

REPUBLIQUE ALGERIENNE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SCIENTIFIQUE



243THV-1

UNIVERSITE SAADI EL-AMRANI
FACULTE DES SCIENCES AGRO-VETERINAIRES ET BIOLOGIQUES
DEPARTEMENT DES SCIENCES VETERINAIRES

Projet de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de
Docteur vétérinaire

THEME

**ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE DES ELEVAGES DE
POULET DE CHAIR DANS LA WILAYA DE BLIDA**

Présenté par :

M^{elle}. FEKNOUS Moufida

M^{elle}. HANED Meriem

Jury composé de :

Président M^r. DEIKH. B

Maitre assistant B

Examineurs M^r. AKLOUL. K

Docteur vétérinaire

M^r. SID. H

Docteur vétérinaire

Promoteur

M^r. TRIKI-YAMANI. R. R

Chargé de cours en parasitologie

Promotion 2008/ 2009

Résumé :

Notre travail réalisé dans des centres d'élevage de poulet de chair dans la wilaya de Blida a révélé une série d'informations quant à la conduite des élevages et des répercussions économiques de la filière. Pour se faire, un questionnaire a été élaboré et, toutes les données relatives à la gestion zootechnique et sanitaire, ainsi que les paramètres de productivité ont été enregistrés.

Deux grandes catégories d'élevages avicoles ont été recensées. Une première catégorie rassemble les élevages citadins (petits élevages < 3 000 sujets) représentent au niveau de la wilaya de Blida environ la moitié des cheptels) et démontrant de façon flagrante une mauvaise maîtrise de la conduite des élevages. Ils échappent souvent à tout contrôle mais demeurent bénéficiaires de toute évidence (81% des éleveurs font un bénéfice de l'ordre de 50.000DA soit, un salaire mensuel moyen d'environ 30.000 D.A).

Une deuxième catégorie rassemble les élevages villageois avec des bâtiments aux normes zootechniques et sanitaires respectables (100% des élevages pratique la bande unique) et qui sollicitent périodiquement l'aide du vétérinaire. Le niveau de professionnalisme est plus marqué. Les investissements sont généralement lourds et la rentabilité est tributaire des soubresauts du marché. (Prix de vente du poids vif total des poulets est compris entre 50.000 et 100.000DA pour 38% des éleveurs).

Quelque soit la catégorie, il est certain que la filière avicole gagnerait en avantage si toutes les énergies de bonnes volontés se conjugaient. Les réserves de productivité sont immenses, encore faut-il les exploiter à bon escient.

Mots clés :

**Aviculteurs/ Poulets de chair/ Normes standards zootechniques et sanitaires/
Productivité/ Blida.**

ملخص

دراستنا في مراكز تربية الدواجن اللاحمة بولاية البليدة، ساعدت على كشف مجموعة من المعلومات متعلقة بالسلوكيات الزراعية، والاقتصادية المتبعة في هذه الصناعة. ولتحقيق ذلك، قمنا بوضع استبيان، سجلنا من خلاله جميع البيانات المتعلقة بمعايير التربية، الصحة الحيوانية، والإنتاجية.

فئتان رئيسيتان من الدواجن تم تحديدها. الفئة الأولى، وتشمل المزارع التقليدية، (عدد المزارع الصغيرة -أقل من 3000 فرد- في ولاية البليدة تقارب النصف)، المبرهنة على سوء التسيير، و التي غالبا ما تتهرب من الرقابة، ولكنها في جميع الأحوال تبقى رابحة. (81% من المربين يحققون ربحا يتراوح نحو 50.000 دينار، ما يمثل متوسط راتب شهري يقارب 30.000 دينار جزائري).

وهناك فئة ثانية، وتشمل المزارع الحضرية، المحترمة لمعايير البناء والصحة والتربية، (100% من المربين يهتمون بتحقيق قاعدة الشريط الواحد) والمتطلعة لمساعدة البيطري من وقت لآخر، الاستثمارات عموما ثقيلة ولكن الربحية تعتمد على اضطرابات السوق. (سعر بيع الوزن الإجمالي للدجاج يتراوح ما بين 50.000 و 100.000 دينار بالنسبة لـ38% من المربين).

مهما كانت الفئة، فإن المؤكد أن تربية الدواجن ستكون أكثر فائدة إذا ما كان هناك جمع بين الطاقات و النوايا الحسنة. إذ أنها تحوي احتياطات إنتاجية هائلة، يجب أن نستخدم بحكمة.

مفتاح الكلمات :

الدواجن اللاحمة، البليدة، السلوكيات الزراعية، بمعايير التربية، الإنتاجية، تربية الدواجن.

Summary

Our work in centers of rearing broiler in the wilaya of Blida revealed a wealth of information about the conduct of farming and economic impact of that industry. To do this, a questionnaire was developed and all data relating to the management and animal health and productivity parameters were recorded.

Two broad categories of poultry have been identified. The first category includes farms urban (small farms - <3000 subjects- are in the wilaya of blida about half of the herds) and demonstrating blatantly poor control of the conduct of farming. They are often out of control but still clearly enjoying (81% of farmers make a profit of about 50 000 DA, it is average of approximately 30 000DA monthly salary).

A second category they are the farming villagers with building where the standards zootechnical and of health, are respectable (100% of farmers engaged a single-bande), sometimes seeking the help of regular veterinarian .The level of professionalism is more marked. Investments are generally heavy and profitability is dependent on market upheavals (the selling price of the total live weight of chickens is between 50 000 et 100 000DA for 38% of farmers)

Whatever the category, it is certain that the poultry would be more benefit if all the good energies are combined. The reserves of productivity are immense, we must use them wisely.

Keywords:

Rearing broiler / Poultry / Productivity / Zootechnical and health standards / Blida.

Remerciements

*Nous remercions vivement Monsieur Deikh B.
qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.*

*A Monsieur Akfoul K, Et
Monsieur Sid H.
qui nous ont fait l'honneur d'examiner et de participer à ce jury de thèse.*

*Nos sincères remerciements à monsieur Triki-Yamani R,R, notre promoteur qui
nous a soutenus tout au long de ce travail, qu'il trouve ici l'expression de notre
plus sincère reconnaissance.*

Nous remercions également :

- Dr Benfissa A.*
- Dr Ouaddah M.*
- Dr Bouzouidja S.et*
- Dr Bouyahi S*

Pour leurs aide précieuse au cour de la réalisation de notre travail.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

A mes chers parents Messoud et Leila pour leur encouragement durant toutes les années d'étude, mais surtout pour leur patience.

A mes frères Amine et Abd El Razzak,

A toute ma famille paternelle et maternelle.

A mon binôme Hamed Meriem et sa famille.

A mes meilleurs amis et toute la promotion 2008.

A tous ceux qui me sont chers et que je n'ai pas cités.

A tous nos Maîtres

Feknous moufida

Dédicaces

A ceux qui ont fait de moi ce que je suis...

A mes parents qui resteront un modèle de réussite en tous points ; qui ont su m'écouter, me comprendre et me donner confiance durant les moments de doute, de travail et, de privation. Qu'ils trouvent ici un modeste témoignage de tout l'amour que j'ai pour eux,

A ma sœur Ahlem et son mari mohamed Réda.

A mon frère Hamza.

A mon amie et mon binôme dans ce projet de fin d'étude Feknous Moufida qui a partagé tout au long de cette épreuve, des jours fastes et des jours néfastes.

A tous mes amis et amies, spécialement Azzoug Fouzia ... Pour les bons moments partagés.

A tous nos Maîtres de l'école primaire à l'université : mille et une fois merci !

Haned Meriem

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
---------------------------	---

Partie bibliographique

Chapitre I : Généralités sur le poulet de chair

I. 1. DEMARCHE GENERALE DE LA SELECTION	2
1. 1 Définition	2
1. 2 Objectifs	2
1. 3 Caractères à sélectionner.....	2
A. Mesures communes à toutes les souches	2
B. Mesures pour les souches chair	2
I. 2. BESOINS DE PRODUCTION.....	3
2. 1 Besoins énergétiques	3
2. 2 Besoins protéiques	3
2. 3 Vitamines et minéraux	3
2. 4 Eau	3

Chapitre II : Principales normes d'élevage du poulet de chair

II. 1. CONCEPTION GENERALE.....	4
1. 1. BATIMENT D'ELEVAGE :	4
A. Emplacement :.....	4
B. Conception :	4
C. Installation du bâtiment :.....	4
C. 1. L'orientation :.....	4
C. 2. L'isolation :	4
C. 3. Dimensions :.....	4
C. 4. Construction :	4
1. 2. ALIMENTATION :	5
A. Présentation de l'aliment :.....	5
B. Indice de consommation.....	5
C. Phase d'alimentation	6

1. 3. ABREUVEMENT	6
1. 4. CONDITIONNEMENT	7
A. Densité d'élevage	7
B. Litière	7
C. Température	8
D. Chauffage	8
E. La ventilation	8
F. Hygrométrie (humidité relative)	8
G. L'éclairage	9
II. 2. CONDUITE D'ELEVAGE	9
2. 1. Avant l'arrivée des poussins	9
2. 2. A l'arrivée des poussins (mise en place)	9
A. Livraison	9
B. Contrôles	10
2. 3. Démarrage de l'élevage (paramètres d'ambiance)	10
II. 3. PROPHYLAXIE	11
3. 1. Prophylaxie sanitaire	11
A. Nettoyage	11
B. Désinfection	11
C. Désinsectisation	12
D. Vide sanitaire	12
3. 2. Prophylaxie médicale	13
A. Chimio-prévention	13
B. Vaccination	13
B. 1. Les techniques de vaccination en aviculture	13
1. 1. Les méthodes individuelles	13
1. 2. Méthodes de vaccination collectives	14
1. 3. Sérothérapie :	14

Chapitre III : Les contraintes d'élevage

III.1. CONTRAINTES ECONOMIQUES	14
1. 1 Problème d'approvisionnement	14
1. 2. Coût des produits vétérinaires	14
1. 3. Inconvénients de la sélection	15

III. 2. CONTRAINTES SOCIALES	15
2. 1. Niveau de formation des éleveurs	15
2. 2. Politique agricole (Absence de mesures incitatives) :	16
III. 3. CONTRAINTES PATHOLOGIQUES :	16
3. 1. Principales pathologies :	16
A. MALADIES VIRALES	16
A. 1. Maladie de Newcastle:	17
A. 2. Maladie de Gumboro :	17
A. 3. Bronchite infectieuse :.....	17
A. 4. Grippe aviaire :.....	18
B. MALADIES BACTERIENNES	18
B. 1. Colibacilloses aviaires :.....	19
B. 2. Mycoplasmoses :.....	19
B. 3. Salmonelloses :.....	19
C. MALADIES PARASITAIRES:.....	19
C. 1 Coccidioses :.....	19
D. MALADIES D'ORIGINE NUTRITIONNELLE ETMETABOLIQUE	21
D. 1 Carence en vitamine A :.....	21
D. 2. Carence en vitamine D :.....	21
D. 3. Carence en vitamine E et en Sélénium.....	21
D. 4. Carence en vitamine B1 (Thiamine) :.....	21
E. AUTRES PATHOLOGIES FREQUENTES.....	21
E. 1. Syndrome de la mort subite :.....	21
E. 2. Le syndrome d'Ascite :.....	21
E. 3. Myopathie du muscle pectoral profond :.....	21
E. 4. Pica, picage, cannibalisme :.....	21

Partie expérimentale

I. MATERIEL ET METHODES	22
Objectif :	22
I. 1 Matériels :	22
1.1 Lieux de l'expérimentation :.....	22
1.2 Animaux :.....	22
1.3 Conditions d'élevage.....	22

I. 2 Méthodes.....	23
2.1 Conduite d'élevage	23
2.2 Bilan Zootechnique et sanitaire.....	23
II. RESULTATS.....	24
III. DISCUSSION	44
IV. CONCLUSION.....	49
V. PERSPECTIVES D'AVENIR.....	50
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

LISTE DES TABLEAUX :	page
<u>I - Partie bibliographique :</u>	
Tableau N°01 : Présentation des aliments pour poulet de chair.....	5
Tableau N°02 : Valeurs optimales de l'indice de consommation lors de la croissance du poulet de chair.....	6
Tableau N°03 : Matériels d'alimentation pour poulet de chair.....	7
Tableau N°04 : Normes de densité (/m ²) en fonction de l'âge.....	7
Tableau N°05 : Effets de la température ambiante.....	8
Tableau N°06 : Protocole de désinfection et de vide sanitaire.....	12
Tableau N° 07 : Récapitulatif des principales viroses aviaires.....	16
Tableau N°08 : Récapitulatif des principales bactérioses aviaires.....	18
Tableau N°09 : Récapitulatif des principales parasitoses aviaires.....	20
<u>II - Partie expérimental :</u>	
Tableau N°01 : Période d'élevage.....	24
Tableau N°02 : Taille des élevages.....	24
Tableau N°03 : Localisation des élevages.....	24
Tableau N°04 : Souches utilisées en élevage.....	25
Tableau N°05: Distance de transport (km)	25
Tableau N°06 : Durée de transport.....	25
Tableau N°07 : Qualité physique des poussins.....	25
Tableau N°08 : Mortalité en boîte.....	26
Tableau N°09 : Mortalité de J0 à J3.....	26
Tableau N°10 : Niveau de remplissage des mangeoires.....	26
Tableau N°11: Accès (cm /Animal) aux mangeoires.....	27
Tableau N°12 : Niveau de remplissage des abreuvoirs.....	27
Tableau N°13 : Accès (cm /Animal) aux abreuvoirs.....	27
Tableau N°14 : Eleveuses utilisées.....	27
Tableau N°15 : La durée d'éclairage	28
Tableau N°16 : Intensité lumineuse (W/ m ²).....	28

Tableau N°17 : Température de démarrage.....	28
Tableau N°18 : Température de finition.....	29
Tableau N°19 : Type de ventilation.....	29
Tableau N°20 : Nombre de fenêtres.....	29
Tableau N°21 : Nombre d'extracteurs.....	30
Tableau N°22 : Surface d'ouverture (m ²).....	30
Tableau N°23 : Densité à la finition.....	30
Tableau N°24 : Nature de la litière.....	30
Tableau N°25 : Qualité de la litière.....	31
Tableau N°26 : Implantation des bâtiments.....	31
Tableau N°27 : Isolation du bâtiment.....	31
Tableau N°28 : Origine de l'aliment.....	32
Tableau N°29 : Type d'aliment utilisé.....	32
Tableau N°30 : Potabilité de l'eau.....	32
Tableau N°31 : Origine de l'eau.....	33
Tableau N°32 : Présence d'autres espèces.....	33
Tableau N°33 : Sas d'entrée.....	33
Tableau N°34 : Pédiluve.....	33
Tableau N°35 : Tenue de travail.....	34
Tableau N°36 : Produits utilisés au nettoyage.....	34
Tableau N°37 : Produits utilisés en désinfection.....	34
Tableau N°38 : Dératisation des lieux d'élevage.....	35
Tableau N°39 : Déparasitage des lieux d'élevage.....	35
Tableau N°40 : Propreté des mangeoires.....	35
Tableau N°41 : Propreté des abreuvoirs.....	36
Tableau N°42 : Durée du vide sanitaire.....	36
Tableau N°43 : Premier vaccin appliqué.....	36
Tableau N°44 : Age du premier vaccin.....	36
Tableau N°45 : Le deuxième vaccin.....	37

Tableau N°46 : Age (jour)du deuxième vaccin.....	37
Tableau N°47 : Troisième vaccin.....	37
Tableau N°48 : Age (jour) du troisième vaccin.....	38
Tableau N°49 : Quatrième vaccin.....	38
Tableau N°50 : Age du quatrième vaccin.....	38
Tableau N°51 : Age du cinquième vaccin.....	38
Tableau N°52 : Antécédents pathologiques.....	39
Tableau N°53 : les affections respiratoires observées	39
Tableau N°54 : Etiologies des affections respiratoires.....	39
Tableau N°55 : Les affections digestives observées.....	40
Tableau N°56 : Etiologies des affections digestives.....	40
Tableau N°57 : Age d’abattage des sujets	40
Tableau N°58 : Poids vif (kg) à l’abattage.....	41
Tableau N°59 : Gain moyen quotidien (g).....	41
Tableau N°60 : Indice de consommation.....	41
Tableau N°61 : Taux (%) de mortalité totale.....	41
Tableau N°62 : Indice de production.....	42
Tableau N°63 : Prix de vente (DA) du poulet.....	42
Tableau N°64 : Recette (DA).	42
Tableau N°65 : Dépenses (DA).....	43
Tableau N°66 : Bénéfice.....	43

LISTE DES ABREVIATIONS :

- AAE : Acide Aminé Essentiel.
BI : Bronchite Infectieuse.
C : Croissance.
Cl: Chlore.
CNES : Conseil National Economique et Sociale.
D : Démarrage.
DEB: Dietary Electrolyte Balance.
EN : Energie
ENm : Energie Métabolisable.
F : Finition.
G.M.Q : Gain Moyen Quotidien.
IC : Indice de Consommation.
IP : Indice de Production.
K : Potassium.
Kcal : Kilocalorie.
LTI : Laryngo-Trachéite Infectieuse.
mEq : Milliéquivalent.
MRC: Maladies Respiratoires Chroniques.
Na : Sodium.
NaHCO₃ : Bicarbonate de sodium.
NH₄Cl : Chlorure d'ammonium.
Pds : Poids.
PM: Poids Moléculaire.
PPM : Partie Par Million.
PV : Poids vif.
TIAC : Toxi-infection Alimentaire Collective.
UI : Unité Internationale.
W/M² : Watts par mètre carré.

Partie bibliographique

INTRODUCTION :

En Algérie, la filière avicole vit, ces derniers temps, une crise des plus aiguës, comme en témoigne le nombre sans cesse croissant de producteurs de poulets de chair, contraints à mettre la clé sous le paillason. Les plus opiniâtres s'accrochent à poursuivre leur activité par amour du métier. Certains affirment que, le dur labeur n'est récompensé, que par de très faibles bénéfices : *«Tout juste de quoi subsister »*.

D'après certaines statistiques, 400.000 familles vivent de la volaille. Selon d'autre, un Algérien ne consomme que 10 Kg de viande de poulet par an (L'Expression, 18 Février 2008).

Les enquêtes menées ces dernières années montrent que la majorité des élevages est loin d'être industrialisée dans sa conduite et dans ses performances (Cours Triki-Yamani). Les conditions d'habitat, d'alimentation, d'hygiène et de prophylaxie ne répondent pas toujours aux normes zootechniques minimales préconisées (Cours Triki-Yamani). Ce sont les raisons majeures qui entraînent l'abandon de l'activité, jugée peu rentable.

Parmi les outils d'évaluation de la rentabilité de la filière, l'audit d'élevage consiste en une approche sanitaire globale de l'élevage aviaire, en étudiant tous les paramètres relatifs à la notion d'écosystème. Elle repose sur l'appréciation de différentes variables : l'éleveur, le bâtiment, l'animal, l'alimentation, le microbisme, la conduite d'élevage, l'état de santé et les performances zootechniques. Ainsi, l'élevage avicole est la conjugaison d'une somme de « détails » qui forment les maillons d'une chaîne indissociable : ce sont tous les paramètres de la conduite d'élevage, et de la gestion technico-économique (Cours Triki-Yamani, 2009).

L'objectif de notre travail est de consigner dans un premier temps, les normes telles qu'elles sont communiquées par l'expérience et la recherche sur le terrain et dans un second temps, un plan de travail est proposé, afin de suivre tous les stades essentiels de l'audit et de dresser par la suite les conclusions qui s'imposent.

Chapitre I : Généralités sur le poulet de chair

I. 1. DEMARCHE GENERALE DE LA SELECTION

1. 1 Définition

La sélection est la force qui provoque la contribution différente et non aléatoire de chaque génotype à la génération qui suit. Elle consiste à éliminer dans une population certains animaux et à en conserver d'autres pour associer les gènes améliorateurs, en vue d'accroître leur valeur génétique additive (Chinzi et al, 2002). Elle peut être naturelle, hors du contrôle direct de l'homme, ou artificielle, imposée par l'éleveur (Minvielle F, 1990).

1. 2 Objectifs

Pour améliorer les caractères d'intérêt, la sélection utilise la variabilité au sein et entre les populations. On recherchera à exploiter au maximum les critères suivants :

- ✓ Précocité : Par exemple, les poulets de chair produits en élevage intensif atteignent un poids de 2kg à peu près en 40 jours (Albers G A A, 1998).
- ✓ Diminution d'indice de consommation : la quantité de nourriture requise pour l'obtention de cette prise de poids a été réduite de presque 40%.
- ✓ Réduction du temps de la production : en 30 ans, la sélection génétique a permis de réduire de moitié le temps pris pour faire atteindre le poids de 2kg.
- ✓ Amélioration qualitative : elle favorise l'expansion des masses musculaires, notamment le muscle du bréchet et les cuisses. (Turner J, Garcés L et Smith W, 2000)

1. 3 Caractères à sélectionner (Babilé R, 2006)

A. Mesures communes à toutes les souches :

- Phénotype: (plumage, couleur, emplumement, gènes liés au sexe...)
- Capacité de reproduction: (ponte, fécondité, taux d'éclosion, viabilité, durée de fertilité)
- Résistance aux maladies (salmonellose, boiteries, ascite, coccidiose)
- Résistance immunitaire, capacités bactériostatiques de l'œuf
- Réduction des rejets dans l'environnement
- Bien-être animal (sociabilité, tendance à la peur, picage)

B. Mesures pour les souches chair (Babilé R, 2006)

- Elevage (GMQ, IC, emplumement, stress, boiteries, résistance aux maladies)
- Abattage (rendement, conformation, engraissement, défauts de carcasse, squelette, couleur)
- Transformation (pH, morceaux nobles, couleur de la viande, rendement technologique)
- Distribution, consommation (rendement en viande, qualité diététique et organoleptiques).

I. 2. BESOINS DE PRODUCTION

Les principes de l'aviculture sont identiques partout dans le monde. Il existe cependant certaines spécificités tropicales. (Hornick J-L, Akoutey A, Istasse L, 2003)

2. 1 Besoins énergétiques :

La croissance est d'autant plus élevée et l'indice de consommation plus faible que l'aliment est dense en énergie. L'énergie est cependant l'élément limitant de la productivité en milieu chaud. Les zones habituelles d'énergie de la ration sont 2800 à 3200 kcal EM/kg. Au-delà, le poulet s'engraisse de 2% par 100 kcal et la calorie coûte plus cher, d'où le rôle de la formulation par optimisation. (Hornick J-L, Akoutey A, Istasse L, 2003).

2. 2 Besoins protéiques :

Théoriquement, il faut couvrir les besoins minimaux en acides aminés essentiels et apporter suffisamment d'azote pour permettre la synthèse des acides aminés non essentiels. Le pourcentage de protéine brute est proportionnel à la densité énergétique de la ration puisque celle-ci règle la consommation volontaire. (Hornick J-L, Akoutey A, Istasse L, 2003). Un léger excès protéique diminue le dépôt de graisse. La qualité protéique joue un rôle important. Une insuffisance d'AAE conduit à un catabolisme protéique et à une augmentation de l'extra-chaaleur. De plus l'excès coûte cher (Hornick J-L, Akoutey A, Istasse L, 2003). Pour J.L Hornick et col. 2003, si le sexage est possible, il est préférable de séparer les animaux car les femelles ont des besoins inférieurs en protéine au-delà de 15 jours d'âge et doivent recevoir un peu moins d'énergie pour éviter l'engraissement.

2. 3 Vitamines et minéraux :

Les besoins en Ca sont de 1% en croissance. Les hautes températures conduisent à une alcalose et à une diminution de la capacité à mobiliser le Ca. Il existe plusieurs façons de lutter contre cette alcalose respiratoire. Par exemple distribuer l'aliment aux périodes les moins chaudes de la journée. On peut aussi apporter des minéraux acidifiants censés corriger cette alcalose. (Hornick J-L, Akoutey A, Istasse L, 2003). L'ajout de sel n'aura aucun effet sur ce bilan (Na^+ neutralise Cl^-). Par contre, il se révèle intéressant d'ajouter un sel résultant de la neutralisation d'un acide fort par une base faible ou d'un acide faible par une base forte si l'on veut augmenter ou diminuer le bilan.

Macro-éléments : ils doivent être disponibles à raison de: P = 0.45% (P total : environ 0.7%). / Na, Cl= 0.15%.

Micro-éléments : ils sont variables selon le niveau de croissance:

- Cu: 3 - 11 ppm / Zn: 20 - 45 ppm / Mn : 55 - 70 ppm/ Fe: 15 - 40 ppm
- Vit A : 10000 UI/kg / Vit D: 1500 UI/kg / Vit E: 15 UI/kg

La vitamine C pourrait jouer un rôle favorable sur la production.

2. 4 Eau :

Elle doit toujours être apportée à volonté et être fraîche, faute de quoi les productions chutent rapidement en climat chaud. Ne dit-on pas : « qu'un animal qui a soif ne mange pas » !

Chapitre II : Principales normes d'élevage du poulet de chair**II. 1. CONCEPTION GENERALE****1. 1. BATIMENT D'ELEVAGE :**

Le choix du site de la ferme et la conception des bâtiments viseront à préserver au maximum l'élevage de toute source de contamination. (Hubbard, 2006).

A. Emplacement :

La réussite d'un élevage, requiert au bâtiment de protéger les volailles des intempéries (vent, pluie), des prédateurs et autres animaux sauvages ou domestiques, d'offrir aux oiseaux une température stable et de l'air frais en quantité suffisante (Julian R, 2003). 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). L'emplacement du bâtiment nécessite un terrain sec, aéré, abrité des vents afin d'éviter au maximum le transport des germes.

B. Conception :

Quelque soit le type de bâtiments, il doit être conçu de manière à être nettoyé et désinfecté facilement entre lots. Les murs et le toit doivent être isolés pour éviter toute rentrée d'humidité et de rongeurs. Une hauteur de plafond suffisante pour une bonne ventilation. (Casting, 1997).

C. Installation du bâtiment :

Avant la création d'un bâtiment d'élevage avicole, il est essentiel de réfléchir sur son mode d'implantation (ITAVI, 1998) :

C. 1. L'orientation :

L'orientation du bâtiment peut être réfléchié selon deux critères, le bon fonctionnement de la ventilation et l'incidence de l'ensoleillement sur le bâtiment. L'orientation nord-sud, est considérée l'idéal (Beaumont C, 2004)

C. 2. L'isolation :

L'objectif de l'isolation est de rendre les conditions d'ambiances intérieures les plus indépendantes possible des conditions climatiques extérieures. L'utilisation de matériaux très fortement conducteurs de la chaleur (tôles galvanisées) et non isolés induit un réchauffement de l'air au contact de ces matériaux. L'utilisation de la chaux en peinture permet d'obtenir des parois claires à moindre coût. Il faut également empêcher la pénétration du soleil à l'intérieur du bâtiment en période chaude (débord de toiture de 1,20 m à 1,50 m). (ITAVI, 1998).

C. 3. Dimensions :

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

C. 4. Construction :

La plupart des bâtiments modernes n'ont pas de fenêtres ni de murs extérieurs et, les toits sont recouverts de feuilles de métal. Les matériaux de construction doivent être sanitaires et

économiques : les murs sont construits en brique ou en parpaing, d'un revêtement isolant pour éviter les condensations, ou le bois est connu pour être un bon isolant du froid.

1. 2. ALIMENTATION :

Les frais d'alimentation représentent 50 à 70% 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 correspondante à leur potentiel génétique, et 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 (Julian R, 2003).

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

La présentation de l'aliment a une grande influence sur le niveau d'ingestion. L'indice de conversion des aliments destinés aux poussins nourris aux miettes et aux granulés est supérieur à celui des sujets nourris à la moulé en farine (Julian R, 2003). Enfin, il est important de souligner les consignes ci-après :

- Les mangeoires trop pleines peuvent occasionner le gaspillage d'aliment, c'est la raison pour la quelle 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 préférences à l'ombre pour éviter l'altération des aliments sous l'effet de la chaleur.

A. 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 de suite en granulés (Anonyme, 1989).

Tableau N° 01 : Présentation des aliments pour poulet de chair (Source ONAB).

Age (Jours)	Granulométrie	Phase d'élevage
1 à 10	Miettes	Démarrage
11 à 42	Miettes puis granulés	Croissance
42 à Abattage	Granulés	Finition

Remarque: les derniers jours d'élevage, l'aliment "retrait" (sans additifs).est distribué en granulés

B. Indice de consommation

C'est le paramètre le plus important en élevage du poulet de chair. Sa valeur est économique, elle est calculée comme suit : **I.C = Consommation cumulée d'aliment / poids vif**
Il varie avec l'âge et le sexe. Son optimum est compris entre 2 et 2,25 (Julian R, 2003)

Tableau N° 02 : Valeurs optimales de l'I.C lors de croissance du poulet de chair (Julian R, 03)

Age (semaine)	2	3	4	5	6	7	8
Males							
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
Femelles							
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
Sexes mélangés							
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

C. Phase d'alimentation

En Algérie, l'ONAB a introduit trois types d'aliments en fonction de l'âge des sujets :

- Démarrage : J-0 à J-10
- Croissance : J-11 à J-42
- Finition : J-43 à J-56

1. 3. ABREUUREMENT:

A l'arrivée des poussins, l'eau doit être à une température de 25 – 27°C. Dès la sortie de l'éclosion, le poussin perd environ 0,1 g / heure, il est donc important de bien abreuver les poussins dès leur arrivée tout en évitant d'effectuer des traitements dans l'eau de boisson. Le sucre et la vitamine C favorisent l'abreuvement. (Hubbard, 2006). Lors du passage des petits abreuvoirs de démarrage aux abreuvoirs normaux, il faut maintenir les premiers alimentés pendant plusieurs jours jusqu'à ce que les poussins aient pris habitude des seconds puis, réduire leur nombre progressivement. Il est utile et peu onéreux de contrôler les quantités d'eau consommées.

La surveillance et le nettoyage des abreuvoirs seront réalisés plusieurs fois par jour durant la 1^{ère} semaine. Ensuite, il est nécessaire de veiller à la hauteur des abreuvoirs et le niveau d'eau pour éviter les gaspillages (Hubbard, 2006).

Le réglage de la hauteur des pipettes et de la pression de l'eau sont spécifiques pour chaque équipement. L'abreuvement par pipette, permet aux animaux de disposer d'une eau d'excellente qualité et d'éviter les gaspillages préjudiciables à la qualité de la laitière. (Hubbard, 2006). La consommation d'eau en zone tempérée, est d'environ 1,70 fois la consommation d'aliment. Par temps chaud, la consommation d'eau peut être supérieure à 2,5 ou 3 fois la consommation d'aliment (Hubbard, 2006).

Le tableau ci-dessous représente les matériels d'alimentation utilisés pour les poulets de chair

Tableau N° 03: matériels d'alimentation pour poulet de chair (Anonyme, 1977).

Matériel	Age (j)	Type	Nombre/1000 sujets
Mangeoires	1-14 j	A la place ou en complément du matériel "adulte" : plateaux de démarrage ou les 02 premiers jours, alvéoles à œufs ou papier fort non lisse.	10
	> 14 j	Assiettes avec ou sans réserve. Chaine linéaire.	14-15 30 m
Abreuvoirs	1-14 j	A la place ou en complément du matériel "adulte" : abreuvoirs siphoniques manuels, ou mini abreuvoirs automatique.	10
	>14 j	Abreuvoirs cylindriques automatiques.	8

* Mangeoire: Accès > 2,5 cm / poussin puis, 7,5 cm/ adulte

* Abreuvier : > 2,5 cm/ Animal environ : 2 litres / Kg d'aliment ingéré.

1 point d'eau / 100 poussins à T° = 18-20°C. La qualité de l'eau est très importante. (Cours)

1. 4. CONDITIONNEMENT :

A. Densité d'élevage :

La densité d'élevage est déterminée par un certain nombre de paramètres qui peuvent être des facteurs limitants : isolation du bâtiment, humidité ambiante, capacité de ventilation et technicité de l'éleveur. (ISA, 1996). La densité d'occupation varie selon la saison et selon l'âge d'abattage. Elle est en générale de 10 à 15 sujets/m² (Michel R, 1990).

Tableau N°04 : les normes de densité (/m²) fonction de l'âge (Michel R, 1990).

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

B. Litière :

Une bonne litière est nécessaire à la santé des volailles car, elle isole le sol, et permet d'obtenir une température ambiante adaptée (« Moquette »), elle évite lorsqu'elle demeure en bon état les lésions du bréchet. Les épaisseurs recommandées sont au minimum de 10 cm au démarrage, soit 5 à 6 kg de paille hachée courte. Les copeaux de bois blancs permettent d'obtenir de bonnes litières et par conséquent, peuvent améliorer les performances zootechniques en réduisant les taux de mortalité (Lamenec, 1992). Il convient d'éviter une litière trop humide ou trop poussiéreuse (Jlian R, 2003). Il faut laisser la litière sur place pendant toute la durée de la bande pour ne pas perturber les animaux. Pour cela, il faut surveiller la litière pour éviter le développement de certains microorganismes et coccidies. (Belaid B, 1993)

C. Température:

La température de l'air ambiant est le facteur qui à la plus grande incidence sur les conditions de vie des volailles, ainsi que sur les 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. Il faut surtout craindre les variations journalières qui doivent être < 5°C. Pour cela, il faut l'adapter périodiquement à l'âge des poussins. (Cours)

Tableau N°05 : Effets de la température ambiante (Source 2009 : Cours Triki-Yamani).

Age (Jours)	Démarrage localisé		Démarrage	Evolution du plumage
	T° sous éleveuse	T° Aire de vie	T° ambiante	
0 à 3	38 °C	28 °C	31 à 33 °C	Duvet
4 à 7	35 °C	28 °C	32 à 31 °C	Duvet + Ailes
8 à 14	32 °C	28 à 27 °C	31 à 29 °C	Ailes + Dos
15 à 21	29 °C	27 à 26 °C	29 à 27 °C	Ailes + dos + bréchet
22 à 28	--	26 à 23 °C	27 à 23 °C	Fin de l'emplumement
29 à 35	--	23 à 20 °C	23 à 20 °C	--
> 36	--	20 à 18 °C	20 à 18 °C	--

D. Chauffage:

Les radiants à gaz ou électriques, sont les plus économiques surtout pour les bâtiments anciens ou peu isolés. Il faut les installer à une hauteur du sol de 1 à 1,5 m. Au début de l'élevage, installer des gardes en carton, pour créer une zone de vie et faciliter leur surveillance. (Cours). La plupart des éleveurs en Europe utilisent un système de canalisation d'eau chaude alimentée par une chaudière centrale au mazout. (Julian R, 2003). Les poussins choisissent leur zone de confort entre 28°C et 38°C. (Toudic C, 2005).

E. La ventilation :

La ventilation joue un rôle primordial pour maintenir dans le bâtiment une excellente ambiance. Elle permet d'éliminer l'eau produite par les animaux, de préserver la qualité de la litière, de maintenir la teneur correcte en oxygène, d'éliminer le gaz carbonique et l'ammoniac dégagé par la litière (ISA, 1996).

Dans le bâtiment, le niveau minimum d'oxygène doit être maintenu au dessus de 18%. Le gaz carbonique rejeté par les animaux, ne doit pas dépasser le seuil maximum d'environ 0,1% (seuil de tolérance). La teneur normale de l'air est de 0,8 %.

L'ammoniac produit dans le bâtiment doit être éliminé, le seuil de tolérance acceptable est d'environ 15 PPM. Son apparition est le résultat d'une ventilation insuffisante, d'un sol de mauvaise qualité et, du mauvais réglage d'abreuvoirs. (ISA, 1996).

F. Hygrométrie : (humidité relative) :

Le respect des normes d'hygrométrie favorise la croissance, permet d'éviter les problèmes respiratoires, de maintenir une bonne qualité de la litière et d'améliorer la qualité des poulets.

Le maintien de l'hygrométrie nécessite le réglage de la ventilation en fonction du poids des animaux et de l'humidité relative de l'air extérieur. Plus l'hygrométrie de l'air ambiant est faible et plus l'efficacité de la thermorégulation par voie respiratoire-pulmonaire est bonne. Il conviendra donc de la conserver en dessous d'un certain seuil. (Anonyme, 2004).

G. 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 des poussins. Au fur et à mesure que celui-ci croît, cet éclairage continu devient inutile (Julian R, 2003). L'intensité lumineuse doit être forte dans l'air de vie des poussins soit, 5watts/m² en incandescence ou 60 lux en fluorescence. Dans les bâtiments obscurs et semi-obscurs, l'intensité lumineuse sera réduite progressivement à 10 lux (0,5 w/m²) entre 5 et 10 jours, en fonction du programme de croissance recherché).

II. 2. CONDUITE D'ELEVAGE:

Une règle d'or de l'élevage, c'est la pratique de la bande unique, un seul âge et une seule espèce par ferme afin de respecter le système « *tout plein- tout vide* » (all in- all out) (Hubbard, 2006).

2. 1. Avant l'arrivée des poussins :

La qualité de l'accueil des poussins est conditionnée par la qualité du nettoyage et de la désinfection, le respect des normes d'équipement et leur répartition, une bonne préparation du bâtiment et, un bon préchauffage du bâtiment et de la litière (Hubbard, 2003). Après le vide sanitaire, l'ensemble de la litière et du matériel doit être remis en place 3jours avant l'arrivée des poussins (Hubbard, 2006).

La fumigation et la thermo-nébulisation sont efficaces uniquement en 2^{ème} désinfection avant l'arrivée des poussins. Lorsque l'ensemble du matériel est mis en place et que la température atteint 20- 25°C, on peut procéder à la désinfection finale. Elle doit avoir lieu 24 heures avant l'arrivé des poussins.

Le bâtiment doit être ventilé pour évacuer les gaz de désinfection et les gaz de combustion du chauffage (au minimum 500m³/ heure pour 1000m²) (Hubbard, 2006).

Il convient de préchauffer le poulailler :

2. 2. A l'arrivée des poussins (mise en place) :

A. Livraison :

Tout le personnel chargé de la mise en place des poussins doit respecter les consignes de sécurité sanitaire :

- Avoir des tenues et des bottes nettoyées, désinfectées.
- Le chauffeur ne doit pas pénétrer dans le bâtiment (Hubbard, 2006).
- Procéder rapidement aux traitements qui pourraient s'imposer (vaccination par spray, par exemple). Puis, les boîtes doivent être vidées sans chute brutale des poussins pour éviter des lésions articulaires. Les boîtes sont immédiatement ressorties du bâtiment et brulées si elles sont en carton. (Hubbard, 2006).

La disposition des poussins, dans les heures qui suivent le déchargement, est caractéristique :

- * Du bon ou mauvais réglage du système de chauffage.
- * De l'intensité et de la répartition de la lumière.
- * De la présence de courant d'air, de la température de la litière (durée de préchauffage)
- * Du nombre et de la répartition des points d'eau et d'aliment.

Il faut donc prendre le temps d'observer les poussins et rechercher les causes d'anomalies.

B. Contrôles :

On apprécie : la vivacité, le pépiement modéré, l'absence de symptômes respiratoires et un ombilic bien cicatrisé. (C'est la réalisation de tri) (Hubbard, 2006). Le poids et l'homogénéité des poussins sont aussi des critères importants : pesée individuelle de 200 poussins pris au hasard. (Hubbard, 2006).

Il existe un test à réaliser 3 heures après la mise en place sur 100 poussins pris à plusieurs endroits : c'est le test du jabot et des pattes (le poussin doit avoir un jabot plein et mou et les pattes chaudes). (Hubbard, 2003).

Pour le bâtiment : mettre des gardes pleines en hiver, et grillagées en été (nuits chaudes). A l'arrivée des poussins : 38°C sous radiants et 28°C au bord des gardes. Contrôler si le matériel d'abreuvement et d'alimentation sont accessibles pour tous les poussins, ainsi que leur répartition uniforme sur toute la surface de démarrage. (Hubbard, 2003).

2. 3. Démarrage de l'élevage (paramètres d'ambiance) :

En période de démarrage, le poussin n'a pas de système de régulation thermique. Son confort dépend totalement du contrôle des paramètres extérieurs, la capacité de l'éleveur, la qualité du bâtiment et de l'équipement. La maîtrise de l'ambiance, c'est l'appréciation des interactions multiples. (Hubbard, 2006).



Un bon démarrage assure à 50% la réussite du troupeau.

Il faut une bonne installation lumineuse, car celle-ci permet de stimuler les oiseaux : à bien boire, à bien manger, à bien se chauffer et, à bien se répartir. Il faut agrandir les parcs à temps :

1 jour : 40 poussins/ m² → 1 garde de 4m50 de diamètre par radiant de 2500 kcal

4 jour : 35 poussins/ m² → 3 radiant par garde

7 jour : 30 poussins/ m² → la moitié de la surface du bâtiment.

10 à 12 jours : toute la surface d'élevage, et les gardes sont enlevées. (Hubbard, 2003)

A chaque agrandissement, il faut répartir le matériel d'abreuvement et d'alimentation sur toute la nouvelle surface d'élevage. Dans les 10 premiers jours, les poussins consomment chaque jour plus du tiers de leur poids eau, donc il faut satisfaire les besoins qualitatifs et quantitatifs. Au minimum 1 point d'eau accessible pour 100 poussins, et effectuer un nettoyage des abreuvoirs au moins 1 fois/ jour au démarrage avec une éponge chlorée. Il faut faire vidanger les mangeoires pendant une à deux heures, tous les deux jours entre 14 et 20 jours et, tous les jours à partir de 21 jours

Enlever le matériel de démarrage sur plusieurs jours quand tous les poussins ont accès au matériel adulte (exemple : 1/3 par jour sur 3 jours). (Hubbard, 2003). Il faut remonter les radiants de façon à respecter les températures adoptées à l'âge des poussins, sous radiants et au bord de l'aire de vie. Une mauvaise maîtrise du chauffage est de loin la plus grande cause des

incidents de démarrage et d'élevage, les poussins choisissent leur zone de confort entre 28 et 38°C (Hubbard, 2003).

II. 3. PROPHYLAXIE :

3. 1. Prophylaxie sanitaire :

C'est l'ensemble des mesures non thérapeutiques, qui a l'intérieur d'un milieu d'élevage déterminé, a pour but de placer les animaux dans des conditions optimales de production, et de garder ce milieu indemne et à l'abri des germes (Bouchher K et Lahrech T, 2004).

Quatre opérations sont nécessaires pour aboutir à détruire les agents pathogènes :

- Nettoyement : il consiste à dépoussiérer, à laver a grande eau et à racler les différentes parties du bâtiment ;

- Désinfection : détruit les microbes, les oocystes de coccidies et les œufs de vers. Pour cela, on emploi des produits désinfectants ;

- Désinsectisation : elle vise à exterminer les différents parasites externes : les acariens et les insectes et à empêcher leur retour dans l'élevage par application de produits insecticides sur les différentes partie de bâtiment ;

- Vide sanitaire : il s'agit de laisser le bâtiment inoccupé pendant 10 à 15jours, de sorte que les agents pathogènes non détruits lors des opérations précédentes, ne puissent survivre que sur leurs réserves, faute de matière première. Or, en absence de celle-ci, ils meurent après quelques jours. C'est donc une opération indispensable. (Oriol A, 1990)

A. Nettoyage :

L'élimination mécanique des souillures du bâtiment de haut en bas est impérative (Villate D, 1997). Dès la vente des animaux, le nettoyage en profondeur du bâtiment doit avoir lieu. Les bâtiments restent aérés 2 à 3jours pour le séchage des fientes et pour faciliter leur grattage. (Bouchher K et Lahrech T, 2004).

Tout le matériel d'élevage doit être sorti à l'extérieur du bâtiment pour être brossé et lavé au jet d'eau à haute pression. Ensuite, la litière sera retirée. Puis intervient le dépoussiérage et le grattage de toute les surfaces du locale (plafond, murs, sol). Il faut procéder au lavage de ces surfaces. L'adjonction d'un détergent dans l'eau est vivement conseillée. Lorsque cette opération est terminée interviennent la désinfection et la désinsectisation. (Oriol A, 1990).

B. Désinfection :

D'après Afnor, 1981, l'objectif d'une bonne désinfection vise de manière plus large la destruction complète et définitive des germes pathogènes dans tous les lieux ou êtres vivants qui les hébergent. De nombreux produit sont actuellement utilisés :

* Pour le bâtiment d'élevage : en lavage, pulvérisation ou fumigation :

Vapeur d'eau à très chaude température, le Chlore (Eau de javel, Chloramines) à la dose de 5à 10% , l'Ammoniums quaternaires à la dose de 3% ou le Crésyl à la dose de 3à 5%

* Pour le sol : lorsqu'il est cimenté, la désinfection est facilitée par l'emploi des désinfectants cités plus haut. Lorsqu' il s'agit de la terre battue, de nombreux oocystes de coccidies et des œufs de vers restent à détruire. Pour cela, on utilise les produits suivants : Chaux vive en poudre : 50g/ m², Sulfate de fer : en arrosage à la dose de 4% ou l'Ammoniaque.

* Pour le matériel d'élevage : après dépoussiérage, un nettoyage à l'aide d'eau additionnée d'ammonium quaternaire à la dose de 3% sera effectué. Pour terminer, un passage à la flamme d'une lampe à souder complètera la désinfection. (Oriol A, 1990)

C. Désinsectisation :

Elle a pour but de détruire les insectes et les différents parasites qui vivent sur les animaux. Pour cela, on utilise des produits insecticides comme le carbaryl ; le néguvon ou le dursban. Les produits utilisés pour la désinsectisation sont en générale incorporés dans une substance blanchâtre. Lors de la dilution dans l'eau, cela donne une bouillie laiteuse. (Oriol A, 1990). La désinsectisation se fait par la mise en place des appâts toxiques pour les rongeurs, aussitôt après le départ des volailles. Il faut laisser agir l'insecticide pendant au moins 24 h.

D. Vide sanitaire :

Il ne commence que lorsque toutes ces opérations ont été effectuées, c'est la période de temps qui s'étend entre la fin des opérations de désinfection et l'arrivée d'une nouvelle bande d'animaux. En aviculture ce délai d'attente est très important. Il aura pour rôle de permettre le séchage des locaux et la mise en œuvre des réparations nécessaires.

C'est une opération nécessaire et indispensable car, les agents pathogènes vivent en cohabitation avec les poules et leur environnement. La durée du vide sanitaire sera fonction des contraintes propres à chaque élevage, mais surtout de la qualité et de la vigueur de la désinfection en fin bande. Elle est en générale de 15 jours, rapportée à 1 mois quand la qualité de la désinfection laisse à douter. (Alloui N et al, 2003)

Le protocole de désinfection et de vide sanitaire peut être résumé dans ce tableau :

Tableau N° 06 : le protocole de désinfection et de vide sanitaire. Sogevale GDS71 (2007)

DESINFECTION « on ne peut désinfecter que des surfaces propres »	
1 ^{ère} DESINFECTION : BACTERICIDE-FUNGICIDE- VIRUCIDE	Bâtiment : pulvérisation à basse pression ou canon à mousse sur les surfaces encore humide/ Sol en terre battue : chaux vive ou soude caustique
Désinfection du matériel par trempage	
VIDE SANITAIRE : « Un bâtiment non sec est un bâtiment à risque »	
15 Jours Minimum	
BARRIERES SANITAIRES	
BUREAU, SAS....	Pédiluve/ Vêtements et bottes propres
DESINSECTISATION	
DERATISATION	Souricides et raticides homologués
SILOS	Fumigation 2fois/an
ABORDS	Entretien des bétons, tonte pédiluves
DESINFECTION TERMINALE : 24 à 72h avant l'arrivée des animaux	
2 ^{ème} DESINFECTION Produit homologué : bactéricides-fongicides	Application par thermo nébulisation, ou nébulisation ou fumigation

3. 2. Prophylaxie médicale :

A. Chimio-prévention :

La chimio prévention consiste à administrer dans l'aliment et de façon continue, une substance chimique à action antiparasitaire (Anticoccidiens) ou bien des antibiotiques (Facteurs de croissance). Ces substances ont un effet favorable sur les caractéristiques des aliments ou sur la production animale (Anonyme, 2004). Sur le terrain, les programmes de prévention en utilisant des anticoccidiens, sont de trois types :

- * Programme continu : administration en continu bande après bande du même anticoccidien.
- * Rotation : changement d'anticoccidien après plusieurs bandes d'élevage, cela supposé de critères de choix au moment du changement.
- * Shuttle program : élevage d'une même bande avec deux anticoccidiens ; l'un dans l'aliment de croissance, l'autre dans l'aliment de finition. La pression de sélection vers une résistance vis-à-vis du premier produit est compensée par l'emploi du second.

B. Vaccination :

La vaccination est un acte médical dont le but de protéger les animaux. Des succès majeurs ont été obtenus dans un très grand nombre de maladies tel que la maladie de Gumboro, la maladie de Newcastle et plus récemment, la coccidiose.

B. 1. Les techniques de vaccination en aviculture :

1. 1. Les méthodes individuelles :

Instillation oculo-nasale (goutte dans l'œil) : qui consiste à déposer une goutte de suspension vaccinale sur le globe oculaire ou le conduit nasal à l'aide d'un compte goutte calibré.

Trempe du bec : Tremper le bec jusqu'aux narines de façon à faire pénétrer la solution vaccinale dans les conduits naseaux (150 à 200 ml pour 1000 poussins). Il ne doit s'appliquer que sur des poussins de moins d'une semaine d'âge. Elle est facile et assez rapide.

Transfixion et scarification : réservées uniquement pour le vaccin de la variole. La transfixion de la membrane alaire à l'aide d'une double aiguille cannelée est largement préférée que la scarification de la peau de la cuisse, à l'aide d'un vaccinostyle.

Injection intramusculaire et sous cutanée : Les vaccins injectables sont, remis en suspension dans leur diluant avant d'être injectés (vaccin vivant), soit prêts à l'emploi (vaccin inactivé). Le matériel d'injection doit être stérile. (Anonyme, 2000)

Injection in ovo : Largement utilisée dans les couvoirs des poussins de chair aux USA ; elle vient en remplacement de l'injection à 1 jour et, consiste à injecter un vaccin vivant (Marek, Gumboro), dans l'œuf embryonné au moment du transfert entre incubateur et éclosion.

1. 2. Méthodes de vaccination collectives :

La meilleure méthode demeure la vaccination individuelle, mais on les pratique le plus souvent pour des raisons économiques. Il s'agit de vaccination dans l'eau de boisson ou par nébulisation. (Anonyme, 2000)

Vaccination par eau de boisson : Elle est pratiquée pour les volailles de plus de 4 jours d'âge en raison de la grande variabilité de la consommation d'eau pendant les premiers jours de vie.

Vaccination par pulvérisation : Cette méthode consiste à pulvériser une solution vaccinale de telle sorte que les gouttelettes contenant un nombre suffisant de particules virales vivantes (virus peu agressif) entrent en contact avec les muqueuses de l'œil et / ou l'appareil respiratoire. Cette vaccination peut être utilisée contre la laryngo-trachéite. (Anonyme, 2000)

Nébulisation / atomisation : Selon la taille des gouttelettes émise par l'appareil de pulvérisation, on parlera de nébulisation avec des gouttelettes de 70 à 150 micro, ou de nébulisation avec des gouttelettes de 15 à 20 micro. (Anonyme, 2000).

1. 3. Sérothérapie :

L'injection passive du sérum, ou mieux d'anticorps purifiés provenant d'un donneur immun ou normal, est moins utilisée aujourd'hui avant qu'elle ne fut la découverte de la vaccination moderne. (Anonyme, 2004)

Chapitre III : Les contraintes d'élevage

Les contraintes d'élevage sont multiples :

III. 1. CONTRAINTES ECONOMIQUES

1. 1. Problème d'approvisionnement :

Ces problèmes touchent en premier lieu l'éleveur, qui doit pallier au :

- ✓ Manque de disponibilité des poussins, surtout en période de forte demande
- ✓ Qualité aléatoire de l'aliment.
- ✓ Absence de certains produits vétérinaires
- ✓ Difficultés de transport des intrants et des produits de l'élevage

Ces problèmes peuvent parfois toucher aussi les structures étatiques par l'utilisation d'une grande somme de devise pour l'importation du maïs et du tourteau de soja entrant dans la composition des aliments. Lorsque l'on sait que les tentatives de substitutions restent très limitées. (Bergaoui R, 1999)

1. 2. Coût des produits vétérinaires :

Selon le CNES, 2003, il apparaît pour le moins curieux, qu'un pays qui affiche une volonté de promouvoir une industrie des produits pharmaceutiques, que la taxation des intrants de la fabrication soit nettement plus élevée que celle des produits finis. Cette taxation a indéniablement constitué un frein à la production. D'une manière générale, d'après le CNES, 2003, les nombreux obstacles qui freinent la croissance de l'industrie pharmaceutique sont l'absence de politique nationale, les prix excessifs des produits intermédiaires et des matières premières et, les conditions et modalités du transfert de techniques contraignantes et les clauses restrictives des accords de licence. Globalement, le marché du médicament présente

certaines anomalies et pratiques négatives qui regroupent :

- ✓ Médicaments importés et inutiles,
- ✓ Médicaments importés à date de péremption rapprochée,
- ✓ Un même médicament à plusieurs prix et sous plusieurs marques,
- ✓ Les problèmes de rupture des médicaments et produits les plus utilisables (antiparasitaires, antibiotiques).

Ces constats n'épuisent pas la diversité des facteurs aggravants, mais sont révélateurs d'une situation de transition non maîtrisée, ceci selon le CNES, 2003.

1. 3. Inconvénients de la sélection :

- ✓ Les animaux d'une population ayant fait l'objet d'une sélection génétique pour augmenter l'efficacité de production semblent être d'avantage prédisposé à des problèmes comportementaux, physiologiques et immunologiques (Rauw et al, 1998). La plupart des problèmes de santé spécifiques aux poulets de chair industriels sont une conséquence directe de la sélection génétique en faveur d'une production de viande de poulets plus rapide et plus efficace (Turner J, Garcés L et Smith W, 2000). Cela signifie que le corps du poulet de chair moderne consacre toute son énergie à deux tâches, la croissance et la conversion alimentaire, plutôt que de soutenir une croissance équilibrée et le maintien des fonctions organiques. Comme ils grandissent trop vite, beaucoup de poulets de chair sont atteints de douloureuses boiteries causées par un développement anormal du squelette ou des troubles de l'ossification et, un grand nombre ont du mal à marcher ou à se tenir debout. Ils consacrent jusqu'à 86% de leur temps couchés (Weeks et al. 2000). Ce qui provoque leur incapacité d'atteindre l'abreuvoir et d'être ainsi privés d'eau pendant plusieurs jours. Ils ont également un taux de mortalité 7 fois supérieur à celui des jeunes poules pondeuses du même âge (Turner J, Garcés L et Smith W, 2000).

III. 2. CONTRAINTES SOCIALES :

2. 1. Niveau de formation des éleveurs :

Le recensement avicole révèle qu'une bonne partie des aviculteurs, sont soit des analphabètes, soit des personnes ayant très peu fréquenté l'école primaire. Et une autre partie non négligeable de ces derniers ont une activité secondaire à côté de leur élevage avicole (Bergaoui R, 1999). Ce qui est à l'origine de plusieurs problèmes, qu'on peut citer :

- Une mauvaise maîtrise des techniques d'élevage.
- Une négligence des règles d'hygiène.
- Des accidents divers (froids ou chaleurs excessives).
- Une durée prolongée du vide sanitaire qui est non rentable pour ces éleveurs.(Bergaoui R, 1999). Les éleveurs peu avertis connaissent des mortalités plus élevées et accidentelles lors des diverses manipulations des animaux (débecquage, vaccinations...).

A la visite des élevages, on peut constater un gaspillage important d'aliments concentrés, chez les petits et moyens éleveurs, aussi bien dans les salles de stockage qu'à l'intérieur des poulaillers, où la litière se trouve couverte d'une couche non négligeable d'aliments, à la fin de la période d'élevage, source de nuisances et de maladies. (Bergaoui R, 1999)

2. 2. Politique agricole (Absence de mesures incitatives) :

Depuis l'Indépendance, les terres agricoles ont subi de multiples décisions politiques qui ont rendu la situation encore plus complexe. Les mécanismes de protection contre leurs transferts à d'autres usages restent inefficaces, voire peu respectés par les pouvoirs publics eux-mêmes. (Boudjenouia A, Fleury A. & Tacherift A, 2008).

La situation de la filière avicole qui permet de dire que ce créneau nécessite une mise à niveau de cette activité, l'adoption d'une stratégie d'intégration ou de contractualisation des échanges est absente, avec une augmentation du coût de la production et le mal encouragement des investissements. (Le Carrefour d'Algérie, 2008).

La mauvaise gestion, mais aussi à l'incapacité à s'adapter à la libéralisation, par exemple l'augmentation des prix des matières premières et des équipements répercutée sur les prix de vente, a rendu les marchandises produites invendables sur un marché au pouvoir d'achat faible. (Mahiou A, Jean-Robert H, 2001).

III. 3. CONTRAINTES PATHOLOGIQUES :

3. 1. Principales pathologies :

Vu la variabilité des pathologies rencontrées en milieu rural, qui touchent l'espèce aviaire, nous nous limitons à définir les maladies les plus fréquentes, qui affectent le poulet de chair. Ces affections sont classées selon leur agent causal.

A. MALADIES VIRALES

Tableau N° 07 : Récapitulatif des principales viroses aviaires (Source : Cours Triki-Yamani)

Maladie	Maladie Gumboro	Laryngotrachéite Infectieuse.	Maladie de Marek	Maladie de Newcastle	Bronchite Infectieuse
Agent	<i>Birnavirus</i>	<i>Herpes virus</i>	<i>Herpes virus</i>	<i>Paramyxovirus</i>	<i>Coronavirus</i>
Infection	Directe Indirecte	Aérogène conjonctivale - Contact direct	Aérogène ou orale.	Aérogène	- Voie aérienne - Ax guéris imm
Animaux Incubation	3-6 sem. jours	Tous les âges 6-12 j	7-16 sem. 7-30sem	Tous âges j à sem.	Tous les âges 36H
Symptômes	Prostration, anorexie, diarrhée blanche, démarche chancelante	- Gêne respiratoire Toux, râles, mucus caséux ou sanguinolent, rhinite et sinusite	Dépression, Paralysie partielle ou complète (pattes, ailes, cou...)	- Poussin : Suffocation Toux Paralysie - Adulte : Toux, râle	Poussin : Râles, Eternuement, Toux rauque Adulte : chute ponte 10-50%.
Mortalité	< 10%	5 - 70%	1 - 3%	90%	5-25%
Lésions	Bursite, puis atrophie avec un contenu caséux.	Cédème puis séparation des muqueuses infectées. Lésions importantes au 5 ^e jour de l'infection	Hypertrophie dans divers tissus, atrophie du thymus et B.F	Mucus trachéale sacs aériens épaissis et jaunâtres, ulcères nécrotiques	Atteinte précoce : oviducte atrophié/ Mucus dans les bronches et trachée.

A. 1. Maladie de Newcastle:

C'est une maladie infectieuse, très contagieuse, affectant les oiseaux et particulièrement les gallinacés et, provoquée par toute souche aviaire du genre paramyxovirus de type 1 (PMV1) de la famille des *paramyxoviridae*. (Villate D, 2001). La transmission s'effectue surtout par voie aérienne (Akil A, 1992). Le taux de mortalité peut atteindre 100% (Gordon F R, 1979). Villate D, 2001, distingue 4 formes :

- * Forme suraigüe : caractérisée par une atteinte générale grave avec mortalité brutale en 1 à 2 jours sur plus de 90% des effectifs.
- * Forme aiguë : d'incubation rapide (4 à 5 Jours), elle se traduit par l'association de troubles respiratoires et nerveux.
- * Forme subaigüe et chronique : se traduit par des signes respiratoires non constant l'absence de signes nerveux, et une mortalité faible ou nulle, et apparition rare de diarrhées
- * Forme inapparente : forme asymptomatique inapparentes, est certainement plus fréquente

A. 2. Maladie de Gumboro :

Appelée aussi bursite infectieuse, elle est contagieuse, inoculable causée par un virus classé dans la famille des *birnavirus*, affectant les jeunes poulets jusqu'à 6^{ème} semaine (Villate D, 2001), Caractérisée par les formes suivantes :

- * Forme aiguë : caractérisée par son début soudain, son évolution foudroyante, sa mortalité de suite élevée atteignant 80%, mais une morbidité inférieure à 10%. (Gordon F R, 1979).
- * Forme immunologique : caractérisée par une action immunosuppressive du virus. Elle est d'évolution inapparente et, touche les animaux de moins de 3 semaines. Elle se traduit par un retard de croissance, des échecs vaccinaux, ou par l'apparition de pathologie intercurrente.
- * Forme atténuée : touche les poussins de plus de 6 semaines (Villate D, 2001). La contamination se fait par voie orale, directement (d'animal à animal) ou indirectement, par tous les vecteurs passifs.

L'excrétion virale persiste 2 semaines après la contamination et tous les animaux peuvent être porteurs. Il n'ya pas de transmission par l'œuf (Villate D, 2001).

A. 3. Bronchite infectieuse :

C'est une maladie contagieuse causée par un *corona virus* et, affectant les poules, plus particulièrement les poussins et les poules pondeuses. (Venne D et Silim A, 1992). Elle est cosmopolite et provoque des pertes économiques importantes beaucoup plus pour la morbidité qui l'accompagne que par la mortalité qu'elle provoque (Perte de poids, augmentation des indices de consommation/ Chute de ponte, coquilles fragiles). Elle est due à un virus de tropisme variable (Appareil respiratoire, rein et oviducte). (Venne D et Silim A, 1992). On peut distinguer selon Villate. D, 2001, les formes suivantes :

- * Forme respiratoire : rencontrée chez les moins de 5 semaines, la morbidité peut atteindre 100% et la mortalité 5% et 25% en fonction des complications par d'autres bactéries et virus. La guérison est généralement spontanée en 1-2 semaines, avec de grand retard de croissance.
- * Forme rénale : peut être associée aux formes respiratoires. Le virus à tropisme rénal provoque une néphrite associée à une urolithiase (précipitation minérale dans le rein).

A. 4- Grippe aviaire :

L'influenza aviaire ou la peste aviaire, est une affection contagieuse à tropisme respiratoire, entérique, ou nerveux atteignant les volailles. Elle est causée par des virus grippaux de la famille des *Orthomyxoviridae* qui comprend plusieurs genres dont *Influenza virus A*, qui peut frapper plusieurs espèces d'oiseaux d'abattage, de compagnie et des oiseaux sauvages et, l'homme (zoonose mortelle). La forme aigue est la plus grave et, se manifeste sur le plan clinique par des signes généraux plus particulièrement des signes respiratoires (Meulemans G, 1992), (Bouguédour R, 2005). Elle peut être fortement contagieuse surtout chez les poules et les dindes, et susceptibles d'entraîner une mortalité élevée dans ces espèces. Selon Meulemans G, 1992, il existe trois formes prédominantes :

- Forme d'Influenza très pathogène : signes cliniques et mortalité très élevée (jusqu'à 100%).
- Forme d'influenza modérément pathogène : morbidité élevée caractérisée par des troubles respiratoires, de la dépression, et une mortalité élevée pouvant atteindre 50- 70%.
- Forme d'Influenza peu pathogène : infection inapparente avec de légers troubles respiratoires.

Le virus se transmet essentiellement par contamination aérienne, soit par contact direct (notamment les sécrétions respiratoires, matières fécales), soit de façon indirecte par l'exposition à des matières contaminées (nourriture, eau). Les espaces confinés favorisent cette transmission. (Direction générale de la santé, 2004).

B. MALADIES BACTERIENNES :

Tableau N°08 : Récapitulatif des principales bactérioses aviaires (Source : Cours Triki-Y)

Maladie	Mycoplasmosse	Colibacillose	Salmonellose	Choléra
Agent	<i>M. gallisepticum</i>	<i>E. coli</i>	<i>Salmonella sp</i>	<i>P. multocida</i>
Transmission	Verticale /Horizontale (Animaux/matériel/Eau) -Facteur favorisant : Vaccination, Ponte débecquage, transport,	- Eau + Litière I.G : partie term. Suite à une virose ou Mycoplasmosse	Horizontale Verticale Environnement	Horizontale (excrétions de buccale, nez et conjonctives)
Animaux	Tous les âges	1-3 mois surtout	Jeunes, adultes	Tous les âges
Symptômes	Renflements / Râlest rachéaux et bronchique ; Jetage ; Toux ; Ponte réduite ; Eternuement.	Indolence, Anorexie, Dépérisement, Râles, Toux, Sinusite Jet Eternuement, ,	- Poussin : Mort, diarrhée liquide blanchâtre, déshydratation - Soif/prostration	-Mort =1 ^{er} signe. - Fièvre, anorexie dépression, Jetage mucoïde Diarrhée,
Lésions	- Lésion de l'arbre bronchique, desquamation épithéliale, exsudat muqueux puis caséux	Inflammation +/- productive des séreuses Péricardite, Périhépatite, omelettes fibrineuses des sacs aériens	- Jeunes : non résorption du sac vitellin, reins pâles avec dépôt d'urates - Adulte : foie et rate hypertrophiés	- Pétéchies et ecchymoses sous épocardiques et sous séreuses. - Foie tuméfié. - Pneumonie
Diagnostic	- Bouchons caséux dans les sacs aériens. Pneumonie/Périhépatite / Péricardite fibrineuse	Laboratoire	Laboratoire	- Clinique - Laboratoire

B. 1. Colibacilloses aviaires :

Chez les volailles, *Escherichia Coli*, n'est qu'assez peu impliqué en pathologie digestive, mais participe à des syndromes variés évoluant selon l'âge, sous forme septicémique ou localisée : MRC, omphalite, synovite, coligranulomatose, salpingite. Elle représente souvent chez les poulets de chair une complication d'une infection mycoplasmique ou virale. La forme respiratoire et la colisepticémie représentent une dominante pathologique chez les poulets de chair élevés industriellement (Lecoanet J, 1992). Les conditions d'ambiance jouant un rôle déterminant dans l'apparition et la gravité du processus. Les formes subcliniques provoquent une diminution de la prise alimentaire, et les conséquences de la maladie sont surtout d'ordre économique.

B. 2. Mycoplasmoses :

Les mycoplasmoses aviaires sont des maladies infectieuses contagieuses, qui affectent les poules. Mondialement répandues, elles sont responsables de très graves pertes économiques. Elles résultent de l'infections des oiseaux par des mycoplasmes associés ou non à d'autres agents pathogènes, et sont favorisées par les stress biologiques ou liées aux conditions d'environnement. (Kempf I, 1992).

Les facteurs prédisposant sont les mauvaises conditions d'ambiance, les stress subis par les oiseaux, les carences alimentaires et le parasitisme. Le syndrome MRC traduit surtout des mycoplasmes respiratoires aggravés. Cette affection présente une allure d'enzootie. Atteigne les performances du troupeau. (Villate D, 2001).

B. 3. Salmonelloses :

Ce sont des maladies infectieuses, contagieuses, virulentes inoculables, transmissibles à l'homme, dues à la multiplication dans l'organisme des oiseaux d'un germe du genre *salmonella*. (Lecoanet J, 1992). Les salmonelles sont des entérobactéries, c'est-à-dire des hôtes normaux du tube digestif des animaux et de l'homme. On distingue du point de vue pathologique les salmonelloses:

- Majeures : affections propres à l'homme, mais ont régressé grâce à l'hygiène.
- Mineures : provoquant des affections variées et des gastro-entérites infectieuses en pathologie humaine, parfois des septicémies sur les immunodéprimés. Ce sont les agents de TIAC les plus à craindre. La contamination a toujours lieu par voie digestive.

C. MALADIES PARASITAIRES:**C. 1 Coccidioses :**

Se sont des affections extrêmement répandues. En aviculture, elles constituent une menace permanente. C'est une protozoose qui résulte de la rupture de l'équilibre entre l'hôte, le parasite et l'environnement. Elles sont dues à plusieurs espèces de coccidies du genre *Eimeria* (protozoaire), qui déterminent chez les oiseaux des maladies très graves, en raison de leur évolution souvent mortelle, et de leur extension à de nombreux sujets. (Lesbuyries, 1941). Elles ont une importance particulière dans les élevages intensifs. Bien qu'elle frappe toutes les espèces aviaires, les pertes économiques les plus importantes concernent la production de poulets de chair.

Les causes favorisantes de l'apparition de cette affection sont en particulier:

- Achat d'animaux infectés.
- L'espèce coccidienne : *E. tenella* et *E. necatrix* sont les plus pathogènes.
- L'hygiène défectueuse de l'élevage : défaut de ventilation, surpeuplement, mauvaise installation des abreuvoirs et des mangeoires, litière non renouvelées.
- Stress, et la dose d'oocystes sporulés ingérés.
- L'homme qui transporte sur ses bottes des débris de litières souillés.

Selon la localisation on peut distinguer :

* **Coccidiose caecale** : affecte les poulets de 20 à 28 jours, elle est caractérisée par une perte d'appétit et des diarrhées hémorragiques qui peuvent entraîner la mort.

* **Coccidiose intestinale** : en générale moins grave, la mortalité est plus faible mais, la baisse d'appétit est cependant importante.

Tableau N° 09:Récapitulatif des principales parasitoses aviaires (Source : Cours Triki-Yamani)

Maladie	Coccidioses	Histomonose	Ascariidose	Parasitoses externes
Agent	<i>Eimeria spp.</i>	<i>H. meleagridis</i>	<i>Ascaridia galli</i>	Poux, Acariens, Mouches
Infection	- Horizontale + - Environnementale	Directe : eau / aliment (fientes)	Environnementale	- Environnementale
Animaux	2 – 3 semaines	Tous les âges	Tous les âges	Tous les âges
Symptômes	Baisse de croissance Mort importante. Amaigrissement, Anémie, Diarrhée - Chute de ponte	Somnolence, faiblesse, anorexie, déjections mousseuses brun-jaunâtre	Retard de croissance Entérite + diarrhée Amaigrissement, baisse e ponte - Parfois mort.	Amaigrissement, Diarrhée Prurit
Lésions	Intestinales	Hépatite Péricardite	Entérites	Déplumement important
Diagnostic	- Excrétion ookystale - Score lésionnel	- Nécropsie	Visible à l'œil nu - Coproscopie	- Visible à l'œil nu ou au microscope
Traitement	ATC spécifiques	Ronidazole /Diméridazole	Flubendazole (Adulticide, larvicide et ovicide)	- Insecticide ou acaricide
Prévention	Hygiène / Vaccin/ ATC	- Tt hétérakidose - Mesures d'hygiène	Hygiène	- Hygiène du bâtiment

D. MALADIES D'ORIGINE NUTRITIONNELLE ET METABOLIQUE

Les carences et les troubles de nutrition animale sont fréquents :

D. 1 Carence en vitamine A :

La vitamine A est requise pour des développements normaux des structures épithéliales et le développement normal des os. Elle contribue au maintien de la « 1ère ligne de la défense ». Sa carence affecte l'intégrité des muqueuses et chez les mammifères des problèmes de cécité.

D. 2. Carence en vitamine D :

La vitamine D est requise pour l'absorption normale et le métabolisme du calcium et du phosphore. Une carence produit le rachitisme chez le poulet en croissance, même si le régime contient du calcium et du phosphore à des quantités suffisantes. (Www.Ascorchimici.it).

D. 3. Carence en vitamine E et en Sélénium :

La carence en vitamine E et en sélénium se caractérise par plusieurs signes, telle que la myopathie, la cardiomyopathie et une altération de la qualité de la carcasse. (Tremblay A et Gille B, 1992).

D. 4. Carence en vitamine B1 (Thiamine) :

La carence en vitamine B1 est responsable de plusieurs troubles (nerveux, rénaux, circulatoire) influençant la croissance des sujets, surtout les poussins. Par contre chez les poulets, elle entraîne des désordres rénaux. (Www.Ascorchimici.it).

E. AUTRES PATHOLOGIES FREQUENTES

E. 1. Syndrome de la mort subite :

Il affecte les poulets de chair dès l'âge de deux jours. C'est une affection cardiovasculaire entraînant une mort subite (3-5%) sans prodrome surtout en saison très chaudes au démarrage de la ponte, les carences d'apport en potassium seraient responsables. Il atteint un pic vers 2 semaines. (Villate D, 2001).

E. 2. Le syndrome d'Ascite :

C'est une affection cosmopolite chez les poulets de chair. Elle est caractérisée par l'accumulation d'un transudat non inflammatoire dans la cavité abdominale. Il est fréquent dans les élevages en haute altitude. L'ascite causée par une hypertension primaire peut être contrôlée en réduisant la vitesse de croissance des oiseaux après l'âge de 30 à 35 jours. L'apport alimentaire contenant plus de 2000 ppm de sodium est déconseillé. (Tremblay A et Gille B, 1992).

E. 3. Myopathie du muscle pectoral profond :

Elle est consécutive à la nécrose ischémique du muscle pectoral profond. Il peut se produire une pression intramusculaire, provoquant un arrêt de la circulation sanguine, de l'ischémie tissulaire, accompagnée d'un processus de nécrose et de dégénérescence localisés au niveau de ce muscle. La myopathie localisée ne provoque pas de signe clinique. (Tremblay A et Gille B, 1992).

E. 4. Pica, picage, cannibalisme :

Le pica (déviation du goût) fait ingérer aux oiseaux des matières non alimentaires, comme la litière et des corps étrangers indigestibles. Des carences globales en minéraux, phosphore notamment, et vitamines favorisent le pica.

Le picage (trouble de comportement) incite les jeunes volailles à piquer les ailes, la queue, les croupions et le pourtour de l'anus des congénères. L'apparition de sang conduit ces oiseaux au cannibalisme. Il est urgent faire calmer les oiseaux. (Villate D, 2001).

Partie expérimentale

I. MATERIEL ET METHODES

Objectif :

Notre étude a pour objectif d'une part, d'évaluer les paramètres d'élevage des poussins chairs d'un jour jusqu'à leur abattage vis-à-vis du plan standard édicté par les structures d'élevage relevant de l'état et d'autre part, de réaliser un bilan des conditions d'élevage et des performances Zootechniques.

I. 1 Matériels :

1.1 Lieux de l'expérimentation :

Notre travail a concerné 42 élevages de poulets de chair implantés exclusivement sur la wilaya de Blida, durant une période s'étalant de Avril 2008 jusqu'au Février 2009 et, répartis comme suit :

- 29 éleveurs rencontrés au niveau de la CASAP de Blida (Coopérative Agricole de service et des Approvisionnements) située sur la route 119 GACEM Mohamed.

-07 élevages appartenant à l'établissement MAHI située en bordure de la route Nationale n°1 vers Boufarik.

- 06 élevages ont été suivis par des vétérinaires praticiens.

Toutes les visites ont été faites sous couvert du vétérinaire praticien assurant le suivi sanitaire et médical de l'élevage visité.

1.2 Animaux :

Notre travail a concerné des poulets de chair dont la souche, l'effectif, et la période de mise en place sont différents selon les élevages.

1.3 Conditions d'élevage :

Les poulets sont élevés dans des bâtiments dont les normes de construction, d'emplacement et d'équipement sont très variés.

Les normes sont variables selon le secteur utilisateur (étatique ou privé) et surtout selon l'investissement financier consenti par l'opérateur.

Les poulets reçoivent un aliment en provenance soit d'un fabricant privé ou acheté au niveau de la CASAP de Blida (Coopérative Agricole de service et des Approvisionnements à Blida). C'est une ration de type poulet de chair complétement en anticoccidien.

I.2 Méthodes :

La méthode adoptée pour notre travail de recherche, s'est basée sur la récolte d'un maximum d'informations tel que mentionné sur un formulaire élaboré par nos soins. Ce questionnaire s'articule sur deux parties complémentaires : la conduite de l'élevage et les bilans zootechniques enregistrés à chaque bande.

2.1 Conduite d'élevage :

La quasi-totalité des paramètres caractérisant l'élevage et sa conduite sont enregistrés.

* Ainsi l'origine, le nombre, la qualité physique des sujets livrés, les nombres et dimensions des mangeoires et abreuvoirs la mortalité en boîte et durant les trois premiers jours de vie sont relevés pour chaque bande.

* Tous les paramètres d'ambiance des bâtiments d'élevage (lumière, ventilation et température) ainsi que l'isolation la densité et la qualité de la litière sont consignés.

* Le bâtiment et toutes ses caractéristiques architecturales, c'est-à-dire le type de construction, son implantation et ses dimensions ont été notés

* Les paramètres relatifs à l'aliment (Quantité, origine et type) et à l'eau de boisson (Quantité, origine et entreposage) sont également enregistrés.

2.2 Bilan Zootechnique et sanitaire :

Les paramètres caractérisant les performances zootechniques sont étudiés à la fin de chaque bande. Il s'agit :

- Quantité d'aliment consommée.
- Poids moyen des animaux à l'abattage.
- Age des animaux à l'abattage.
- Gain moyen quotidien.
- Indice de consommation.
- Taux de mortalité.
- Saisies
- Indice de production.
- Indices économiques : prix de vente du poulet, recette, dépenses et bénéfices.

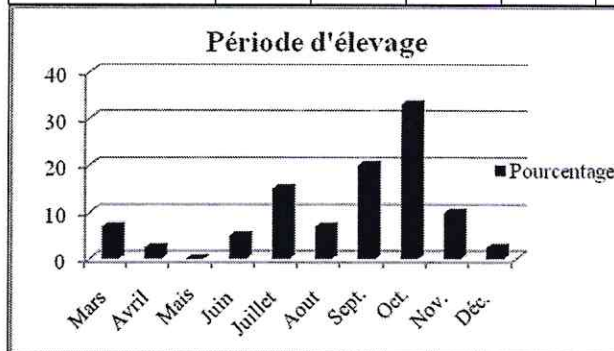
Toutes les informations sur la prophylaxie sanitaire (hygiène, vide sanitaire propreté des mangeoires et abreuvoirs) et médicale (chimio prévention et vaccination) ainsi que les pathologies observés et leurs étiologies sont enregistrés.

II. RESULTATS

1 - Période d'élevage

Tableau N°01 : Période d'élevage.

Périodes	Mars	Avril	Mais	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Pourcentage	7	2,4	0	5	15	7	20	33	10	2,4

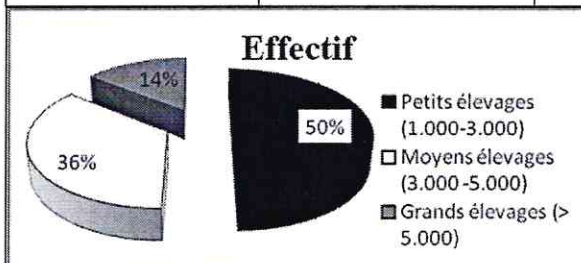


La majorité des mises en place (33%) a lieu durant le mois d'octobre ; près de 20% au mois de septembre et, environ 15% en mois de juillet. Ainsi, plus de la moitié des périodes d'élevage a lieu durant l'automne. En revanche, durant la période hivernale (Novembre-Décembre) les mises en place se raréfient.

2 - Effectif

Tableau 02 : Taille des élevages.

Taille	Petits élevages (1.000-3.000)	Moyens élevages (3.000 -5.000)	Grands élevages (> 5.000)
Pourcentage	50	36	14

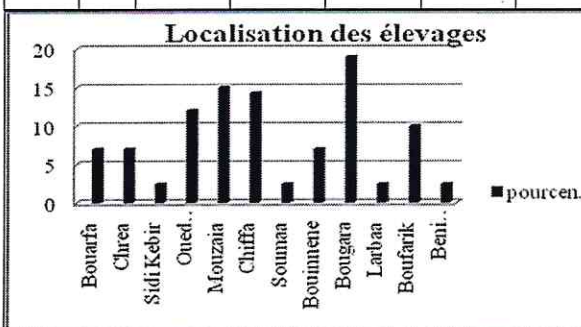


La moitié des élevages est constituée de petits effectifs (1.000 à 3.000 sujets), alors que les effectifs moyens ne représentent pratiquement que le tiers des élevages visités (36%). Les gros élevages (>5.000 sujets par bande) ne représentent que de 14%.

3 - Localisation

Tableau N°03 : Localisation des élevages

Lieu	Bouarfa	Chrea	Sidi Kebir	Qued Alleng	Mouzaïa	Chiffa	Soumaâ	Bouinnene	Bougara	Larbaa	Boufarik	Beni merred
%	7	7	2,4	12	15	14,3	2,4	7	19	2,4	10	2,4

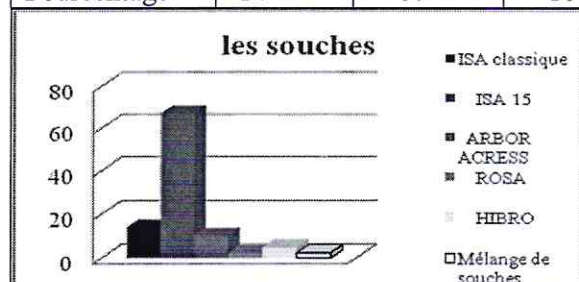


La quasi-totalité des daïras composant la wilaya de Blida a été visitée. On a constaté que 19% des élevages sont situés dans la région de Bougara, près de 15% dans la région de Mouzaïa et Chiffa et, moins de 10% dans les autres régions visitées.

4 - Souche

Tableau N° 04 : Souches utilisées en élevage.

Souche	ISA classique	ISA 15	ARBOR ACRESS	ROSS	HYBRO	Mélange de souches
Pourcentage	14	67	10	2,4	4,8	2,4

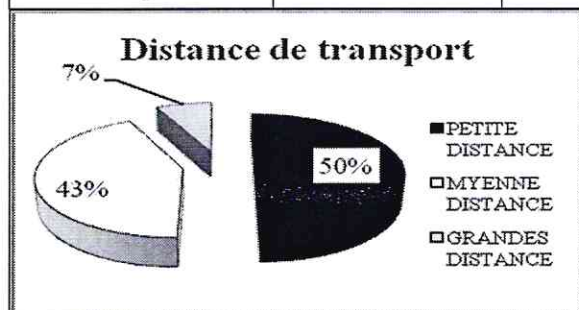


Les 2/3 des poussins sont de souche ISA 15 suivis par la souche ISA classique avec 14%. Les autres souches sont par ordre décroissant représentées par ARBOR ACRESS (9,5), IBRO (4,8%) et, ROSA (2,4%). Il est important de signaler que 2,4% des élevages utilisent un mélange de souches aviaires.

5 - Distance de transport

Tableau N° 05 : Distance de transport(Km).

Distance	Petite distance (0 à 30)	Distance moyenne (30 à 70)	Grande distance (>70)
Pourcentage	50	43	7

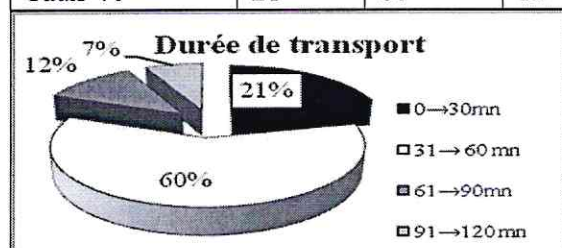


On a constaté que pour 50% des élevages, la distance de transport des poussins jusqu'à leur lieu d'élevage est située entre 0 et 30km. Les moyennes et grandes distances représentent respectivement 43% et 7% des élevages. Ainsi, plus de 92% des distances séparant le couvoir de l'élevage n'excède pas les 70 Km.

6 - Durée du transport

Tableau N°06 : Durée de transport.

Durée (mn)	0 à 30	31 à 60	61 à 90	91 à 120
Taux %	21	60	12	7

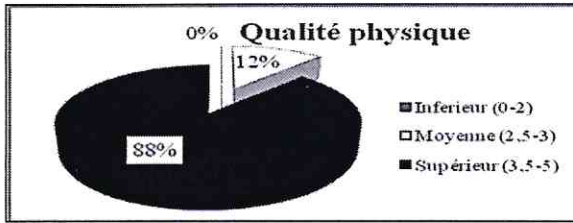


Près de 80% des transports durent moins de 1 heure. Le reste, varie entre 1 et 2 heures.

7- Qualité physique

Tableau N°07 : Qualité physique.

Qualité	Inferieur (0-2)	Moyenne (2,5-3)	Supérieur (3,5-5)
Pourcentage	0	12	88



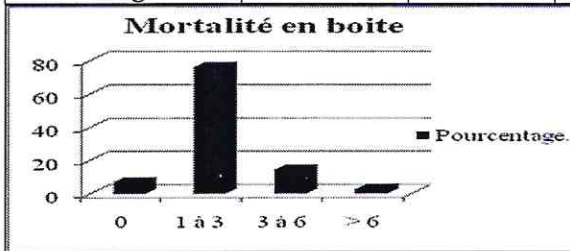
La quasi-totalité des élevages, utilise des poussins de bonne qualité. Près de 10%, semble être de qualité médiocre, ceci est apprécié visuellement en attribuant une note variant de 0 à 5 selon leurs vivacité.

8 - Mortalité

A. En boîte :

Tableau N°08 : Mortalité en boîte.

Mortalité	0	1 à 3	3 à 6	> 6
Pourcentage	7	76	14,3	2,6

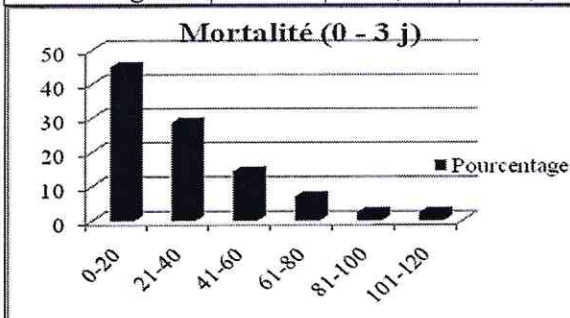


Pour près de 7% des élevages il n'y a aucune mortalité en boîte. En revanche, les ¾ des élevages accusent une mortalité de l'ordre de 1 à 3 sujets. Cependant, 2,6% des élevages perdent dès l'arrivée des animaux, plus de 6 sujets.

B. De J0 à J3

Tableau N°09: Mortalité de J0 à J3.

Mortalité	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100	101-120
Pourcentage	45	28,6	14,3	7	2,4	2,4



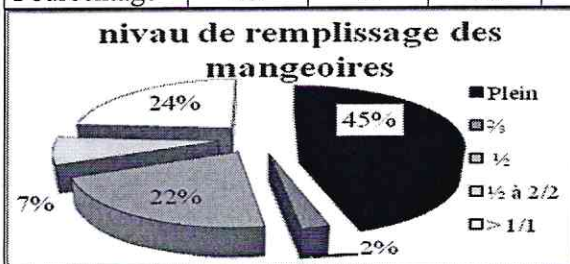
Aux trois premiers jours de vie, les ¾ des élevages perdent jusqu'à 40 poussins et, 15% environ des élevages perdent à cette période entre 60 à 120 sujets.

9 - Mangeoires

A. Niveau de remplissage

Tableau N°10 : Niveau de remplissage des mangeoires.

Niveau	Plein	2/3	1/2	1/2 à 2/2	> 1/1
Pourcentage	45	2	22	7	24

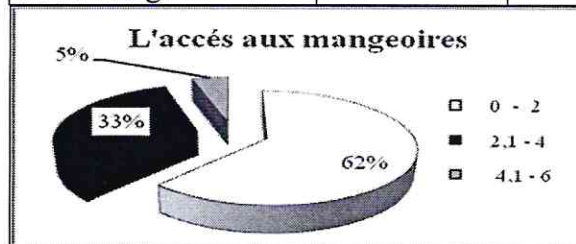


Dans près de la moitié des élevages, les éleveurs remplissent au ras-bord les mangeoires. Près du 1/3 des élevages évitent le gaspillage et, le 1/4 n'est pas regardant sur les pertes.

B. Accès

Tableau N°11 : Accès (cm /Animal) aux mangeoires.

Accès	0 - 2	2,1 - 4	4,1 - 6
Pourcentage	62	33	5



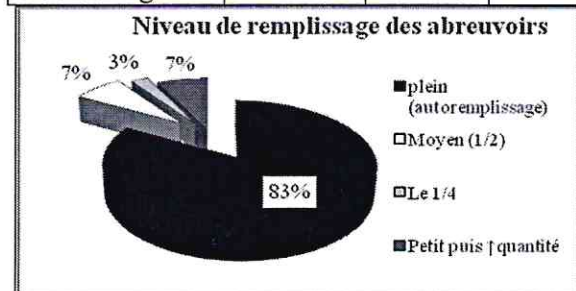
Les 2/3 des élevages n'accordent que moins de 2cm d'accès aux mangeoires. Seule une petite proportion (<5%) offre un maximum d'accès.

10 - Abreuvoirs

A. Remplissage

Tableau N°12 : Niveau de remplissage des abreuvoirs.

Niveau	Plein	1/2	1/4	↑ quantité
Pourcentage	83	7	3	7

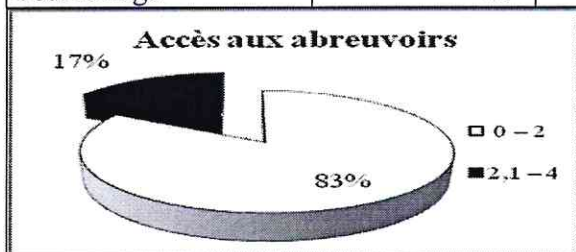


Plus de 90% des élevages remplissent au moins au ras-bord les abreuvoirs et paradoxalement, 3% utilisent au strict minimum l'abreuvement des animaux.

B. Accès

Tableau N°13 : Accès (cm /Animal) aux abreuvoirs.

Accès	0 - 2	2,1 - 4
Pourcentage	83	17



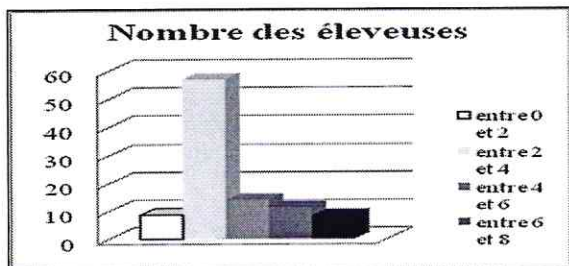
La majorité des élevages (83%) utilise moins de 2cm d'accès aux abreuvoirs.

11 - Chauffage

Nous avons remarqué que 100% des éleveurs, pour chauffer leurs bâtiments utilisent des éleveuses à gaz. Cependant, 7 élevages utilisent des éleveuses selon la demande (nombre d'animaux mis en place) et, pour les 35 élevages restant, le nombre des éleveuses est déterminé comme suit :

Tableau N°14 : Eleveuses utilisées.

Nombre d'éleveuses	0 - 2	2 - 4	4 - 6	6 - 8	8 - 10
Pourcentage	8,6	57	14	11,4	8,6



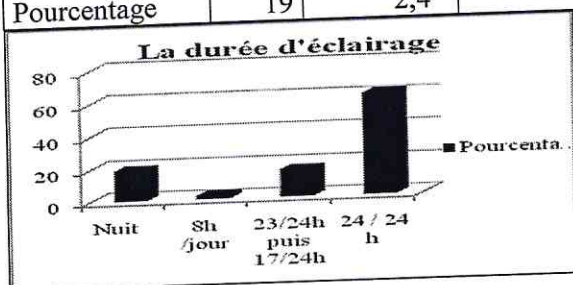
Notre étude a révélé que 8,6% des élevages ont un nombre d'éleveuses inférieur à 2, pour un même taux, ce nombre atteint les 8 à 10 dans d'autres élevages. En revanche, plus de la moitié des élevages utilise entre 2 à 4 éleveuses.

12- Lumière

A. Durée

Tableau N°15 : Durée de la lumière.

Durée	Nuit	8h /jour	23/24h puis 17/24h	24 / 24 h
Pourcentage	19	2,4	17	62

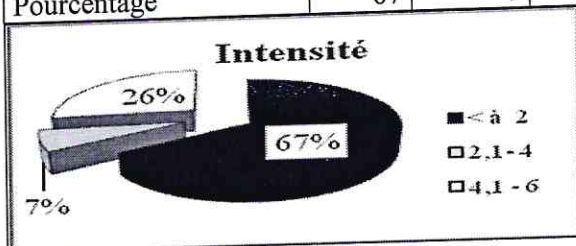


Près des 2/3 des élevages utilisent en permanence la lumière. Environ 20% ne l'utilise que durant la nuit. Le reste des élevages utilise des programmes lumineux variables.

B. Intensité

Tableau N°16 : Intensité lumineuse (W/ m²).

Intensité	< à 2	2,1- 4	4,1 - 6
Pourcentage	67	7	26



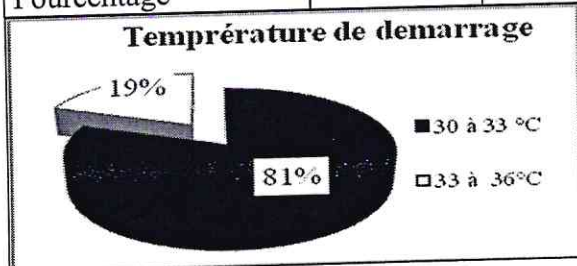
L'intensité de la lumière par m² pour 67% des élevages est inférieure à 2 watts, pour 7% des élevages elle est entre 2,1 et 4 watts/m², et pour 26% de ces derniers, elle est entre 4,1 et 6 watts/m².

13 – Température

A. Début d'élevage

Tableau N°17 : Température de démarrage.

Température	30 à 33 °C	33 à 36°C
Pourcentage	81	19

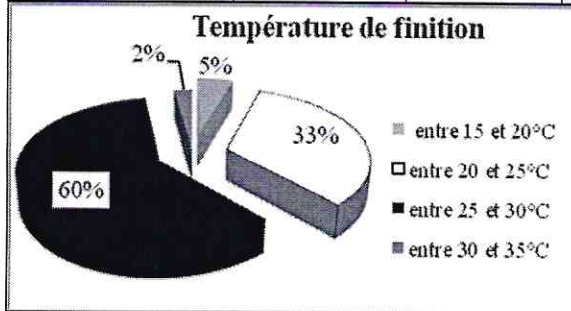


En période de démarrage, la température du bâtiment pour 81% des élevages est située entre 30 et 33°C et, pour 19% de ces derniers elle est entre 33 et 36°C

B. Fin d'élevage

Tableau N°18 : Température de finition.

Température	15 à 20°C	20 à 25°C	25 à 30°C	30 à 35°C
Pourcentage	5	33	60	2



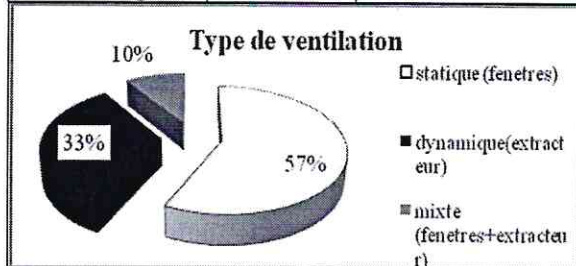
En période de finition, la température du bâtiment pour 5% des élevages est située entre 15 et 20°C, pour 33% de ces derniers elle est entre 20 et 25°C, pour 60% elle est entre 25 et 30°C, et pour 2% des élevages elle est située entre 30 et 35°C. Ainsi, près des 2/3 des élevages se situe à des températures supérieures à 25°C.

14- Ventilation

A. Type

Tableau N°19 : Type de ventilation

Ventilation	Statique (Fenêtre)	Dynamique (extracteur)	Mixte (fenêtres+extracteur)
Pourcentage	57	33	10



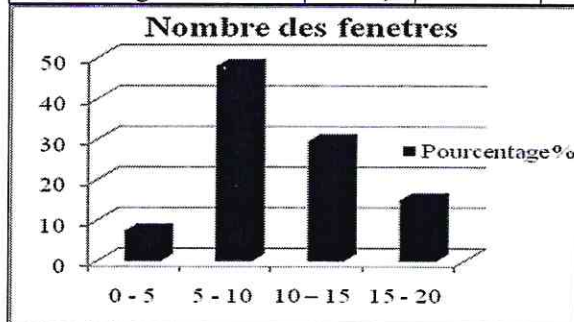
La ventilation pour 57% des élevages est de type statique, elle est pour 33% de type dynamique et, pour 10% des élevages elle est mixte (fenêtres + extracteurs).

B. Nombre

Pour les 28 élevages qui utilisent la ventilation de type statique, nous n'avons pas pu préciser le nombre d'ouverture pour un élevage seulement.

Tableau N°20 : Nombre de fenêtres.

Nombre de fenêtres	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20
Pourcentage	7,4	48	29,6	15

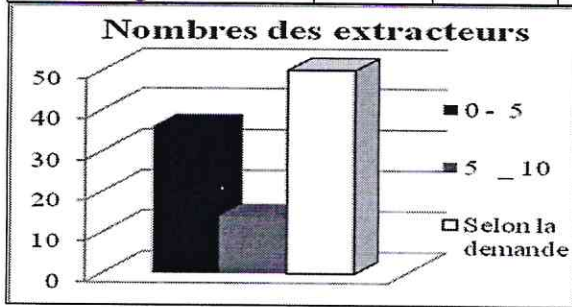


Près de la moitié des élevages utilise entre 5 et 10 fenêtres pour assurer la ventilation de leur bâtiment. Près de 45% utilise plus de 10 fenêtres et environ 7,5% moins de 5 fenêtres.

Pour les 18 élevages qui utilisent la ventilation de type dynamique, dans 4 élevages, nous n'avons pas pu préciser le nombre d'extracteurs utilisé :

Tableau N°21: Nombre des extracteurs.

Nombre d'extracteurs	0 - 5	5 - 10	Selon la demande
Pourcentage	36	14	50



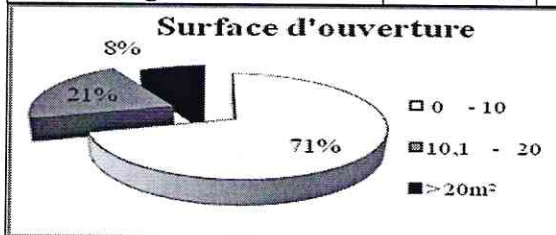
Le nombre d'extracteurs pour 36% des élevages est situé entre 0 et 5, pour 14% est situé entre 5 et 10, et pour 50% des élevages ce nombre est déterminé selon la demande du bâtiment à l'aération, c'est-à-dire en conformité avec les normes exigées.

15 - Surface d'ouverture

La surface d'ouverture est déterminée uniquement pour 24 élevages.

Tableau N°22 : Surface d'ouverture (m²).

Surface d'ouverture	0 - 10	10,1 - 20	> 20m ²
Pourcentage	71	21	8



La surface d'ouverture pour près des 3/4 des élevages est inférieure à 10m², pour 20% environ elle est comprise entre 10 et 20m², et pour moins de 10% des élevages, elle est supérieure à 20m².

16 - Densité

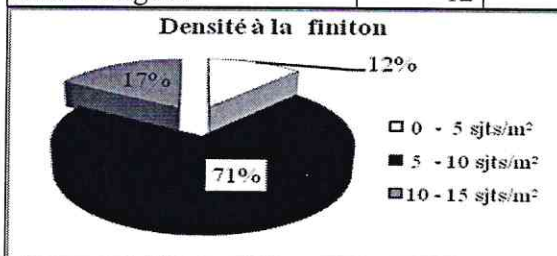
A. Démarrage

100% des élevages utilisent des poussinières où la densité est généralement conforme aux normes.

B. Finition

Tableau N°23 : Densité à la finition.

Densité (Nbre sujets/ m ²)	0 - 5	5 - 10	10 - 15
Pourcentage %	12	71	17



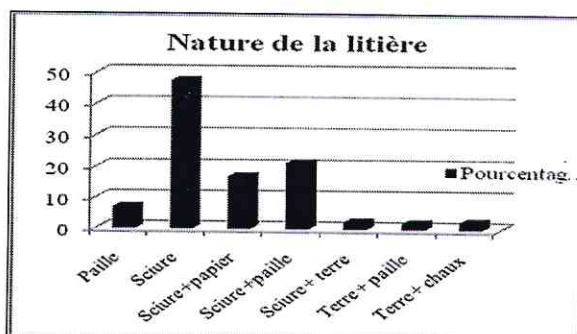
La densité en période de finition est estimée entre 0 et 5 sujets/m² pour près de 12% des élevages, entre 5 et 10 sujets/m² pour près des 3/4 des élevages, et entre 10 et 15 sujets/m² pour 17% des élevages. Ainsi, la majorité des élevages (~ 85%) accorde une densité inférieure à 10 sujets/m².

17- Litière

A. Nature

Tableau N°24 : Nature de la litière

Nature	Paille	Sciure	Sciure +papier	Sciure +paille	Sciure + terre	Terre + paille	Terre + chaux
Pourcentage %	7	47,6	17	21,4	2,4	2	2,4



On a noté que 47,6% des élevages utilisent la sciure de bois comme litière et, près de 40% la mélange à du papier ou, de la paille ou de la terre. En somme, plus de 88% des élevages ont opté pour une litière à base de sciure. Seule, 30% des élevages ont choisi la paille seule ou mélangée.

B. Qualité

Sur une échelle de 3, la qualité de la litière des élevages visités est la suivante :

Tableau N°25 : Qualité de la litière.

Qualité	Mauvaise	Moyenne	Bonne
Pourcentage	2	43	55



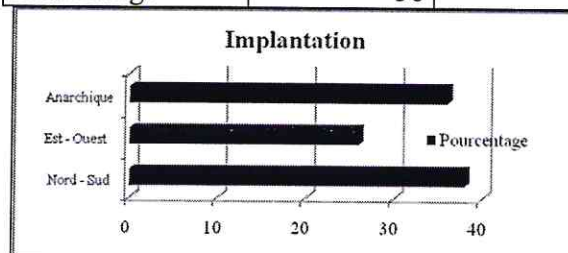
Nous avons noté durant notre étude, que seul un peu plus de la moitié des élevages utilise une litière de bonne qualité.

18- Bâtiment

A. Implantation

Tableau N°26 : implantation des bâtiments.

Implantation	Nord - Sud	Est - Ouest	Anarchique
Pourcentage	38	26	36

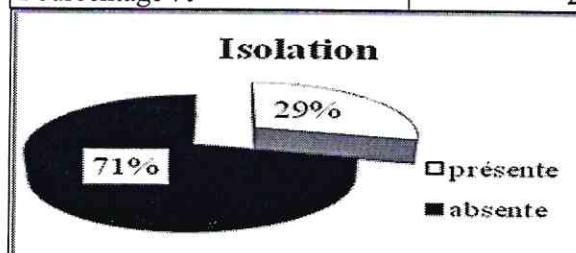


Le type d'implantation Nord-Sud est rencontré durant notre travail chez 38% des élevages, le type Est-Ouest à son tour est rencontré chez 26% des élevages, alors que chez 36% de ces derniers, le font de façon anarchique.

19- Isolation

Tableau N°27 : L'isolation du bâtiment.

Isolation	Présente	Absente
Pourcentage %	29	71



L'isolation du bâtiment est absente dans pratiquement 3/4 des élevages.

20- Aliment

A. Origine

L'origine «privée» d'un aliment désigne un aliment fabriqué par l'éleveur lui-même, ou acheté chez un fabricant particulier.

Tableau N°28 : L'origine de l'aliment.

Origine	CASAP de Blida	Privé
Pourcentage	48	52



Durant notre étude on a constaté qu'environ la moitié des élevages s'approvisionne au niveau de la CASAP de Blida et l'autre moitié, chez un privé.

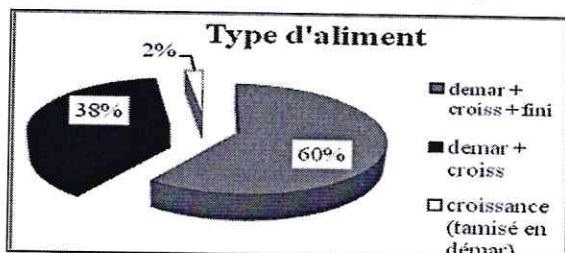
B. Type

Tableau N°29 : Type d'aliment.

Type	D + C + F	D + C	C (tamisé au démarrage)
Pourcentage	60	38	2

D = Démarrage / C = Croissance/ F = Finition

N.B : Lorsque l'éleveur ne dispose que de l'aliment croissance, dans un premier temps, il le tamise pour obtenir des miettes utilisables pour la phase de démarrage.



Notre étude a révélé que près de 60% des élevages utilisent les trois types d'aliment, 38 % utilisent seulement deux types (démarrage + croissance) et, un peu plus de 2% des élevages n'utilisent qu'un seul type (croissance qui est tamisé).

21- Anticoccidien

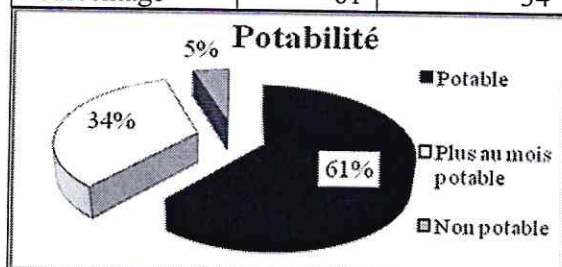
100 % des élevages utilisent l'anticoccidien à titre préventif dans le CMV (complexe minéralo vitaminé).

22- Eau

A. Potabilité

Tableau N°30 : Potabilité d'eau.

Potabilité	Potable	+/- potable	Non potable
Pourcentage	61	34	5

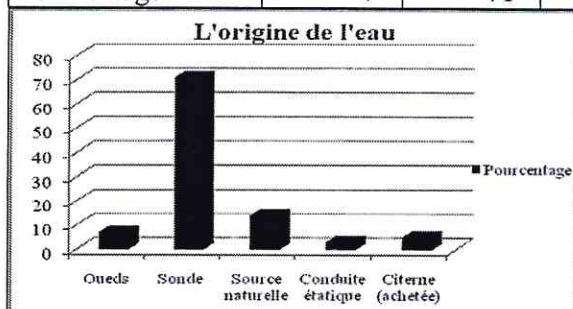


Seul 60% des élevages utilisent une eau potable. Pour le reste, elle est soit douteuse (34%), soit totalement impropre à la consommation (5%).

B. Origine

Tableau N° 31 : L'origine de l'eau.

Origine	Oueds	Sonde	Source naturelle	Conduite étatique	Citerne (achetée)
Pourcentage	7	71	14	3	5

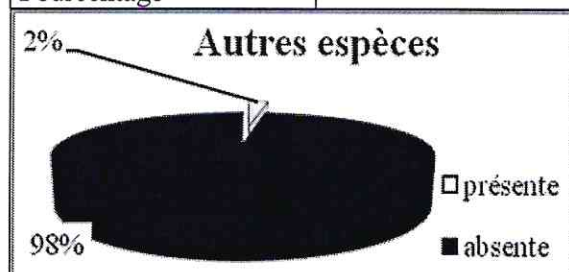


Pour une majorité des élevages (88%), cette eau provient de sonde (71%), de source naturelle (14%) ou de conduite étatique (3%). Pour le reste des élevages, cette eau est originaire d'oueds (7%) ou transportée dans des citernes (5%).

23 – Mélange d'espèces

Tableau N°32 : Présence d'autres espèces.

Autres espèces	Présente	Absente
Pourcentage	2	98



La quasi-totalité des élevages (98%) n'utilise qu'une seule espèce par bande.

Ils existent quelques élevages (2%) qui ne respectent pas cette importante consigne et mélangent ces poules avec de la dinde, ou avec des moutons .

24 - Age

On a noté que 100% des élevages ont des sujets qui partagent le même âge de démarrage ; c'est à dire des poussins d'un jour.

25 - Sas d'entrée

Tableau N°33 : Sas d'entrée

SAS d'entrée	Présente	Absente
Pourcentage	43	57

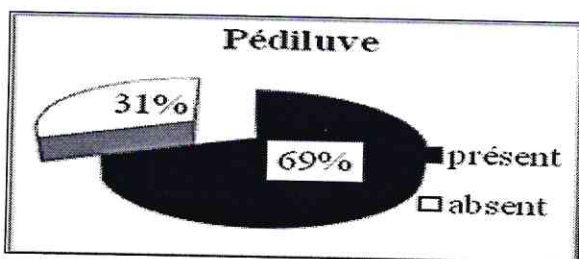


On a constaté que le sas d'entrée n'est présent que dans un peu moins de la moitié (43%) des élevages.

26 - Pédiluve

Tableau N°34 : Pédiluve

Pédiluve	Présent	Absent
Pourcentage	69	31



Le pédiluve est présent dans pratiquement les 2/3 des élevages.

27 - Tenue de travail

Tableau N°35 : Tenue de travail.

Tenue de travail	Présente	Absente
Pourcentage	59	41



L'éleveur ne porte de tenue de travail que dans 59% des élevages.

28 - Nettoyage - Désinfection

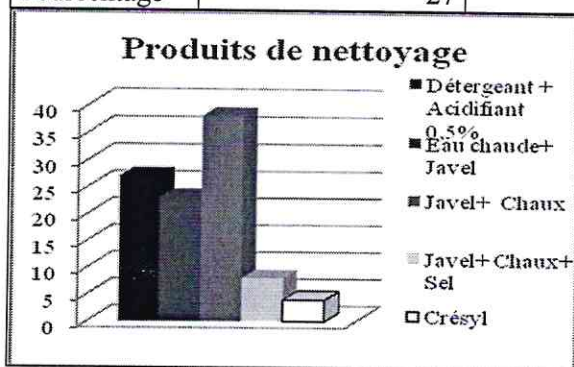
Durant notre travail, on a constaté que seulement 62% des élevages visités appliquent en premier lieu le nettoyage ; le reste (38%), appliquent directement la désinfection.

29 - Produits de nettoyage

Pour les 26 élevages qui appliquent le nettoyage nous avons noté:

Tableau N°36 : Produits utilisés en nettoyage.

Produits	Détergeant + Acidifiant 0,5%	Eau chaude+ Javel	Javel+ Chaux	Javel+ Chaux+ Sel	Crésyl
Pourcentage	27	23	38	8	4



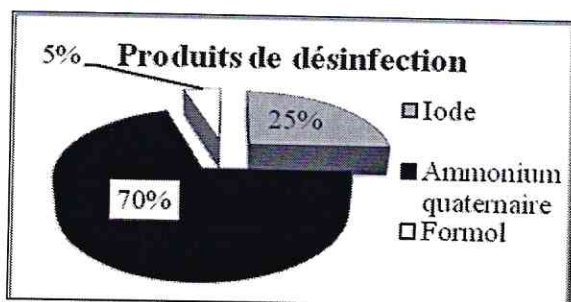
38% des élevages utilisent durant le nettoyage de la chaux, 27% une association (détergent+un acidifiant à 0,5%), 23% de l'eau chaude avec de l'eau de javel ; 8% le font avec de la Javel mélangée à de la chaux et du sel bien dosé, et seulement 4% des élevages utilisent du crésyl. De plus, pratiquement 70% des élevages optent pour l'eau de javel comme produit de nettoyage de base.

30 - Produits de désinfection

La totalité des élevages visités appliquent la désinfection.

Tableau N°37 : Produits utilisés en désinfection.

Principe Actif	Iode	Ammonium quaternaire	Formol
Pourcentage	25	70	5

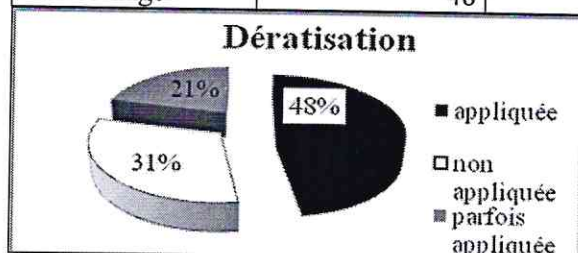


Les 2/3 des élevages visités utilisent un produit de désinfection à base d'ammonium quaternaire, et 1/4 de ces derniers l'utilisent à base d'iode, ainsi que seulement 5% utilisent un désinfectant à base de formol.

31 - Dératisation

Tableau N°38 : Dératisation des lieux d'élevage.

Dératisation	Appliquée	Non appliquée	Parfois appliquée
Pourcentage	48	31	21

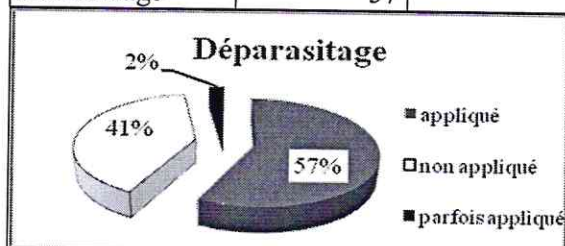


On a noté que la dératisation est appliquée de façon constante dans 48% des élevages et, irrégulièrement dans 21% des élevages. Elle est absente dans 31% des élevages.

32 - Déparasitage

Tableau N° 39 : Déparasitage des lieux d'élevage.

Déparasitage	Appliqué	Non appliqué	Parfois appliqué
Pourcentage	57	41	2



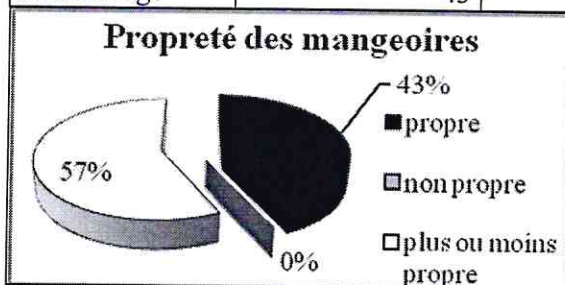
57% des élevages appliquent le déparasitage, 2% l'appliquent à l'occasion et, 41% ne l'appliquent jamais.

33- Propreté

A. Mangeoires

Tableau N°40 : Propreté des mangeoires.

Mangeoire	Propre	Non propre	+/- propre
Pourcentage	43	0	57

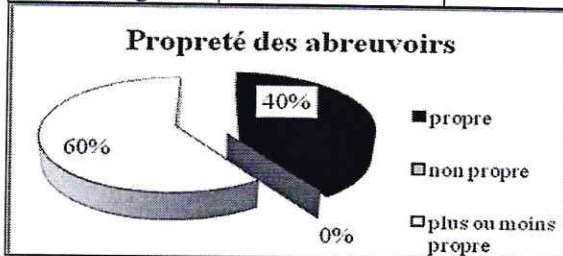


Un peu moins de la moitié des élevages (43%) se préoccupent de la propreté des mangeoires chose qui a été constatée visuellement.

B. Abreuvoirs

Tableau N°41 : Propreté des abreuvoirs.

Abreuvoirs	Propre	Non propre	+/- propre
Pourcentage	40	0	60



Seul 40% des élevages mettent à la disposition des animaux des abreuvoirs propres. Pour le reste (60%) des élevages, ce type de matériel est de propreté douteuse.

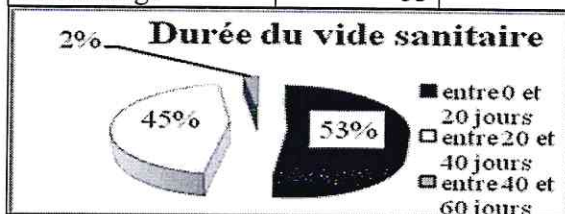
34 - Vide sanitaire

La totalité des élevages visitée (42) respectent en général les principes du vide sanitaire.

A. Durée

Tableau N°42 : Durée du vide sanitaire.

Durée (jours)	0 à 20	20 à 40	40 à 60
Pourcentage	53	45	2



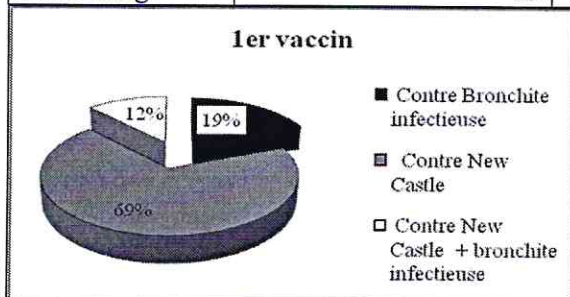
Nous avons constaté que plus de la moitié des élevages (53%) accorde un délai n'excédant pas les 20 jours, alors que 45% et 2 % des élevages allouent respectivement 20 à 40 jours et 40 à 60 jours.

35- Vaccination

A. 1^{er} vaccin

Tableau N°43 : Premier vaccin appliqué.

1 ^{er} vaccin	Bronchite infectieuse	New Castle	New Castle + bronchite infectieuse
Pourcentage	19	69	12

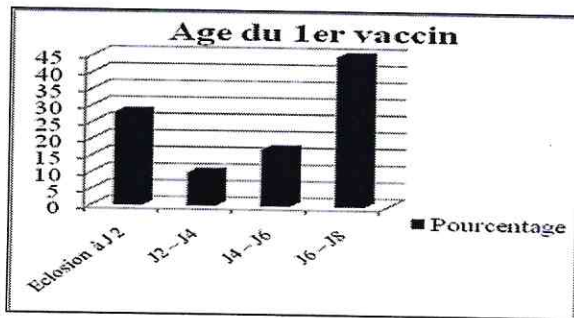


Seul 69% des élevages vaccinent contre la maladie de New Castle, 19 % contre la maladie de la bronchite infectieuse et, 12% utilisent un vaccin bivalent contre la maladie de New Castle et la bronchite infectieuse.

B. Age du 1^{er} vaccin

Tableau N°44 : Age du premier vaccin.

Age (jours)	Eclosion à J2	J2 - J4	J4 - J6	J6 - J8
Pourcentage	28	10	17	45

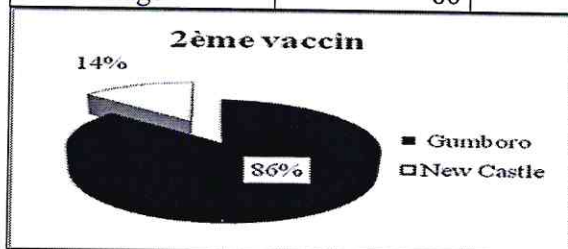


On a noté que 28% des élevages font le 1^{er} vaccin entre l'écllosion et le 2^{ème} jour de vie des poussins, 10% le font entre le 2^{ème} et le 4^{ème} jour, 17% le font entre le 4^{èm} et le 6^{ème} jour, alors que 45% des élevages le font entre 6^{ème} et le 8^{ème} jour de vie.

C. 2^{ème} vaccin

Tableau N° 45 : Le deuxième vaccin.

2 ^{ème} vaccin	Gumboro	New Castle
Pourcentage	86	14

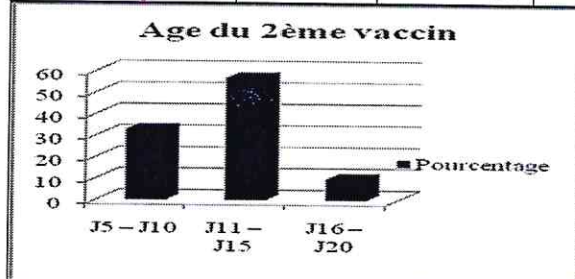


La 2^{ème} vaccination, dans 86% des élevages cible la maladie de Gumboro, alors que dans 14% des élevages, elle vise la maladie de New Castle.

D. Age de 2^{ème} vaccin

Tableau N°46 : Age (jour) du deuxième vaccin.

Age	J5 - J10	J11 - J15	J16 - J20
Pourcentage	33	57	10

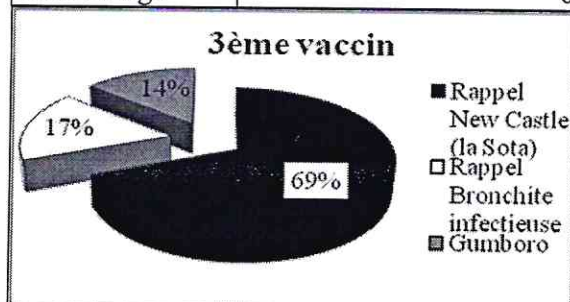


Le 2^{ème} vaccin est appliqué dans plus de 90% des cas à moins de 15 jours d'âge des animaux.

E. 3^{ème} vaccin :

Tableau N° 47 : Troisième vaccin.

3 ^{ème} vaccin	Rappel New Castle (la Sota)	Rappel Bronchite infectieuse	Gumboro
Pourcentage	69	17	14

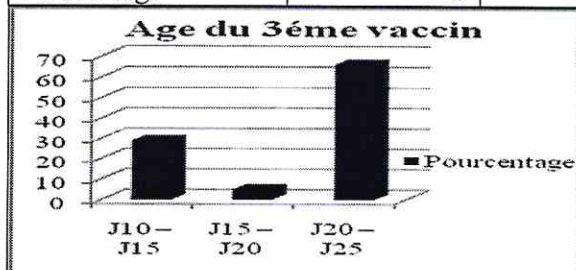


Les rappels de vaccination ne sont pas systématiques. Seuls les 2/3 des élevages, l'appliquent pour la maladie de New Castle, 17% pour la bronchite infectieuse et, 14% pour la maladie de Gumboro.

F. Age du 3^{ème} vaccin

Tableau N°48 : Age (jour) du troisième vaccin.

Age	J10 – J15	J15 – J20	J20 – J25
Pourcentage	29	5	66



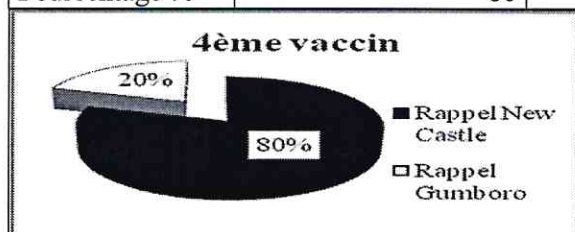
Environ les 2/3 des élevages pratiquent le 3^{ème} vaccin entre J20 et J25 et, 1/3 des élevages entre J10 et J15.

G. 4^{ème} vaccin

Durant notre travail, nous avons noté que sur les 42 élevages visités, deux n'appliquent que 3 vaccins par bande.

Tableau N° 49 : Quatrième vaccin.

4 ^{ème} vaccin	Rappel New Castle	Rappel Gumboro
Pourcentage %	80	20

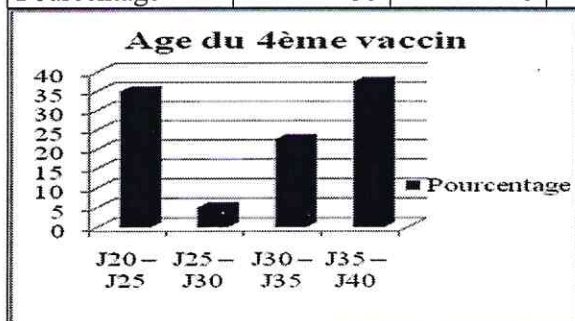


Le 4^{ème} vaccin dans 80% des élevages concerne la maladie de New Castle et, dans 20% la maladie de Gumboro.

H. Age du 4^{ème} vaccin

Tableau N° 50 : Age du quatrième vaccin.

Age (jours)	J20 – J25	J25 – J30	J30 – J35	J35 – J40
Pourcentage	35	5	22,5	37,5



L'âge du 4^{ème} vaccin pour 35% des élevages est entre le 20^{ème} et le 25^{ème} jour, pour 5% des élevages il est entre le 25^{ème} et le 30^{ème} jour, pour 22,5% entre le 30^{ème} et le 35^{ème} jour et, pour 37,5% il est entre le 35^{ème} et le 40^{ème} jour.

I. 5^{ème} vaccin

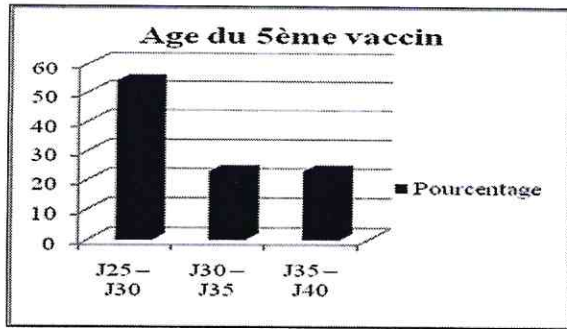
Le 5^{ème} vaccin n'est appliqué que par 13 élevages sur les 42 étudiés.

Le 5^{ème} vaccin est réservé exclusivement pour un rappel contre la maladie de New Castle.

J. Age du 5^{ème} vaccin

Tableau N°51 : Age du cinquième vaccin.

Age (jours)	J25 – J30	J30 – J35	J35 – J40
Pourcentage	54	23	23



Ce 5^{ème} vaccin est appliqué pour 54% des élevages entre le 25^{ème} et le 30^{ème} jour, pour 23%, soit entre le 30^{ème} et le 35^{ème} jour, soit entre le 35^{ème} jour et le 40^{ème} jour.

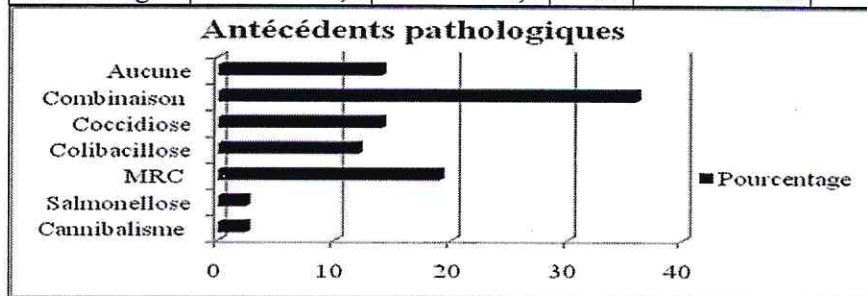
K. 6^{ème} vaccin

Durant notre étude, nous avons relevé l'existence d'un élevage qui applique un 6^{ème} vaccin, comme rappel contre la maladie de la New Castle à l'âge de 35 jours.

36 - Antécédents pathologiques

Tableau N°52 : Les antécédents pathologiques.

Pathologie	Cannibalisme	Salmonellose	MRC	Colibacillose	Coccidiose	Combinaison	Aucune
Pourcentage	2,4	2,4	19	12	14	36	14



Nous avons noté que les pathologies les plus fréquemment diagnostiquées sont par ordre d'importance croissante représentées par le cannibalisme (2,4%), la salmonellose (2,4%), les colibacilloses (12%), les coccidioses (14%), les MRC (19%) et, la combinaison de plusieurs pathologies (Colibacillose-MRC-Coccidiose= 36%). Seule 14% des élevages étaient indemnes.

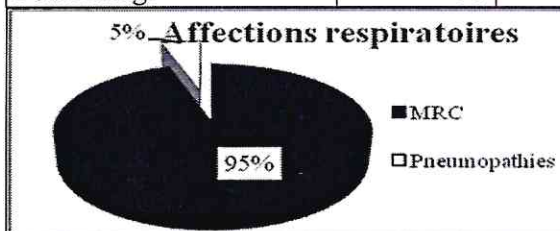
37- Affections observées

A. Affections respiratoires

Les affections respiratoires sont observées sur 37 élevages des 42 étudiés:

Tableau N°53: Affections respiratoires.

Affection	MRC	Pneumopathies
Pourcentage	95	5

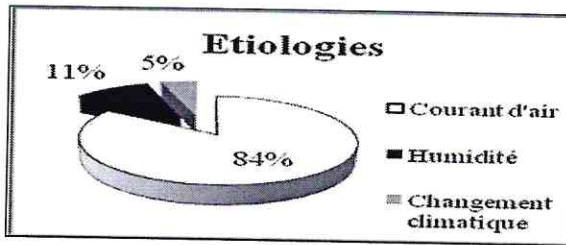


Nous avons noté que les MRC affectent 95% des élevages visités.

✓ Etiologies :

Tableau N°54 : Etiologies des affections respiratoires.

Etiologie	Courant d'air	Humidité	Changement climatique
Pourcentage	84	11	5



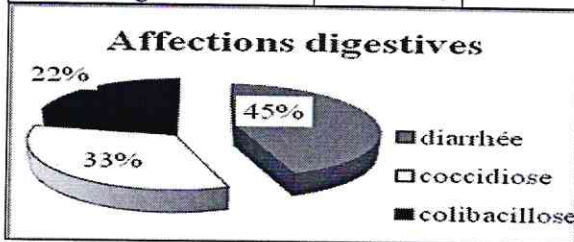
Le facteur le plus souvent incriminé (84% des cas) est le courant d'air. L'humidité et les variations climatiques ne sont impliquées respectivement que dans 11% et 5% des élevages.

B. Affections digestives

Les affections digestives sont observées dans 36 élevages des 42 étudiés:

Tableau N°55 : Les affections digestives

Affection	Diarrhée	Coccidiose	Colibacillose
Pourcentage	45	33	22



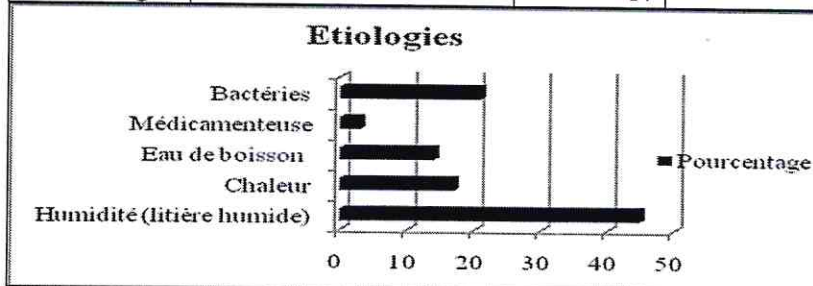
Nous avons noté dans les élevages visités que la diarrhée est présente dans 45% des cas, la coccidiose dans 33% des cas, et la colibacillose dans 22% des cas.

✓ Etiologie :

L'étiologie est déterminée chez 29 élevages des 37 atteint des affections digestives :

Tableau N° 56 : Etiologies des affections digestives.

Etiologie	Humidité (litière humide)	Chaleur	Eau de boisson	Médicamenteuse	Bactéries
Pourcentage	45	17	14	3	21



Les atteintes digestives dans 45% des élevages sont dues à l'humidité (litière humide), dans 17% à la chaleur, dans 14% à l'eau de boisson, dans 3%, elles sont d'origine médicamenteuse et, dans 21% des cas, elles sont d'origine bactérienne.

C. Affections articulaire et osseuse

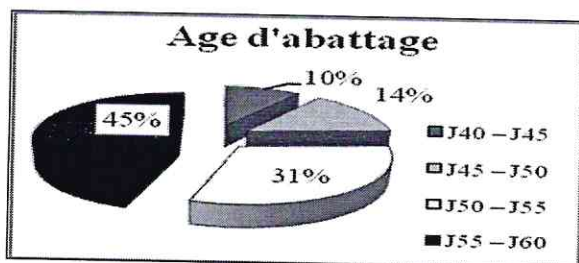
Ces atteintes sont observées uniquement dans deux élevages (boiteries et arthrites). Elles sont dues respectivement à la sélection génétique, et à une carence en vitamine E.

38 - Bilan zooteknique

A. Age d'abattage

Tableau N° 57 : L'age d'abattage.

Age d'abattage	J40 – J45	J45 – J50	J50 – J55	J55 – J60
Pourcentage	10	14	31	45

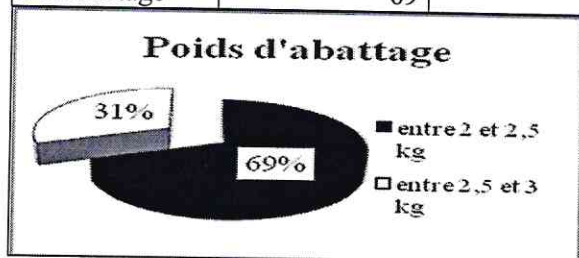


L'âge d'abattage des animaux est situé pour 10 % des élevages entre 40 et 45 jours et, pour 14 % entre 45 et 50 jours. L'abattage a lieu entre 50 et 55 jours d'âge pour 31% des élevages, et entre 55 et 60 jours d'âge pour 45% des élevages.

B. Poids à l'abattage :

Tableau N° 58 : Poids (kg) des sujets à l'abattage.

Poids	2 à 2,5	2,5 à 3
Pourcentage	69	31

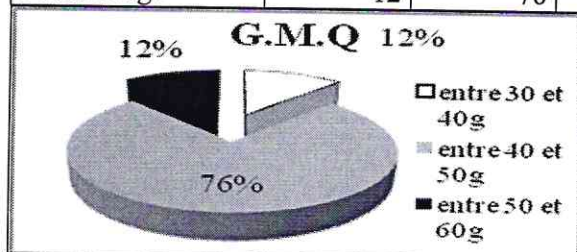


Le poids à l'abattage pour 69% des élevages est situé entre 2 et 2,5 kg, et pour 31%, il est situé entre 2,5 et 3 kg.

C. G.M.Q :

Tableau N°59 : Le gain moyen quotidien (g).

G.M.Q	30 à 40	40 à 50	50 à 60g
Pourcentage	12	76	12

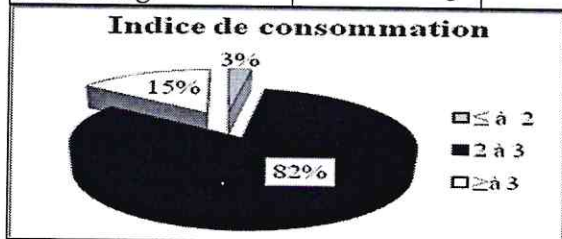


On a constaté que le G.M.Q dans 12% des élevages est situé entre 30 et 40g ou entre 50 et 60g, alors que dans 76% des élevages, cette vitesse de croissance est située entre 40 et 50g par jour.

D. Indice de consommation

Tableau N° 60 : L'indice de consommation.

I.C	≤ à 2	2 à 3	≥ 3
Pourcentage	3	82	15

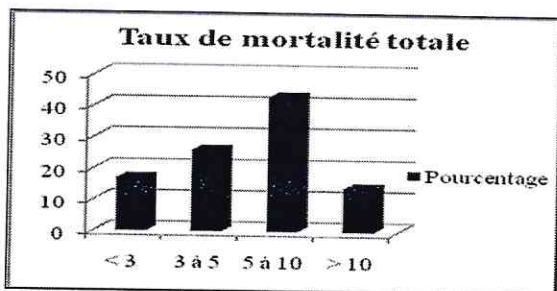


L'indice de consommation est pour plus des 2/3 des élevages (82%) situé entre 2 et 3.

E. Taux de mortalité totale

Tableau N°61 : Taux (%) de mortalité totale.

Taux de mortalité	< 3	3 à 5	5 à 10	> 10
Pourcentage	17	26	43	14

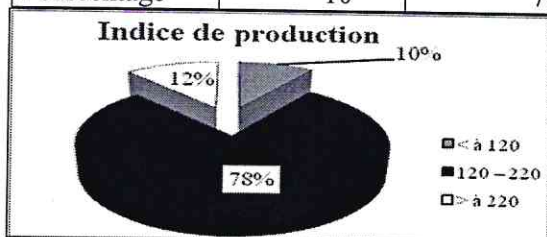


Le taux de mortalité total est inférieur à 3% pour 17% des élevages, situé entre 3 et 5% pour 26% des élevages, et presque la moitié des élevages (43%) ont un taux situé entre 5 et 10%, alors que pour 14%, ce taux est supérieur à 10%.

F. Indice de production (I.P)

Tableau N°62 : Indice de production.

I.P	< 120	120 – 220	> 220
Pourcentage	10	78	12

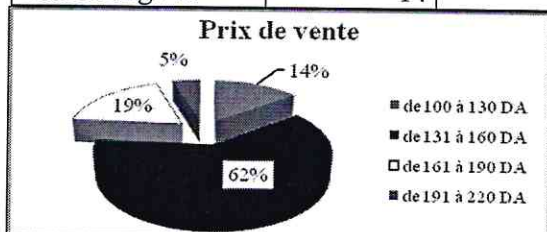


Pour plus de 2/3 des élevages, l'indice de production est situé entre 120 et 220.

G. Prix de vente

Tableau N°63 : Prix de vente (DA) du kilogramme de poulet.

Prix de vente (D.A)	100 à 130	131 à 160	161 à 190	191 à 220
Pourcentage %	14	62	19	5

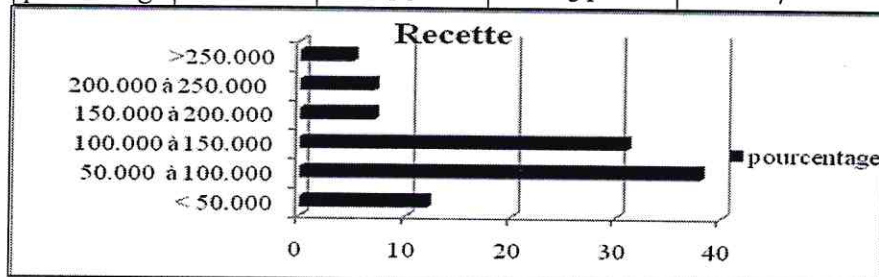


Pour plus de la moitié des élevages (62%), le prix de vente d'un kilogramme du poulet est situé entre 131 et 160 DA.

H. Recette :

Tableau N° 64 : Recette (DA).

Recette	< 50.000	50.000 à 100.000	100.000 à 150.000	150.000 à 200.000	200.000 à 250.000	>250.000
pourcentage	12	38	31	7	7	5

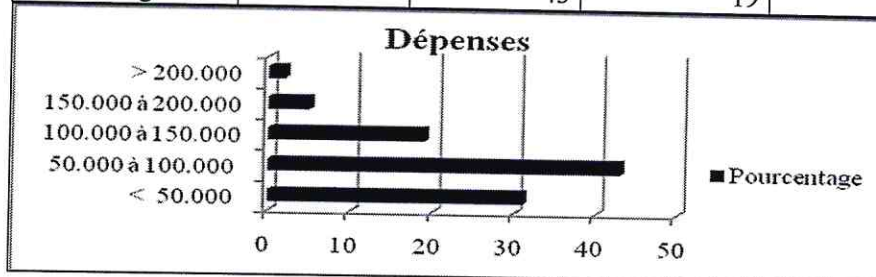


Le prix de vente total dans 12% des élevages est inférieur à 50.000 DA ; dans 38% des élevages il se situe entre 50.000 et 100.000 DA ; dans 31% il est entre 100.000 et 150.000 DA ; dans 7% des élevages il se situe entre 150.000 et 200.000 DA ou, entre 200.000 et 250.000 DA. Seul 5% des éleveurs font un chiffre d'affaires supérieur à 250.000 DA.

I. Dépenses :

Tableau N°65 : Dépenses (DA).

Dépenses	< 50.000	50.000 à 100.000	100.000 à 150.000	150.000 à 200.000	> 200.000
Pourcentage	31	43	19	5	2

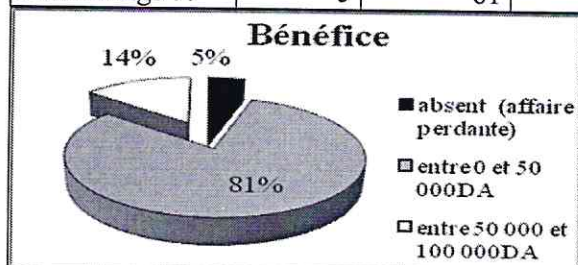


On a noté que 31% des éleveurs ont dépensés durant leurs élevages, moins de 50.000 DA ; dans 43% une somme comprise entre 50.000 et 100.000 DA ; dans 19%, entre 100.000 et 150.000DA, 5% des éleveurs ont dépensé entre 150.000 et 200.000 DA et enfin, 2% des éleveurs ont dépensé plus de 200.000DA par bande.

J. Bénéfice :

Tableau N°66 : Bénéfice (DA).

Bénéfice	Déficit	< 50.000	50.000 à 100.000
Pourcentage %	5	81	14



Nous avons noté que 5% des élevages sont déficitaires, 81% font un bénéfice inférieur à 50.000 DA et, seulement 14% dégagent un excédent compris entre 50 000 et 100 000DA.

Remarque :

On se basant sur les résultats obtenus suite à notre étude dans la Wilaya de Blida, les élevages visités au niveau de l'établissement « MAHI » étaient les plus proches aux normes requises pour l'élevage de poulet de chair au niveau de la même Wilaya.

III. DISCUSSION

Nous avons constaté durant notre étude, que plus de la moitié des périodes d'élevage a lieu durant l'automne, afin d'éviter les grands écarts de température sévissant particulièrement en hiver et en été, et qui entraînent ainsi une importante mortalité.

Les élevages de poulets de chair se répartissent sur la quasi-totalité des daïras de la wilaya de Blida. Cette « généralisation » de ce type de production est la preuve du grand engouement que connaît cette filière auprès des petits investisseurs de cette wilaya.

Les petits élevages (< 3 000 sujets) représentent au niveau de la wilaya de Blida environ la moitié des cheptels. Cependant, d'après l'étude réalisée par Triki-Yamani. R.R en Algérie en 1992, les effectifs moyens à l'échelle nationale sont de l'ordre de 8 000 sujets par élevage. Dans notre étude, ces grands effectifs ne représentent que 14% des élevages. Cette différence serait due fort probablement aux maintes crises subies par l'aviculture durant ces deux dernières décennies. En effet, avec l'augmentation des prix des intrants alimentaires et de tous les facteurs de production en relation directe avec la crise économique mondiale), la filière avicole a connu une certaine récession et par conséquent un net recul des investissements. Parmi les souches aviaires, ISA-15 représente les 2/3 des poussins élevés au niveau de cette wilaya. Les travaux de Hubbard, 2006, conforte cette pratique: la souche ISA donne d'excellentes performances même dans les conditions les plus dures d'élevage. Pour plus de la moitié des élevages, les poussins sont de bonne qualité. Ceci est lié fort probablement aux grands efforts d'amélioration génétique entrepris ces dernières décennies par les fournisseurs et l'adaptation de la souche ISA en Algérie.

Les ¾ des élevages accusent une mortalité de l'ordre de 1 à 3 sujets par boîte. De même, près de 75% des élevages perdent jusqu'à 40 poussins au cours des trois premiers jours de vie. Ces mortalités sont liées à la présence de certains germes de couvoirs (Colibacilles en particulier) ou aux grands stress de manipulation lors de leur mise en place dans les bâtiments (Ecrasement des cartons de livraison de poussins, jeté au sol).

Pour une moitié des élevages, la distance de transport est inférieure à 30 km, avec une durée de moins d'une heure. Pour près de 80% de ces derniers, ces résultats sont similaires à ceux obtenus par Triki-Yamani R.R (1990-1994). Cette pratique minimise les stress des animaux et permet d'économiser les coûts de transport.

Dans la conduite d'élevage beaucoup de paramètres ont été évalué et leur importance mise en exergue. C'est ainsi que le niveau de remplissage des mangeoires et des abreuvoirs est à ras bord pour respectivement 50% et, plus de 90% des élevages étudiés. Sachant que d'après Julian R, 2003, les mangeoires trop pleines occasionnent un gaspillage non négligeable d'aliment. Il en est de même pour les abreuvoirs (Hubbard, 2006). C'est la raison pour laquelle on doit les remplir aux 2/3. De plus, la majorité des élevages accorde aux sujets adultes, respectivement moins de 2,5cm et moins de 2 cm d'accès aux mangeoires et aux abreuvoirs. D'après Triki-Yamani. R.R (1992) ces accès sont très en deçà des normes requises. Souvent, c'est par méconnaissance de ces normes que l'on assiste à de telles anomalies. En effet, il n'est pas rare de découvrir dans ces types d'élevage un amoncellement de matériel inusité !

On a noté que pour les 2/3 des élevages il ya une utilisation permanente de la lumière, avec une intensité lumineuse inférieure à 2watts/m². Pour 67% de ces derniers, un programme d'éclairage permanent est adopté au cours des premiers jours de vie des poussins, avec une forte intensité lumineuse dans leurs aires de vie, comme indiqué par Julia R, (2003).

Pour 81% des élevages, la température du bâtiment au démarrage est comprise entre 30 et 33°C, alors que vers la finition pour les 2/3 elle est supérieure à 25°C. Selon Hubbard, 2006, la zone de neutralité thermique du poussin est très étroite. Elle est comprise entre 31 et 33°C. En dessous de 31°C, le poussin est incapable de maintenir sa température corporelle. A la finition elle est entre 18 et 20°C (Cours Triki-Yamani RR, 2009).

Un autre facteur de grande importance dans le maintien d'une ambiance saine est la ventilation. On a noté que plus de la moitié des élevages dispose d'une ventilation de types statique, avec un nombre moyen de fenêtres situé entre 5 et 10 (48% des élevages). La surface d'ouverture pour près des 3/4 était inférieure à 10m². Parallèlement, on a noté que 50% des élevages ont un nombre d'extracteurs conforme aux normes exigées. Selon Triki-Yamani R.R (1990-1994), la ventilation qui est un facteur régulateur très important de l'ambiance du bâtiment d'élevage est très souvent mal contrôlée. Si elle est dynamique dans les structures d'états, le secteur privé, minimisant tout investissement, se contente d'une ventilation aléatoire assurée par la mise en place des fenêtres mal conçues, en nombre très limité et, très souvent fermées ! (*La phobie du courant d'air*).

Dans 88% des élevages, la litière est à base de sciure de bois (47% l'utilise seule), et 30% opte pour la paille hachée comme base de litière. Dans 55% des élevages elle est de bonne qualité. Les épaisseurs recommandées sont au minimum de 10 cm au démarrage. Il est reconnu qu'une litière à base de paille hachée courte ou de copeaux de bois blancs, permet l'obtention d'une bonne couverture (s'interpose parfaitement à la conduction thermique et à la propagation de germes par le sol) et par conséquent améliore les performances zootechniques en réduisant les taux de mortalité et en améliorant les indices de conversion (Lamenec ,1992). Dans l'ensemble, les paramètres d'ambiance sont dans les limites du supportable.

La totalité des élevages utilise des poussinières où la densité est généralement conforme aux normes. Cependant, une densité de 5 à 10sujets/ m² n'est enregistrée que chez 75% des élevages. Il est connu que la densité varie selon la saison et selon l'âge des animaux. Elle est en générale de l'ordre de 10 sujets adultes par m² (Michel R, 1990). Au-delà, débute les problèmes de compétitivité alimentaires avec le cortège de contre-performances.

L'implantation du bâtiment est importante à plus d'un titre. Elle est respectivement nord-sud (38%), anarchique (36%) ou est-ouest (24%). Près des 3/4 des élevages présentent une isolation parfaite. Selon Beaumont C, 2004, l'orientation nord-sud, considérée comme idéal, vise à éviter les vents dominants. Le défaut d'isolation est surtout le fait des élevages privés qui ne respectent pas les normes de construction et d'équipements des bâtiments, contrairement aux structures d'état (Triki-Yamani R.R, 1991).

Le facteur qui représente à lui seul près de 70% du coût est l'aliment. Son optimisation est le souci majeur de tout aviculteur averti. A l'heure actuelle, l'approvisionnement en aliment est divisé entre la CASAP et les privés alors qu'il était à 95% ONAB et 5% pour le secteur privé

(Triki-Yamani R.R, 1990-1994). Notre étude a révélé que près de 60% des élevages distribuent l'aliment selon la phase de développement des animaux.

Enfin, 100% des aviculteurs incorporent l'anticoccidien à titre préventif dans l'aliment.

« Un animal qui a soif, ne mange pas! » Ce vieil adage n'est pas toujours bien ancré dans les mémoires. C'est ainsi que pour 61% des élevages l'eau est potable, et pour 34% elle reste douteuse. Selon Hubbard, (2006), les animaux doivent recevoir pendant toute leur vie une eau potable. Il convient de suspecter en premier lieu la potabilité de l'eau lors de certains troubles digestifs ou généraux (Cours Triki-Yamani, 2009). L'eau est extraite à l'aide de sonde (71%), issue de source naturelle (14%) ou, provenant des oueds (7%). Alors que l'étude de Triki-Yamani. R.R, (1990-1994), a révélé des origines différentes : 45% proviennent des puits ou de la ville et, 8% et 2% sont originaires respectivement de source naturelle ou transportée par citerne.

La gestion sanitaire des élevages est marquée par la mise en application de mesures particulières. C'est ainsi, que 100% des élevages pratique la bande unique, c'est à dire un seul âge et une seule espèce par ferme de façon à respecter la règle « Tout plein- Tout vide » (all in-all out) (Hubbard, 2006).

Une majorité des élevages respecte les normes de pédiluve, de sas d'entrée, et de la tenue de travail (50 à 60%). Nos résultats diffèrent de ceux obtenus par Triki-Yamani.R.R, (1990-1994), qui relève que 90% des élevages disposent d'un SAS d'entrée et, un peu plus de 40% de pédiluve, et seulement 35% des aviculteurs portent une tenue de travail.

Notre étude a révélé que 62% de nos élevages appliquent le nettoyage, avec une large gamme de produits (principalement l'eau de javel avec de la chaux ou, un détergeant avec un acidifiant). Alors que d'après Triki-Yamani. R.R, (1990-1994) ce taux atteint 90%.des élevages. La variété des produits utilisés durant cette étape est liée fort probablement, à la diversité, à la disponibilité et à la proximité des produits mis sur le marché algérien.

Parallèlement, on a noté que 100% des aviculteurs appliquent la désinfection. Mais 38% ne prennent pas la peine de procéder au préalable à un nettoyage. En revanche, l'enquête menée par Triki-Yamani R.R, entre 1990 et 1994, a révélé que plus de 80% des aviculteurs appliquent le nettoyage puis la désinfection. D'après Afnor, (1981) la désinfection fait suite au nettoyage, car c'est une étape essentielle de la maîtrise sanitaire des maladies. Elle permet l'élimination mécanique de toutes les souillures du bâtiment. L'ammonium quaternaire est le produit de première intention (70%) de la désinfection. Cette forte utilisation, est la conséquence de sa bonne efficacité de sa disponibilité et surtout, de son faible coût.

La dératisation est appliquée dans près de la moitié des élevages, résultat similaire à celui obtenue par Triki-Yamani. R.R, (1990-1994). La dératisation est un moyen efficace de lutte contre les rongeurs, vecteurs de nombreuses maladies voire, souvent prédateurs de volailles.

Enfin, un peu plus de la moitié des aviculteurs applique le déparasitage. Chiffre bien supérieur à celui évoqué par l'enquête de Triki-Yamani R R, (1990-1994), où le taux était inférieur à 10%.

Une mesure sanitaire de haute importance est la propreté du matériel utilisé. Il est dommage de constater que seulement 40% des élevages visités mettent à disposition des mangeoires et des

abreuvoirs propre ; alors que ce taux atteignait les 75% dans l'étude de Triki-Yamani R.R, (1990-1994). Les résultats sont-ils significatifs pour conclure à une dégradation du niveau d'hygiène ? Cependant, il faut souligner que tous les élevages appliquent le vide sanitaire, avec un peu plus de la moitié qui accorde un délai de 15 à 20 jours. Selon Oriol. A, (1990) le vide sanitaire est une opération indispensable, nécessaire pour parfaire et compléter toutes les mesures d'hygiène.

▫ La prophylaxie médicale, hormis la chimio-prévention utilise des protocoles de vaccination pratiquement à la « carte ». Il n'existe pas de protocole standard à proprement parlé :

- La première vaccination, dans près de 75% des cas, concerne la maladie de Newcastle. Elle est pratiquée en général (45% des cas) entre J-6 et J-8.

- La deuxième vaccination (86% des élevages) cible la maladie de Gumboro. Elle est appliquée à moins de 15 jours d'âge pour 57% des cas. Ces chiffres sont pratiquement similaires à ceux présentés par Triki-Yamani. R.R, (1990 1994).

- La troisième vaccination concerne le rappel systématique de la NL pour les 2/3 des élevages et, a lieu entre J-20 et J-25, comme publiée par Triki-Yamani R.R, (1990 1994).

- Une quatrième vaccination, notée dans 80% des élevages concerne un rappel de la maladie de Newcastle, appliquée entre le 35^{ème} et le 40^{ème} jour pour (38%). Cependant selon les résultats obtenus par Triki-Yamani R.R, (1990-1994), ce rappel faisait défaut. Ceci peut être expliqué par un changement de protocoles de vaccination.

- Enfin, une cinquième vaccination est appliquée dans 13 élevages des 42 étudiés. Elle a lieu entre le 25e et 30e jour pour un peu plus de la moitié des élevages. Elle est probablement liée aux zones d'enzooties, là où il y aurait une certaine résistance des souches virales.

▫ *N'ayant pas eu la possibilité dans le cadre de notre enquête sur le terrain de pratiquer des autopsies, nous nous sommes résignées à reprendre les bilans pathologiques enregistrés par les vétérinaires.* On a noté que les pathologies les plus fréquemment diagnostiquées sont par ordre d'importance croissante, représenté par le cannibalisme et la salmonellose (2,4%), puis par le groupe Colibacillose-MRC-Coccidiose (36%).

Durant notre étude, les affections respiratoires sont dans 95% des cas liées aux MRC. La cause serait dans 84% due aux courants d'air. Les affections digestives, dans 45% des cas sont des diarrhées favorisées généralement par une litière humide. Cependant les affections de l'appareil locomoteur n'étaient que rarement présentes (2 élevages avec des problèmes de boiteries et d'arthrites.). En se référant aux résultats de l'étude de Triki-Yamani. R.R, (1990-1994), un taux très proche de 50% d'atteinte d'omphalite était enregistré. De plus, 38% de cas d'affections respiratoires, 22% d'atteintes digestives et, 3% d'atteintes locomotrices étaient enregistrés.

En général, les mesures sanitaires et médicales sont insuffisantes, avec le plus souvent un non respect flagrant des règles élémentaires d'hygiène. La résultante de toutes ces négligences conduit inéluctablement aux contre- performances zootechniques enregistrés. C'est ainsi que près de 45% des élevages étudiés, orientent leurs animaux vers l'abattage entre le 55^{ème} et le 60^{ème} jour. A cet âge, le poids vif moyen pour 69% des cas, est situé entre 2 kg et 2,5kg. Les résultats de Triki-Yamani. R.R étalés sur 5 ans (1990-1994) montrent qu'un taux moyen à l'échelle nationale d'environ 65% applique l'abattage à 65 jours, avec un poids vif moyen de

l'ordre de 1,5 et 2,5kg. Le prolongement de la durée d'élevage d'après Triki-Yamani. R.R, (1990-1994) est lié à l'inexistence de circuit de distribution adéquat, aussi bien pour les poulets sur pied que pour les carcasses. Les producteurs sont condamnés à garder leurs poulets jusqu'à ce qu'ils obtiennent le meilleur prix de vente.

Ce sont les intermédiaires qui imposent leur diktat et régulent en grosse partie le marché de l'offre et de la demande sous le regard impuissant des autorités administratives et sanitaires.

Le G.M.Q pour 76% des élevages atteint 40 à 50g par jour. L'IC pour 82% des élevages est situé entre 2 et 3 ; alors que l'étude de Triki Yamani. R.R, (1990-1994) a révélé des valeurs d'IC situé entre 2,5 et 4, et de G.M.Q situé entre 25g et 30g. Il est évident qu'il y a une nette amélioration des performances, du moins pour la vitesse de croissance.

Un taux de mortalité situé entre 5 et 10% est constaté dans 43% des élevages étudiés. En revanche l'étude menée par Triki-Yamani. R.R, (1990-1994) révèle une moyenne de 20% ! Ce taux inclut non seulement les mortalités liées au transport et aux 3 premiers jours de vie (2%) mais aussi celui lié aux maladies d'origine microbienne (omphalites, affections respiratoires et digestives) ou fongiques (18%).

L'indice de production qui est la résultante de tous ces paramètres, montre des valeurs comprises entre 120 et 220 pour plus des 2/3 des élevages. Triki Yamani. R.R, (1990-1994) a enregistré une valeur moyenne de 90. De ce fait, il est clairement établi que les performances moyennes enregistrées dans la wilaya de Blida en 2008 sont de loin supérieures à celles enregistrées il y a 15 ans à l'échelle nationale par Triki-Yamani RR.

Enfin la valorisation économique de tous les efforts fournis par l'aviculteur montre que la recette qui est le prix de vente du poids vif total des poulets est compris entre 50.000 et 100.000DA pour 38% des éleveurs, entre 100.000 et 150.000 DA pour 31% des éleveurs et, supérieur à 250.000DA pour seulement 5% des aviculteurs. Cette variation des chiffres d'affaire est du probablement aux grandes fluctuations des prix de vente du poulet de chair au niveau du marché algérien, très instable.

81% des éleveurs font un bénéfice de l'ordre de 50.000DA soit, un salaire mensuel moyen d'environ 30.000 D.A ! Ce qui est la preuve que la filière avicole, malgré les tumultes demeure toujours un secteur rémunérateur.

Remarque :

Faute de valeurs significatives, certains paramètres bien qu'enregistrés, n'ont pu être discutés au cours de notre étude.

IV. CONCLUSION

En bilan de cette étude entreprise dans les élevages de poulet de chair au niveau de la wilaya de Blida durant l'année 2008 et, malgré une maîtrise partielle des outils d'élevage rendant la filière toujours très attractive, il ressort deux faits marquants :

1- La médiocrité des performances zootechniques est liée sans conteste à une mauvaise maîtrise de la conduite d'élevage et des conditions sanitaires. En effet, il ya un équilibre très fragile dans la relation Eleveur-Animal-Environnement. Et, n'importe quel facteur (aussi futile soit-il) peut rompre cette relation.

- Eleveur : il manque le plus souvent de professionnalisme, et les erreurs accumulées se traduisent inéluctablement par une sous productivité.
- Animal : il est fréquemment de qualité médiocre, il ne peut par conséquent extérioriser pleinement ses potentialités génétiques.
- Environnement : rendu hostile (pollution chimique et biologique), il réduit fortement les chances de réussite

Les réserves de productivité sont ainsi immenses, encore faut-il faire preuve d'assiduité pour acquérir le code de bonne conduite.

2- Malgré toutes les contraintes marquées durant cette étude, il y a une majorité d'élevages bénéficiaires, dû sans aucun doute au caractère très spéculatif de la filière avicole (Hausse permanente des prix de vente du poulet).

V. PERSPECTIVES D'AVENIR

Il est plus que temps de mettre en place une véritable politique d'amélioration et de prise en charge efficiente de la filière avicole, afin d'optimiser ses résultats ou tout au moins d'en limiter les pertes.

L'effort devrait donc porter sur la maîtrise des conditions de production en puisant dans les réserves de productivités avérées. Ceci ne se fera pas en un jour, et pour être réalisés, il faut procéder par étapes, en fixant des objectifs à court, moyen et long terme. Certains outils seront nécessaires, d'autres indispensables. Parmi ces derniers, il faut :

- Etablir des objectifs « normes ». c'est-à-dire :
 - * Respecter les normes d'élevages (accès suffisant aux matériels, bonne litière, bonne alimentation).
 - * Respecter les règles de prophylaxie (hygiène, vaccination, chimio-prévention)
 - * Gérer les paramètres économiques (GMQ, IC, IP)
- Créer des associations spécialisées.
- Multiplier des campagnes de formation et d'information.
- Intégrer la filière.
- Utiliser de façon rationnelle toutes les ressources locales.
- Rentabiliser au maximum tous les intrants.

Pour ne citer que quelques points

Etant donné le caractère hautement stratégique de la filière avicole, ce type de programme d'intérêt national mérite et nécessite un consensus de tous les opérateurs et une orchestration par les plus hautes instances dirigeantes du pays.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 - **Association Française de Normalisation (Afnor), 1981**: Antiseptics and disinfectants. Vocabulary. NF T 72-101 Mars 1981 Editions Sarget. Paris, France.
- 2 - **Akil A, 1992** : Maladie de Newcastle, Maghreb vétérinaire Vol 6 N° 26, p23, 27.
- 3 - **Albers G A A, 1998**. Future trends in poultry breeding. Proc. 10th European Poultry Conference, Jerusalem, Israel, 16-20. World's Poultry Science Association, Israel Branch. Livre « guide du poulet de chair ».
- 4 - **Alloui N, Ayachi A, Alloui Lombarkia O, Zeghina D, 2003** : évaluation de l'effet du statu hygiénique des poulaillers sur les performances zootechnique (Département vétérinaire, université de Batna, service vétérinaire, complexe avicole de Batna) cinquièmes journées de la recherche avicole, Tours, 26 et 27 Mars 2003.
- 5 - **Anonyme, 1989** : l'alimentation des monogastriques : porcs, lapin, volailles, 2^e édition INRA, Paris, p : 3, 4.
- 6 - **Anonyme, 1977** : Hygiène et maîtrise sanitaire en aviculture - Cahier technique de ITAVI. Paris, p 3- 4
- 7 - **Anonyme, 1993** : Hygiène et protection sanitaire en aviculture, 2^{ème} édition INRA Lttp : [www.inra.fr/production animales](http://www.inra.fr/production/animales).
- 8 - **Anonyme, 1999** : la production de poulet de chair en climat chaud, 2^{ème} édition ITAVI-CIRAD.
- 9 - **Anonyme, 2000** : Guide d'élevage ISA 15
- 10 - **Anonyme, 2004** : Filière avicole (revue scientifique)- bâtiment et conduite d'élevage, p : 4-13 (in Bouchher, K et Lahrech, T ,2004)
- 11 - **Anonyme, 2004** : Encarta 2004
- 12 - **Babilé René, 2006** : La sélection avicole, INP Toulouse ENSAT, p : 6-17.
- 13 - **Beaumant C, 2004** : Productivité et qualité de poulet chair, édition INRA
- 14 - **Belaid Baya, 1993** : Notion de zootechnie, p : 5
- 15 - **Bergaoui. R, 1999** : L'aviculture méditerranéennes- Situation, difficultés et perspectives, Ecole Supérieure d'Agriculture, Mateur. Ministère de l'Agriculture, Tunis (Tunisie)
- 16 - **Boudjenouia A, Fleury A & Tacherift A, 2008**: L'agriculture périurbaine à Sétif (Algérie) : quel avenir face à la croissance urbaine ? *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 2008 **12**(1), 23-30
- 17 - **Bouguedour R et Ichou, 2005** : in Mag vet n° 53, p : 10.
- 18 - **Brion, 1992** : Maghreb vétérinaire Vol 6 N° 26, p : 23-25
- 19- **Casting J, 1997** : Aviculture et petits élevages. Collection d'enseignement agricole. Troisième édition. p : 36-40.
- 20 - **Chinzi D., Bennetau C., Soyer B., Hachler B., 2002** – Production animales hors sol troisième édition/ ENITA de bordeaux/ Edition synthèse agricole. p108-113.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

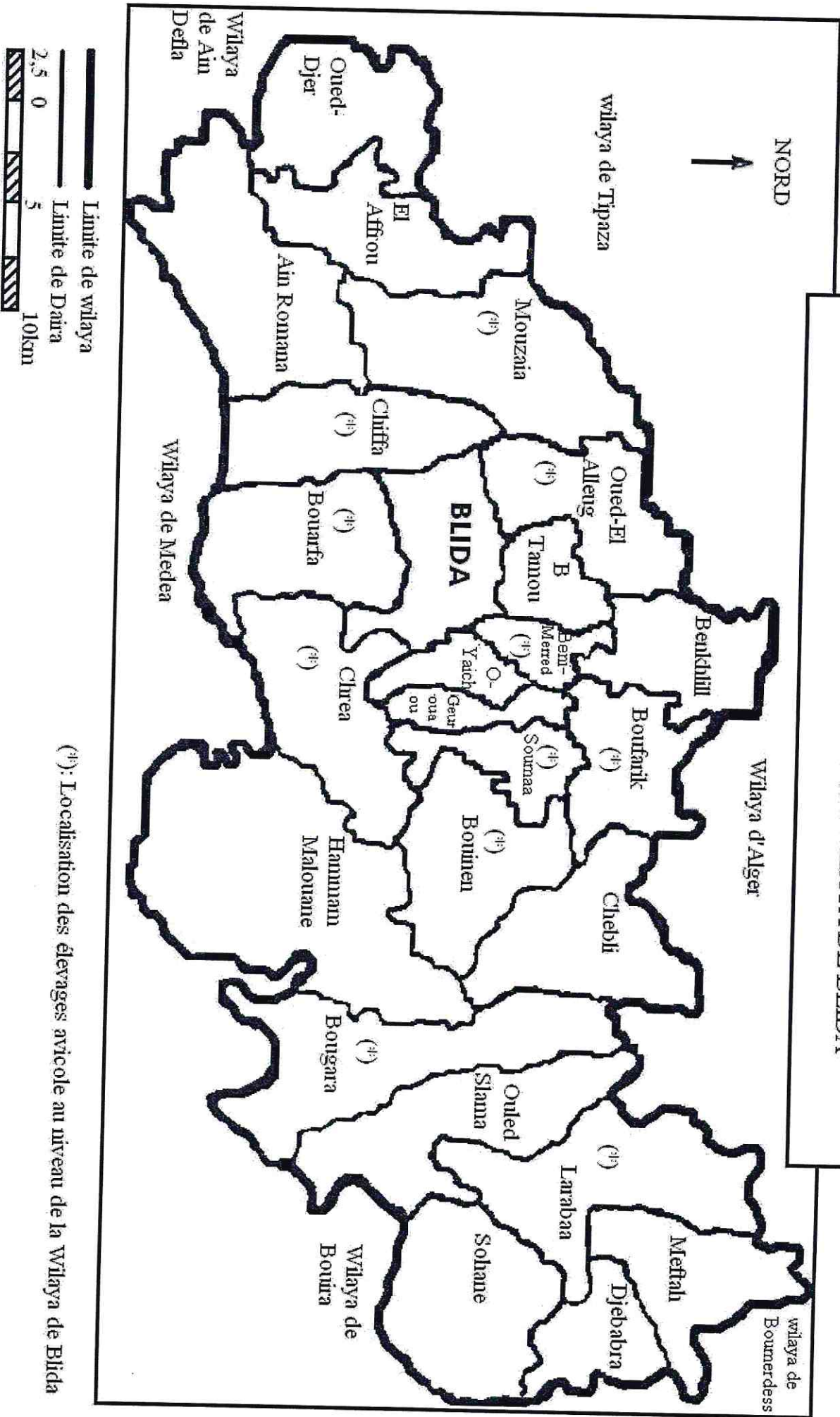
- 21- CIWF TRUST, 2003 :** Compassion In Word Farming ; Le Bien Etre Des Poulets De Chaire Dans L'Union Europeenne, association caritative Britanique immatriculée sous le NO : 295126.p :12.
- 22 - Conseil National Economique et Social (CNES), 2003 :** Le médicament plate- forme pour un débat social, 19^{ème} session plénière, 11 et 12 novembre 2001, version corrigée. Dernier tirage : décembre 2003
- 23 - Dehay S, 2006 :** Elaboration d'un protocole de visite d'élevage des oiseaux de cage et de volière. Thèse de doctorat vétérinaire, ENV-Lyon.
- 24 - Direction générale de la santé, paris :** 18/02/2004.
- 25 - Fernard R, 1992 :** Aliment de poulet et de poule pondeuse, édition AFSSA-CIRAD
- 26 - Gordon F R, 1979 - Livre :** Pathologies des volailles, Edité par MALOINE Paru en 1979.
- 27 - Hornick J-L, Akoutey A, Istasse L, 2003 :** Nutrition animale et bromatologie tropicales. Notes de cours, Service de Nutrition animale, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège". Mise à jour le 2 février 2003 par Jean-Luc Hornick . <http://webct.nutrition.be>.
- 28 - Hubbard, 2003 :** La conduite de démarrage du poulet de chair. Juin 2003. p : 5.
- 29 - Hubbard, 2006 :** Guide d'élevage poulet de chair, p : 4 à 7, 9 à 11, 13 à 16.
- 30 - ITAVI, 1998 :** L'isolation et le chauffage. Ouvrages des sciences et techniques Avicoles, p : 9-15.
- 31 - ISA, 1996:** ANSI/ISA-84.01-1996 - Application of Safety Instrumented Systems for the Process Industries (ISA, 1996) - www.isa.org/isa8401996
- 32 - Julian R, 2003 :** Le régime de l'élevage des volailles
Ltp : www.poultryindustryconcil.ca/french.pdf.
- 33 - Kempf I, 1992:** Mycoplasmes in Manuel des pathologies aviaires, p: 205
- 34 - Larousse avicole :** dictionnaire avicole
- 35- Lemeneç, 1992 :** manuel de pathologie aviaire. ENV ALROFT. Fac. Méd. Montréal. Québec.
- 36- Le Carrefour d'Algérie, 2008 :** Le journal du citoyen, quotidien national d'information. Mardi 29 avril 2008. N° 2016 p : 05.
- 37 - Lecoanet J, 1992 :** Colibacilloses in Manuel des pathologies aviaires. ENV ALFORT. Fac. Med. Montréal. Québec - CANADA. p : 225-243.
- 38 - Le Du D, 1998 :** Le démarrage d'un lot de volaille. Nettoyage et désinfection, édition Paysan Breton .Bretagne
- 39 - Lesbuyries, 1941 :** in La pathologie des oiseaux, p : 533-558.
- 40- L'Expression, 18 Février 2008 le quotidien** Dimanche 10 Mai 2008 n° 2199 <http://www.l'expressiondz.com> — ISSN 1112-3397 — Directeur Fondateur : A. Fattani .p :2
- 41 - Mahiou A, 2001:** ou vas l'Algérie ?, Publié par KARTHALA Editions, p : 113 à ...
- 42 - Meulemans G, 1992 :** La grippe aviaire in Manuel de pathologie aviaire.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 43 - Michel R, 1990 :** Production de poulet et chair, Paris technique agricole.
- 44 - Minvielle F, 1990 :** Principes d'amélioration génétique des animaux domestiques, édition presse de l'université – LAVAL, France p : 13- 16
- 45 -ONAB:** L'Office national des aliments de bétail
- 46 - Oriol. A, 1990 :** immunologie animal, 4^{ème} édition p : 190-198.
- 47 - Rauw W M, Kanis E, Noordhuizen–Stassen E N, Grommers F J, 1998.** Undesirable side effects of selection for high production efficiency in farm animals: a review. Live stock Production Science **56**: 15- 33
- 48 - Rosset R, 1998- Livre :** Aviculture française – Ed. Technique agricole, Paris, p : 37.
- 49 - SOGEVALE, FRAGO, 2007 :** La désinfection des bâtiments d'élevage, p : 18 Publication.
- 50 - Toudic. C, 2005 :** conduite d'élevage de poulet de chaire, revue commerciale.
- 51 - Tremblay A et Gille B, 1992 :** in manuel de pathologie aviaire.
- 52 - Triki-Yamani R.R, 1992 :** Surveillance épidémiologique de la coccidiose du poulet de chair en Algérie en 1991 -Mag. Vét, Vol.6, avril 1992 : 13-17
- 53 - Triki-Yamani R.R, 1993** Surveillance épidémiologique de la coccidiose du poulet de chair en Algérie en 1992 -Mag. Vét, Vol.7, n° 28, juin-juillet 1993 : 9-14.
- 54 - Triki-Yamani R.R 1996:** Performance et conduites d'élevages du poulet de chair en Algérie : résultat d'une enquête sur 5 ans (1990-1994). Mag. Vét, Vol.8, n° 32, mai 1996 : 9-1412-16.
- 55 -Triki-Yamani R.R, 2009 :** Cours aviculture – Université S. Dahleb Blida. Département vétérinaire.
- 56 - Turner J, Garcés L et Smith W, 2000 :** Comité scientifique sur la santé et le bien être animale (SCAHAW), 2000. Le bien-être des poulets détenus pour la production de viande (poulets de chair). Commission européenne, Direction générale de la santé et de la Protection du consommateur, mars 2000. Sect.4.5, 4.2
- 57 - Venne D et Silim A, 1992 :** Bronchite infectieuse in Manuel de pathologie aviaire, p : 128
- 58 - Villate D, 1997 :** Maladies des volailles, 1^{ère} édition, p : 282-367
- 59 - Villate D, 2001 :** Maladies des volailles, 2^{ème} édition, p : 64-70-132-276-368.
- 60 - Weeks C A, Danbury T C, Chambers J P, Waterman-Pearson A E et Kestin S C, 2000:** Self selection of the analgesic drug carprofen by lame broiler chickens. Veterinary Record **146**, p: 307-311.
- 61 - www. Ascorchimici. It :** site d'internet

Annexes

CARTE ADMINISTRATIVE DE LA WILAYA DE BLIDA



(1): Localisation des élevages avicole au niveau de la Wilaya de Blida

— Limite de wilaya
 — Limite de Daira
 2,5 0 5 10km



AUDIT D'ELEVAGE AVICOLE

ANNEE :

DATE DE MISE EN PLACE :

NOMBRE DE POUSSINS :

LIEU D'ELEVAGE

OBSERVATIONS

I – ANIMAUX

SOUCHE :

ORIGINE :

TRANSPORT :

Durée

Distance

MORTALITE :

En boîte

De j 0 à j3

QUALITE PHYSIQUE :

Supérieure (3 à 5) / Moyenne (2 à 3) / Inférieure (0 à 2)

OBSERVATIONS

II – CONDUITE D'ELEVAGE

<u>MANGEOIRES :</u>	Niveau Remplissage	Nombre	Accès(cm/Animal)
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<u>ABREUVOIRS :</u>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<u>CHALEUR :</u>	Nature	Nombre	Répartition
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<u>LUMIERE :</u>	Durée	Intensité (Watts / m ²)	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<u>TEMPERATURE :</u>	<input type="text"/>		
<u>VENTILATION</u>	Type	Nombre (1)	Surfaced'ouverture
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<u>DENSITE :</u>	Démarrage	finition	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<u>LITIERE :</u>	Nature	Qualité (N/3)	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

OBSERVATIONS

(1) Nombre d'extracteurs et/ou de fenêtres

III - BATIMENTS

TYPE DE CONSTRUCTION :

IMPLANTATION :

DIMENSION :

L	l	h	S	V
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ISOLATION (N/3)

IV - ALIMENT

ORIGINIE :

TYPE :

OBSERVATIONS

ANTICOCCIDIEN :

V – EAU DE BOISSON

POTABILITE :

ORIGINE :

OBSERVATION :

VI – PROPHYLAXIE

A - PROPHYLAXIE SANITAIRE

AUTRES ESPECES

AGES DIFFERENTS

SAS D'ENTREE :

PEDILUVE

TENUE DE L'ELEVEUR

NETTOYAGE BATIMENT

DESINFECTION BATIMENT

DEPARASITAGE BATIMENT

DERATISATION BATIMENT

PROPRETE :

VIDE SANITAIRE :

Nature

Mangeoires

Abreuvoirs

Durée

B – PROPHYLAXIE MEDICALE

- VACCINATION :

Maladie	Age

OBSERVATIONS

VII – BILAN PATHOLOGIQUE

ANTECEDENTS PATHOLOGIQUES

--

AFFECTIONS OBSERVEES	ETIOLOGIE
<p>Respiratoires</p> <p>Digestives</p> <p>Articulaires/ Osseuses</p> <p>Autres</p>	

VIII – BILAN ZOOTECHNIQUE

QUANTITE D'ALIMENT CONSOMMEE :

AGE DES ANIMAUX A L'ABATTAGE

POIDS MOYENS DES ANIMAUX A L'ABATTAGE :

- G.M.Q

- I.C

- MORTALITE

Nombre

Taux

- SAISIES

- INDICE DE PRODUCTION $\frac{GMQ \times Viabilité}{I.C \times 10}$:

Nombre de poulets achetés au départ	(A):
Nombre de mortalité	(B):
Nombre de poulets vendus (A-B)	(C):
Poids vif total des poulets vendus	(D): Kg
Poids vif moyen d'un poulet	(D/C) Kg
Quantité totale d'aliments consommés	(E): Kg
Indice de consommation*	E/D:.....
Prix de vente du poulet	(F):.....D.A / kg
Recette D x F	(G):D.A
Dépenses	(H):D.A
Bénéfice: Recette – Dépense	G-H D.A

*Kg d'aliments consommés par Kg de poulet produit.