2.500 à 100.000 œufs.

Les facteurs qui influencent l'incubation sont :

- La température
- L'humidité
- La ventilation
- La position et le retournement des œufs

Dans les petits incubateurs sans ventilation, la température est généralement maintenue entre 38 et 39 °C.

La température des grands incubateurs à ventilation est normalement maintenue entre 37 et 38 °C, tandis que celle du couvoir est légèrement moins élevée.

La température de l'incubateur est légèrement moins élevée (0,1 °C) pour les œufs de poule, étant donné que la température optimale varie légèrement selon le modèle d'incubateur et de couvoir.

Il convient de suivre les recommandations du fabricant (JULIAN R., 1992)

Il importe de contrôler l'humidité dans un incubateur pour deux raisons :

- Si l'œuf perd trop d'humidité, l'embryon meurt parce qu'il colle à la coquille.
- Une évaporation insuffisante de l'œuf entraîne la mort de l'embryon par manque d'oxygène dans la chambre à air.

L'humidité relative est normalement maintenue entre 68 et 70 % (JULIAN R., 1992)

Les besoins de ventilation dépendent de plusieurs facteurs : la température et l'humidité ambiantes, le nombre d'œufs mis en place, la période d'incubation et la circulation d'air dans l'incubateur. Les œufs sont disposés horizontalement dans les petits incubateurs et verticalement, le gros bout en haut, dans les grands incubateurs (JULIAN R., 1992)

Dans les petits incubateurs, les œufs sont retournés deux fois par jour.

Dans les grands incubateurs, ils sont mis en place à un angle de 45° et retournés automatiquement toutes les heures pour que le contenu de l'œuf ne puisse coller à la coquille. Pendant les 3 à 4 derniers jours avant l'éclosion, les œufs sont placés horizontalement dans des plateaux (JULIAN R., 1992)

L'éclosabilité varie selon la fertilité de l'œuf mais aussi selon d'autres facteurs et ne doit, dans les conditions normales, pas être inférieure à 80 - 85 % (MICHEL R., 1990)

Des précautions spéciales doivent être prises pour empêcher l'apparition d'agents infectieux dans les incubateurs et les couveuses. Le lavage et la désinfection de tout le matériel doivent se faire soigneusement et le recours à la fumigation doit être systématique pour lutter contre les pathogènes nuisibles (ANONYME., 1977)

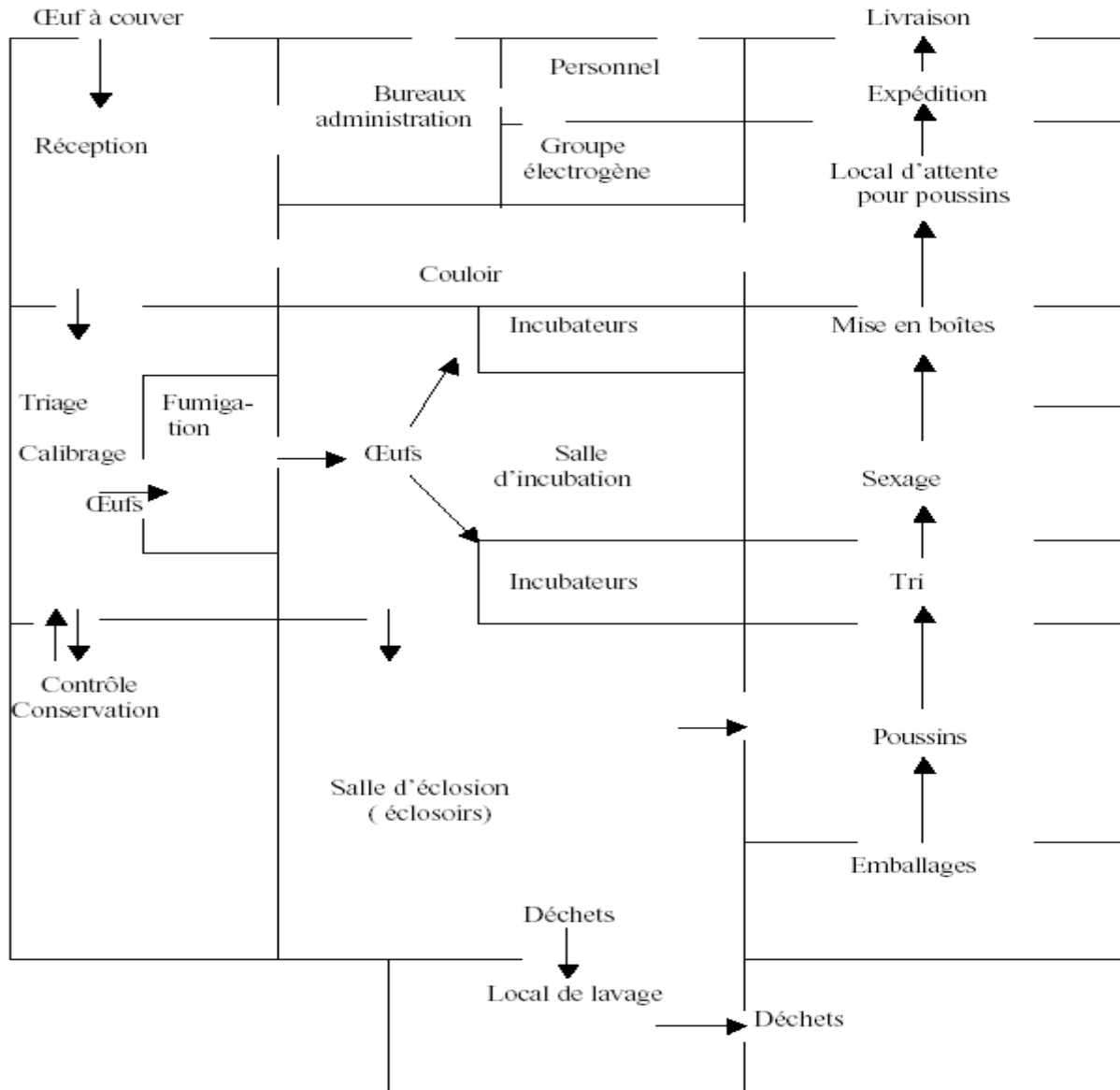


Figure 04 : Schéma théorique d'un couvoir

II.2. Préparation du poussin

Avant de franchir les portes du couvoir vers sa destination finale, le poussin subit trois opérations essentielles :

Il est trié, puis sexé si cela est nécessaire, et enfin conditionné en vue de faciliter son transport dans l'élevage (MICHEL R., 1990)

II.2.1. Tri du poussin d'un jour



Figure 05 : Tri de poussin

Après sa sortie de l'œuf, le poussin sèche en quelques heures si les conditions sont bien respectées. Le personnel chargé du tri reconnaît facilement à l'œil et au toucher le poussin sain et commercialisable, lequel doit répondre à un certain nombre de conditions quant à sa présentation extérieure. Il doit :

- être sec, ferme et propre, l'ombilic doit être bien cicatrisé
- se tenir sur ses pattes et être vigoureux
- avoir un poids normal correspondant à la souche
- ne présenter aucun défaut

Les poussins présentant un bec croisé ou des doigts crochus doivent être éliminés.

Cette opération de tri se fait sur une table spéciale ou sur un tapis roulant qui reçoit le contenu des tiroirs d'éclosion (MICHEL R., 1990)

II.2.2. Le sexage

Sur un lot de poussins qui naissent, il y a sensiblement autant de mâles que de femelles.

Or, pour certaines productions, qu'il s'agisse de la production des œufs de consommation ou de l'élevage des futurs reproducteurs, il est nécessaire de séparer les sexes.

Pour ce qui concerne plus spécifiquement la production de poulet de chair, on a souvent intérêt à séparer les mâles des femelles, car les efforts réalisés en matière de sélection ont permis d'aboutir au fait que les besoins d'alimentation, les vitesses de croissance et par voie de conséquence, les poids et les âges à l'abattage diffèrent selon les sexes.

Deux méthodes permettent de séparer les sexes selon qu'il s'agit de souches dites autosexables ou non sexables.

Ces deux opérations sont l'affaire de spécialistes. Pratiquées en lumière intense, elles nécessitent une concentration particulière et une extrême dextérité de la part des sexeurs, tandis que les conditions d'hygiène doivent être strictes, toutes ces précautions étant prises afin de nuire le moins possible aux qualités du poussin (MICHEL R., 1990)

II.2.3. Le conditionnement et le transport

Pour arriver à leur lieu de destination, les poussins sont transportés soit par les véhicules du couvoir, soit par train, soit par avion ; parfois c'est le client qui vient les chercher lui-même au couvoir. Quel que soit le mode de transport, les poussins sont placés dans des boîtes en carton conçues spécialement pour eux et qui leur garantissent le maximum de confort pendant le voyage jusqu'au site d'élevage. Les boîtes sont généralement prévues pour 50 à 100 poussins, compartimentées en deux ou quatre cases de 25 sujets et aérées en fonction de la saison et de la durée du transport (MICHEL R., 1990)

Les boîtes à poussins ne servent qu'une seule fois, elles doivent même être détruites après avoir été vidées. Ce point est capital car il permet d'éviter tout risque de contamination (DROUIN.P et CARDINAL E., 1999)

Il est nécessaire de connaître et de bien respecter les horaires de livraison pour éviter que les poussins ne séjournent longtemps dans le couvoir (JULIAN B., 1995)

Il est particulièrement important que le destinataire soit averti à l'avance du jour et de l'heure approximative de l'arrivée des poussins, de façon qu'il puisse prendre les dispositions nécessaires pour leur réception : préparation du poulailler, mise en route des éleveuses.

Il est nécessaire également que le couvoir prenne toutes les dispositions pour démarrer le lot de poussins dans les meilleures conditions. Pour cela, il fournit une notice technique donnant les principales caractéristiques des poussins (souche, protection sanitaire, ainsi que le mode d'emploi). Les poussins sont parfois vaccinés avant leur expédition, tandis qu'il est important pour le client de connaître l'immunité transmise par les parents, ce qui lui permet l'élaboration de son plan de prophylaxie (MICHEL R., 1990)

Même après leur livraison, il est important que le couvoir puisse suivre les poussins en élevage et assurer, en quelque sorte, un service après vente, Cela facilite la détermination des responsabilités en cas de mortalité exceptionnelle et de mesurer les performances et les potentialités des parquets de parentaux dont sont issus ces poussins (MICHEL R., 1990)

Chapitre III :

Conduite de l'élevage

III.1. La densité d'occupation



Figure 06 : densité des poussins



Figure 07 : densité a l'âge d'abattage

La densité d'occupation varie selon la saison et selon l'âge à l'abattage. Elle est en général de 10 à 15 sujets par mètre carré. Le *tableau 01* présente les normes de densité en fonction de l'âge (MICHEL R., 1990)

Age en semaines	0-2	2-4	4-6	6-10
Densité /m ²	25	20	15	10

Tableau 01 : Les normes de densité en fonction de l'âge (MICHEL R., 1990)

III.2. La litière

N'utiliser qu'une litière propre, sèche, bien absorbante et sans moisissure.

La ripe de bois mou ou la paille hachée convient parfaitement.

Des problèmes de pattes peuvent se développer si les oiseaux sont placés sur du matériel glissant comme du papier ciré ou raboteux comme une litière contenant de gros morceaux d'épis de maïs.

Il faut veiller à maintenir une litière de qualité en ajoutant au besoin de la litière neuve, en déplaçant périodiquement les mangeoires et les abreuvoirs et en enlevant la litière croûtée et mouillée (FERNARD R., 1992)

Si l'on utilise une litière de ripe de bois, il faut épandre 5 cm de copeaux de bonne qualité sur le parquet d'élevage avant l'arrivée des sujets, puis augmenter la quantité de copeaux pour avoir une couche de 7,5 à 10 cm (VILLATE D., 2001)

Les copeaux doivent être secs, avoir de larges frisons et être exempts de préservatifs du bois.

Il faut veiller à utiliser une litière fraîche qui ne contienne pas de poussière, de moisissure ou de corps étrangers comme des clous.

Il est recommandé de démarrer les sujets *derrière une garde*, sur des copeaux de bois plutôt que sur de la paille, notamment pendant les *10 premiers jours* (JULIAN R., 2003)

Pendant les premiers jours, l'ingestion de paille peut provoquer des troubles digestifs occasionnant souvent la mort des poussins (FERNARD R., 1992)

Quand les sujets sont plus âgés et que la garde a été retirée, les risques d'ingestion de paille sont fortement réduits et on peut utiliser une litière de paille, à condition que l'espace d'accès aux abreuvoirs et aux mangeoires soit suffisant et que l'éclairage soit d'une faible intensité uniforme. Pendant la période de croissance, l'état de la litière dépend de la température, de la ventilation et du type d'abreuvoir utilisé. Il convient d'éviter une litière trop humide ou trop poussiéreuse (JULIAN R., 2003)

Une bonne gestion de l'état de la litière s'impose pour assurer un équilibre convenable du milieu d'élevage. Une litière suffisamment sèche protège la volaille contre la formation de kystes du bréchet (PICOUX J., 1998)

III.3. Le chauffage



Figure08 : chauffage au mazout



Figure 09 : chauffage au gaz

Démarrer le chauffage *24 heures* avant l'arrivée des oiseaux pour que la litière soit chaude et sèche et que sa température corresponde à celle de la température ambiante. On peut utiliser divers types d'éleveuses. Les producteurs utilisaient autrefois des lampes thermiques, ainsi que des éleveuses au mazout, au gaz, au bois et au charbon (FERNARD R., 1992)

La plupart des élevages en Europe utilisent maintenant un système de canalisations d'eau chaude alimenté par une chaudière centrale au mazout.

Un système à eau chaude exige l'installation permanente de plusieurs rangées de canalisations de fer noir, espacées de plusieurs centimètres qui servent à chauffer l'ensemble ou une partie du bâtiment. A mesure qu'on améliorerait la salle de couvaison tempérée, les unités de chauffage à eau chaude, munies de ventilateurs, ont remplacé les canalisations en fer noir comme source de chaleur. Ces unités sont reliées au chauffe-eau et sont suspendues au plafond, ce qui laisse de la place pour installer les mangeoires et les abreuvoirs et permet d'enlever la litière des parquets (JULIAN R., 2003)

Les systèmes au mazout doivent avoir un conduit menant les gaz d'échappement jusqu'à l'extérieur du bâtiment, tandis que les systèmes au propane en ont moins souvent besoin.

Ce système de chauffage présente toutefois des inconvénients : Il risque de déshydrater les sujets et ceux-ci n'ont plus la possibilité de se rapprocher ou de s'éloigner de la source de chaleur pour ajuster leur température interne. Par ailleurs, la chaleur de la pièce risque d'incommoder le préposé (JULIAN B., 1995)

Le plancher est chauffé par de l'eau chaude qui circule dans des tuyaux de plastique enfouis dans le béton. L'eau chauffée par une chaudière à mazout passe dans un échangeur thermique qui envoie de l'eau à température moins élevée dans les tuyaux du plancher (JULIAN R., 2003)

Comme ce système n'exige qu'une mince litière de copeaux de bois, c'est une option qu'on pourrait envisager quand il est difficile d'obtenir des copeaux ou lorsqu'ils coûtent trop cher. L'épandage de quelques copeaux de bois sur le plancher amène les poussins à se répartir plus uniformément sur le parquet (*01 copeau par 0,05 m²*), ce qui réduit les risques d'étouffement consécutif à l'entassement des poussins en un même endroit (JULIAN R., 2003)

Il faut s'assurer que les abreuvoirs fonctionnent bien, car les déversements d'eau peuvent causer des problèmes quand il y a peu de litière pour absorber l'excès d'humidité (FERNARD R., 1992)

On doit disposer d'une *génératrice d'électricité* qui puisse, en cas de panne de courant, fournir l'électricité nécessaire aux services essentiels comme le chauffage, l'éclairage et la ventilation.

Il faut installer dans le poulailler un système d'alarme à piles, qui se déclenche en cas de panne de courant ou de température excessive et qui est relié à l'habitation de l'exploitant (JULIAN B., 1995)

III.4. La température

La température de l'air ambiant est le facteur qui a la plus grande incidence sur les conditions de vie des volailles, ainsi que sur leurs performances.

Les jeunes animaux sont les plus sensibles aux températures inadaptées, ceci est lié à leur difficulté à assurer leur thermorégulation durant les premiers jours de vie.

Ainsi apparaissent les notions de température critique inférieure (TCI) et de température critique supérieure (TCS) qui délimitent une plage de température appelée zone de neutralité thermique (ANONYME., 1999)

La zone de neutralité thermique du poussin d'un jour est très étroite et comprise entre TCI = 31°C et TCS = 33°C, Elle s'élargit au fur et à mesure que le plumage se développe et augmente son pouvoir isolant, permettant à l'oiseau de mieux réguler les transferts de chaleur avec son environnement de vie. Le confort thermique des volailles est obtenu lorsque celles-ci, placées dans cette zone de neutralité thermique, maintiennent leur température corporelle constante (ANONYME., 1999)

En dessous de la TCI ou au-delà de la TCS les poulets sollicitent leurs mécanismes de thermorégulation afin de freiner l'évolution vers une situation d'hypothermie ou d'hyperthermie se traduisant alors par une diminution des performances, raison qui incite à faire démarrer les poussins dans d'excellentes conditions, dès les premiers jours. Les nombreuses enquêtes, observations de comportement, contrôles, mesures réalisées tant en stations qu'en élevages, permettent de recommander les normes citées dans le *tableau 02* pour pouvoir assurer le démarrage, puis l'élevage des poulets de chair, dans de bonnes conditions (ANONYME., 1999)

Age (jour)	Température sous chauffage	Température dans l'aire de vie	Evolution du plumage
0 à 3	38°C	>28°C	Duvet
3 à 7	35°C	28°C	Duvet + ailes
7 à 14	32°C	28°C	Duvet + ailes
14 à 21	29°C	26°C	Ailes + dos
21 à 28	-	23 à 26°C	Ailes+dos+bréchet
28 à 35	-	20 à 23°C	-
>35	-	18 à 20°C	-

Tableau 02 : Normes de température (ANONYME., 1999)

III.5. La ventilation

La ventilation vise principalement à évacuer l'humidité, la poussière et l'ammoniac du bâtiment, à maintenir un approvisionnement suffisant en oxygène, à réduire le niveau de gaz carbonique et à garder une température optimale (ANONYME., 1999)

Pour une meilleure efficacité, il est conseillé de surveiller attentivement le système de ventilation lors des fortes variations de la température extérieure en prenant en considération les besoins croissants de ventilation des volailles à mesure qu'elles prennent de l'âge. Il ne faut pas trop ventiler pendant la première semaine et les changements brusques de l'air ambiant sont à éviter durant cette période, car ils risquent de refroidir les jeunes sujets non encore suffisamment emplumés et incapables de réguler la température de leur corps.

En règle générale, les poulaillers sont dotés de ventilateurs à régime élevé ou à vitesse réglable dont le fonctionnement est continu ou commandé par un thermostat.

Le système de ventilation doit permettre le brassage et le renouvellement de l'air, ainsi que l'évacuation de la poussière, sans former de courants d'air. Il doit pouvoir évacuer entre 0,54 et 3,8 m³ d'air à l'heure par kilogramme de volaille et à une vitesse n'excédant pas 0,3 m/s durant les saisons froides.

En hiver, quand la température extérieure est basse, le système doit pouvoir réduire l'apport d'air frais et maintenir un taux minimal de ventilation.

Il existe un grand nombre de systèmes différents, dont la plupart se classent en deux catégories :

- les systèmes de ventilation par dépression
- les systèmes de ventilation par surpression

Dans le premier cas, des ventilateurs d'évacuation refoulent vers l'extérieur l'air qui pénètre par des ouvertures habituellement situées dans le mur opposé. On prévoit une surface des entrées de 0,33 m² pour avoir 3.608 m³ d'air évacué à l'heure. Le taux de ventilation varie en grande partie en fonction de la température extérieure, de l'âge des sujets et de la densité du troupeau.

Le taux horaire varie entre 0,02 et 7,6 m³ par sujet. Dans la plupart des systèmes, il faut ajuster l'ouverture des prises d'air en fonction des conditions ambiantes.

Les systèmes par dépression sont les plus utilisés dans les bâtiments d'élevage, les systèmes par surpression le sont parfois. Dans ce dernier cas, l'air aspiré de force à l'intérieur du bâtiment s'échappe par les orifices de ventilation.

Cette méthode permet de filtrer plus facilement l'air admis, ce qui représente un avantage certain du simple point de vue de la lutte contre les maladies. Ce système renouvelle l'air uniformément sans créer de courants d'air.

Il faut prévoir une ventilation d'urgence en cas de panne de courant. A cet effet :

- une génératrice d'une capacité suffisante est nécessaire pour faire fonctionner les ventilateurs
- l'installation de portes à bascule sur un mur du bâtiment peut, dans ce cas, garantir une aération naturelle et empêcher la suffocation des volailles (FERNARD R., 1992)

III.6. L'humidité relative

Le taux d'humidité du parquet peut influencer le rendement des volailles. Une humidité relative de 60 à 70% semble la plus convenable : elle permet de réduire la poussière et favorise la croissance des plumes et des sujets eux-mêmes.

Dans le cas où l'air est sec et poussiéreux, il est souvent fait appel à une opération de pulvérisation d'un fin brouillard d'eau sur les murs et le plafond, à l'aide de buses de nébulisation, pour augmenter le degré d'humidité relative au sein du bâtiment (ANONYME, 1977)

III.7. Les abreuvoirs

Il faut s'assurer que tous les sujets boivent au cours des *24 premières heures*. Pendant les premiers jours, on utilise généralement des abreuvoirs simples de *4,5 litres* à remplissage manuel. Sinon l'usage d'abreuvoirs satellites (type à plateau) pour une réduction de la main-d'œuvre est possible. Ces abreuvoirs sont reliés les uns aux autres et sont alimentés à la source d'eau par des tuyaux flexibles. Ce système permet de placer les abreuvoirs à des distances variables de la source de chaleur quand une partie de la pièce seulement est chauffée. Dans le cas où l'ensemble de la pièce serait chauffé, il est préférable d'utiliser dès le départ des abreuvoirs en forme de cloche.

Si le choix est porté sur les abreuvoirs à bec, il est recommandé d'installer en plus ceux à remplissage manuel ou satellites afin de permettre aux poussins leur adaptation à ce type d'abreuvoirs.

Il existe plusieurs types d'abreuvoirs automatiques. Dans le cas des abreuvoirs en forme d'auge, il faut prévoir un espace d'*un centimètre de bordure par sujet*.

Pour les abreuvoirs circulaires, on peut se contenter de *0,5 cm* environ par sujet.

Les récents modèles d'abreuvoirs à bec permettent d'avoir entre 10 et 12 sujets par unité.

L'usage d'abreuvoirs à becs nécessite une première opération avant l'arrivée des poussins d'un jour. Elle consiste à faire passer un balai sur les becs pour déclencher l'écoulement de l'eau et fournir une quantité suffisante d'eau propre contenant le moins possible de minéraux.

Il est préférable d'installer un filtre, à élément filtrant périodiquement remplaçable, et d'une capacité suffisante, et procéder au changement de l'élément filtrant aussi souvent que l'exige la teneur de l'eau en minéraux et en substances organiques.

La désinfection des abreuvoirs *deux ou trois fois par semaine* à l'aide d'un désinfectant iodé, chloré ou à base d'ammoniums quaternaires est de règle (MICHEL R., 1990)

Les abreuvoirs doivent être :

- Toujours à la *bonne hauteur* des oiseaux. Ceci nécessite leur ajustement fréquent *au niveau de leur dos* ce qui permet aux poussins de renverser moins l'eau des abreuvoirs et donc de mouiller moins leur litière
- Remplis aux 2/3. Ce niveau d'eau est suffisant pour permettre l'accès des poussins à l'abreuvement et évite les éclaboussures et le mouillage de la litière (ANONYME, 1977)

III.8. Les mangeoires

Pendant les premiers jours, il est important de placer les mangeoires et les abreuvoirs à des distances variées de la source de chaleur pour permettre aux poussins de s'alimenter et de s'abreuver quelle que soit la distance qui les sépare de celle-ci (MICHEL R., 1990)

Les éleveurs utilisent plusieurs types de mangeoires automatiques. L'espace d'accès qu'il faut prévoir dépend en partie du type de mangeoire utilisée.

En règle générale, il faut prévoir :

- 2 cm par sujet ayant entre 1 et 14 jours (phase de démarrage)
- 2,5 cm entre 15 et 45 jours (phase de croissance)
- 3 cm de 45 à 60 jours (phase de finition) (tableau 03) (ANONYME., 1977)

Concernant les mangeoires circulaires, l'espace qui leur est nécessaire peut être réduit de 20% car ce type de mangeoire peut accueillir un nombre plus grand de poussins qu'une mangeoire longitudinale (BEAUMANT C., 2004)

<i>MATERIEL</i>	<i>AGE</i>	<i>TYPE</i>	Nb pour 1000 sujets
<i>Mangeoires</i>	1-14 jours	A la place ou en complément du matériel "adulte" : plateaux de démarrage ou, les deux premiers jours, alvéoles à œufs ou papier fort non lisse.	10
	Après 14 jours	Assiettes avec ou sans réserve. Chaîne linéaire.	14 – 15 30 m
<i>Abreuvoirs</i>	1-14 jours	A la place ou en complément du matériel "adulte" : abreuvoirs siphoniques manuels ou mini-abreuvoirs automatiques.	10
	Après 14 jours	Abreuvoirs cylindriques automatiques.	8

Tableau 03 : Matériel d'alimentation pour poulet de chair (ANONYME., 1977)

Un espace insuffisant peut contribuer à une plus forte incidence du syndrome de la hanche galeuse (picage) (BEAUMANT C., 2004)

III.9. L'éclairage

L'élevage du poulet de chair exige différents programmes d'éclairage depuis son installation à l'âge d'un jour jusqu'à son abattage.

- Le programme d'éclairage permanent est toujours adopté durant les premiers jours de vie du poussin. Au fur et à mesure que celui-ci croît, cet éclairage continu devient inutile. Il est alors substitué par un programme d'éclairage intermittent correspondant à la période de distribution de l'aliment.

L'éclairage permanent comporte un certain risque de stress pour les oiseaux. En effet, en cas de panne de courant, la panique peut s'emparer des volailles si elles sont plongées pour la première fois dans l'obscurité totale.

Il est donc recommandé que les sujets aient au moins une heure d'obscurité par jour, depuis l'âge de 2 jours jusqu'à la fin de la période de croissance afin de les habituer à ce genre de situation.

- On peut utiliser l'éclairage intermittent à condition de veiller à ce que la lumière naturelle ne puisse pénétrer dans le bâtiment par les portes et les orifices de ventilation. A ce titre plusieurs programmes sont adoptés :

✓ **Programmes 01** : Après une période d'éclairage permanent pendant les *48 à 72 premières heures*, l'éclairage intermittent peut se faire sous la forme de successions de cycles alternant des périodes de *3 heures* d'éclairage et des périodes d'*1 heure* d'obscurité et cela jusqu'à l'âge d'abattage (tableau 04) (JULIAN R., 2003)

✓ **Programme 02** : Toujours après une période d'éclairage permanent au cours des 2 à 3 premiers jours, un autre programme d'éclairage peut également être adopté ; il consiste à faire subir aux poussins, dès le 4^{ème} jour de leur vie, une période d'éclairage de *6 heures* qui est ensuite augmentée chaque jour, progressivement, au seuil de *4 heures* par semaine jusqu'à ce qu'elle atteigne un total de *18 à 22 heures* vers la 5^{ème} semaine. Cette durée est maintenue jusqu'à l'abattage des poulets. L'intensité lumineuse est relativement élevée pendant les *48 premières heures* : *20 lux* pour les poussins. Elle est ensuite graduellement réduite à *0,5 lux*, ce qui permet une économie en électricité, la prévention contre le cannibalisme et une dépense moindre d'énergie par les oiseaux qui se traduit chez ces derniers par une croissance optimale (JULIAN R., 2003)

Il importe d'avoir une intensité lumineuse faible, car une forte intensité semble favoriser l'ingestion excessive de paille, l'apparition de certains vices comportementaux (picage, cannibalisme). Avec une intensité de 0,5 lux, on ne peut lire le journal qu'avec difficulté à un mètre d'une source de lumière (JULIAN R., 2003)

L'éclairage est uniformément réparti afin que les mangeoires et les abreuvoirs soient suffisamment éclairés (BEAUMANT C., 2004)

Age	Durée	Intensité au sol
1 à 3 jours	24/24 h	20 à 30 lux
Après 3 jours	24/24 h ou 23/24 h de lumière fractionnée Ex : 1 h d'obscurité, 3h de lumière	Diminution progressive pour atteindre 0.5 à 1 lux Maintenir ensuite

Tableau 04 : Eclairage pour poulets de chair (JULIAN R., 2003)

III.10. L'alimentation

Les frais d'aliment représentent 50% environ des coûts de production. Il importe donc de lui accorder une attention particulière (ANONYME., 1977)

La consommation d'aliment augmente rapidement avec l'âge des sujets, raison pour laquelle on doit assurer :

- Des quantités suffisantes pour leur permettre une croissance correspondant à leur potentiel génétique.
- Un ajustement de la hauteur des mangeoires (au niveau du dos des poussins), au fur et à mesure que les sujets grandissent et cela pour empêcher le gaspillage des aliments (JULIAN R., 2003)

Par ailleurs, les exigences alimentaires des sujets en croissance rapide nécessitent un équilibre précis des substances nutritives composant l'aliment, en prenant en considération le niveau d'énergie métabolisable et la teneur en protéines brutes, ainsi que le rapport énergie / protéines.

Pour pallier les carences alimentaires, les fabricants industriels associent aux composants de base de l'aliment, un éventail passablement large de substances nutritives comme des grains de céréale, des compléments de protéines (farine de poisson) et des compléments minéraux et vitaminiques (FERNARD R., 1992)

La présentation des aliments a une grande influence sur le niveau d'ingestion. Des recherches ont révélé que l'indice de conversion des aliments destinés aux poussins nourris aux miettes et aux granulés est supérieur à celui des sujets nourris à la moulée en farine (JULIAN R., 2003) Les mangeoires trop pleines peuvent occasionner le gaspillage d'aliments, c'est la raison pour laquelle on doit les remplir aux 2/3.

Les aliments sont stockés dans des réservoirs métalliques verticaux (silos) et entraînés automatiquement jusqu'aux mangeoires à l'aide d'un transporteur à vis.

- Il faut vérifier si les réservoirs et les transporteurs sont étanches pour éviter toute infiltration d'eau et l'apparition de moisissure dans les aliments.

- Les réservoirs sont situés de préférence à l'ombre pour éviter l'altération des aliments sous l'effet de la chaleur.

- Des stimulants sont fréquemment additionnés à l'eau de boisson pendant les 4 ou 5 premiers jours, mais cela n'est nécessaire que si la volaille a subi un stress inhabituel

III.10.1. Facteurs qui influencent l'appétit

Le développement corporel du poulet est d'autant plus rapide que la consommation quotidienne d'énergie métabolisable est élevée. L'ingéré énergétique journalier dépend des besoins de l'animal, mais également de la présentation de l'aliment et de sa teneur en énergie (ANONYME., 1989)

III.10.1.1. Présentation de l'aliment

Le poulet présente une croissance plus rapide et un meilleur indice de consommation lorsqu'il reçoit pendant la phase de démarrage un aliment présenté en miettes et ensuite en granulés. Cette amélioration de la performance sous l'effet de la granulation s'atténue cependant à mesure que la teneur énergétique s'élève

<i>AGE</i>	<i>PRESENTATION</i>	<i>DENOMINATION</i>
1 à 14 jours	Miettes	Démarrage
15 à 45 jours	Miettes puis granulés	Croissance
45 jours à l'abattage	Granulés	Finition
Les derniers jours	Granulés	Retrait

Tableau 05 : Présentation des aliments pour poulet de chair (ANONYME., 1989)

III.10.1.2. Choix du niveau énergétique

L'accroissement du niveau énergétique conduit à une amélioration de l'indice de consommation. Son effet sur la croissance, variable selon les croisements, est perceptible jusqu'à 3.200 kcal EM/kg pour des poussins âgés de 0 à 4 semaines et jusqu'à 3.000 kcal EM/kg pour des poulets âgés de 4 à 8 semaines. En dessous de ces valeurs, la réduction du poids vif à 56 jours est voisine de 30 g pour chaque diminution de 100 kcal EM/kg du niveau énergétique de l'aliment.

D'autres contraintes, d'ordre technologique ou économique, interviennent pour fixer la valeur du niveau énergétique :

- Les difficultés technologiques liées à la fabrication, à la manutention et à la conservation des régimes riches en graisses.
- L'engraissement des carcasses si l'âge d'abattage dépasse 6 semaines. Dans la zone usuelle des valeurs énergétiques de l'aliment (2.800 à 3.200 kcal EM/kg), tout accroissement de 100 kcal dans l'aliment distribué au-delà de l'âge de 4 semaines entraîne un dépôt supplémentaire de graisse corporelle égal à 2% du poids de la carcasse (ANONYME., 1989)

En raison de l'augmentation du prix de la calorie d'énergie métabolisable pour des niveaux élevés, puisque le poulet ingère pratiquement une quantité constante de calories dès que l'aliment présente un niveau énergétique égal ou supérieur aux seuils assurant la vitesse de croissance maximum, il faut retenir le niveau énergétique qui correspond à la calorie la moins onéreuse.

C'est en tenant compte de toutes ces considérations (prix des matières premières, âge d'abattage, croisement utilisé, engraissement souhaité), que le formulateur est amené à fixer le niveau énergétique de l'aliment. Chaque paramètre zootechnique, et notamment l'indice de consommation, n'a qu'une valeur relative liée au contexte économique dans lequel il est obtenu (LARBIER M et CARDINAL E., 1992)

III.10.2. Indice de consommation

C'est le paramètre le plus important en élevage du poulet de chair. Sa valeur est strictement économique, elle est calculée comme suit :

$$\text{IC} = \text{consommation cumulée d'aliment} / \text{poids vif}$$

Sa valeur optimale est de 2 à 2.25 (Tableau 06) (JULIAN R, 2003)

<i>Age (semaine)</i>	2	3	4	5	6	7	8
<u>Mâles</u>							
Poids vif (g)	280	580	1010	1440	1900	2350	2825
Consommation	320	780	1550	2400	3500	4600	5850
Indice	1,33	1.44	1,60	1,71	1,88	2,00	2,03
<u>Femelles</u>							
Poids vif (g)	280	560	920	1280	1670	2060	2440
Consommation	320	790	1490	2330	3360	4350	5400
Indice	1.33	1.51	1.69	1.87	2.06	2.15	2.25
<u>Sexes mélangés</u>							
Poids vif (g)	280	570	965	1360	1785	2050	2630
Consommation	320	785	1520	2365	3430	4475	5625
Indice	1.33	1.47	1.64	1.79	1.97	2.07	2.14

Tableau 06 : Valeurs optimales de l'indice de consommation au cours de la croissance du poulet de chair (JULIAN R, 2003)

III.10.3. La période de transition

Elle se fait de la façon suivante :

III.10.3.1. Démarrage – croissance

12^{ème} jour : 3/4 Aliment démarrage + 1/4 Aliment croissance.

13^{ème} jour : 1/2 Aliment démarrage + 1/2 Aliment croissance.

14^{ème} jour : 1/4 Aliment démarrage + 3/4 Aliment croissance.

15^{ème} jour : Aliment croissance complet.

III.10.3.2. Croissance – Finition

42^{èmes} jour : 3/4 Aliment croissance + 1/4 Aliment finition.

43^{èmes} jour : 1/2 Aliment croissance + 1/2 Aliment finition.

44^{èmes} jour : 1/4 Aliment croissance + 3/4 Aliment finition.

45^{èmes} jour : Aliment finition complet (ANONYME., 1993)

III.11. La fiche d'élevage

C'est un tableau de bord qui récapitule tous les éléments importants :

- Mortalité : Quotidienne et cumulée.
- Poids : lors des pesées
- Livraisons d'aliment.
- Consommation d'eau.
- Teneur en ammoniac (NH₃) : mesurée lors de la visite du technicien.
- *Appréciation de l'état de la litière.*
- Températures : minimale et maximale.
- Observations : les événements imprévisibles :
 - ❖ Pannes d'électricité, d'eau ou d'aliment.
 - ❖ Orages, paniques, étouffements.
- Envoi d'animaux au laboratoire pour autopsie
- Traitements vétérinaires, etc.

La tenue rigoureuse de la courbe de croissance (trois pesées de 30 poulets/semaine) et de la fiche d'élevage permet d'alerter à temps le technicien qui aura les éléments objectifs d'analyse. Aussi, l'analyse et le traitement de l'ensemble des fiches d'élevage permettent la mise en évidence du ou des facteurs d'élevage susceptibles de lui être défavorable(s) et d'y remédier dans les plus brefs délais (MICHEL R., 1990)

Chapitre IV:

Nettoyage et hygiène

IV.1. Elimination des sujets morts

Lors des visites au bâtiment, ayant lieu généralement chaque matin, les sujets morts sont enlevés puis placés dans un endroit pour être profondément enterrés ou, mieux encore, incinérés. Ces opérations sont systématiquement réalisées, leur fin étant de s'opposer aux possibilités de transmission de maladies aux autres élevages (JULIAN R., 2003)

IV.2. Désinfection

✓ La désinfection

Est la succession d'opérations ayant pour but de décontaminer l'environnement de vie des oiseaux de ses agents pathogènes : virus, parasites, bactéries, et maintenir le seuil de souillure à son niveau le plus bas, condition essentielle, mais parmi tant d'autres, pour assurer une bonne maîtrise de la santé des lots de bandes à venir (ANONYME., 1993)

✓ La désinsectisation

C'est une opération intervenant dans le cadre général de l'action précédente. Elle vise à détruire tous les insectes (plan de désinsectisation). Ces derniers sont nuisibles pour les volailles, ils représentent des vecteurs de transmission de beaucoup de maladies bactériennes, virales et rickettsiales. Une réalisation convenable de la désinsectisation permet de réduire la fréquence de toutes ces affections (VILLATE D., 2001)

Si les ténébrions adultes posent un problème, il est recommandé de pulvériser un insecticide sur une bande de 25 cm le long des murs intérieurs et des poteaux, en commençant par le haut des fondations et porter la température à plus de 30°C pendant 24 heures.

Il est recommandé de suivre le mode d'emploi fourni par le fabricant du fumigène ou de l'insecticide (COATER J., 1999)

IV.2.1. Opérations de désinfection : cas d'un bâtiment peuplé

IV.2.1.1. Au départ des volailles

L'opération de désinfection est précédée de la désinsectisation du bâtiment ayant lieu immédiatement dans la journée qui suit l'envoi des poulets à l'abattage (VILLATE D., 2001)

- Effectuer le traitement en pulvérisation grâce aux substances désinfectantes sur les parois et la litière totale.
- Vider les chaînes d'alimentation et les silos.
- Vidanger le circuit d'eau et les systèmes d'abreuvement
- Démontez et faire sortir le matériel amovible.
- Dépoussiérer au jet d'eau et détremper les parois et la litière.
- Décaper puis désinfecter les bacs d'eau et les canalisations à l'acide sulfonique.
- Mettre à l'extérieur les litières humidifiées.
- Frotter les murs.
- Racler le sol après retrait des litières.
- Vider et nettoyer le magasin de stockage.
- Nettoyer puis désinfecter les silos (VILLATE D., 2001)

IV.2.1.2. Le lendemain

- Lavage avec jet faible, si possible avec une solution d'ammonium quaternaire.
- Décapage avec jet à haute pression grâce à une eau très chaude (80 à 90°C)

Une solution de 50 g/l de carbonate de sodium améliore le décapage.

Les effets des désinfectants au goudron sont plus durables lorsqu'ils sont à base d'huile mais les risques d'incendie sont fréquents. Pour cette raison, il est recommandé de veiller à couper tout courant électrique dans le bâtiment avant de les appliquer à l'aide d'un pulvérisateur (PICOUX J., 1988)

IV.2.1.3. Nettoyage du matériel à l'extérieur

- Trempage dans une solution d'ammonium quaternaire ou dans de l'eau de Javel.
- Brossage et rinçage du matériel.
- Trempage pendant 30 mn dans une solution iodée ou phénolique (VILLATE D., 2001)

IV.2.1.4. Décontamination du bâtiment

Pour qu'elle soit efficace, la désinfection n'est pratiquée qu'après un nettoyage correct, ce qui permet d'obtenir des surfaces propres, condition de son efficacité. Les résidus organiques inhibent l'action des désinfectants en protégeant les agents infectieux. Par exemple : pulvérisation dans le bâtiment d'un dérivé phénolique à 1% ou 2% avec marquage si possible par le lait de chaux (VILLATE D., 2001)

IV.2.2. Désinfection du bâtiment hermétiquement clos (24-48h)

Les produits désinfectants peuvent être véhiculés par :

- Aérosolisation
- Pulvérisation
- Nébulisation
- Thermo-nébulisation

Le formol reste le produit le plus utilisé, avec les dérivés du phénol. Il est malheureusement toxique et peu rémanent et comporte des risques cancérigènes (VILLATE D., 2001)

Afin d'éviter les risques d'électrocution, pour le personnel travaillant, et la détérioration des circuits et des commandes électriques, ces derniers sont recouverts d'une feuille en plastique étanche avant de procéder au lavage, avec un détergent assainissant, de l'intérieur du bâtiment et de son équipement (COATER J., 1999)

L'utilisation des désinfectants chimiques exige le suivi et l'application intégrale des recommandations du fabricant, en raison du danger de toxicité qu'ils peuvent entraîner au cas où ils seraient mal préparés (ANONYME., 1993)

IV.3. Fumigation des silos

Il s'agit d'une opération venant en complément à la désinfection. Elle aide à maîtriser certaines affections redoutables chez les jeunes volailles, favorisées par un degré d'hygrométrie élevé. Il s'agit de champignons du genre *Aspergillus* insensibles aux désinfectants usuels, et nécessitant pour leur extraction, l'utilisation d'autres moyens tels le Thiabendazole ou l'Enilconazole (ANONYME., 1993)

IV.4. Vide sanitaire

Il constitue une étape nécessaire et indispensable après l'opération de désinfection, dans la mesure où il contribue, d'une part à rompre le cycle biologique des microorganismes et organismes, particulièrement celui des parasites. Il constitue d'autre part un temps nécessaire au séchage du bâtiment, opération pouvant être améliorée par le chauffage. Le vide sanitaire peut souvent être accompagné d'une désinsectisation supplémentaire lorsque celle-ci est jugée nécessaire.

La durée du vide sanitaire est habituellement de 15 à 21 jours si aucune pathologie infectieuse grave n'est apparue dans l'exploitation. Dans le cas où une pathologie contagieuse est apparue dans l'élevage, ce vide est prolongé parfois jusqu'à 1 ou 2 mois, voire plus, selon le type et la gravité de la maladie (DROUIN P et CARDINAL E., 1999)

IV.5. Opérations supplémentaires

- Nettoyer les abords du bâtiment.
- Vider et nettoyer les fosses à lisière lors de chaque vide sanitaire et désinfecter soigneusement.
- Lutter en permanence contre les rongeurs pendant le vide sanitaire.
- Mettre en place des barrières sanitaires :
 - De la chaux vive placée aux entrées et autour du bâtiment.
 - Des pédiluves contenant une solution de phénol, de l'eau de Javel ou des iodophores.

Les solutions sont régulièrement changées et les pédiluves nettoyés chaque fois qu'ils sont souillés (ANONYME., 1993)

Sur terre battue, la chaux vive aide à maîtriser les problèmes sanitaires d'origine tellurique et améliore le retrait des litières (VILLATE D., 2001)

Il faut aérer le bâtiment après la désinfection car certains produits chimiques peuvent transmettre leur odeur à la viande des poulets, risquant de la déprécier (ANONYME., 1993)

- **Semaine précédant l'arrivée des poussins :**

Après l'étape du vide sanitaire et durant les trois à quatre jours qui précèdent l'arrivée des poussins, le sol du bâtiment est recouvert d'une litière propre et saine, d'épaisseur n'excédant pas 10 cm. Le matériel d'élevage, nettoyé et désinfecté, est placé dans le bâtiment; l'aire de démarrage est mise en place et le chauffage mis en marche 24 à 48 h avant l'arrivée des poussins (VILLATE D., 2001)

Chapitre V :

Maintien des volailles

en bonne santé

V.1. Considérations d'ordre général

Il est important de se procurer les sujets auprès de fournisseurs fiables, qui appliquent avec rigueur les mesures de contrôle pour obtenir un produit certifié (MICHEL R., 1990)

Au cours de leur période d'élevage, les volailles sont traitées comme si elles étaient en quarantaine et l'accès du poulailler limité au personnel devant y travailler (ROSSET R., 1988).

Il faut placer à l'entrée du bâtiment un récipient peu profond, rempli de désinfectant (pédiluve), pour nettoyer les chaussures. Il est conseillé de garder le bâtiment fermé à clé en permanence. Pour les mêmes raisons, le préposé ne doit pas pénétrer dans d'autres élevages de volailles (ANONYME., 1993)

Il est recommandé de veiller à ce que les alentours du bâtiment soient toujours propres, en ordre, et exempts de fumier ou de débris qui peuvent abriter des organismes pathogènes ou des rongeurs. Pour empêcher l'accès du bâtiment aux rongeurs et aux oiseaux sauvages, il faut installer un grillage sur les ouvertures de ventilation et sur les drains et vérifier s'il n'y a pas de trous autour des portes et que celles-ci sont toujours fermées. Si les rats et les souris causent un problème, on peut utiliser un rodenticide dans des zones éloignées de la volaille (COATER J., 1999)

On contrôle le troupeau chaque jour pour s'assurer de leur état de santé, mais également pour extraire les oiseaux morts ou malades afin de les faire examiner ou les autopsier le plus rapidement possible par un vétérinaire ou envoyer un échantillon à un laboratoire avicole spécialisé, accompagné d'un rapport détaillé sur les antécédents des volailles, ce qui permet de déterminer la démarche thérapeutique éventuelle à suivre. Les sujets morts sont incinérés ou placés dans une fosse d'élimination pour éviter les contaminations des volailles saines dans le cas où il s'agirait d'une maladie infectieuse grave (ROSSET R., 1988)

V.2. Programme de vaccination

Il n'existe pas de programme universel de vaccination. Le programme est adapté pour :

- chaque pays
- chaque zone
- chaque type d'élevage

Il faut tenir compte de la pathologie existante en évaluant les risques principaux afin d'adapter au mieux le programme.

Le risque peut être soit la présence d'une maladie pouvant être absente ailleurs, soit la virulence accrue d'une maladie.

L'élaboration d'un programme de prophylaxie médicale nécessite de tenir compte de l'origine des poussins pour mieux l'adapter.

Un bon programme de prophylaxie ne peut être suffisant en lui-même. Il est associé obligatoirement à la maîtrise des autres aspects de la bonne gestion d'un élevage :

- Bonne conduite d'élevage.
- Aliment et eau de boisson de bonne qualité.
- Hygiène respectée (ANONYME., 1993)

Maladie	Période de vaccination	Mode de vaccination	Type de vaccin	Observation
Newcastle	1er jour au couvoir	Nébulisation ou dans l'eau de boisson	Vivant atténué	L'eau ne doit pas contenir du chlore (eau de javel)
Bronchite infectieuse	//	//	Vivant atténué	//
Maladie de gumoro	14e jour	Eau de boisson	Vaccin vivant	//
Maladie de Newcastle	21E jour	Eau de boisson	Vaccin vivant	L'eau ne doit pas contenir du chlore (eau de javel)
Newcastle	28e jour 30e jour	Eau de boisson ou nébulisation	Vaccin vivant atténué	//

Tableau 07 : Le programme de vaccination obligatoire de "poulet de chair" (JULIAN R., 2003)

V.2.1. Vaccination contre la maladie de Newcastle

La maladie de Newcastle sévit à l'état endémique, en raison du climat, mais aussi en raison de la coexistence d'une aviculture villageoise qui ne fait pas l'objet d'une vaccination suffisante. La mise en place d'une police sanitaire étant pour le moment illusoire, la vaccination intensive dans les fermes de poulets est indispensable.

Le programme de vaccination qui semble apporter une protection est le suivant :

- 1^{er} jour : injection sous cutanée d'une demi-dose de vaccin inactivé + administration par trempage du bec ou nébulisation à grosses gouttes de Hitchner B1.
- 21^{ème} jour : vaccination à l'aide du vaccin La Sota (goutte dans l'oeil ou nébulisation à grosses gouttes).
- 35^{ème} jour : vaccination à l'aide du vaccin La Sota (COATER J., 1999)

V.2.2. Vaccination contre la maladie de Gumboro

On utilise actuellement deux types de vaccin :

- **Vaccins inactivés**

Ce sont des vaccins injectables réservés aux reproducteurs car ils assurent une bonne protection immunitaire passive chez les poussins

- **Vaccins vivants atténués**

Les vaccins vivants à virus à pouvoir pathogène atténué sont en principe réservés aux jeunes oiseaux. Les grandes difficultés de mise en œuvre efficace de la vaccination collective des poussins sont la persistance des anticorps maternels et l'ignorance de leur statut immunitaire.

Schéma actuel proposé :

- Lors d'immunité parentale nulle : primo-vaccination à 1 jour et rappel 2 à 3 semaines plus tard, en fonction du niveau immunitaire supposé.
- Lors d'immunité des poussins hétérogène ou inconnue, il est très difficile d'évaluer l'âge idéal de vaccination en fonction de la persistance de l'immunité passive des jeunes volailles.

Il faut raisonner le protocole vaccinal et l'adapter à l'élevage concerné. Ainsi dans un élevage donné, lorsque :

- Des formes cliniques graves et très précoces sont souvent observées, la vaccination est opérée dès la 1^{ère} semaine avec une souche vaccinale encore virulente.
- S'il s'agit de formes cliniques plus tardives, la vaccination peut intervenir plus tard, vers la 2^{ème} semaine, avec des souches atténuées.
- Dans l'incertitude absolue du statut immunitaire, il est conseillé une vaccination dès le 1^{er} jour, mais à l'aide d'une souche très atténuée :
 - ✓ Qui ne pourrait provoquer de lésions de la bourse de Fabricius.
 - ✓ Qui sera neutralisée par les anticorps passifs des poussins.
 - ✓ Et qui immunisera les jeunes oiseaux sans anticorps.

Il faut effectuer un rappel 2 à 3 semaines plus tard, l'optimum étant à 23 jours (VILLATE D., 2001)

V.3. Maladies des poulets

V.3.1. Omphalite

C'est une infection bactérienne de la membrane vitelline, causée aux poussins lorsque les œufs de couaison sont contaminés par des germes au moment de leur collecte ou durant la phase de couaison, à la suite d'un manque d'hygiène dans le couvoir.

Elle se manifeste au cours de la première semaine de vie du poussin et se caractérise sur le plan clinique par une hypertrophie de l'abdomen des poussins et une forte mortalité.

L'autopsie révèle un ombilic non cicatrisé et une membrane vitelline distendue et décolorée contenant un liquide nauséabond. Une culture microbiologique révèle l'identité des microorganismes contaminant (*Escherichia coli*, *Pseudomonas* ou *Streptococcus*). Un traitement aux antibiotiques peut aider à empêcher l'infection de se propager aux autres sujets (JULIAN R., 2003)

V.3.2. Entérite nécrosante

Cette maladie est causée par *Clostridium perfringens*. Sa fréquence est associée aux aliments à forte teneur énergétique. Elle se caractérise par un accroissement de la mortalité sur une période de 2 à 3 jours. L'intestin grêle distendu contient des débris granulaires de couleur brune. Pour combattre cette maladie, il faut réduire les causes favorisantes (alimentation très énergétique). Dans le cas de son apparition, administrer aux oiseaux des antibiotiques (bêtalactamines) dans l'eau de boisson. On peut aussi la prévenir en assurant l'hygiène du bâtiment d'élevage et en associant des antibiotiques aux aliments (BEAUMANT C., 2004)

V.3.3. Entérite banale (infection intestinale)

Cette infection est causée par des bactéries anaérobies autres que *Clostridium perfringens*. Les symptômes sont essentiellement l'affaiblissement et l'abattement des sujets pouvant présenter des diarrhées pendant les trois premières semaines. La maladie cède aux traitements à base d'antibiotiques associés à l'eau de boisson des oiseaux (JULIAN R., 2003)

V.3.4. Ascite

Ce problème est devenu, de nos jours, de plus en plus fréquent chez les poulets de chair. Il commence à se manifester vers l'âge de 3 semaines : les poulets cessent de croître, semblent faibles, s'arrêtent de s'alimenter et finissent par mourir. Cette maladie est causée par une insuffisance cardiaque du côté droit qui entraîne une accumulation de liquide dans l'abdomen. Pour lutter contre ce problème, il convient de ralentir le taux de croissance, d'améliorer la ventilation et de veiller à ce que la température ambiante soit appropriée (JULIAN R., 2003)

V.3.5. Coccidiose

C'est une infection entraînant des troubles digestifs, Elle est causée par des protozoaires qui s'attaquent aux différentes portions de l'intestin. Chez l'oiseau atteint, l'intestin ou le cæcum sont enflés et peuvent contenir des matières sanguinolentes. Le taux de mortalité augmente après la première semaine et peut être élevé à n'importe quelle autre période de croissance. L'ajout d'anti-coccidien à l'eau de boisson permet de traiter ou de prévenir cette maladie. Dans le cas de prévention, les coccidiostatiques associés à la ration des poulets sont retirés de l'aliment durant la phase de finition (ANONYME., 1993)

V.3.6. Bronchite infectieuse

Cette maladie respiratoire, causée par un coronavirus, se manifeste généralement après la troisième semaine. Elle se caractérise par des symptômes respiratoires, mais aussi par des symptômes génitaux chez la poule pondeuse. Les sujets ont les yeux enflés, une légère toux et une respiration bruyante. Les œufs sont mous, parfois leur coquille est tachée de sang. Cette maladie peut être aggravée par une mauvaise ventilation et par des conditions ambiantes défavorables. Une infection secondaire causée par *E. coli* peut mener à une infection généralisée (*septicémie*) et à l'aéro-sacculite. Il peut y avoir des matières fibrino-purulentes sur le cœur, les sacs aériens et le foie. L'addition d'antibiotiques à l'eau de boisson ou dans les aliments permet de combattre l'infection bactérienne secondaire. La vaccination peut prévenir cette maladie. Elle est opérée souvent dans l'éclosoir (VILLATE D., 2001)

V.3.7. Maladie de Newcastle

La plus redoutable chez le poulet à son jeune âge, c'est une maladie qui peut entraîner, selon la forme sous laquelle elle sévit, divers symptômes : respiratoires, digestifs et nerveux, avec une domination, chez le poussin, de signes respiratoires (difficultés respiratoires semblables à celles de la bronchite infectieuse) et digestifs (diarrhée). Lors d'épizootie, le taux de mortalité chez les jeunes poussins est important et les saisies à un âge plus grand sont élevés en raison d'une infection secondaire causée par *E. coli*. Un isolement rigoureux et de bonnes mesures d'hygiène permettent de prévenir cette maladie. La vaccination est conseillée dans les régions fortement contaminées (COATER J.,)

V.3.8. Bursite infectieuse (Maladie de Gumboro)

La bursite infectieuse est causée par un birnavirus. L'atteinte des oiseaux se traduit par une réduction des réponses immunitaires (immunodépression) et les rend plus susceptibles aux maladies. Ce syndrome immunodépressif se produit quand les sujets ne possèdent pas suffisamment d'anticorps et sont exposés au virus au début de la période de croissance. Un deuxième état bien connu produit, après l'âge de 3 semaines, des sujets apathiques et abattus, qui souffrent d'une diarrhée aqueuse, La bourse s'hypertrophie et devient humide pendant les 24 premières heures de l'infection. Par la suite, elle se rétrécit pour devenir plus petite que la normale chez un sujet d'un âge donné. Les géniteurs vaccinés transmettent à leur descendance la protection contre le virus de la bursite infectieuse (ANONYME., 1993)

V.4. Mesures à suivre

- Après l'expédition des volailles à l'abattoir, enlever toute la litière, laver le bâtiment et l'équipement à l'aide d'un pulvérisateur à forte pression, puis procéder à sa désinfection (VILLATE D., 2001)
- Utiliser une litière fraîche et propre, de préférence des copeaux de bois qui ne contiennent pas de préservatifs (JULIAN R., 2003)
- Ne loger ensemble que des sujets du même âge dans chaque bâtiment, car les sujets plus âgés peuvent transmettre des maladies aux plus jeunes (ANONYME., 1993)
- Tenir les poulets de chair à l'écart d'autres volailles, des rongeurs et des visiteurs pour éviter l'introduction de maladies dans le bâtiment (COATER J., 1999)
- S'assurer que l'eau des abreuvoirs est fraîche et exempte de minéraux nuisibles ou d'autres contaminants. En cas de doute, faire analyser l'eau par un laboratoire (MICHEL R., 1990)
- Suivre un programme d'alimentation standard. Vérifier si les réservoirs d'entreposage des aliments et les transporteurs sont toujours propres et exempts d'aliments agglutinés ou moisis.
S'assurer que l'eau de pluie ne s'infiltre pas dans les réservoirs d'alimentation ou les cellules d'entreposage. Comme les éléments nutritifs peuvent se détériorer, notamment les vitamines, il est recommandé de ne pas entreposer les aliments plus de 4 semaines (JULIAN R., 2003)
- Examiner les volailles attentivement chaque jour et enlever tout sujet malade ou mort (JULIAN R., 2003)
- Régler la ventilation avec soin de façon à ajuster le taux de renouvellement de l'air en fonction de l'âge des sujets et des conditions météorologiques (FERNARD R., 1992)
- Transmettre au vétérinaire ou au laboratoire de pathologie avicole, d'une façon précoce, toutes les anomalies constatées sur les oiseaux et qui pourraient constituer un état prodromique à une maladie donnée (ANONYME., 1999)

Chapitre VI : Commercialisation

La plupart des poulets de chair sont abattus à l'âge de 7 à 8 semaines. Si les sujets sont abattus à un âge plus avancé, il faut accroître la surface de parquet. D'autre part, le danger de formation de lésions du bréchet est en relation directe avec l'attitude que les poulets adoptent suite à la corpulence qu'ils acquièrent à cet âge (trop lourds) et qui peut constituer une cause majeure de saisie.

L'âge à l'abattage varie dans une certaine mesure selon la demande du marché. Bien que les poulets se vendent toute l'année, la demande du poulet de chair est plus forte en juin, juillet et août et pendant les fêtes.

Les aviculteurs ajustent souvent la production en fonction du caractère saisonnier de la demande, mais dans le cas d'une surproduction, les carcasses de volaille sont traitées selon les normes, pour être congelées et entreposées jusqu'à la période de leur écoulement.

Dans certains pays, la vente de volailles congelées semble s'être heurtée à la résistance des consommateurs, qui préfèrent un produit réfrigéré plutôt que congelé, même s'il leur arrive souvent quand ils achètent du frais, de le mettre, à leur arrivée chez eux, au congélateur (SOULAMIAC D AL., 1995)

VI.1. Expédition

Avant leur expédition à l'abattoir, les sujets sont soumis à une diète alimentaire, allant de 8 à 10 heures. Il est parfois nécessaire de cesser l'alimentation plus tôt (CAMBER G et KIM I E., 1993)

Comme les volailles se meurtrissent facilement, il est important de les manipuler avec soin lors du transport entre le bâtiment d'élevage et l'abattoir. Les personnes chargées de l'opération d'expédition des volailles doivent connaître les meilleures méthodes de manutention.

Pour éviter de les stresser, il est préférable de les capturer sous un éclairage bleu car sous cette lumière, les volailles ont une vision diminuée. Si le bâtiment est muni de fenêtres, il est nécessaire de mettre les sujets en caisses pendant la nuit (BEAUMANT C., 2004)

Avant le rassemblement, il faut extraire tout le matériel mobile (mangeoires et abreuvoirs) sinon les élever du sol afin d'éviter tout risque de meurtrissure (STEWART G.F AL., 1995)

Il faut rassembler les sujets en petits groupes afin d'empêcher toute suffocation ou blessure.

Il ne faut pas pousser trop fort les sujets dans les caisses ou les traîner sur celles-ci.

Après avoir rempli les caisses, il faut les manipuler avec soin.

Il est recommandé d'empiler les caisses sur des palettes pour pouvoir les déplacer sans heurt, à l'aide d'un chariot élévateur (CAMBER G et KIM I E., 1993)

Par temps froid, il faut éviter que les sujets ne soient exposés car cela pourrait occasionner une mauvaise saignée et un classement médiocre des carcasses après l'abattage.

Par temps chaud, il faut protéger les sujets contre les chaleurs excessives pendant le transport vers l'abattoir, en utilisant des caisses à claire-voie et en réduisant le temps de leur transport (BEAUMANT C., 2004)

A l'arrivée à l'abattoir, les sujets sont placés à l'abri des rayons directs du soleil, dans un endroit bien ventilé (BEAUMANT C., 2004)

VI.2. Transformation

L'abattage et la préparation des poulets pour la commercialisation s'effectuent dans un lieu approprié (abattoir avicole), à la chaîne et dans des conditions hygiéniques. Il comprend les étapes suivantes :

VI.2.1. Abattage industriel

- Après le déchargement et la pesée, chaque sujet est accroché à la chaîne transporteuse.
- Après mouillage, en Europe, les volailles sont électrocutées à l'aide d'un petit courant électrique, ce qui entraîne un relâchement de leur tête et l'élongation de leur cou, facilitant ainsi leur saisie pour l'opération de saignée se réalisant par tranchage de la veine jugulaire.
- Après la saignée, les volailles suspendues à la chaîne sont dirigées vers un bac d'eau chaude où règne une température d'environ 61°C, où les carcasses séjournent pendant environ une minute.
- Les volailles sont ensuite déplumées dans une machine : la déplumeuse.
- Les carcasses passent dans une essicoteuse qui enlève les chicots et les cuticules. Dans le cas d'une indisponibilité, cette opération peut se faire également, et mieux encore, à la main (CAMBER G et KIM I E., 1993)

Sur la chaîne d'éviscération, les carcasses et les viscères exposées sont inspectées par un vétérinaire, et les reins, les poumons, la tête et les pattes enlevés.

Après le classement, les carcasses sont éviscérées, puis passent dans un bac d'eau glacée où elles sont refroidies.

Des carcasses sont découpées en morceaux, d'autres triées par catégorie de poids et préparées pour la livraison aux détaillants.

Tous les sujets ne sont pas classés dans la catégorie A. Certains se classent dans les catégories B (tableau 07). Les femelles sont classées dans des catégories supérieures à celles des mâles (qualité meilleure de la viande) (BEAUMANT C., 2004)

Dans ce type de production, on vise généralement à obtenir 75 % des volailles classées dans la catégorie A. Si les volailles ne répondent pas aux normes, il convient d'examiner tout le programme de production et de prendre les mesures nécessaires qui s'imposent pour remédier à la situation (STEWART G F AL, 1995)

Les producteurs s'inquiètent beaucoup du nombre de sujets classés impropres à la consommation humaine à l'abattoir. Ces saisies peuvent être attribuées à une mauvaise conduite de l'élevage ou à des pathologies d'origines diverses. Bien souvent, les sujets classés dans des catégories inférieures ou saisis sont des sujets qui ont été meurtris en raison d'une mauvaise manipulation au cours du rassemblement, du chargement ou du transport vers l'abattoir et il convient, dans ce cas, de revoir toutes ces opérations. Les saisies sont imputables à une mauvaise saignée, à un échaudage trop intense ou à une rupture intestinale au cours de la transformation (SOULAMIAC D AL., 1995)

Les producteurs et les transformateurs doivent s'efforcer de limiter le nombre de saisies parce qu'elles représentent une perte financière directe pour toutes les parties en cause. Ils doivent suivre les règles d'élevage dans le bâtiment avicole ainsi que les techniques de manutention pour garantir un produit de bonne qualité à l'arrivée à l'abattoir, de même qu'un personnel compétent dans l'abattoir pour assurer la bonne fin à ce produit (SOULAMIAC D AL., 1995)

A noter qu'il existe des facteurs alimentaires et des facteurs du milieu pouvant avoir des effets défavorables sur la composition, la qualité et la saveur de la carcasse (médicaments associés à l'aliment durant la période de finition), ou concernant la tendreté de la chair.

Celle-ci est en relation directe avec le mode d'élevage et appartient aux sujets élevés sur une trop grande surface de parquet, elle pourrait appartenir à des carcasses trempées dans de l'eau trop chaude au moment du dépeçage (STEWART G F AL, 1995)

La viande peut rancir si elle est entreposée trop longtemps ou si elle est conservée à des températures de congélation insuffisantes.

Les normes de classement s'appliquant à la volaille vendue au détail, font l'objet de temps à autre, de modifications (SOULAMIAC D AL., 1995)

Partie expérimentale

INTRODUCTION

Pour réaliser cette partie, nous procédons au suivi d'un élevage de poulet de chair, et notre choix s'est porté sur un bâtiment d'élevage situé à Hamadia, wilaya de Tiaret pour les raisons suivantes :

- Facilité de travail de la part de l'éleveur et sa bonne collaboration : docteur vétérinaire
- Disponibilité de toutes les données d'élevage
- Conditions d'élevage approximativement identiques à celles des autres exploitations de la région.

Un suivi d'élevage basé sur des observations journalières, fidèlement rapportées, est fait pendant une durée de 70 jours dont 16 jours de préparatifs et 54 jours d'élevage proprement dit. Cette période d'étude s'étale du 20 janvier au 30 mars 2013 et permet d'avoir des observations sur tous les points inhérents à l'élevage.

I. Bâtiment d'élevage

I.1. Situation

C'est un bâtiment d'élevage de poulets de chair, situé dans la proche de N 'HAR OUASEL 13 KM de HAMADIA dans la routé de TISSEMSULT. la commune HAMADIA 57 km de Tiaret vers l'est, non loin d'un autre bâtiment conçu pour l'élevage de poulet de chair.

I.2. Implantation

Ce bâtiment est implanté dans une vallée, à proximité d'un cours d'eau et sur terre battue.

- Remarque :

L'implantation du bâtiment au flanc d'une vallée rend le coté adjacent vulnérable aux Inondations lors de fortes pluies, d'autant plus que sa conception est faite de parpaing traditionnel non résistant à l'eau. Néanmoins, ce matériau offre une bonne isolation thermique.

I.3. Orientation

Son orientation se situe dans l'axe nord-sud et semble être convenable par rapport aux vents dominants dans la région

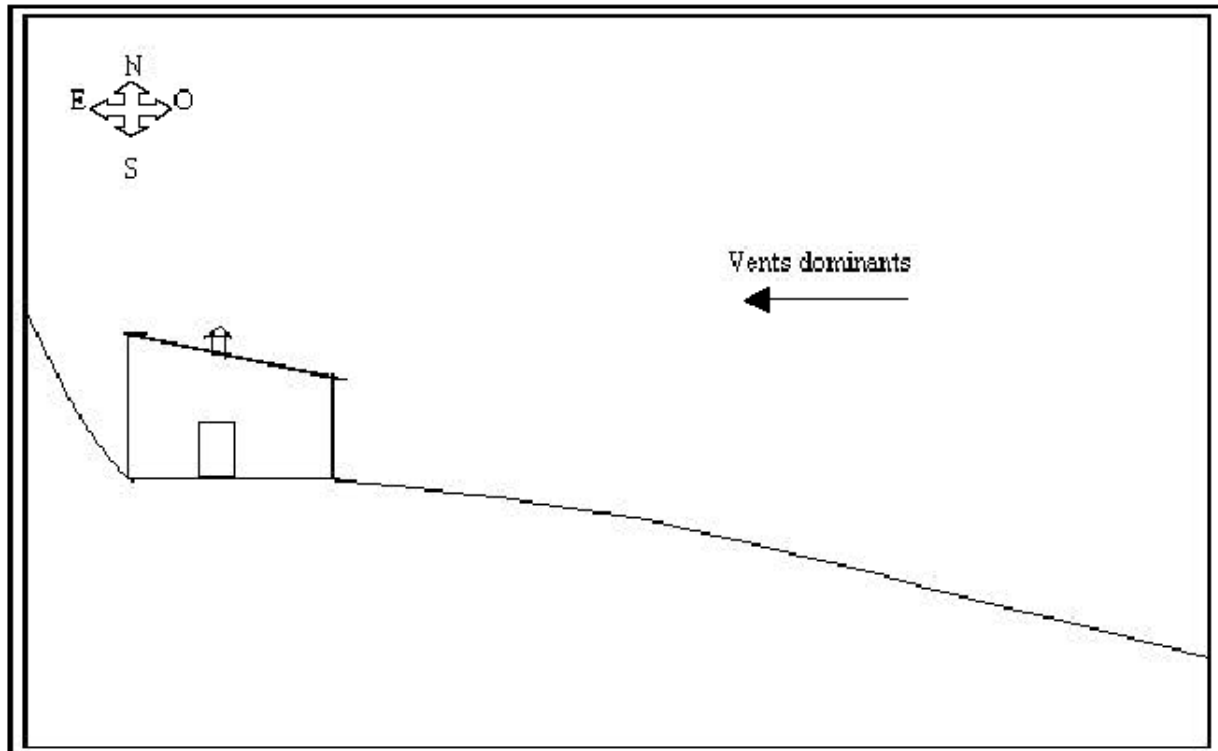


Figure 10 : Orientation du bâtiment d'élevage

I.4. Conception

Les murs sont construits en parpaing traditionnel (boue et paille hachée) ayant une épaisseur de 30 cm environ, Il s'agit d'un bâtiment à une seule pente, avec toiture métallique (tôle de zinc) et un faux-plafond en roseaux. La toiture possède 9 lanterneaux disposés en quinconce, destinés à assurer une aération suffisante aux oiseaux.

➤ Remarque 1 :

Pour une meilleure stabilité de la toiture, celle-ci doit être à double pente pour les bâtiments dont la largeur dépasse 8 m, ce qui n'est pas le cas ici.

➤ Remarque 2 :

Lors de la construction de ce bâtiment, aucune importance n'a été accordée à l'installation d'un sas, pourtant capital pour le stockage d'aliment, ni à l'entreposage de l'eau, la tenue d'un registre d'élevage et la protection des volailles contre les divers stress, surtout les courants d'air.

I.5. Dimensions

Longueur du bâtiment = 41.50 m

Largeur du bâtiment = 10 m

Surface totale du bâtiment : 415 m²

h1 = 3 m / h2 = 4 m

I.6. Les ouvertures

I.6.1. Les fenêtres

Elles sont placées sur les longueurs des 2 façades latérales et sont au nombre de 10 paires. D'un format de 80 x 70 cm, elles sont posées à une hauteur (h) de 140 cm et présentent une protection anti-moineaux, représentée par un grillage extérieur.

I.6.2. Les lanterneaux

Sont au nombre de 12, disposés en quinconce sur toute la dimension du toit.

II. Conduite de l'élevage

II.1. Opérations préliminaires

II.1.1. Préparation et entretien du bâtiment

Après la commercialisation des poulets arrivés à l'âge d'abattage, l'éleveur se prépare pour la réception d'une nouvelle bande. Pour ce faire, il entame les opérations suivantes :

II.1.1.1. Dégagement du matériel d'élevage

Les abreuvoirs et les mangeoires, soustraits du bâtiment, sont déposés à l'extérieur où ils sont laissés à l'air libre et exposés au soleil.

II.1.1.2. Enlèvement de la litière

La litière est évacuée en dehors du bâtiment et déversée en tas dans un endroit prévu à cet effet, non loin de l'exploitation.

II.1.1.3. Nettoyage à sec

Le plafond, les lanterneaux, le faux-plafond, les murs et les fenêtres sont dépoussiérés à l'aide d'un balai souple, les retombées par terre sont balayées et raclées à l'aide d'un balai rigide.

II.1.1.4. Chaulage

Une fois le dépoussiérage et le raclage réalisés, le bâtiment est laissé au repos pendant une durée de 48 heures. Le troisième jour, un chaulage est pratiqué, à raison de 25 kg pour 200 litres d'eau. Une quantité de 600 litres d'eau contenant 75 kg de chaux vive est répartie sur l'ensemble des surfaces intérieures du bâtiment.

A cet effet, deux barils d'une capacité de 200 litres chacun et remplis de chaux vive servent pour le badigeonnage du faux-plafond et des murs, le troisième baril est utilisé pour la désinfection du sol et du contour du bâtiment.

II.1.1.5. Séchage

A la fin des opérations de chaulage, le bâtiment est fermé pendant 24 heures,, laissant se faire l'action de la chaux. Il est ensuite grandement ouvert pendant les trois jours suivants, dans le but de son assèchement.

➤ Remarque :

L'éleveur, opérant de cette manière pour la préparation de son bâtiment à accueillir une nouvelle bande, croit avoir bien fait et pense que la désinfection par le chaulage ainsi réalisée est d'une efficacité sans reproche.

Hélas, à l'analyse des différentes phases exécutées, nous constatons malheureusement quelques imperfections, telles :

- Inexistence totale des opérations de désinsectisation et de dératisation.
- Aucune importance n'est accordée à la biosécurité vis-à-vis de l'environnement car le nettoyage se fait à sec, d'où une dissémination de particules poussiéreuses chargées d'agents pathogènes.
- L'utilisation de lait de chaux comme seul produit de désinfection confère un pouvoir désinfectant très limité. De nos jours, il est beaucoup plus utilisé pour le traitement des terres battues et des abords.
- L'enlèvement de la litière et son entreposage, sans traitement à proximité du bâtiment, expose ce dernier à des contaminations certaines.
- Le temps d'assèchement, relativement assez court, n'a aucune valeur étant donné qu'il ne peut être substitué à un vide sanitaire, celui-ci devant être au minimum de 15 jours.

II.1.1.6- Désinfection de bâtiment :

L'éleveur utilise le BIOCID (iode) 5L en ressent de 1L pour 250L

II.1.1.7- Désinfection du matériel:

- Le matériel nettoyé et désinfecté à l'extérieur du bâtiment.
- L'eau de lavage content de BIOCID (iode) dans un baril de 200L.
- désinfecter ce matériel par trempage directement dans le baril.

II.1.2. Préparatifs avant l'arrivée des poussins

Sitôt après la fin des opérations signalées précédemment et dont le temps ne dure que quelques jours (05 jours au maximum), l'aviculteur se prépare à recevoir la nouvelle bande de poussins après la réalisation des opérations suivantes :

II.1.2.1. Installation de la poussinière

L'espace conçu pour la poussinière se trouve à l'opposé de l'entrée et au fond du bâtiment, loin des courants d'air. L'aire de vie au moment du démarrage (1 x 10 m ou 70 m²) est délimitée par un rideau en matière plastique partant du sol, en hauteur jusqu'à 10 cm du faux plafond et s'étendant d'un mur à l'autre.

➤ Remarque :

La conception de la poussinière conçue au démarrage présente les inconvénients suivants :

- ✓ L'existence de coins qui favorisent l'entassement des poussins et augmentent le risque d'étouffement.
- ✓ Le rideau en plastique facilite la rétention des gouttelettes d'eau et leur suintement sur la litière, surtout en saison froide, et expose à son humidification.

A cet effet, il est préférable d'utiliser simultanément des cloisons en plastique et des cercles de garde en carton d'une hauteur de 30 cm car ils ont l'avantage :

- Durant les saisons chaudes, d'éviter le sur-échauffement des poussins
- En hiver de :
 - ✓ réduire au minimum le phénomène de condensation, à condition d'assurer une bonne isolation du bâtiment,
 - ✓ diminuer les courants d'air à la surface du plancher,
 - ✓ empêcher les poussins de trop s'éloigner de la source de chaleur,
 - ✓ limiter les risques d'entassement et de suffocation.

II.1.2.2. Disposition de la litière

La litière est constituée de paille hachée disposée en couche de 5 cm environ, assurant ainsi la couverture du sol de la poussinière.

II.1.2.3. Installation des abreuvoirs et des mangeoires

Le système d'abreuvement et d'alimentation est composé d'abreuvoirs siphoniques et de mangeoires linéaires de premier âge, uniformément répartis avant leur remplissage. Ce matériel d'élevage est lavé à l'eau javellisée juste avant son installation dans la poussinière.

➤ Remarque :

Il faut remplir les abreuvoirs à l'avance, avant l'arrivée des poussins, pour leur permettre d'obtenir une eau de boisson à température ambiante.

II.1.2.4. Chauffage

Le chauffage de la poussinière est assuré par 6 éleveuses fonctionnant au gaz butane. Les éleveuses sont convenablement réparties, leur mise en marche s'effectue le même jour de l'arrivée présumée des poussins, pour une durée de 3 à 4 heures. Les fenêtres sont ouvertes pendant 30 à 45 mn afin d'éliminer la vapeur ainsi formée, puis refermées pour la mise en marche à nouveau des éleveuses pour que la température ambiante atteigne 33 à 34°C.

➤ Remarque :

Le système de chauffage doit être absolument mis en marche 24 heures au moins avant l'arrivée des sujets afin de vérifier qu'il fonctionne comme il se doit, mais également porter la température ambiante à un niveau convenable et chauffer les murs du bâtiment.

II.1.3. Réception des poussins d'un jour

Les poussins, de souche COBB 500, effectif 4000 sont issus du couvoir de AIN-OUASARA - DJELFA, accompagné d'un certificat sanitaire attestant leur indemnité vis-à-vis des salmonelloses.

Le transport des poussins est effectué grâce à un fourgon préalablement lavé et désinfecté. Dès leur arrivée, les poussins sont mis au repos pendant 10 mn à l'intérieur du bâtiment, près de la poussinière, dans leurs cartons.

➤ Remarque :

Le séjour des poussins pendant 10 mn en dehors de la poussinière favorise leur stress et les expose au froid, facteur pouvant contribuer à les fragiliser et les rendre très vulnérables. En revanche, après leur arrivée, les poussins doivent bénéficier de conditions optimales. Ils doivent être placés le plus tôt possible sous les éleveuses.

A ce moment, 70 litres d'une solution d'eau de boisson est distribuée dans les abreuvoirs, renfermant un réhydratant (sucre+eau) pendant 06 heures.

Les poussins sont comptés, triés et installés dans la poussinière, et surveillés au moment de leur abreuvement. Ce n'est qu'à partir de cette période que l'aliment est distribué sur du papier.

II.2. Gestion de l'élevage

II.2.1. Densité

Dès leur installation dans la poussinière, et au cours de leur croissance, il est remarqué une stricte rigueur relative à la densité des oiseaux au sein du bâtiment, comme le montre le tableau 08

Age (semaine)	Surface occupée (m ²)	Densité d'occupation (Nbre/m ²)
1 ^{ère}	100	40
De la 2 ^{ème} à la 3 ^{ème}	200	20
De la 3 ^{ème} à la 4 ^{ème}	300	13
Au-delà de la 4 ^{ème}	400	10

Tableau 08 : La densité d'occupation des oiseaux

II.2.2. Alimentation

Au-delà du 14^{ème} jour, l'éleveur procède à la substitution des mangeoires de 1^{er} âge par celles du 2^{ème} âge en augmentant leur nombre.

L'aliment distribué aux volailles depuis l'âge d'un jour jusqu'à la phase de finition est arrivé de CHLEF (SENDJASNIE). Il possède les caractéristiques suivantes :

- ❖ L'aliment de démarrage, donné aux poussins du 1^{er} au 14^{ème} jour, présente la même composition que l'aliment de croissance, la seule différence résidant dans sa structure (taille des particules)
- ❖ L'alimentation de croissance, distribuée à partir du 15^{ème} jusqu'au 38^{ème} jour, présente, par quintal, la composition suivante :
 - ✓ Soja : 28 kg
 - ✓ Son : 6 kg
 - ✓ CMV poulet de chair : 1 kg
 - ✓ Phosphate : 1,8 kg
 - ✓ Calcaire: 1,6 kg
 - ✓ Maïs : 61 kg
- ❖ L'aliment de finition est distribué du 39^{ème} jour jusqu'à l'abattage. Il présente la composition suivante :
 - ✓ Soja : 28 kg
 - ✓ Son : 6 kg
 - ✓ CMV poulet de chair : 1 kg
 - ✓ Phosphate : 1 kg
 - ✓ Calcaire : 1 kg
 - ✓ Maïs : 69 kg

➤ Remarque :

Il est à noter que le passage de l'aliment de croissance à l'aliment de finition se fait de façon brutale. Cette méthode d'alimentation, sans période de transition, favorise l'apparition de troubles digestifs se traduisant par des diarrhées banales au-delà du 39^{ème} jour et par une légère perte de poids.

La consommation d'aliment pendant toute la période d'élevage est résumée dans le tableau 09

Semaine	Quantité d'aliment consommée (kg)	Effectif présent	Consommation moyenne/j/sujet (g)
1	305	3966	10
2	755	3956	28
3	1085	3948	39
4	2425	3909	89
5	3650	3901	133
6	4650	3890	134
7	5600	3877	206
8 - 4j -	3400	3873	220
Total	21870	3873	-

Tableau 09 : La consommation d'aliment durant toute la période d'élevage

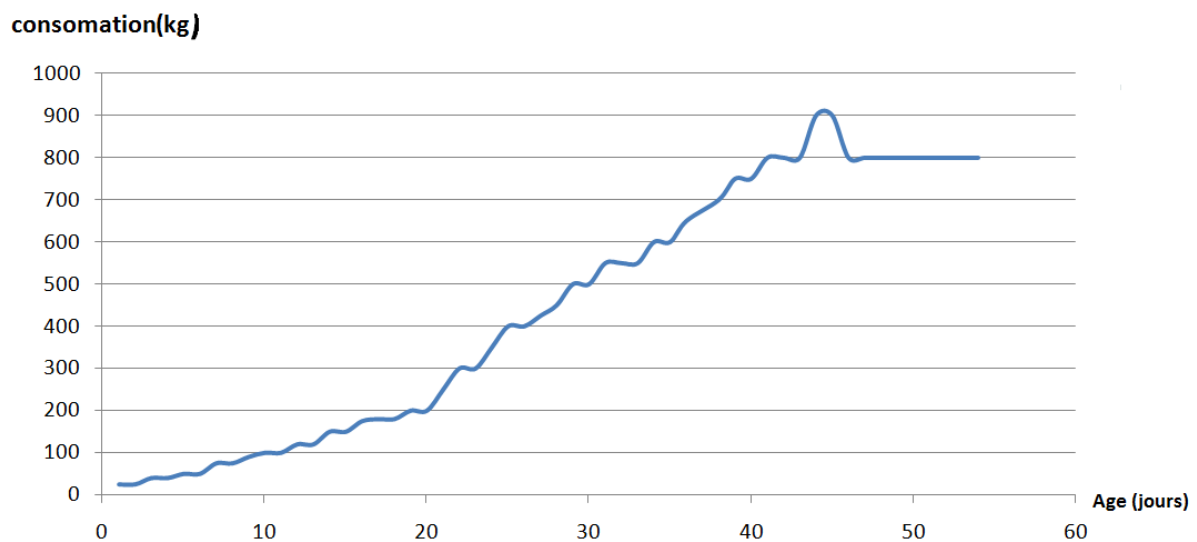


Figure 11 : consommation d'aliment par jour

II.2.3. Abreuvement

L'eau utilisée pour l'abreuvement du cheptel est puisée d'un puits situé à l'entrée de l'exploitation, elle est distribuée dans 10 abreuvoirs de 2^{ème} âge à partir du 14^{ème} jour

Age (jour)	Quantité d'eau Consommée (litres / j)
1	40
2	50
3	80
4	100
5	120
6	150
7	180
8	200
9	400
15	600
20	800
30	900
35	1000
42	1400
49	1600
54	1800

Tableau 10 : Quantités d'eau consommée pendant la période d'élevage

II.2.4. Contrôle d'ambiance

Tout au long du suivi d'élevage, et concernant les paramètres essentiels au sein du bâtiment, aucune anomalie n'est constatée et à aucun moment un refroidissement brutal n'est observé

Age (jour)	Température sous chauffage	Température dans l'aire de vie
0 à 3	38°C	33-34 °C
3 à 7	35°C	31°C
7 à 14	33°C	30°C
14 à 21	29°C	28°C
21 à 28	-	25°C
28 à 35	-	23°C
>35	-	18-20°C

Tableau 11 : Les variations de température durant l'élevage

Cette ambiance optimale est le résultat de :

- ✓ Un bon respect de la densité d'occupation durant toute la période d'élevage.
- ✓ Un contrôle régulier des thermomètres.
- ✓ Une bonne ventilation, assurée par l'ouverture raisonnable des fenêtres d'aération, ce qui explique le réglage, au sein du bâtiment d'élevage, d'une humidité relative correcte, perceptible par la bonne plumaison des oiseaux et une atmosphère ni poussiéreuse ni nébuleuse.

II.2.5. Plan de médication et de vaccination

- 01 jour : Eau + 01 kg de sucre pour 10 litres d'eau plus une multivitaminé. Le sel et le glucose jouent un rôle de réhydratant pendant 06 heures.
 - Multivitaminé pour le stress (transport) – STRESMIX-
 - Au-delà, un antibiotique est utilisé pendant 05 jours, préventivement contre les maladies respiratoires chroniques. – LINCOSPECTIN -
- Dès 04 jours :
 - ✓ Vitamines C pendant 01 jour contre le stress : rupture d'électricité provoque la mort de 14 sujet
 - ✓ Vitamines du groupe B pendant 03 jours
- 07 jours : Vaccin contre la maladie de Newcastle et la bronchite infectieuse - NDIB –
 - _ Vitamines AD3E - DUPHASOL –
- 14 jours : Vaccin contre la maladie du Gumboro, sans rappel - BUR706 –
 - Vitamines AD3E - DUPHASOL -
- 21 jours : Rappel de vaccination contre la maladie de New Castle
 - LA SOTA -
 - Vitamine E - E-SE - : préventivement contre les carences
- 24 jours : Traitement de maladie respiratoire (suspect une MYCOPLASMOSE) pendant 05 jours par l'ENROFLOXACIEN -QUINOIX
 - provoque la mort de 34 sujets

- 30 jours : Traitement préventif de la coccidiose
- Dès 36 jours : vitamine A dans l'eau de boisson pendant 03 jours
- 40 jours : multivitaminés de group B pendant 05 jours
- LOVIT B - + - INTROVIT B -

II.2.6. Contrôle du poids

Afin de contrôler le gain de poids des oiseaux et donc de leur croissance, l'éleveur effectue des pesées aléatoires sur une dizaine de sujets pris au hasard. Les résultats obtenus sont rapportés dans le tableau 12.

Age (jours)	Poids moyen (g)
1	45
21	55
28	1.000
30	1.200
42	2.000
46	2.200
50	2.500
51	2.600
54	2.800

Tableau 12 : Poids moyen des oiseaux durant l'élevage

L'analyse des résultats ci-dessus et les calculs de poids à l'abattage ont permis d'obtenir un poids total de 10844.4 kg (2,8 x 3873) pour 3873 sujets en fin de bande. L'extrapolation de l'indice de consommation, à partir de la consommation totale d'aliment et le poids des oiseaux, donne la valeur de 2.02, obtenu à partir de la formule :

$$I.C = \text{Consommation cumulée d'aliment} / \text{Poids vif global} = 21870 / 10844.4 = 2.02$$

Il ressort de cette valeur, une conclusion acceptable et satisfaisante, car témoignant d'une bonne utilisation alimentaire, sans gaspillage d'aliment, avec une croissance pondérale optimale.

II.2.7. Fiche de mortalité

La conception de cette fiche permet le suivi et l'enregistrement journalier des mortalités dans l'élevage, mais pour des raisons de commodité, les chiffres sont rapportés d'une manière hebdomadaire . Cette méthode offre la possibilité de détecter précocement l'installation d'une maladie et d'intervenir par un traitement convenable, en temps opportun.

Age (jours)	Nombres des morts	Age (jours)	Nombres des morts
1	0	28	5
2	3	29	3
3	6	30	1
4	14	31	0
5	4	32	1
6	4	33	2
7	3	34	1
8	2	35	0
9	1	36	0
10	2	37	1
11	1	38	3
12	1	39	2
13	1	40	1
14	2	41	0
15	1	42	1
16	0	43	3
17	0	44	4
18	1	45	1
19	3	46	2
20	2	47	1
21	1	48	3
22	2	49	1
23	3	50	1
24	6	51	2
25	8	52	3
26	9	53	1
27	6	54	0
Totale : 127			

Tableau 13 : Fiche de mortalité pendant l'élevage

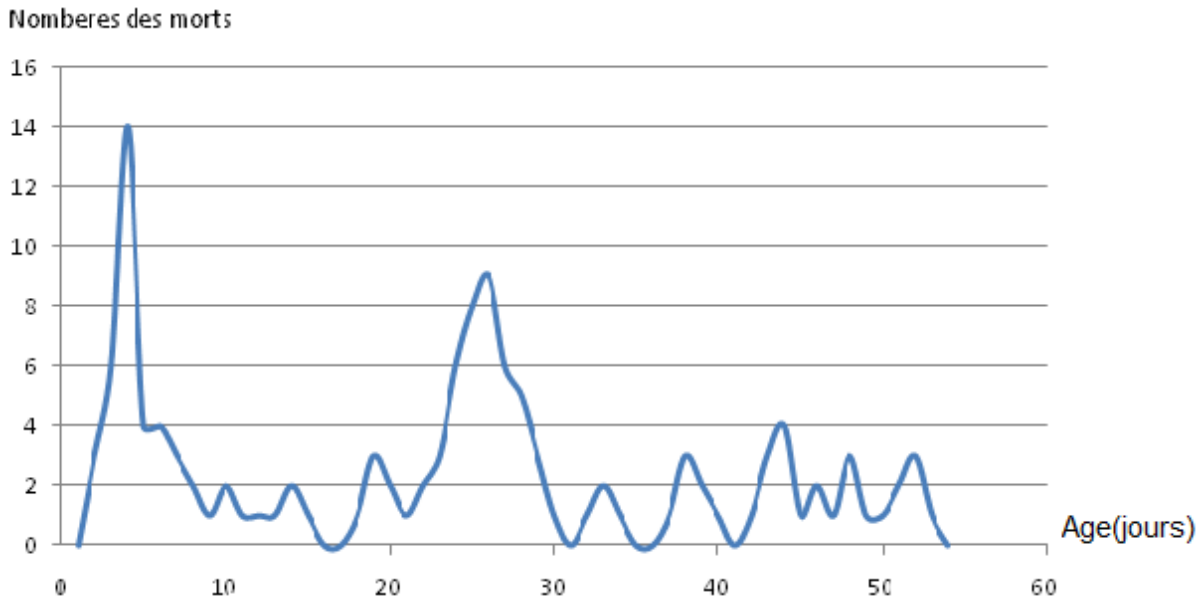


Figure12 : schématisation des nombres des morts par jours

II.3. résultat et discussions

Jour 4 : rupture de l'électricité provoque une augmentation de mortalité (14 sujets)

Jour 24 : affection de l'appareil respiratoire (suspicion de Mycoplasmosse) provoque une augmentation de mortalité pendant 2 jours (8 sujet par jour)

Après le jour 26 : administration d'un médicament pendant 5 jours contre les symptômes qui provoquent une diminution de mortalité

Le taux de mortalité est calculé de la façon suivante :

$$T.M = (\text{Nombre total de sujets morts} / \text{effectif initial}) \times 100 = (127 / 4000) \times 100$$

$$T.M = 3.1\%$$

Il faut noter que c'est un taux de mortalité très acceptable.

Les sujets que pousse moins de 2 kg : 18

A travers les résultats obtenus, nous pouvons conclure que la méthode d'élevage, quoique présentent quelques défaillances citées dans les remarques permet à l'aviculteur de réussir avec ce premier élevage. Ceci est perceptible à travers :

- L'obtention d'un lot homogène, avec un poids moyen performant un poids de 2800 kg en fin d'élevage
- L'obtention d'un indice de consommation très acceptable. **IC=2.02**, alors que dans les normes sa valeur comprise entre **2.00 et 2.25**

- L'enregistrement d'un faible taux de mortalité qui es de **TM=3.1%**, qui es en règle générale ne doit pas dépasser un taux de 10%
- Le déroulement de l'élevage sans incident majeur.

Néanmoins, cette réussite n'est qu'aléatoire, vu les risques de contamination microbienne et de pollutions diverses qui peuvent être engendrés à partir du site d'élevage et des effluents qui en sont issus, constituant une menace potentielle pour les futures bandes, les élevages voisins et pour l'environnement immédiat.

Conclusion

- Acheter des poussins de bonne qualité, d'ascendance connue et du même âge.
- Elever les poussins séparément, particulièrement au cours des 10 premiers jours.
- Réguler la température des éleveuses 24 heures avant l'arrivée prévue des poussins.
- Vérifier l'exactitude des thermomètres en les plaçant dans de l'eau dont la température, indiquée par un thermomètre médical, s'élève à 38°C. S'assurer que les sujets boivent le plus tôt possible et les nourrir dans l'heure qui suit leur transfert à l'éleveuse.
- S'assurer que tous les sujets boivent au cours des 24 premières heures.
- Répartir les abreuvoirs et mangeoires uniformément dans le parquet d'élevage.
- Placer les abreuvoirs et les mangeoires à des distances variables de la source de chaleur, quand celle-ci est située au centre du parquet.
- Pour limiter le gaspillage d'aliment, remplir les mangeoires jusqu'au tiers et régler le niveau des mangeoires à la hauteur du dos des sujets.
- Pour éviter le gaspillage d'eau, maintenir le niveau d'eau dans les abreuvoirs à la hauteur du dos des sujets ; s'assurer que la litière est toujours sèche autour des abreuvoirs et procéder à son remplacement au cas où elle serait mouillée
- Réduire le gaspillage d'eau en maintenant un niveau d'eau bas, mais suffisant, dans les abreuvoirs.
- Laver et désinfecter les abreuvoirs deux ou trois fois par semaine.
- Vérifier souvent la pression de l'eau, surtout si les volailles utilisent les tétines.
- Suivre un programme de médication et de vaccination contre les maladies fréquentes dans la région.
- Ne procéder au débecquage des sujets que si cela s'impose (piquage et/ou cannibalisme).
- Guetter les signes de maladies et obtenir un diagnostic précoce pour pouvoir prescrire la thérapeutique adéquate au moment opportun.

- Installer un système d'alarme qui se déclenche en cas de panne de courant ou de variations extrêmes de température.
- Eliminer les risques d'incendie et prévoir une sortie d'urgence pour le préposé.
- A titre préventif, vérifier et faire fonctionner la génératrice une fois par semaine. Garder en réserve un contenant de carburant supplémentaire.
- Prévoir une ventilation d'urgence en cas de panne de courant.
- Vérifier auprès du transformateur à quel moment, avant l'abattage, il faut retirer toute nourriture.
- Manipuler les sujets avec soin pour éviter de les meurtrir lors de leur capture et au cours de leur transport vers l'abattoir.
- Eliminer d'une façon hygiénique les sujets morts.
- Utiliser avec prudence les agents chimiques et désinfectants, qui peuvent être extrêmement nocifs pour les volailles et le personnel.

Référence bibliographique

A. Anonyme, 1977 : hygiène et maîtrise sanitaire en aviculture ,
cahier technique de ITAVI, PARIS,

B. Anonyme, 1993 : hygiène et protection sanitaire en aviculture,
édition INRA

<http://www.inra.fr/production-animales/hs1996/b196.html>

C. Anonyme, 1998 : l'alimentation des monogastrique porc lapin
volailles, 02 édition, édition INRA, paris, 282 pages

D. Anonyme., 1999 : la production de poulet de chair en climat
chaud, édition ITAVI_CIRAD

E. BEAUMANT .C ., 2004 : productivité et qualité de poulet de chair,
édition INRA

F. BESSELIERRE .J ., 1995 : élevage de poulet de chair, édition
CIRAD, 275 pages

- G. CASTAING .J ., 1979** : aviculture et petits élevage, 03 édition, éditeur J.B. BAILLIERE, 309 pages
- H. COATER .J ., 1999** : conduite sanitaire des élevages de poulet de chair en climat chaud, édition ITAVI
- I. DROUIN .P et CARDINAL .E ., 1999** : biosécurité et décontamination en production de poulet de chair en climat chaud, édition AFSSA-CIRAD
- J. FERNARD .R ., 1992** : aliment de poulet et poulet pondeuse, édition INRA, 266 pages
- K. GAMBER .G. et KIM I. E ., 1993** : quelque élément objectif de la composition de la qualité de viande du poulet de chair, tours.
- L. JULIAN. R ., 2003** : la régie de l'élevage de volailles
<http://www.poultryindustryconcil.ca/french.pdf>
- M. LARBIER .M et LECLERQ .B ., 1992** : nutrition et alimentation des volailles, édition INRA, 355 pages
- N. MICHEL .R ., 1990** : production de poulet de chair, paris, technique agricole
- O. PICOUX .JEAN BEARGER ., 1988** : cour supérieure de pathologie aviaire ENV d'alfort

P. ROSSET .R ., 1988 : aviculture française, techniques agricole ,
paris, 816 pages

Q. SOULAMIAC .D et Stewart .G.F. 1995 : commercialisation des
œufs et volailles, thèse INAPAG, paris, 163 pages

R. VILLATE .D ., 2001 : maladie des volailles, 02 édition, paris,
édition France agricole, 399 pages