



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université SAAD
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du

Diplôme de Docteur Vétérinaire

Thème

Les pathologies les plus dominantes chez poulet de chair dans la wilaya de Chlef et Médea (Enquête auprès des vétérinaires praticiens)

Présenté par

BOUKHALFA Zahia

HEDDI Bouchra

Devant le jury :

Président(e) : **BESBACI.M** M.A.A **ISV Blida**

Examineur : **SALHI .O** M.A.A **ISV Blida**

Promoteur : **KLANEMAR .R** M.C.B **ISV Blida**

Année universitaire : 2016-2017

Remerciement

Au terme de ce travail, nous tenons a remercier :

*Tout d'abord, **notre Dieu** le tous puissant de nous avoir guidé dans le bon chemin afin d'accomplir ce modeste travail et de pouvoir le présenter.*

*Notre promoteur **Dr. Klanemar Rabah** , pour sa grande disponibilité, sa gentillesse, son aide, ses précieux conseils et ses critiques instructives ainsi que sa patience et surtout pour nous avoir accordé sa confiance, nous lui exprimons nos sentiments les plus respectueux et notre profonde gratitude.*

***Dr SALHI .O** Pour avoir accepté de présider le jury*

***Dr BESBACI.M** Pour avoir accepté d'examiner et de jurer ce travail.*

Notre reconnaissance à toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.



Dédicaces

Je Dédie ce modeste travail

A mes chers parents

*Père NACER et Mère RIMA pour leur
encouragement durant toutes les années d'étude,
mais surtout pour leur patience.*

*A mes frères RABAH, SIF ALLAH, ZAKARIA ,
RACHID,*

*Mon prince ABD ALHAK et mon petit roi ABD
ALNACER*

*A mes sœurs, DJIHAD, SOUMIA, et mon petit
bijou KHADIJA et notre poupée SALMA*

*A ma très cher sœur YASMINA merci énormément
pour ton encouragement et ton soutien*

A ma deuxième mam ma tantine ZOHRRA

*A mon frère MOHAMED et mes oncles surtout
HABIB et mes tantes HORIA, ZHOR et BAYA*

A mes grandes mères et mes grands pères

A tata FATIHA et HORIA

A notre promoteur Dr. KLANEMAR

A tous mes amis SAMIRA, SARRA

*A tous mes amis de la faculté et de la cité
universitaire*

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

Et à la fin je dédie mon soi.

« *Zahia* »

Dédicace

*Avec l'aide d'Allah le tous puissant, j'ai pu achever ce modeste travail que je
dédié :*

*A mes très chers parents **Mouhamed** et **Kheira** pour leurs amour, leurs sacrifice
et pour leurs soutien permanent durant toutes mes années d'études que le Dieu
les protège et les garde pour moi.*

*A ma chère sœur **Houda** et ma princesse **Sarah**.*

*A mes grands parents, mes oncles, mes tantes surtout **DJohier**, **Mehdjouba** et
Fatma.*

*A mes chères **BOURICHI Houria** et **KESSAISSIA Fatima**.*

A tous mes cousins et mes cousines.

A toute ma famille.

*A mon binôme : **Zahia**.*

*A mes très chères amies : **BENHADJ AMER**, **Zineb** et **ALLAL Sarah**.*

*A mes amies : **Selma**, **Fadhila**, **Sarah**, **DJahida**, **Fatima zahra M**, **Sabrina**,
Fatima zahra CH, **Imane**, **Ilhame**, **Faiza** et **Fatima zahra**.*

*A tous les personnes qui m'ont aidé de près ou de loin à réaliser ce mémoire
particulièrement docteur **BENFARDJALLAH Rachid Yahia Ben henni**.*

*« A tous ceux qui aiment **Bouchra** »*

***Bouchra**.*

Résumé :

L'objectif de notre étude est de savoir quelles sont les pathologies dominantes en élevage de poulets de chair, ces maladies représentent plusieurs résultats confirmatifs qui diffèrent sur le plan clinique et anatomopathologique.

Notre travail est basé sur une enquête sous forme de questionnaire auprès des vétérinaires dans les deux wilayas Chlef et Médéa.

Nos résultats montrent que les maladies virales sont les plus mortelles (90%), en second degré les maladies bactériennes (55%), les troubles alimentaires (30%) et en dernier degré les maladies parasitaires (10%).

La variation de la fréquence de ces pathologies est due à plusieurs facteurs, tels que : le régime alimentaire, le manque d'hygiène, l'absence de la protocole vaccinal.

Mots clés: Poulet de chair, pathologies, Chlef, Médéa,

Abstract:

The aim of our study is to know which is the dominant pathologies broiler breeding, these diseases represent several confirmatory results which defer on the clinical and pathological level.

Our work is based on a survey in the form of a questionnaire to the veterinarians in the two wilayas Chlef and Médéa.

Our results show that viral diseases are the most deadly (90%), second-degree bacterial diseases (55%), eating disorders (30%) and parasitic diseases (10%). The variation in the frequency of these pathologies is due to several factors, such as: diet, lack of hygiene, dysfunction of the vaccine protocol.

Key words: Chicken meat, diseases, Chlef, Medea

الملخص:

الهدف من دراستنا هو معرفة ما هي الأمراض المهيمنة في تربية الدجاج اللحم، وهذه للأمراض تمثل العديد من النتائج المؤكدة التي تختلف على المستوى السريري والمرضي ويستند عملنا على مسح في شكل استبيان للأطباء البيطريين في ولايتي الشلف والمدية وتظهر نتائجنا أن الأمراض الفيروسية هي الأكثر فتكا (90٪)، والأمراض البكتيرية من الدرجة الثانية (50٪) واضطرابات الأكل (30٪) والأمراض الطفيلية (10٪) ويرجع الاختلاف في تواتر هذه الأمراض إلى عدة عوامل، مثل: النظام الغذائي، ونقص النظافة، واختلال وظيفي في بروتوكول اللقاح.

الكلمات الدالة: لحم الدجاج، الأمراض، الشلف، المدية.

liste des tableaux

-Tableau n°1 : Contrôle des températures avec des thermomètres mini-maxi.....	p07
-Tableau n°2 : : Forme et composition de l'aliment du poulet de chair selon l'âge	p09
-Tableau n°3 : les principaux dangers bactériens pour l'homme liés à la consommation de viandes de volailles.....	p10
-Tableau n°4 : les carences des vitamines	p33
-Tableau n°5 : les carences minérales.....	p35
-Tableau n°6 : les types d'élevage.....	p48
-Tableau n°7 : les souches dominantes	p49
-Tableau n°8 : le classement des affections les plus observées à moins observées	p50
-Tableau n°9 : la période où les pathologies sont fréquente	p50
-Tableau n°10 : les fréquences de consultation du poulailles	p51
-Tableau n°11 : les types des pathologies qui causent une mortalité élevée	P52
-Tableau n°12 : les normes des bâtiments.....	p52
-Tableau n°13 : les types des bâtiments.....	P53
-Tableau n°14 : l'hygiène des bâtiments.....	p54
-Tableau n°15 : la dure de vide sanitaire appliquée par les éleveurs.....	p54
-Tableau n°16 : les moyennes des désinfestation les plus utilisées	p55
-Tableau n°17 : le respect de la formule alimentaire de chaque âge.....	p 56
-Tableau n°18 : l'apparition des maladies chez la population vaccinée	p56
-Tableau n°19 : les bases de diagnostic	p57
-Tableau n°20 : le recoure au diagnostic de laboratoire	P58

- Tableau n°21 : les facteurs qui limitent le recours de diagnostic de laboratoire	P58
- Tableau n°22 : le traitement le plus souvent utilisé	p59
- Tableau n°23 : l'automédication.....	p60
- Tableau n°24 : la conduite prophylactique la plus pratiquée.....	p60
- Tableau n°25 : le respectèrent les délais d'attente	p61
- Tableau n°26 : les considérations des conseilles.....	p62

Liste des figures

Figure n°01 : Le Pourcentage des types d'élevage.	P49
Figure n°02 : Le pourcentage des souches dominantes.	P49
Figure n°03 : Le pourcentage du classement des affections.	P50
Figure n°04 : Le pourcentage des périodes où les pathologies sont fréquente	P51
Figure n°05 : Le pourcentage des fréquences de consultation des poulaillies.	P51
Figure n°06 : pourcentage des types des pathologies qui causent une mortalité Élevée.	P52
Figure n°07 : Le pourcentage des normes des bâtiments.	P53
Figure n°08 : Le pourcentage des normes des bâtiments.	P53
Figure n°09 : Le pourcentage d'hygiène des bâtiments.	P54
Figure n°10 : :Le pourcentage de la durée de vide sanitaire appliquée Par les éleveurs.	P55
Figure n°11 : Le pourcentage des moyennes des désinfestation les plus utilisées.	P55
Figure n°12 : Le pourcentage de respectèrent de la formules alimentaire de chaque âge.	P56
Figure n°13 : Le pourcentage d'apparition des maladies chez la population Vaccinées.	P57
Figure n°14 : Le pourcentage des bases de diagnostic.	P57
Figure n°15 : Le pourcentage de recours au diagnostic de laboratoire.	P58
Figure n°16 : Le pourcentage des facteurs qui limitent le recours au diagnostic De laboratoire.	P59

Figure n°17 : Le pourcentage de traitement le plus souvent utilisé lors d'une Maladies.	P59
Figure n°18 : Le pourcentage de l'automédication.	P60
Figure n°19 : Le pourcentage de conduite prophylactique la plus Pratiquée.	P61
Figure n°20 : Le pourcentage de respectèrent les délais d'attente.	P61
Figure n°21 : pourcentage de la considération des conseils.	P62

liste des photos

- photo n°1: ARBOR ACRE.....	p03
- photo n°2: HUBBARD F15.....	p03
- Photo n°3: la souche ross708.....	p04
- Photo n°4: Emplacement du bâtiment	p06
- Photo n°5: lésions d'hypertrophie du foie lors de la typhose de la poule.....	p12
- Photo n°6: coliseptécémie : carcasse rouge, foie dégénéré à aspect luisant, donné par un légère liquide d'ascite.....	p15
- Photo n°7: -A : inflammation de la crête des barbillons lors de la cholera aviaire -B : lésions de la pasteurellose des déférents organes.....	p17
- Photo n°8: lésions de la bourse de Fabricius hémorragique et œdémateuse lors de la maladie de Gumboro	P20
- Photo n°9: Bronchite infectieuse du poulet de chair, Trachéite nécrotico- Hémorragique lors de maladie de la bronchite infectieuse aviaire.....	p22
- Photo n°10: atteinte de l'état générale lors de la maladie de Newcastle.....	p24
- Photo n°11 : localisation lésionnelle et taille de 8 espèces de coccidies chez la poule.....	p28
- Photo n°12 : lésions caecale lors de la coccidiose	p28
- Photo n°13 : lésions pulmonaire d'origine aspergillose.....	p31
Photo n°14 : carence en vitamine B2	p36
Photo n° 15 : lésions d'origine carence en vitamine A.....	p36

Liste d'abréviations

% : Pourcentage.

C° : Degrés de Celsius.

Vit : vitamine.

J : jour

sommaire

	Pages
* L'introduction	1
*PREMIERE PARTIE : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE :	
CHAPITRE 1 : l'animale	3
1-Définition.....	3
2 – Les différentes souches commercialisées du poulet de chair en Algérie	3
2-1- La souche ARBOR ACRES	3
2-2- La souche HUBBARD F15.....	3
2-3-La souche GROUPE AVIAGEN	4
2-3-1- ROSS 708.....	4
2-3-2-HY BRO.....	4
2-3-3-COBB-VANTRESS.....	4
CHAPITRE 2 : L'Environnement.....	
1- Le bâtiment.....	5
2- Les conditions d'ambiance.....	7
2-1 –Température.....	7
2-2-La ventilation.....	7
2-3-L'hygrométrie.....	7
2-4-La litière.....	8
2-5-La lumière.....	8
3-conduite alimentaire.....	8
CHAPITRE 3 : Les pathologies	10
I-Les maladies bactériennes.....	10
❖ I-1-Salmonellose Aviaire.....	10

1-Définition.....	10
2-Symptômes.....	11
3-Lésions.....	12
4-Diagnostic.....	13
5-Prophylaxies.....	13
❖ I-2-Colibacillose.....	14
1-Définition.....	14
2-Symptômes.....	14
3-Lésions.....	15
4-Diagnostic.....	15
5-prophylaxie.....	16
❖ I-3-Pasteurellose.....	16
1-Définition	16
2-Symptômes.....	16
3-Lésions.....	17
4- Diagnostic.....	17
5-Prophylaxie.....	18
➤ II-Les maladies virales	19
❖ II-1-Gumboro	19
1-Définition.....	19
2-Symptômes	19
3-Lésions	20
4-Diagnostic	20
5-Prophylaxie.....	21
❖ II-2-La bronchite infectieuse aviaire.....	21
1-Définition	21
2-Symptômes.....	21
3-Lésions.....	22
4- prophylaxie	23
❖ II-3-Newcastle	23
1-Définition.....	23
2-Symptômes	24
3-Lésions	25
4- Diagnostic.....	25
5-Prophylaxie	26
➤ III-Les maladies parasitaire	27
❖ III-1-Coccidiose	27
1-Définitions	27

2-Symptômes.....	27
3-Lésions	28
4-Diagnostic	29
5-Prophylaxie.....	29
❖ III-2-Aspergillose.....	30
1-Définition	30
2-Symptômes	31
3-Lésions	31
4-Diagnostic.....	31
5-Prophylaxie.....	32
➤ IV-Les maladies d'origine nutritionnelle.....	33
1-Définition.....	33
2- carences des vitamines.....	33
3-carence minérales	35
➤ V- Tableau récapitulatif des pathologies les plus fréquentes de Poulet de chair d'origine bactériennes, virale et parasitaire	36
* Deuxième partie : Partie expérimentale	46
I-Objectif	47
II-Lieu et période d'étude.....	47
III- Matériel et méthodes.....	47
IV-Résultat.....	48
V-Discussion.....	63
VI- Conclusion	66
VII- Recommandation	67

***Références bibliographiques**

***Annexes**

L'introduction :

Les besoins en viande ne cessent d'augmenter surtout pour les viandes blanches qui prennent une place primordiale dans l'alimentation dans notre société arguente par leur apport en protéines.

La maîtrise des conditions d'élevage est pour la plupart des éleveurs une chose facile, mais pour assurer une production économiquement bénéfique peu d'éleveurs arrivent à ce but. Cependant le risque sanitaire touche la santé humaine et animale est présente un problème posé même dans les pays modernes.

En Algérie, La production annuelle en viande blanche provenant de poulet de chair est de 253.000 tonnes selon la FAO(2012).

Pour produire 1 Kg de poulet, nos aviculteurs utilisent en moyenne 3,5 Kg d'aliment, composé à 95% de maïs et de soja où les deux produits sont importés .Nous perdons donc 1,5 Kg d'aliment pour chaque kilogramme de poulet produit.

Notre travail à comme objectifs de savoir quelles sont les pathologies fréquentes en élevage de poulets de chair, les classer et de chercher quelles sont les mesures prophylactique les plus pratiquées dans ces situations.

Notre étude comporte deux parties :

-Partie bibliographique :

*Chapitre 1 : l'animal

*Chapitre2 : l'environnement

* Chapitre3 : les pathologies

-Partie expérimentale :

*l'objectif

*Lieu et période d'étude

*Matériel et méthode

*Résultats

*Discutions

*conclusions

*Recommandations

CHAPITRE I : L'animal

1- Définition :

Un poulet est un jeune volaille, male ou femelle de la sous espèce Gallus gallus domesticus , élevée pour sa chair .

Un petit poulet male est un coquelet, un poulet femelle est une poulette, un jeune coq châtré pour que sa chair soit plus tendre est un chapon, une poulette à laquelle on à ôté les ovaires pour le même motif est une poularde. **(Anonyme 01)**

2-Les différentes souches commercialisées du poulet de chair en Algérie :

2.1-La souche ARBOR ACRES :

La Souche Acres Plus est disponible en deux types, un qui produit des poulets autosexable et un qui produit des poulets à emplumèrent rapide, Le type autosexable produit des poulets femelles à emplument rapide et des poulets mâles à emplument lent **(BOUTRIF YASSINE ,2015)**



Photo 01: ARBOR ACRE

(BOUTRIF YASSIN, 2015).

2.2-La souche HUBBARD F15 :

La Hubbard F15 (ou anciennement "la vedette ISA 15») est la plus répandu en Algérie. **(Anonyme 3)**

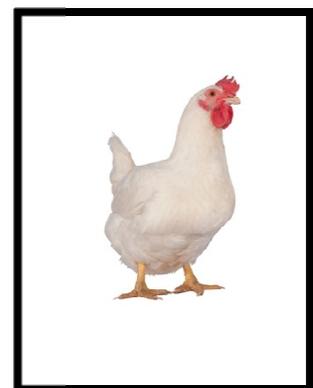


Photo 02 : HUBBARD F15 (Anonyme 2)

Performance de la Hubbard F15 :

-souche : ISA classique, poids moyen:3.1kg

- période: juillet-aout consommation moyenne:6.8kg

-mortalité: 5% et tout ça avec un aliment a 25 % de soja Il existe en Algérie il y a un cheptel de Grand parentaux Hubbard. **(Anonyme2)**

2.3-Groupe Aviagen :

Aviagen est un groupe qui regroupe plusieurs sociétés de sélection avicole, notamment : Arbor Acres, Ross, LIR (dans la sélection de poulet de chair) ; B.U.T et Nicholas (dans la sélection de dinde) et CWT farms (société d'accoupage). **(Anonyme3).**

2.3.1-Ross 708 :

Seule Ross et Arbor Acres existent en Algérie, aussi il y aura installation d'un projet de grand parentaux ROSS. **(Anonyme3).**

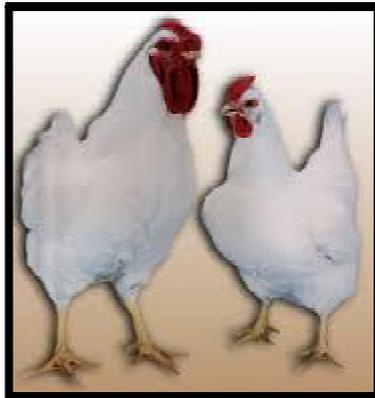


Photo 03 : la souche ross708 (Anonyme3)

2.3.2-Hybro :

Hybro est société hollandaise appartenant maintenant au groupe Hendrix Génétique, fort probablement qu'elle existe en Algérie **(Anonyme4).**

2.3.3-Cobb-vantress

Cobb existe sur le marché Algérien aussi que cette souche est très reconnue dans le monde. **(Anonyme4).**

1-Le bâtiment :

Il y a beaucoup de choses à considérer lors de la sélection du bâtiment le mieux adapté à l'élevage de poulet de chair ainsi que de son équipement. Malgré les contraintes économiques qui restent « primordiales », les points tels que la disponibilité des équipements, le service après-vente et la longévité des produits sont tout aussi vitaux. Le bâtiment devrait être économique, avec une bonne longévité, et assurer un environnement contrôlable. Lors de la planification et la construction d'un bâtiment de chair, la première chose est de choisir un endroit où le terrain est bien drainé avec une bonne ventilation. Le bâtiment devrait être orienté sur un axe est-ouest pour réduire le rayonnement du soleil directement sur les murs latéraux au cours de la partie la plus de la journée. **(Anonyme4).**

*Le bâtiment soit desservi par un chemin pour :

- Amener les matériaux lors de construction.
- Permettre une livraison facile de l'aliment.
- Transporter les animaux en fin d'élevage.

* Le bâtiment doit être à proximité de l'exploitation afin de :

- Faciliter la surveillance des animaux par l'agriculteur.
- Diminuer les distances de raccordement pour l'eau et l'électricité.

En plus il faut prévoir :

- De l'eau potable.
- Une évacuation normale des eaux de pluie. **(NOURI MESSAOUD, 1994).**

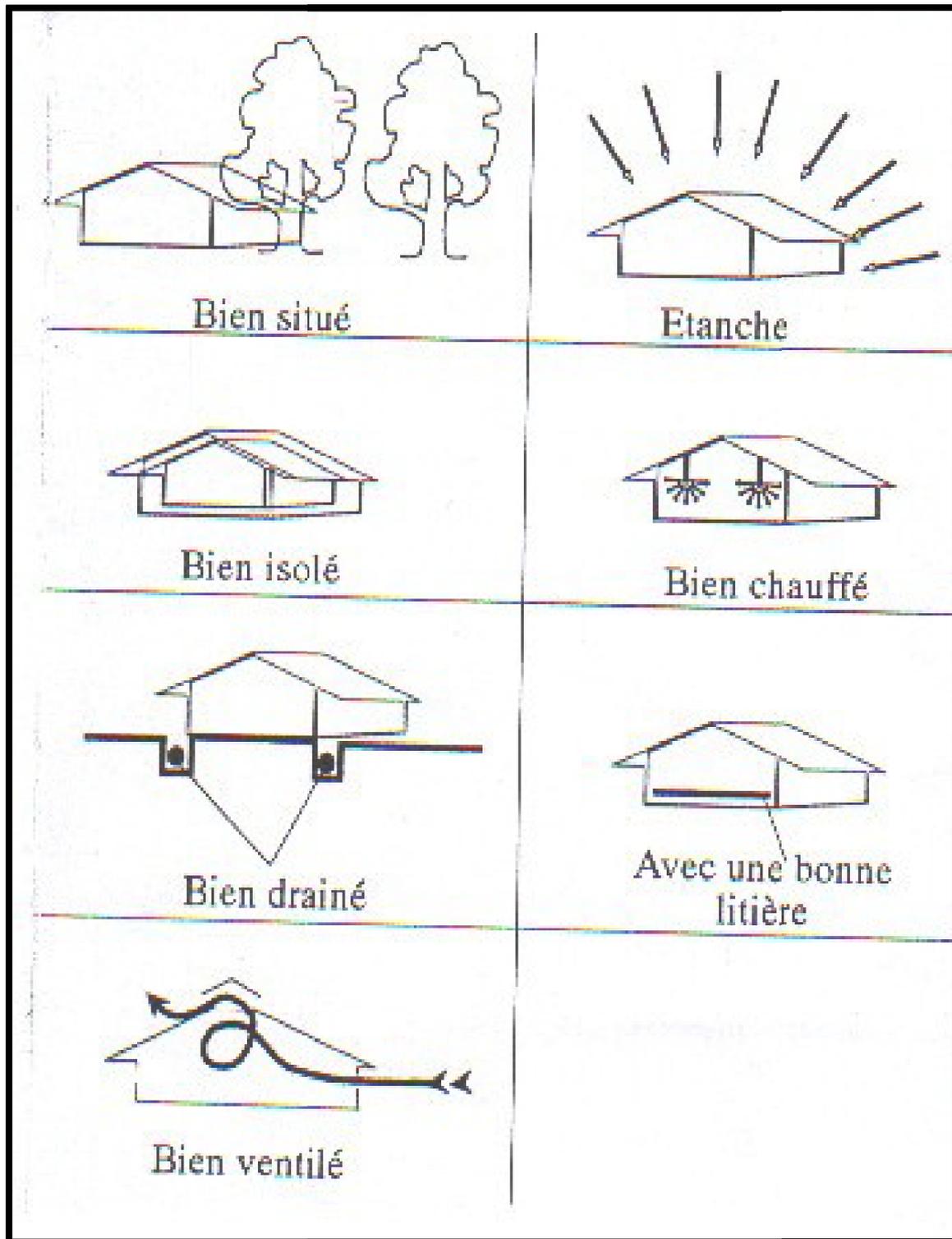


Photo n° 04: Emplacement du bâtiment (NOURI MESSAOUDI, 1994).

2-Les conditions d'ambiance :

2.1-Température :

A l'intérieur du bâtiment la température soit environ 18°C.

Tableau n° 1 : Contrôle des températures avec des thermomètres mini-maxi (Claude T, 2005).

Age (Jour)	T° sous chauffage (°C)	T° aire de vie (°C)	Évolution du plumage
0 – 3	38	> 28	Duvet
3 – 7	35	28	Duvet + Ailes
7 – 14	32	28	Duvet + Ailes
14 – 21	29	28	Ailes + Dos
21 – 28	29	22 – 28	Ailes + Dos + Bréchet
28 – 35	29	20 – 23	Fin de l'emplument
35 – 42	29	18 – 23	
42 - 49	29	17 - 21	

2.2-La ventilation :

- En ventilation statique : Fenêtres, panneaux avant et lanterneaux

- En ventilation dynamique: Il faut une régulation automatique suivant la température du local, il faut que l'extracteur soit adapté à la charge du poulailler et que l'installation soit correcte. (BOITA R, 1983). (Annexe n°02) .

2.3-L'hygrométrie :

L'humidité de l'air est une donnée importante qui influe sur la zone de neutralité thermique du poulet.

L'humidité de l'air conditionne, de plus un état des litières La densité et la nature des poussières en suspension à l'intérieur du bâtiment.

En général, il est recommandé un taux d'hygrométrie de 50 à 70% chez le poulet de chair,

un taux hygrométrique, compris entre 55-75% est considéré comme facteur favorise le microbisme, entraîne une dégradation rapide des litières avec les risques que cela comporte du point de vue sanitaire (parasitisme) et pour la présentation des carcasses. Une hygrométrie trop faible favorise la dispersion des poussières problème respiratoire. **(GHOBANE M et GRINE A, 2013)**.(voir annexe n°2).

2.4-La litière :

Pour les volailles de chair, l'élevage se fait au sol sur litière. La litière doit toujours être propre, sèche et souple, cela va conditionner la qualité du plumage des volailles, éviter les ampoules au bréchet et les altérations des coussinets plantaires. La litière peut être de la paille, la paille hachée ou les copeaux ont une capacité d'absorption de l'eau plus importante et sont préférables.

Son épaisseur varie de 5 à 10 cm, et sa quantité de 4 à 5kg par m², selon les saisons. **(ITAVI,2009)**.

2.5-La lumière :

La lumière chez les oiseaux est le principal facteur d'environnement capable d'exercer une influence majeure sur le développement gonadique assurant de ce fait un rôle prépondérant dans la reproduction des volailles. **(BRILARD, J, P ,2003)**.

Pour le poulet de chair, la lumière permet aux poussins de voir les abreuvoirs, les mangeoires et les chaînes d'alimentation. Il convient que les poulets de chair doivent demeurer dans une semi obscurité afin de diminuer au maximum leur activité et améliorer aussi leur croissance. **(DOMINIQUE B, 2011)**.

3. Conduite alimentaire :

La forme et la composition de l'aliment destinée au poulet de chair selon l'âge sont illustrées dans le tableau suivant :

Tableau n° 2 : Forme et composition de l'aliment du poulet de chair selon l'âge (l'ITELV, 2014).

Phase d'élevage	Forme de l'aliment	Composition de l'aliment		Consommation d'aliment par sujet par phase
		Energie (kcal EM/Kg)	Protéines brutes (%)	(g)
Démarrage	Farine ou Miette	2800 à 2900	22	500
Croissance	Granulé	2900 à 3000	20	2800
Finition	Granulé	3000 à 3200	18	1800
Cycle d'élevage				5550

L'indice de consommation :

L'indice de consommation **IC** qui représente la quantité d'aliment de bétail consommé pour fabriquer un kilo de poulet. Cet indice de consommation ne doit pas être supérieur à 2, c'est à dire à deux kilos d'aliment de bétail pour fabriquer un kilo de poulet.

Les éléments qui interfèrent sur l'indice de consommation sont : la qualité du poussin, la Qualité de l'aliment, les conditions d'élevage et la qualité du suivi zootechnique et Vétérinaire. (**Anonyme 10, 2012**)

I-LES MALADIES BACTERIENNES :

Les dangers bactériens constituent le facteur majeur lors de contamination de viande des volailles, les bactéries pathogènes susceptibles d'être isolées à partir d'une carcasse de volailles sont nombreuses et le tableau n°1 reprend les principaux dangers bactériens avérés.

Tableau N°3 : les principaux dangers bactériens pour l'homme liés à la consommation de viandes de volailles. (FOSSE J, 2004).

Dangers avérés	Dangers rares ou exotiques
Campylobacter	Mycobacterium avium
Clostridium type C et E	Shigella spp
Clostridium perfringens	Bacillus anthracis
E . coli verotoxonogène	Bacillus cereus
Listeria monocytogenes	
Salmonella enterica	
Staphylococcus aureus	
Yersinia enterocolitica et pseudotuberculosis	
Francisella tularensis	

I-1- SALMONELLOSE AVIAIRE :

1 Définition :

Les salmonelloses aviaires sont des maladies infectieuses, contagieuses, transmissibles à l'homme, dues à la multiplication dans l'organisme des oiseaux d'un germe de genre Salmonella (FOSSE J, MAGRAS C, 2004).

On classait récemment les salmonelles en deux espèces :

-salmonella choleraesuis : la plus fréquente.

-salmonella bongori : qui est rar, mais le terme choleraesuis, très mal adapté, a été changé par enterica, ce qui donne aujourd'hui : salmonella enterica.

2- Symptômes :

-chez les poussins :

A partir du 6eme jour et surtout après le 15eme j d'incubation des mortalités en coquille ou de troubles de l'éclosion sont observés ,si c'est une post-natale , elle est d'évolution classiquement biphasique dans le cas de la pullorose avec 2 pics de mortalité au 4eme - 5eme jour de vie objectivant respectivement la contamination in ovo puis post éclosion de lot .

Les signes cliniques de pullorose sont essentiellement observés :

- Chez les poussins de moins de 3 semaines :
Les poussins sont abattus et se recroquevillent, on note également une perte d'appétit, une détresse respiratoire et une diarrhée crayeuse, blanchâtre et collante.
- Chez les oiseaux plus de 3 semaines : On note deux formes (la forme subaigüe et une forme chronique)
Les animaux présentent une arthrite tibio-métatarsienne, torticolis, un œdème sous cutané, les animaux ont un retard de croissance (**LECOANET J, 1992**).
- chez les adultes : Elle correspond à la typhose de la poule, caractérisé par :
 - les signes généraux : abattement, fièvre, cyanose intense des appendices (maladie de la crête bleue)
 - les signes locaux surtout digestifs : diarrhée jaune verdâtre striée de sang provoquant une soif inextinguible, une inappétence (**GORDON R ,1979**) .
 - **Les symptômes respiratoires : les râles inspiratoires et jetage spumeux parfois aux commissures de bec.**

-les **symptômes nerveux** : peut être observés chez certains sujets, on note également un abattement, une asthénie, les plumes sont ébouriffées, les yeux sont fermés (**LECOANET J ,1992**).

3-lésions :

-Chez les poussins : Pour les poussins morts immédiatement après éclosion du fait des œufs infectés on note :

- La persistance de sac vitellin
- une péritonite
- congestion de poumons dans certains cas
- inflammation catarrhale de caecum
- foyers de nécroses hépatique, le foie est noir hypertrophié avec présence

d'hémorragie en sa surface, il ya des signes de péricardite, hépatite

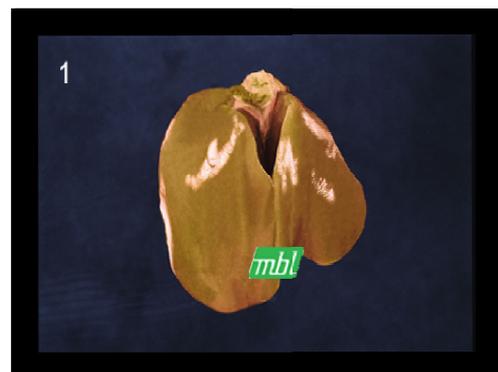
-lésions nodulaires du cœur, des poumons, de foie, dans les formes chroniques.

-les lésions articulaires caractérisées par : un exsudat gélatineux orange gonfle les articulations, souvent accompagnées de lésions nécrotiques du foie et du myocarde.

-le cœur prend souvent l'aspect d'une masse irrégulière. (**GORDON R ,1979**).

- chez les adultes : Les adultes sont plus atteints par *S.gallinarum*. Leur carcasse a une apparence septicémique et très amaigris (muscle squelettique congestionné et de couleur noir), splénomégalie, les carcasses sont fortement émaciées et anémiées dans les formes chroniques avec présence des lésions de dégénérescence au niveau des organes suivants : la rate, le cœur et le foie (maladie de foie bronze) (**LECOANET J ,1992**).

Photo n°5: lésions d'hypertrophie du foie lors de la typhose de la poule (**Anonyme8, 2009**).



4-Diagnostic :

Le diagnostic est difficile à porter au vue des simples symptômes et lésions qui ne sont pas caractéristiques de la Pullorose-typhose. Des sérologies positives selon la technique de L'agglutination rapide sur lame sont d'un intérêt majeur dans le cadre du dépistage de L'infection, mais ne peuvent être considérées comme un diagnostic de certitude .Il est nécessaire de réaliser une bactériologie afin d'isoler et d'identifier le germe. Le diagnostic de laboratoire est indispensable pour différencier la Pullorose-typhose des autres Salmonellose, de l'aspergillose, de Mycoplasma synoviae (la typhose pouvant également entraîner des lésions articulaires) et d'autres infections bactériennes (coliformes, staphylocoques, microcoques) (**ARBELOT B, 1993**).

5- prophylaxie :

* **prophylaxie sanitaire** : des méthodes différentes qui se montrent efficace pour réduire le risque d'infection qui basée sur deux points : hygiène et la protection de l'élevage (**DIDIÈRE V, 2001**).

* **prophylaxie médicale** :

-la chimio prévention :

elle combat ,plus les performances économique des lots infectés qu'elle n'empêche l'apparition épisodique de manifestation clinique ou élimine le portage chronique des germes ,elle a ainsi ,dans le cadre le programme d'assainissement de milieu infectés ,été appliqué avec des résultats variables (**DIDIÈRE V,2001**).

- vaccination :

Il existe des vaccins tués ou vivants préparés à partir des souches spontanément atténuées ou élaborées en laboratoire, les vaccins vivants sont préparés à partir des mutants auxotrophe (**DIDIÈRE V, 2001**).

I-2- colibacillose :

1-Définition :

Plusieurs sérotypes spécifique d'E. coli sont responsables de troubles divers chez les oiseaux : infections intra vitellins ,septicémies du poussin, omphalites, péricardites , péritonite , salpingites ,coli granulomatose , arthrites ,...elle représente suavement chez les poulets de chaire une complication d'une infection mycoplasmique ou virale (**Anonyme 5, 2008**).

2-Symptômes :

La colibacillose respiratoire et le coli septicémie, représentent une dominante pathologie chez les poulets de chaire élevée industriellement présente trois formes à savoir :

-forme clinique :

Les manifestations cliniques sont celles de la maladie respiratoire chronique :

-Larmolement

-Jetage

- Râles

-Toux , Sinusite ,Aérosaculite associée souvent a péri hépatique fibrineuse

-forme sub clinique :

Provoque une diminution de la prise alimentaire et les conséquences dela maladie sont surtout d'ordre économique.

-forme congénitale :

Cette forme congénitale de l'infection provoque chez les poussins des mortalités embryonnaires (15 à 20%), des mortalités en coquilles (3 à 5%).

- les formes rares :

Correspondant à des localisation articulaire chez le poulet, une coligranulomatoses caractérisée par l'apparition de multitude de petites formation nodulaires sur l'intestin grêle, le caecume, le mésentère et le foie (**LECOANET J, 1992**) .

3-lésions :

Les lésions sont souvent spectaculaires d'ovo-salpingite et de péritonite.

Chez les poussins les lésions peuvent évoquer celle de la pullorose :

Omphalites, rétention du sac vitellin, foyer de nécrose hépatique, arthrites, péritonite.

Dans la marche très rapide de la maladie, les lésions peuvent être que septicémique, la congestion, les pétéchies se voient dans tous les organes, mais de préférence dans les grandes séreuses, l'intestin, le myocarde, les reins, les muscles pectoraux (**DIDIÈRE V, 2001**).



Photo n°6 : coliseptécémie : carcasse rouge, foie dégénéré à aspect luisant, donné par un légère liquide d'ascite (**DIDIÈRE V, 2001**).

4-Diagnostic :

Le diagnostic de la colibacillose aviaire repose sur le tableau clinique et la présence de lésions telles que de l'aerosacculite, parfois accompagnée de péri hépatique et la péricardite

il faut cependant garder à l'esprit que ces lésions peuvent aussi être engendrées par d'autres agents pathogènes (**STORDEUR P, 2002**).

5- prophylaxie :

Elle vise à lutter contre toutes les sources de contamination, les vecteurs animés ou inanimés et les facteurs favorisants (**DOMINIQUE B, 2011**).

I-3-Pasteurellose (Choléra aviaire) :

1-Définition :

Le choléra aviaire est une maladie infectieuse virulente et inoculable, évolue sous forme épizootique avec forte mortalité, cliniquement caractérisée par une septicémie très rapidement fatale.

Les abcès des barbillons sont cependant assez typique pour être à l'origine de la dénomination classique de : maladie des barbillons. (**SCHELCHER F, 1992**).

Synonymie : choléra aviaire, septicémie hémorragique des poules, maladie des barbillonsait (**DIDIÈRE V, 2001**).

La maladie est provoquée par *Mycobacterium tuberculosis avium*. (**GORDON R, 1979**).

2-Symptômes :

L'incubation de la maladie est très courte de 12 à 48h d'évolution généralement suraigüe ou aigüe d'où des mortalités subites qui apparaissent dans un élevage sans prodromes et qui peuvent augmenter rapidement avec des signes d'anorexie, de dépression, des râles, un jetage muqueux avec difficultés respiratoires, une diarrhée liquide blanchâtre ou verdâtre, crête et barbillon enflés, cyanoses dans le cas le plus avancé. (**HAREENDA Z, 2000**).

3- Lésions :

On note des pétéchies au niveau de péricarde parfois associée à une péricardite séro-fibrineuse, des hémorragies punctiformes ou linéaires au niveau des intestins (**HARENDA Z, 2000**).

Le mucus intestinal peut avoir une couleur brun chocolat, le foie jaune brunâtre, présente une consistance particulière rappelant le cuir bouilli, on observe également des piquetés blanc jaunâtres très fines de la taille d'une tête d'épingle. (**SCHELCHER F, 1992**).

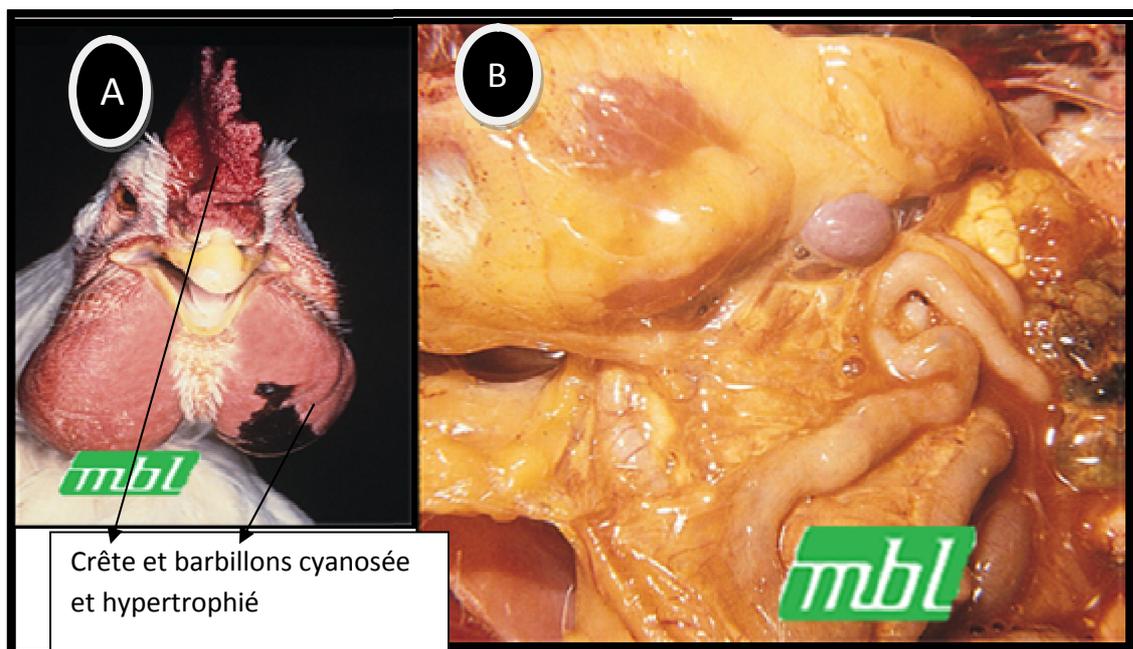


Photo n°7 :-A : inflammation de la crête des barbillons lors de la cholera aviaire (**Anonyme7, 2002**).

-B : lésions de la pasteurellose des déférents organes (**Anonyme7, 2002**).

4- Diagnostic :

❖ Diagnostic clinique :

Il est difficile, On peut le suspecter quand une **mortalité forte et subite** atteint les oiseaux de plusieurs espèces dans un élevage.

L'autopsie ne peut pas apporter la confirmation, même lors de l'observation de piquetés sur le foie associés aux lésions cardiaques et intestinales. **(Anonyme 6, 2006).**

❖ Diagnostic différentiel :

Il concerne de nombreuses affections, Il faut différencier la pasteurellose de l'influenza aviaire, la maladie de Newcastle, les salmonelloses aviaires, la rhinotrachéite infectieuse et le rouget du dindon, ainsi que toutes les affections respiratoires. **(Anonyme 6, 2006).**

❖ Diagnostic de laboratoire :

On isole *P. multocida* à partir de la moelle osseuse, du foie, du sang cardiaque, des lésions localisées, d'écouvillons des cavités nasales.

Un antibiogramme est souvent nécessaire pour définir le profil de sensibilité aux antibiotiques.

Les examens sérologiques (ELISA) ont un intérêt limité. Ils sont tout au plus indiqués pour effectuerons suivi -grossier- de la réponse vaccinale. **(Anonyme 6, 2006).**

5-prophylaxie :

➤ Médical :

Il ne faut jamais vacciner avant 6 semaines, le vaccin utilisé est le **CHOLAVIL N.D. (BLAISE M, 2015).**

➤ Sanitaire :

Elle est difficile à mettre en place. Elle consiste à éliminer les sources potentielles de **pasteurella multocida**, à prévenir la contamination des aliments, et de l'eau de boisson, à éviter les mélanges d'espèces d'âges. **(Anonyme 6, 2006).**

II- Les maladies virales :

II-1-La maladie de Gumboro :

1-Définition :

La maladie de Gumboro ou la bursite infectieuse a été d'écrit pour la première fois aux USA, près de village de Gumboro dans Delaware, par Cos Grove en 1962, c'est une maladie cosmopolite(**BRUGERE, 1992**), virulente, contagieuse, inoculable affectant les jeunes poulets jusqu'à 6 semaines et provoquée par un virus.(**DIDIERE V, 2001**).

Ce virus classé dans la nouvelle famille des BIRNAVIRUS est stable, non enveloppé, d'un diamètre de 60 nanomètre présente plusieurs caractéristiques à savoir :

- Composé d'un double brin d'ARN entouré d'une capsule protéique.

- Présente une attirance pour les tissus lymphoïdes notamment la bourse de Fabricius. (**DIDIERE V, 2001**).

2-Symptômes :

L'évolution est rapide : diarrhée blanchâtre ou aqueuse, rapidement suivie d'anorexie, de dépression vite mortelle, plumage hérissé, refus de se nourrir et de se mouvoir, épreintes, ballonnement ou tremblements en quelques cas .(**GORDON R, 1979**).

➤ **Forme immunodépressive :**

C'est une forme sub-clinique, elle est due à l'action immunosuppressive du virus qui détruit les lymphocytes B, l'évolution est inapparente, soit de fait d'une souche virale peu pathogène ou par la persistance de l'immunité maternelle, elle apparait sur des animaux de moins de trois semaines intercurrentes.

➤ **Forme aigue classique :**

La maladie s'installe lorsque l'immunité passive maternelle disparaît et que la bourse de Fabricius « murit » après le balayage antigénique provenant de cloaque entre 3 et 6 semaines, elle apparait brutalement après quelques jours d'incubation et peut prêter à confusion avec un épisode de coccidiose aigue :

Abattement, anorexie (ou perte d'appétit), diarrhée blanchâtre profuse et aqueuse qui humidifie les litières, le cloaque est souillé et irrité, soif intense, déshydratation, démarche chancelante, tête baissée.

➤ **Forme atténuée :**

C'est une forme atténuée de la forme aigüe elle apparaît sur des poussins de plus de 6 semaines. (DIDIÈRE V, 2001).

3-Lésions :

Tremblements des muscles et des tissus sous-cutanés, le jabot des poussins est vide, chez les adultes, on constate des hémorragies dans les muscles, notamment au niveau des pectoraux, des ailes et des cuisses, on note également des foyers de nécrose (endroits où le tissu est mort). Les reins sont hypertrophiés (augmentation de volume) gris pâles ou bruns acajou, la rate est gonflée au début puis atrophie (réduction de volume) à la fin de la maladie, la bourse de Fabricius double de volume puis, par la suite, se nécrose avec formation de pus : fonte purulente et atrophie (BALAISE M, 2012).

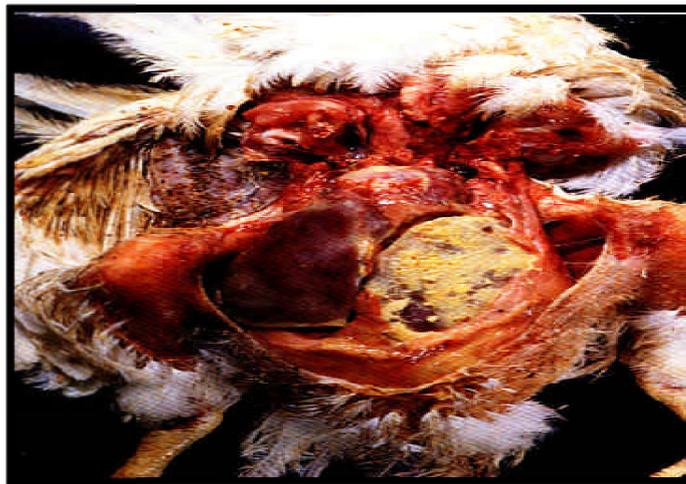


Photo n°8 : lésions de la bourse de Fabricius hémorragique et œdémateuse lors de la maladie de Gumboro (Anonyme 6, 2007).

4-Diagnostic :

❖ **Diagnostic clinique :**

Il repose sur de nombreux examens nécrosiques confirment les lésions spécifiques de bursite infectieuse, le tout confronté à l'analyse des symptômes et de la courbe de mortalité caractéristiques qui sont très évocateurs. (Anonyme 6, 2008).

5-Prophylaxie :**❖ Prophylaxie sanitaire :**

Le respect des règles de biosécurité est essentiel pour limiter le risque : il faut ici rappeler l'importance du vide sanitaire et le respect du protocole de nettoyage-désinfection. Cependant, la prévention vaccinale est indispensable et généralisée, notamment chez les reproducteurs, la présence d'anticorps maternels neutralisants est capitale pour prévenir la réplication précoce du virus. **(Anonyme 6, 2007).**

❖ Prophylaxie médicale :

La prophylaxie médicale est basée sur la vaccination, La vaccination contre la maladie de Gumboro repose donc sur 2 démarches complémentaires :

- La vaccination des reproducteurs, pour transmettre des anticorps maternels au poussin : elle se fait à l'aide d'un rappel à vaccin inactivé et adjuvé avant l'entrée en ponte.
- La vaccination des poussins en croissance, pour relayer cette protection passive : elle se fait à l'aide de vaccin vivant atténué. **(Anonyme 6, 2007).**

II-2-La bronchite infectieuse aviaire :**1-Définition :**

C'est une maladie virale due à un Coronavirus. Elle est très contagieuse et représente une menace pour les troupeaux non vaccinés. Elle est caractérisée par des symptômes respiratoires et des chutes de ponte avec des œufs de mauvaise qualité. Chez les jeunes, il peut y avoir de la mortalité, des retards de croissance et une baisse de l'efficacité alimentaire. **(ARBELOT B, 1997).**

2-Symptômes :

La maladie affecte les oiseaux de tout âge et plus sévère chez les poussins, mais s'exprime différemment après une courte incubation (20 à 36 heures) caractérisée par plusieurs formes :

➤ forme respiratoire :

Les manifestations respiratoires, se rencontre surtout chez les oiseaux de moins de cinq semaines et se traduit par :

- Abattement, frilosité.

- Des râles, toux, éternuements.
- Jetage séro-muqueux, jamais hémorragique.
- Conjonctivites, sinusites.

Complications par d'autres bactéries et virus (Mycoplasmes, E coli, Newcastle). La guérison généralement spontanée en une à deux semaines, s'accompagne souvent de grand retard de croissance. **(DIDIÈRE V, 2001).**

➤ **forme rénale :** (avec certaines souches virales)

Une forme rénale peut être associée aux formes respiratoires. Ce tropisme rénale (néphropathogène) provoque une dépression, soit intense, néphrite. **(Anonyme 6, 2008).**

3-Lésions :

L'autopsie des animaux morts, révélera différents types de lésions en rapport avec le tropisme particulier du virus.

- **Lésions de l'appareil respiratoire :**

L'ouverture de la trachée et des bronches révélera quelques pétéchies, jamais d'hémorragies, contrairement à la laryngotrachéite infectieuse, au bout de quelques jours d'évolution, les voies aérophores, les sinus et les sacs aériens sont remplis d'un enduit catarrhal puis muqueux voire mucopurulent en cas de surinfection bactérienne. **(SADIKI A, GUEMMOUR D, 2007).**



Photo n° 9 : Bronchite infectieuse du poulet de chair, Trachéite nécrotico-hémorragique lors de maladie de la bronchite infectieuse aviaire **(Anonyme 6,2008).**

- **Lésions de l'appareil urinaire :**

Elles sont caractérisées par la présence des cristaux d'urates au niveau des tubules rénaux, avec des lésions dégénératives granulaires et une desquamation de l'épithélium interstitiel. **(SADIKI A, GUEMMOUR D, 2007)**

5-Prophylaxie :

❖ Prophylaxie sanitaire :

Toutes les mesures sanitaire sont d'actualité mais insuffisantes. Il faut les optimiser par une prévention médicale. **(M FONTAINE, 1992).**

❖ Prophylaxie médicale :

La maladie naturelle laisse une bonne immunité. On est droit d'attendre une bonne protection immunitaire des vaccins à virus vivant atténué ou à virus inactivé. Il faut par conséquent tenir de plus en plus compte des virus variant dans les programmes de prophylaxie médicale. En effet l'utilisation en masse de vaccins BI variant risque de provoquer des recombinaisons naturelles avec les populations virales préexistantes, à l'origine de nouveaux sérotypes variants. **(M FONTAINE, 1992).**

II-3-Newcastle :

1-Définition :

La maladie de Newcastle est une affection virale des oiseaux, de distribution mondiale, caractérisée par un taux de mortalité très élevé, qui peut atteindre 100%. **(BRUGER P, 1992).**

Cette maladie à été diversement nommée « peste aviaire atypique, pseudo peste aviaire, maladie de Raniknet, pneumo-Encephalite » souvent confondue avec la peste aviaire. **(BRION, 1992).**

L'agent éthologique de la maladie de Newcastle est un myxovirus du groupe para-influenza de 100 à 200 nanomètre de diamètre, pourvu d'une enveloppe, et possèdent une structure antigénique, la production d'anticorps contre le virus de Newcastle est très facile à déceler par le test d'inhibition de l'hémagglutination, c'est un virus résistant dans le milieu extérieure ; la transmission s'effectue surtout par voie aérienne. **(AKIL A, 1992).**

2-Symptômes :

La durée d'incubation de la maladie est d'une semaine en moyenne. Les symptômes sont variables selon la virulence et le type de souche virale mise en jeu, la réceptivité et la résistance individuelle des sujets atteints. **(BARIKI A, 2010)**.

Cependant on distingue classiquement 4 formes d'expression de la maladie :

➤ La forme suraigüe :

Atteinte générale grave. Mortalité brutale en 1 à 2 jours sur plus de 90% des effectifs. **(DIDIÈRE V, 2001)**.

➤ La forme aiguë :

Après une incubation rapide (de 4 à 5 jours), qui permettra de mettre des symptômes respiratoires (jetage, éternuements, difficultés respiratoires etc.), des diarrhées parfois importantes, des troubles nerveux (tremblements, paralysies, pertes d'équilibre etc.).

Ces symptômes peuvent ne pas être présents simultanément et leur association peut être variable. L'évolution se fait soit vers la mort des animaux malades, soit vers une convalescence le plus souvent associée à d'importantes séquelles nerveuses. **(Anonyme 8, 2009)**.

➤ La forme subaigüe et chronique :

Plus lentement que la précédente et de façon moins marquée avec le plus souvent principalement des symptômes respiratoires. **(Anonyme 9, 2009)**.

➤ La forme inapparente :

L'existence de formes asymptomatique inapparente est certainement plus fréquente. **(DIDIÈRE V, 2001)**.

Photo n°10 : atteinte de l'état générale lors de la maladie de Newcastle **(Anonyme 7, 2002)**.



3-Lésions :

A l'autopsie les lésions observées soient macroscopiques ou microscopiques. Variant à l'extrême en fonction du tropisme tissulaire et de la virulence de la souche.

Cas de la **forme aigue** qui révèle des lésions macroscopiques plus caractéristiques : de catarrhe et septicémie hémorragique. Il s'agit de pétéchies et de suffusions hémorragiques : pétéchies centrées sur les papilles de ventricule succenturié, suffusion du cloaque, et pétéchies de l'épicarde, sera pathognomique de la forme aigue.

Les lésions microscopiques ne sont visibles qu'au laboratoire ; L'examen histologique montre pour la forme pneumotrope une trachéite suivie d'hémorragie et de desquamation de la muqueuse, tandis que la forme neurotrope donne lieu à un aplatissement des endothéliums, avec dégénérescence des neurones, les lésions les plus pathognomoniques de l'attaque de virus hautement virulent seraient les hémorragies des plaques de Peyer, et de minimisées agrégats lymphoïdes le long de l'intestin. **(DIDIÈRE V, 2001)**.

4- Diagnostic :

Diagnostic clinique :

le diagnostic clinique de la maladie de Newcastle demande une certaine prudence car le tableau clinique peut varier de l'état d'immunité du troupeau et en fonction de la virulence nombreux virus possible.

La souche est fortement présumée devant une anamnèse de contagion rapide, des signes respiratoires et nerveux bientôt mortels. Elle n'est pas à écarter en absence de tableau car dans la plupart de troupeau vaccinées, certains sujets sont moins immunisés que d'autres, présentent des signes cliniques plus nets et ont toutes chances de fournir le virus par isolement en laboratoire, tout diagnostic clinique doit s'appuyer sur l'isolement et l'identification, surtout s'il s'agit d'une première épizootie dans un élevage. **(GORDON R, 1979)**

5- Prophylaxie :

❖ Prophylaxie sanitaire :

Le premier objectif du programme de vaccination des volailles contre la maladie de Newcastle est de réduire les mortalités des volailles. En 1984 les épizooties de maladie Newcastle survienne en saison froide (durant les mois de décembre à mars) et sont responsable de pertes importantes dans les basses-cours atteignant 80 à 90% des effectifs de poules .Cette situation est relativement nouvelle , de telles épizooties s’observent depuis 10 à 15 ans et découragent les éleveurs .Les soins traditionnellement prodigués aux volailles sont peu à peu abandonnés .**(RIGAUT M, 1990)**.

❖ Prophylaxie médicale :

La prophylaxie médicale, basée sur la vaccination systématique des élevages avicoles est la seule méthode de lutte contre la maladie de Newcastle.

Dans les zones fortement menacées et en période d’épizootie, les vaccins à employer sont les suivantes :

-Souche Hitchner **B1**, administrée aux poussins d’un jour, au poulet de chair, par trempage du bec ou par nébulisation ; répéter l’administration au bout de 15 jours, en donnant le vaccin dans l’eau de boisson. **(MEULEMANS G, 1992)**.

-Souche lasota, utilisée dans l’eau de boisson chez les poulets de chair, dans les zones faiblement menacées et en période d’enzootie. **(MEULEMANS G, 1992)**.

III-Les maladies parasitaires :

III-1-Coccidiose :

1-Définition :

Les coccidioses sont parmi les maladies parasitaires les plus fréquentes chez les volailles. Elles peuvent prendre de nombreuses formes et se rencontrent dans le monde entier et dans tout type d'élevage avicole. **(Anonyme 6, 2007).**

L'agent étiologique est un parasite obligatoire protozoaire intracellulaire, appartenant le plus souvent au genre *Eimeria*. **(Anonyme 6, 2007).**

Les principales caractéristiques des *Eimeria* sont les suivantes :

- La structure de lookyste sporulé contient toujours quatre sporocystes renfermant chacun deux sporozoïtes.
- La spécificité de l'hôte est très marquée dans une rare exception à cette règle générale qui veut qu'un animal d'une espèce donnée ne se développe pas dans des hôtes étroitement apparentés.
- La spécificité d'espèce est très marquée, l'hôte qui résiste contre une espèce donnée n'étant pas protégé contre les autres espèces infestantes.
- Le développement se déroule presque en un emplacement spécifique de l'hôte. **(GORDON R, 1979).**

Coccidies du poulet : *E. acervulina*, *E. necatrix*, *E. maxima*, *E. brunetti*, *E. tenella*, *E. mitis*, *E. praecox*. **(Anonyme 6, 2007).**

2-Symptômes :

La gravité de la maladie dépend du niveau d'infection et du type d'infection : espèce en cause et associations de plusieurs espèces. Les symptômes et lésions sont liés au développement et à la multiplication des coccidies dans la paroi de l'intestin. Les symptômes pouvant faire suspecter la coccidiose sont : **(ARBELOT B, 1997).**

-l' abattement et plumage ébouriffé surtout au niveau du coup.

-l' anorexie (baisse de l'appétit et baisse de la consommation d'eau).

-la diarrhée.

- chute de croissance. **(ARBELOT B, 1997) .**

3-Lésions :

Les lésions qu'elle provoque sont typiques :

-Typhlite hémorragique.

-Hémorragie en nappes.

-Caecums délatés, rougeâtres à bruns avec un continu fibro-hémorragique.

-Quand le continu est pâteux, purulent , néphrotique, cette lésion signe en général la cicatrisation. Le pus est expulsé au bout de quelques jours (forme atténuée). **(SADIKI A, GUEMMOUR D, 2007).**

Photo n°11 : localisation

lésionnelle et taille de 8 espèces de coccidies chez la poule **(DIDIERE V, 2001).**

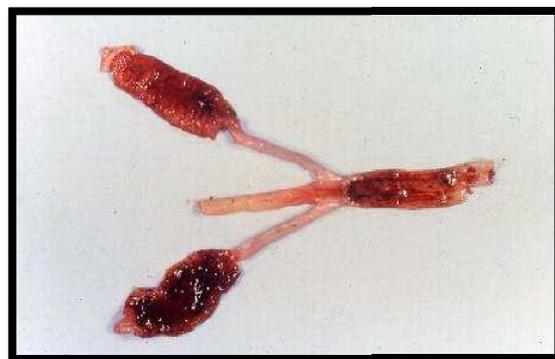
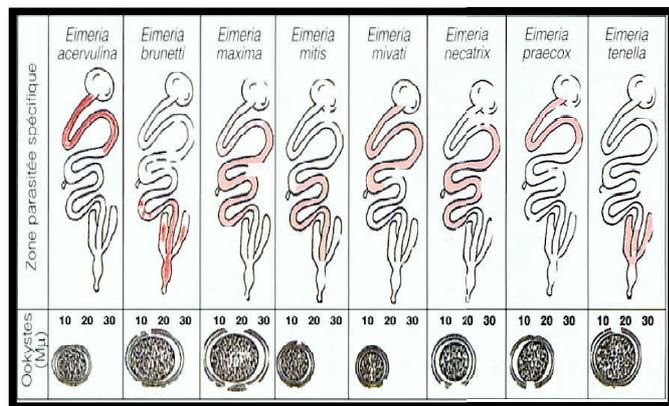


Photo n°12 : lésions caecale lors de la coccidiose (Anonyme 6, 2007).

4-Diagnostic :

❖ Diagnostic clinique :

Le diagnostic clinique est difficile, du fait des symptômes peu spécifiques et de co-infections fréquentes. Les lésions, si elles sont bien marquées, peuvent être caractéristiques.

Le diagnostic se fait par grattages de la muqueuse intestinale en divers endroits et observation au microscope entre lame et lamelle. **(Anonyme 6, 2007)**.

❖ Diagnostic différentiel :

Entérite nécrotique, entérites non spécifiques, histomonose. **(Anonyme 6, 2007)** .

5-Prophylaxie :

➤ Prévention médicale :

La prévention fait appel à l'utilisation d'anticoccidiens en additifs ou à la vaccination. Plusieurs programmes existent et doivent être définis en prenant garde à l'apparition de résistances :

Chez le poulet de chair : utilisation de la même molécule tout le long du lot (continu), ou 2 molécules utilisées en suivant dans une même bande (programme navette ou « dual » ou « shuttle » ou changement d'anticoccidien au bout d'un certain nombre de bandes (programme rotation) **(Anonyme 6, 2007)**.

La prévention passe aussi par l'utilisation de la **vaccination** : des vaccins vivants sont enregistrés en France et sont basés sur des **souches précoces** des espèces majeures de coccidies (5 ou 8 souches, selon la spécialité Paracox 5® ou Paracox 8®).

D'autres approches sont utilisées sur le terrain, sans réelle démonstration de leur efficacité : homéopathie, phytothérapie, isothérapie **(Anonyme 6, 2007)**.

➤ Prévention sanitaire

La biosécurité en élevage est le seul moyen de limiter le risque d'infestation ou du moins, de le maintenir sous un seuil d'équilibre :

- Le contrôle des entrées d'oocystes depuis l'extérieur du bâtiment permet de limiter la contamination de l'environnement des oiseaux :bottes ou surbottes, tenue spécifique au bâtiment, pédiluve, accès propre et bétonné, contrôle des animaux sauvages, limitation des visites.
- Un bon protocole de nettoyage et désinfection en fin de lot permet d'éliminer les coccidies en fin d'élevage et de démarrer un nouveau lot avec une faible pression parasitaire. La désinfection seule n'a pas d'effet sur les ookystes.
- La limitation du contact entre les oiseaux et les oocystes présents dans les matières fécales permet de rompre le cycle parasitaire : utilisation de cages, caillebotis, litière épaisse
- Le suivi sanitaire des oiseaux est important : les coccidies sont des parasites opportunistesqui profitent de l'affaiblissement des oiseaux pour infester l'hôte (**Anonyme 6, 2007**).

III-2-Aspergillose :

1-Définition :

C'est une infection parasitaires des volailles et d'autre oiseaux du à la prolifération anormales et à la production de toxines (**DIDIERE V, 2001**). Elle est plus connue sous le nom de pneumonie du poussin ou de pneumomicose .Cette maladie est provoqué le plus souvent par : *Aspergillus, fumigatus*, on peut constater d'autres variété tel que ;*A-niger, A-glaucus* , rencontrer sur tout chez les jeunes âgés de moins de 3 semaines mais les sujets de tout âge peuvent être touchés (**GORDON R, 1979**).

On distingue dans l'évolution de l'affection soit :

- mycose primaire : inhalation des spores et envahissement des tissus sains
- mycose secondaire : prolifération de mycélium sur des lésions récentes ou provoquée, par une maladie intercurrente (**GORDON R, 1979**).

2- les symptômes : on distingue

- Retard de croissance
- nonchalance, tristesse
- difficulté respiratoire
- suffocation. (**DIDIÈRE V, 2001**).

3-Lésions :

- **chez les jeunes poulets** : Les poumons sont généralement touchés et portent de multiples nodules jaunes, dont les dimensions varient entre une tête d'épingle et un grain de mil, absolument identiques à ceux observés en cas de pullorose, parfois confluents pour former des taches largement étendues de couleur gris-jaunâtre, les mêmes nodules peuvent se rencontrer dans les sacs aériens de la cavité abdominale
- **chez les adultes** : Des gros nodules peuvent bosseler les poumons mais la lésion la plus courante, est la présence de grosses masses de débris durs jaunes dans les sacs aériens, souvent tapissées de moisissure dense, verte et noire (**DIDIÈRE V, 2001**).

Photo n°13: lésions pulmonaire d'origine aspergillose
(Anonyme 7, 2002)



4-Diagnostic :

Le diagnostic de forte suspicion est posé au vu des lésions, une certitude est apportée à la vue de mycélium verdâtre. Lorsqu'il y a un doute, le diagnostic de certitude sera posé par des

laboratoires d'analyse vétérinaire qui met en culture des lésions, organes et d'autres excréta susceptible de contenir des spores. **(AYAD M, BERDAOUI A, 2006).**

5-Prophylaxie :

La prévention de l'aspergilose est entièrement basée sur la prophylaxie sanitaire.

❖ Prophylaxie sanitaire :

Contrôle du poulailler :

- Eliminer les animaux malades.
- Les poussières : ensemercer quatre boites de périphérique avec de poussières prélevées dans différents endroits des bâtiments à la hauteur des animaux.
- Faire des prélèvements d'aliment au niveau des mangeoires ou dans les silos.
- Faire des prélèvements de litière, quelques grammes dans un sac stérile. **(HAMET N, 1992).**

❖ Prophylaxie médicale :

➤ Chimio prévention :

Elle combatte plus contre les performances économiques des lots infectés qu'elle n'empêche l'apparition épisodique de manifestations cliniques ou élimine le portage chronique des germes. Elle a ainsi dans le cadre le programme d'assainissement le milieu infecté, été appliqué avec des résultats variables. **(LECOANET J, 1992).**

IV- Les maladies d'origine nutritionnelles :**1-Définition :**

Les carences et autres troubles de la nutrition animal provoque une longue série d'affection, qui peuvent se produire par déficience des éléments nécessaire et indispensable pour la croissance des animaux . Les carences alimentaires peuvent être se présenté sous plusieurs forme (GORDON R, 1979).

2- carence des vitamines :

Les carences des vitamines sont représentées dans le tableau suivant (BEARGER J P, 1992) :

Vitamines et oligo-éléments	Rôles principaux	Effets des carences (lésions et symptômes)
A (rétinol)	Vision ; croissance et protection des muqueuses.	Retard de croissance, lésions oculaires, diminution de la résistance aux maladies.
B1 (thiamine)	Métabolisme des glucides	Torticolis ; paralysie des doigts.
B2 (riboflavine)	Utilisation de l'oxygène dans les tissus.	Baisse d'appétit et ralentissement de croissance ; chez les jeunes : boiteries, déformation des doigts (recroquevillés vers l'intérieur).
B3 (acidepanthoténique)	Utilisation des glucides.	Arrêt de croissance, plumes ébouriffées, problèmes cutanés (yeux, cloaque), chute de ponte et diminution du taux d'éclosion.
B6	Utilisation des glucides	Excitabilité, incoordination

(pyridoxine)		motrice, convulsions, anémie.
B12 (cyanocobalamine)	Croissance ; synthèse des globules rouges.	Ralentissement de la croissance, diminution de la ponte et du taux d'éclosion.
Acide folique	Synthèse des cellules sanguines.	Baisse de croissance, anémie, dépigmentation des plumes, problème de pattes, diarrhée.
PP (niacine)	Utilisation de l'oxygène dans les tissus.	Ralentissement de croissance, perte d'appétit, lésions de la peau et des muqueuses, boiteries.
Choline	Stockage des graisses dans l'organisme.	Infiltrations graisseuses dans le foie ; problème de pattes.
D3 (cholécalférol)	Favorise l'absorption intestinale du calcium et la fixation osseuse du calcium et du phosphore.	Rachitisme (jeunes), fragilité des os (adultes), déformation du bréchet, fragilité de la coquille, baisse de ponte et du taux d'éclosion.
E(tocophérol)	Antioxydant ; agit en association avec le sélénium.	Dégénérescence des muscles (+ muscle cardiaque), troubles locomoteurs, convulsions.
H (biotine)	Fonctionnement cellulaire	Ralentissement de croissance, problèmes cutanés (paupières, doigts, sous les pattes), surcharge graisseuse (foie et reins).
K	Coagulation, antihémorragique.	Mauvaise coagulation, hémorragies, anémie.

3-Carences minérales :

Les carences minérales sont représentées dans le tableau suivant (**BEARGER J P, 1992**):

Fer	Constituant de l'hémoglobine et de la myoglobine.	Anémie.
Zinc	Abondant dans le squelette, la peau et les phanères ; constituant de la coquille.	Ralentissement de croissance, raccourcissement des os longs, plumes cassantes, réduction du taux d'éclosion.
Cuivre	Intervient dans de nombreux systèmes enzymatiques (dont la synthèse des cellules sanguines).	Anémie, boiteries, rupture d'aorte.
Manganèse	Formation du squelette, développement et fonctionnement de l'appareil reproducteur.	Troubles de l'ossification ; boiteries caractérisées par un raccourcissement et une courbure des os longs des pattes ; ralentissement de croissance.
Iode	Constituant de la thyroxine (hormone thyroïdienne).	Retards de croissance, baisses de performances.
Sélénium	Antioxydant, agit en synergie avec la vitamine E.	Carence associée à celle en vit. E : œdème (diathèse exsudative), dégénérescence musculaire; éclatement du jabot (palmipèdes en gavage).



Photo n14° : Carence en Vitamine B2
(Anonyme 07. 2002).

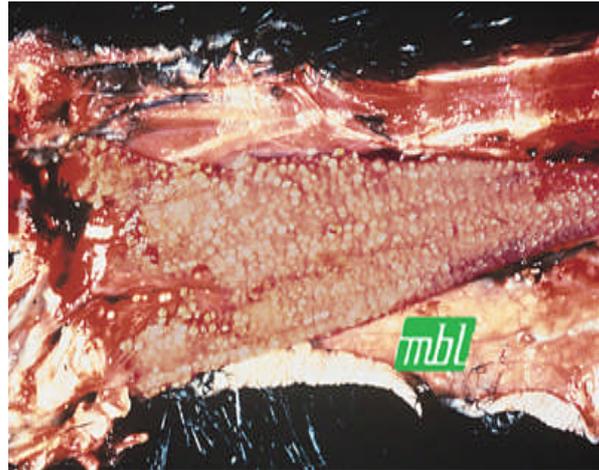


Photo n° 15: Lésions d'origine carence en vit A
(Anonyme 07. 2002).

Tableau récapitulatif des Pathologies les plus fréquentes de poulet de chair d'origine bactérienne, virale et parasitaire.

Maladies		Symptômes	Diagnostic	Prophylaxies
Bactériennes	Salmonellose aviaires :	-Chez les poussins de moins de 3 semaines :Les poussins sont abattus et se recroquevillent, on note également une perte d'appétit, une détresse respiratoire et une diarrhée crayeuse, blanchâtre et collante. -Chez les oiseaux	-Réaliser une bactériologie afin d'isoler et d'identifier le germe. Le diagnostic de laboratoire est indispensable pour différencier la Pullorose-typhose des autres Salmonellose.	-Prophylaxie sanitaire :basée sur deux points : hygiène et la protection de l'élevage. -Prophylaxie médicale : -la chimio prévention : - vaccination : vaccins tués ou vivants préparés à partir des souches

	<p>plus de 3 semaines : On note deux formes (la forme subaigüe et une forme chronique) .Les animaux présentent une arthrite tibio-métatarsienne, torticolis, un œdème sous cutané, les animaux ont un retarde de croissance.</p> <p>-Chez les adultes : Elle correspond à la typhose de la poule, caractérisé par :les signes généraux : abattement, fièvre, cyanose intense des appendices (maladie de la crête bleue)</p> <p>-les signes locaux surtout digestifs : diarrhée jaune verdâtre striée de sang provoquant une soif inextinguible, une</p>	<p>spontanément atténuées ou élaborées en laboratoire, les vaccins vivants sont préparés à partir des mutants auxotrophe.</p>
--	---	---

		inappétence.		
	Colibacillose :	<p>-forme clinique : Les manifestations cliniques sont celles de la maladie respiratoire chronique : Larmolement, jetage, râles, toux , sinusite ,aérosaculite associée souvent a péri hépatique fibrineuse.</p> <p>-forme sub clinique : Provoque une diminution de la prise alimentaire et les conséquences dela maladie sont surtout d'ordre économique.</p> <p>-forme congénitale : Cette forme provoque chez les poussins des mortalités</p>	-Il repose sur le tableau clinique et la présence de lésions telles que de l'aérosaculite, parfois accompagnée de péri hépatique et la péricardite.	-Elle vise à lutter contre toutes les sources de contamination, les vecteurs animés ou inanimés et les facteurs favorisants.

		<p>embryonnaires (15 à 20%), des mortalités en coquilles (3 à 5%).</p> <p>-les formes rares : Correspondant à des localisation articulaire chez le poulet, une coligranulomatoses caractérisée par l'apparition de multitude de petites formation nodulaires sur l'intestin grêle, le caecume, le mésentère et le foie.</p>		
	<p>Pasteurellose :</p>	<p>-L'incubation de la maladie est très courte de 12à 48h.</p> <p>-Evolution généralement suraigüe ou aigue d'où des mortalités subites qui apparaissent dans un élevage sans prodromes et qui peuvent augmenter rapidement avec</p>	<p>-Il est difficile, on peut le suspecter quand une mortalité forte et subite atteint les oiseaux de plusieurs espèces dans un élevage.</p>	<p>-Médical :Il ne faut jamais vacciner avant 6 semaines, le vaccin utilisé est le CHOLAVIL N.D.</p> <p>Sanitaire :Elle est difficile à mettre en place. Elle consiste à éliminer les sources potentielles de pasteurella multocida, à prévenir la</p>

		des signes : d'anorexie, de dépression, des râles, un jetage muqueux avec difficultés respiratoires, une diarrhée liquide blanchâtre ou verdâtre, crête et barbillon enflés, cyanoses dans le cas le plus avancé.		contamination des aliments, et de l'eau de boisson, à éviter les mélanges d'espèces d'âges.
Virales	Gumboro :	-L'évolution est rapide : diarrhée blanchâtre ou aqueuse, rapidement suivie d'anorexie, de dépression vite mortelle, plumage hérissé, refus de se nourrir et de se mouvoir, épreintes, ballonnement ou tremblements en quelques cas.	-Il repose sur de nombreux examens nécrosiques confirment les lésions spécifiques de bursite infectieuse, le tout confronté à l'analyse des symptômes et de la courbe de mortalité caractéristiques qui sont très évocateurs.	-Prophylaxie sanitaire : Le respect des règles de biosécurité est essentiel pour limiter le risque : vide sanitaire et le respect du protocole de nettoyage- désinfection. -Prophylaxie médicale : La prophylaxie médicale est basée sur la vaccination. La vaccination repose donc sur 2

				démarches complémentaires : - La vaccination des reproducteurs. - La vaccination des poussins en croissance.
	La bronchite infectieuse aviaire :	-La maladie affecte les oiseaux de tout âge et plus sévère chez les poussins, mais s'exprime différemment après une courte incubation (20 à 36 heures) caractérisée par plusieurs formes : -forme respiratoire : Les manifestations respiratoires, se rencontre surtout chez les oiseaux de moins de cinq semaines et se traduit par : abattement, frilosité, des râles, toux, éternuements, jetage séro-muqueux, jamais		-Prophylaxie sanitaire : elle est insuffisante. -Prophylaxie médicale :La maladie naturelle laisse une bonne immunité. On est droit d'attendre une bonne protection immunitaire des vaccins à virus vivant atténué ou à virus inactivé.

		<p>hémorragique, conjonctivites, sinusites, complications par d'autres bactéries et virus (Mycoplasmes, E coli, Newcastle</p> <p>-forme rénale : (avec certaines souches virales) : Une forme rénale peut être associée aux formes respiratoires. Ce tropisme rénale (néphro-pathogène) provoque une dépression, soif intense, néphrite.</p>		
	Newcastel :	<p>-La forme suraigüe : atteinte générale grave. Mortalité brutale en 1 à 2 jours sur plus de 90% des effectifs.</p> <p>-La forme aigue : après une incubation rapide (de 4 à 5 jours), qui permettra de mettre des</p>	<p>-Le diagnostic clinique de la maladie de Newcastle demande une certaine prudence car le tableau clinique peut varier de l'état d'immunité du troupeau et en fonction de la virulence</p>	<p>-Prophylaxie sanitaire : Les soins traditionnellement prodigués aux volailles sont peu à peu abandonnés.</p> <p>-Prophylaxie médicale : elle est basée sur la vaccination systématique des</p>

		<p>symptômes respiratoires (jetage, éternuements, difficultés respiratoires etc.), des diarrhées parfois importantes, des troubles nerveux (tremblements, paralysies, pertes d'équilibre etc.). Ces symptômes peuvent ne pas être présents simultanément et leur association peut être variable. L'évolution se fait soit vers la mort des animaux malades, soit vers une convalescence le plus souvent associée à d'importantes séquelles nerveuses.</p> <p>-La forme subaigüe et chronique : plus lentement que la précédente et de</p>	<p>nombreux virus possible, tout diagnostic clinique doit s'appuyer sur l'isolement et l'identification, surtout s'il s'agit d'une première épizootie dans un élevage.</p>	<p>élevages avicoles est la seule méthode de lutte contre la maladie de Newcastle.</p>
--	--	--	--	--

		<p>façon moins marquée avec le plus souvent principalement des symptômes respiratoires.</p> <p>-La forme inapparente : l'existence de formes asymptomatique inapparente est certainement plus fréquente</p>		
Parasitaires	Coccidiose :	-l'abattement et plumage ébouriffé surtout au niveau du coup, l'anorexie (baisse de l'appétit et baisse de la consommation d'eau), la diarrhée, chute de croissance.	-Le diagnostic se fait par grattages de la muqueuse intestinale en divers endroits et observation au microscope entre lame et lamelle.	<p>-Prophylaxie sanitaire : La biosécurité en élevage est le seul moyen de limiter le risque d'infestation ou du moins, de le maintenir sous un seuil d'équilibre.</p> <p>-Prophylaxie médicale : La prévention fait appel à l'utilisation d'anticoccidiens en additifs ou à la vaccination.</p>

	Aspergilose :	- Retard de croissance, nonchalance, tristesse, difficulté respiratoire, suffocation.	-Le diagnostic de forte suspicion est posé au vu des lésions, une certitude est apportée à la vue de mycélium verdâtre. Lorsqu'il y a une doute, le diagnostic de certitude sera posé par des laboratoires d'analyse vétérinaire qui met en culture des lésions, organes et d'autres excréta susceptible de contenir des spores.	-La prévention de l'aspergilose est entièrement basée sur la prophylaxie sanitaire.
--	---------------	---	--	---

Partie expérimentale

I-Objectif :

L'objectif de cette enquête est de savoir quelles sont les pathologies dominantes en élevage de poulet de chair dans les deux wilayas de Médea et Chlef ainsi de les classer, et en fin quelles sont les mesures prophylactique les plus pratiquées dans ces situations.

II. Lieu et période d'étude

Cette enquête a été réalisée au niveau des wilayas de Médea et Chlef durant une période qui s'étale du mois de mars jusqu'à avril 2017.

III. Matériel et méthodes :**III.1. Matériel :**

Les informations ont été recueillies par le biais d'un questionnaire.

➤ Questionnaire :

Dans le cadre de savoir les différentes pathologies dominantes chez poulet de chair ainsi de les classer et quelles sont les mesures prophylactiques , un questionnaire (voir annexe) à été élaboré en fonction des informations données qui sont soumis aux vétérinaires de la région. Ce questionnaire comporte 21 questions, parmi ces derniers ils y'a certains questions à choix multiples.

III.2. Méthode :

L'étude était un peu difficile en raison de la distance entre les cabinets vétérinaires, l'absence de numéro de téléphone, ainsi que les vétérinaires travaillent la plupart de temps hors cabinet au terrain.

En plus de ces difficultés, le déplacement se fait a pieds et on à réaliser notre étude par une interview avec les vétérinaires, Pour ces raisons nous avons collecté 20 questionnaires après la distribution d'un totale de 27 questionnaires.

III.3.Paramètres étudiés :

- Type d'élevage
- Souche dominante
- Fréquence des affections observées (respiratoire, articulaire, digestive)

- Période où les pathologies sont fréquente
- La fréquence de consultation du poulailler
- Classification des pathologies selon leurs degré de mortalité (virale, bactériennes, parasitaire et d'origine alimentaire)
- Les conditions des bâtiments
- Le vide sanitaire
- Les moyennes de désinfestation
- La formule alimentaire
- Apparition des maladies chez la population vaccinée
- Les bases de diagnostic
- Le recours de diagnostic de laboratoire
- Traitement utilisé
- Automédication
- Conduite prophylactique
- Délais d'attente

IV- Résultats :

Les réponses recueillis ont été expliquées pour chacun des questions et les résultats sont présentés sous forme de tableaux et secteur comportant le pourcentage des réponses.

- **1-Quel type d'élevage vous interveniez ?.**

Tableau n° 06 : les types d'élevage.

Types	Poulet de chair	Poulet de chair Dinde	Poulet de chair Poulet reproductrice Dinde	Poulet de chair Autre
Pourcentage	70%	15%	10%	5%

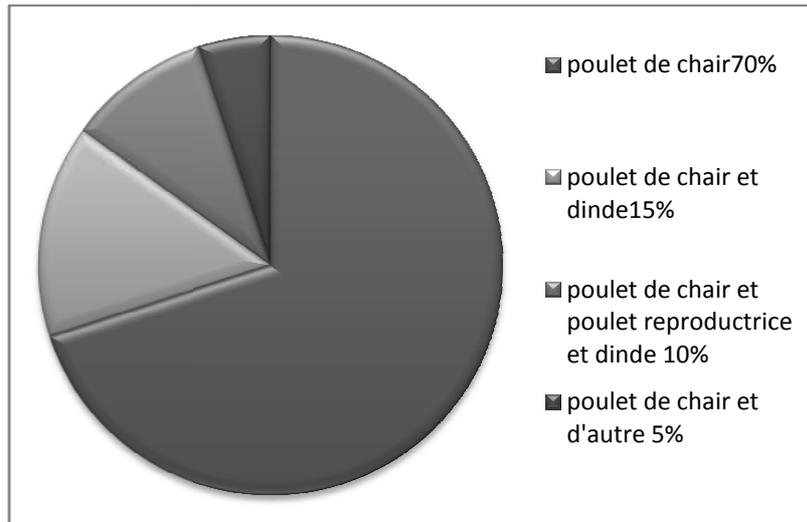


Figure n°01 : Le Pourcentage des types d'élevage .

Selon les résultats, 70% des vétérinaires interviennent uniquement sur l'élevage de poulet de chair tandis que 15% pour poulet de chair et dinde, 10% pour poulet de chair et poule reproductrice et dinde et 5% pour poulet de chaire et autre.

➤ **2--Quelle est la souche dominante ?**

Tableau n°07 : les souches dominante.

Les souches	ISA	ARBOR ACRE	COBB-VANTRESSE	HUBBARD
pourcentage	38.46	23.07	34.62	3.85

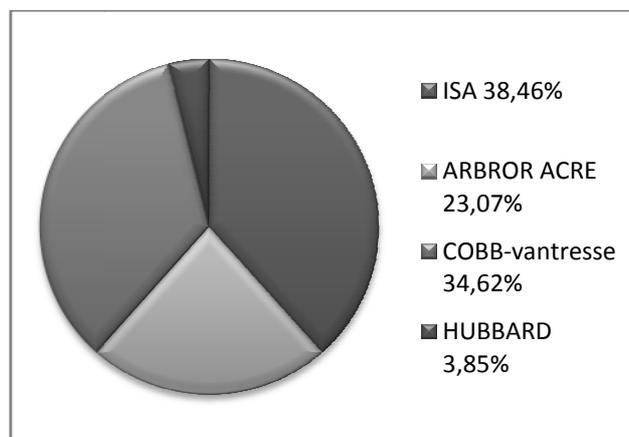


Figure n°02 : Le pourcentage des souches dominantes.

D'après les vétérinaires la souche dominante est ISA avec un pourcentage de 38.46%, suivie par la souche Cobb-vantress 34.62% et en fin la souche ARRBOR ACRE 23.62% et HUBBARD 3.85%.

- **3- Parmi les affections observées : classez par ordre de fréquence de 1 à 4 (de la plus fréquente à la moins fréquente) ?.**

Tableau n°08 : le classement des affections les plus observées à moins observées.

Les maladies	respiratoire	Digestive	Articulation
Pourcentage cumulé	65%	25%	30%

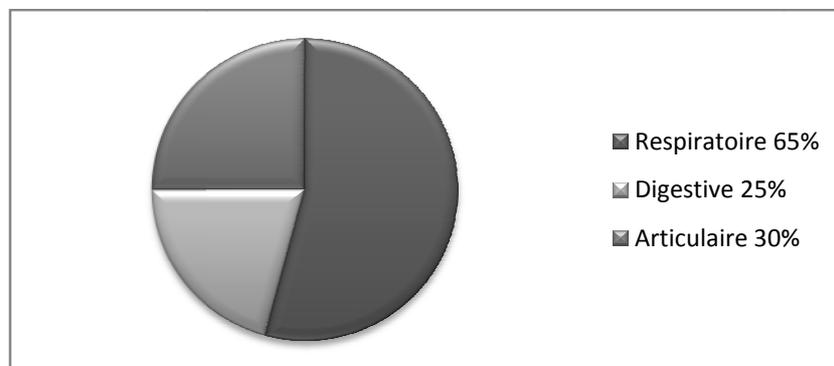


Figure n°03 : Le pourcentage cumulé du classement de l'affection.

Nous observons que les affections respiratoires sont très importantes 65% et en second degré les affections articulaires avec un taux de 30% et à moins degré les affections digestives 25%.

4- Selon vos constatations les pathologies sont fréquentes en période.

Tableau n° 09 : la période où les pathologies sont fréquentes.

Période	0 à 11 j	11 à 42 j	42 à 60 j
Pourcentage cumulé	40%	45%	75%

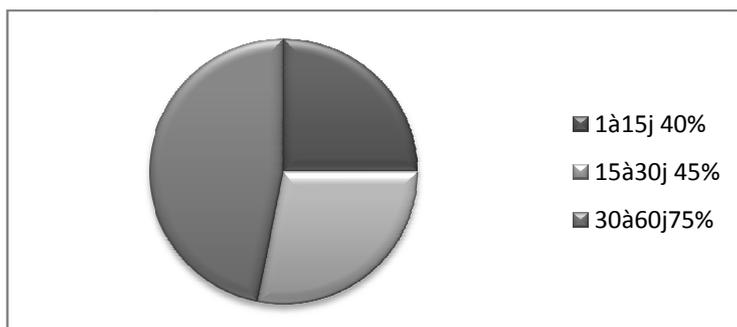


Figure n°04 : Le pourcentage cumulé des périodes où les pathologies sont fréquentes.

D’après les résultats, on constate que les pathologies sont fréquentes en période de 42 à 60 j avec un taux de 75% ensuite en période de 11 à 42 j avec un taux de 45% et en dernier en période de 0 à 11 j avec un taux de 40%.

5- fréquence de la consultation du poulailler.

Tableau n°10 : les fréquences de consultation du poulailler.

Fréquence de consultation	Quotidienne	hebdomadaire	Lors de maladie	visites aléatoires irrégulières
Pourcentage cumulé	5%	5%	100%	5%

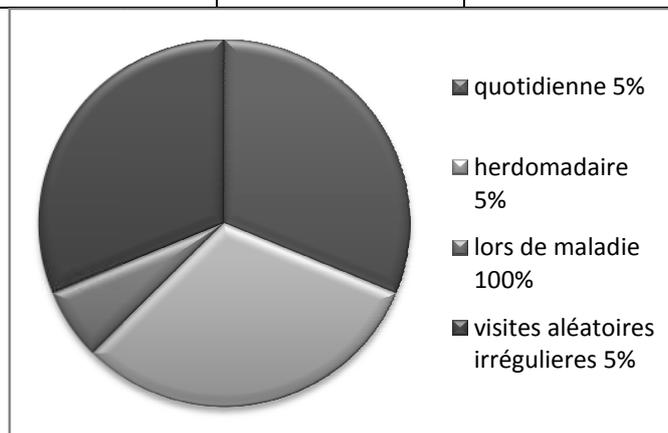


Figure n°05 : Le pourcentage des fréquences de consultation du poulailler.

Selon les résultats la consultation du poulailler est lors de maladie avec un pourcentage de 100% mais peut être également quotidienne, hebdomadaire ou visites aléatoires irrégulières pour un pourcentage de 5%.

6- D'après vous les pathologies qui causent une mortalité élevée sont de type .

Tableau n°11 : les types des pathologies qui causent une mortalité élevée.

Maladies	virales	Bactériennes	Parasitaires	Alimentaire
Pourcentage cumulé	90%	55%	10%	30%

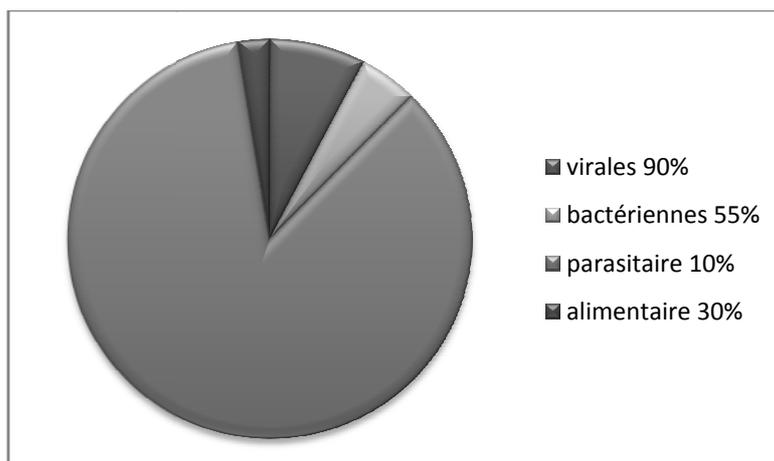


Figure n°6 : Le pourcentage cumulé des types des pathologies qui causent une mortalité élevée.

Les résultats montrent que le taux de mortalité est élevé dans un élevage lors d'une atteinte par une pathologie d'origine virale 90%, avec un taux de mortalité moyennement élevé observé dans le cas d'une maladie d'origine bactérienne 55% par contre la mortalité est moyenne dans le cas d'une pathologie d'origine alimentaire 30% et dernièrement 10% pour les maladies parasitaires.

7- Est-ce-que les bâtiments d'élevage sont dans les normes.

Tableau n°12 : les normes des bâtiments.

Les normes	oui	Non
pourcentage	5%	95%

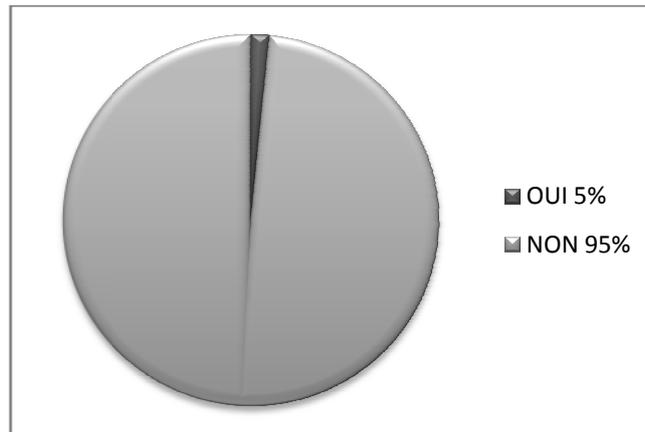


Figure n°07 : Le pourcentage des normes des bâtiments.

D'après les résultats 95% des bâtiments ne sont pas dans les normes et 5% sont dans les normes.

8_ Type des bâtiments .

Tableau n° 13 : les types des bâtiments.

Type de bâtiments	moderne	traditionnel
Pourcentage	25%	75%

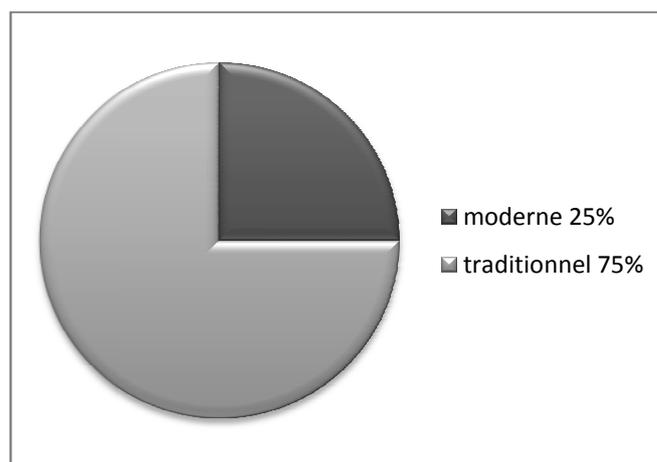
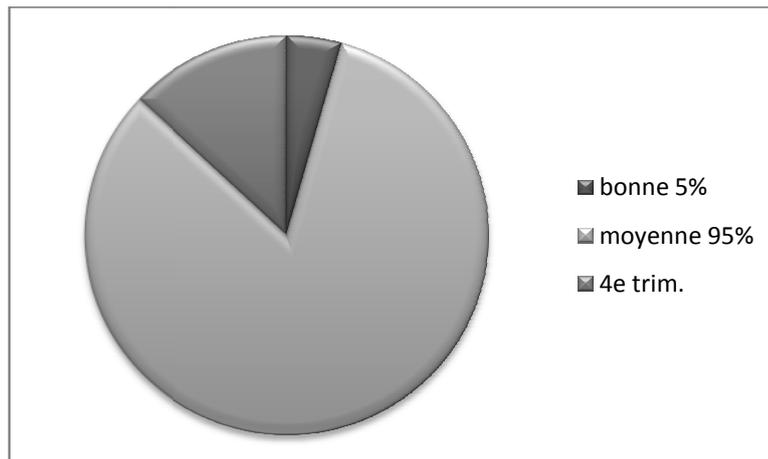


Figure n° 08 : Le pourcentage des types des bâtiments .

D'après les résultats les bâtiments sont 80% de type traditionnel et 15% moderne ainsi que 15% pour autre type (serré).

9-- Hygiène des bâtiments.**Tableau n° 14** : l'hygiène des bâtiments.

hygiène	Bonne	moyenne	Mauvaise
pourcentage	5%	80%	15%

**Figure n°09** : Le pourcentage d'hygiène des bâtiments.

Selon les vétérinaires enquêtés 80% des bâtiments sont en moyen état d'hygiène, 15% en mauvais état et 5% en bon état d'hygiène.

10- Quelle est la durée du vide sanitaire appliquée par des éleveurs ?**Tableau n°15** : la durée de vide sanitaire appliquée par les éleveurs.

Dure de vide sanitaire	Inferieure à 15 j	15 j à 30 j	Supérieure à 30 j
pourcentage	15%	65%	20%

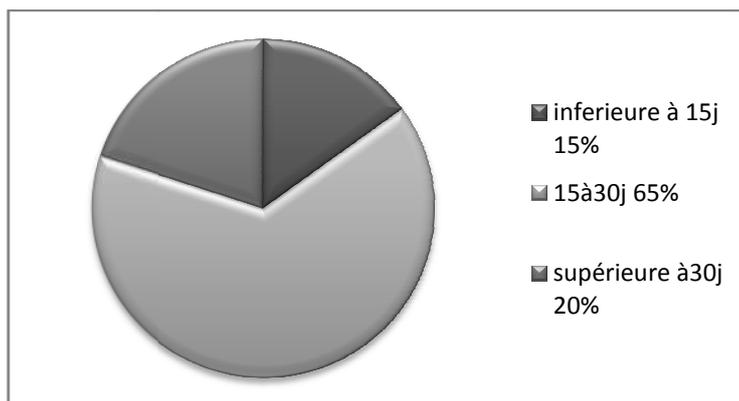


Figure n°10 : Le pourcentage de la durée de vide sanitaire appliquée par les éleveurs.

On remarque selon les résultats que la durée de vide sanitaire est de 15 à 30 j pour 85% des éleveurs, 20% pour une durée supérieur à 30 j et 15% pour une durée inferieur à 15%.

11- quels est les moyennes de désinfestation les plus utilisées ?

Tableau n°16 : les moyennes de désinfestation les plus utilisées.

Moyen de désinfestation	Chaux	Désinfectants
Pourcentage cumulé	60%	95%

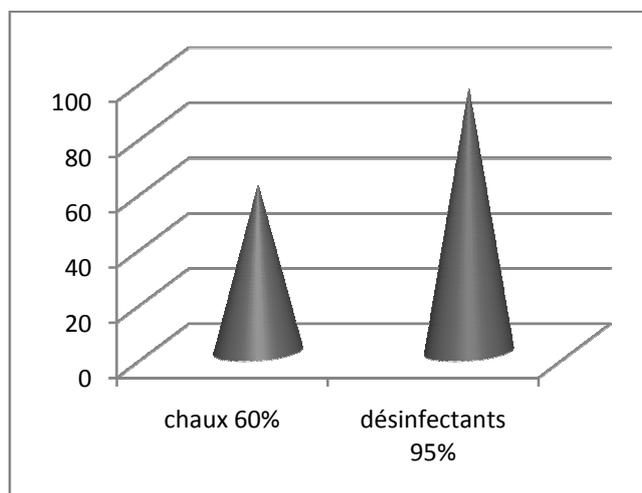


Figure n°11 : Le pourcentage cumulé des moyennes des désinfestation les plus utilisées .

Selon les résultats les moyens de désinfestations les plus utilisés sont les désinfectants (TH5, boisid, viron) avec un taux de 95%, ensuite le chaux avec un taux de 60%.

12-- Est-ce que le fabricant respectent la formule alimentaire de chaque âge ? .

Tableau n°17 : le respect de la formules alimentaire de chaque âge .

Formule alimentaire	Oui	Non
Pourcentage	75%	25%

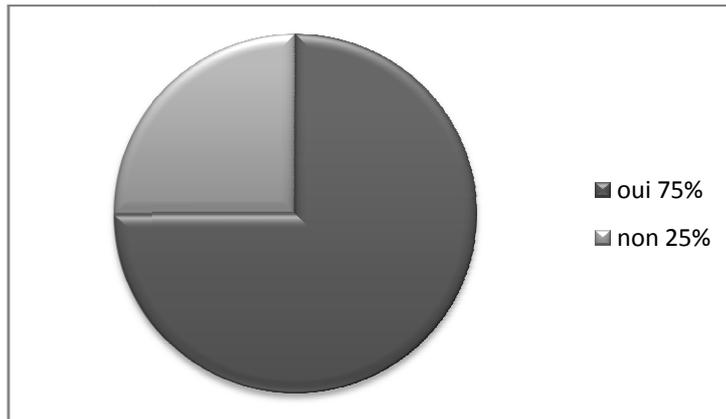


Figure n° 12 : Le pourcentage de respectèrent de la formules alimentaire de chaque âge.

D'après les résultats le fabricant respecte la formule alimentaire 75% et 25% ne respecte pas cette formule.

13- Y'a-t-il apparition des maladies chez la population vaccinée ?

Tableau n°18 : l'apparition des maladies chez la population vaccinée.

Apparition	Oui	Non
Pourcentage	80%	20%

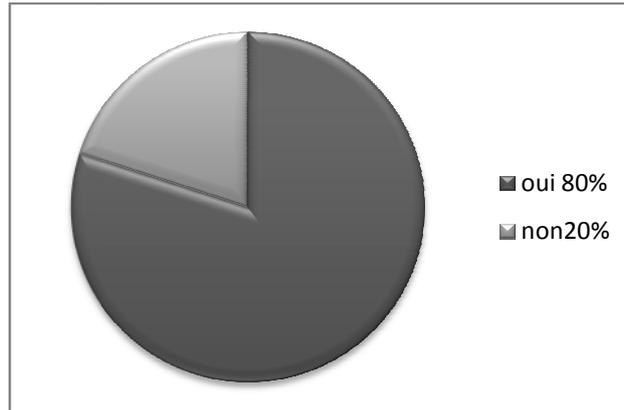


Figure n° 13 : Le pourcentage d'apparition des maladies chez la population vaccinée.

On observe d'après les résultats qu'il y a apparition des maladies chez la population vaccinée avec un taux de 80% tandis que 20% des vétérinaires disaient qu'il n'y a pas l'apparition des maladies.

14- Quelle sont les bases de diagnostic ?.

Tableau n° 19 : Les bases de diagnostic.

Les bases de diagnostic	Clinique	Autopsie	Autopsie Clinique	Laboratoire
Pourcentage cumulé	45%	40%	85%	10%

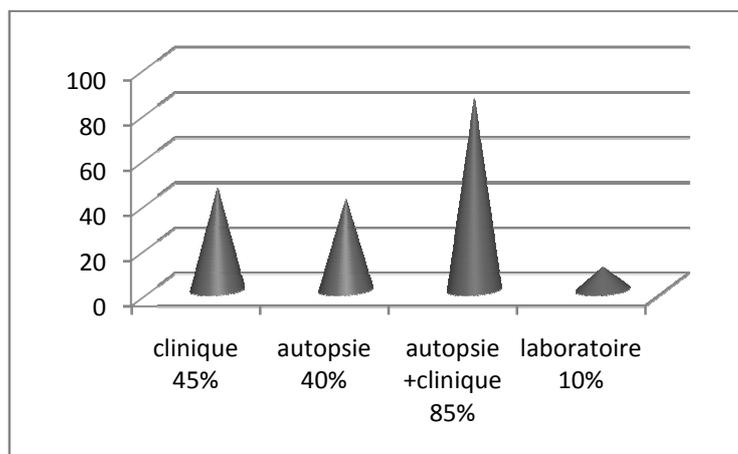


Figure n°14 : Le pourcentage cumulé des bases de diagnostic.

D'après les résultats, le diagnostic se base 85% sur l'autopsie plus la clinique, 45% sur la clinique, 40% sur l'autopsie et 10% pour laboratoire.

15--le recours au diagnostic de laboratoire est ce qu'il est pratiqué par les vétérinaires de façon ?

Tableau n°20 : Le recours au diagnostic de laboratoire.

Le recours	fréquent	Quelque fois	Rare	Jamais
Pourcentage	0%	30%	50%	20%

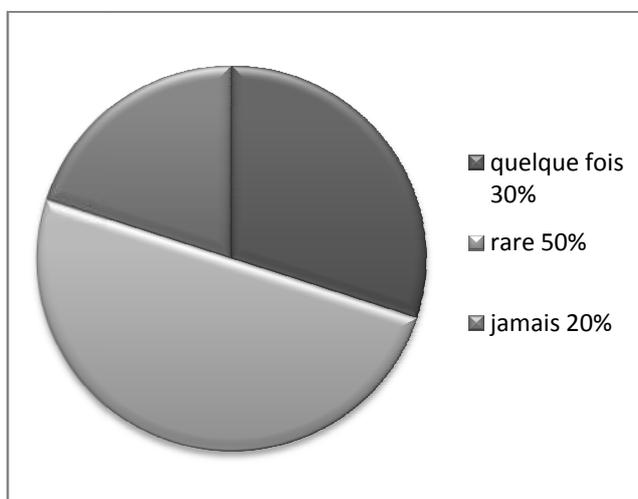


Figure n° 15 : Le pourcentage de recours au diagnostic de laboratoire.

On remarque que 50% des vétérinaires enquêtés disaient que le recours au diagnostic de laboratoire est rare, 30% pour quelque fois et 20% disaient qui n'ont jamais fait le recours de diagnostic de laboratoire.

16- quels sont les facteurs qui limitent le recours au diagnostic de laboratoire ?.

Tableau n° 21 : Les facteurs limitant le recours de diagnostic de laboratoire.

Les facteurs	Labo est loin	Délai de résultat	Manque de temps	Procédé couteux
Pourcentage cumulé	35%	30%	30%	20%

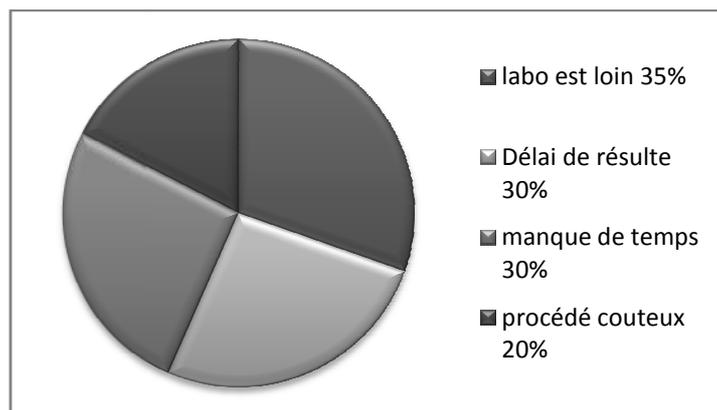


Figure n°16 : Le pourcentage cumulé des facteurs qui limitent le recours au diagnostic de laboratoire.

D'après les résultats, les facteurs qui limitent le recours au diagnostic de laboratoire sont :laboratoire est loin avec un pourcentage de 35%, délai du résultats et le manque de temps avec un pourcentage identique 30% et en fin le procédé est coûteux 20%.

17-- Le traitement que vous préconisez le plus souvent utilisé lors d'une maladie est base .

Tableau n° 22 : Le traitement le plus souvent utilisé lors d'une maladie.

Traitement	antibiotique	Vitamine	Sulfamide
Pourcentage cumulé	95%	45%	45%

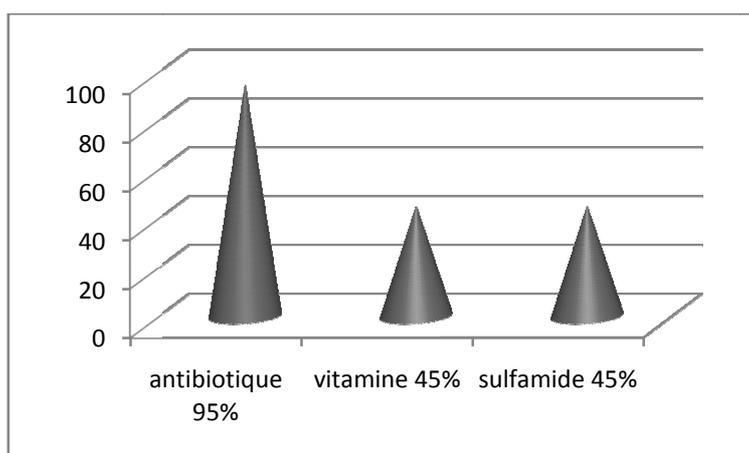


Figure n 17 : Le pourcentage cumulé de traitement le plus souvent utilisé lors d'une maladie.

Selon les résultats le traitement qui est souvent préconisé par les vétérinaires est les antibiotiques avec un taux de 95%, les vitamines et les sulfamides sont utilisés avec un taux identique 45%.

18- Est-ce-que les éleveurs pratiquent l'automédication ?

Tableau n°23 : l'automédication.

Automédication	Oui	Non
Pourcentage	90%	10%

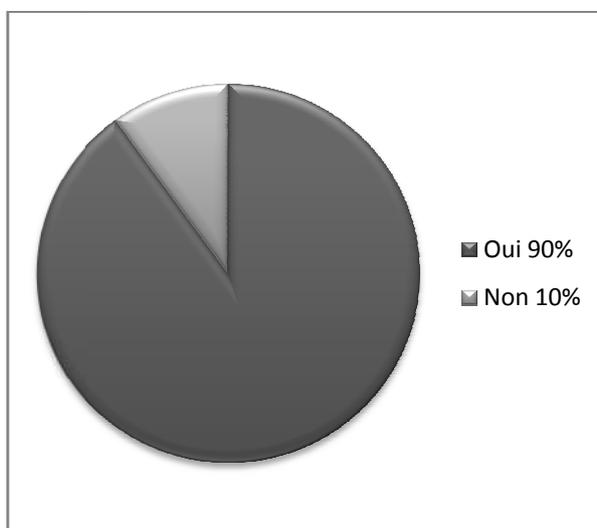


Figure 18 : Le pourcentage de l'automédication.

On remarque d'après les résultats que 90% des éleveurs pratiquent l'automédication et 10% des éleveurs ne pratiquent pas l'automédication.

19-- Quelle est votre conduite prophylactique la plus pratique.

Tableau n°24 : la conduite prophylactique la plus pratiquée.

Prophylaxie	Prévention hygiénique	Prévention médicale
Pourcentage cumulé	90%	40%

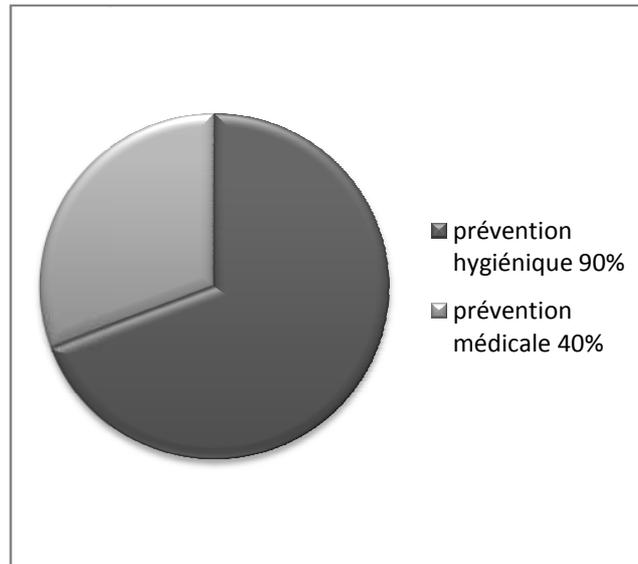


Figure n° 19 : Le pourcentage cumulé de conduite prophylactique la plus pratiquée.

On observe que la conduite prophylactique la plus utilisée c'est la prévention hygiénique avec un pourcentage de 90%, ensuite le prévention médicale avec un pourcentage de 40%.

20- Est ce que les éleveurs respectent les délais d'attente ? .

Tableau n° 25 : Le respectèrent les délais d'attente .

Délais d'attente	Oui	Non
Pourcentage	55%	45%

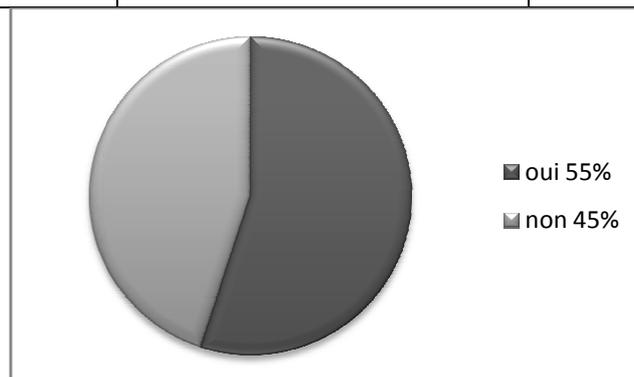


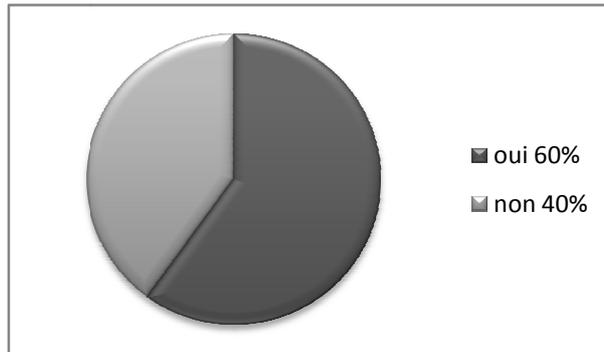
Figure n° 20 :Le pourcentage de respectèrent les délais d'attente.

D'après les résultats, 55% des éleveurs respectent le délai d'attente tandis que 45% ne le respectent pas.

21- Est-ce-que les éleveurs prennent en considération vos conseils ? .

Tableau n° 26 :la considération des conseils .

Considération des conseils	Oui	Non
Pourcentage	60%	40%

**Figure n° 21** : Le pourcentage de la considération des conseils.

Les résultats nous montrent que 60% des éleveurs prennent en considération les conseils des vétérinaires et 40% ne les prennent pas en considération.

V-Discutions :

Nous avons enregistré une grande variété de pathologies au cours de notre enquête avec une prédominance des problèmes de type respiratoire (**65%**) et articulaire (**30%**) et alimentaire (**30%**), avec un taux faible (**25%**) pour les maladies digestives. Nos résultats sont supérieures à ceux trouver par **BARKI** et **AFFROUNE (2010)**, ou les maladies respiratoire (**44,14%**), articulaire (**15,31%**), et les troubles alimentaire (**6,30%**), par contre nos résultats sont inférieurs à propos les maladies digestive (**34%**) .

Les pathologies respiratoire sont surtout rencontrées dans les bâtiments a très mauvaise conditions d'ambiance, d'autre part les affections digestive sont généralement dues a des agents bactériens, surtout parasites qui sont toujours la conséquence de non respect de l'hygiène, par contre le problème nutritionnelles sont dues dans la plus part du temps aux carences présenté dans la formule de aliment

Sur le terrain, on a noté que le poulet de chair est plus exposée aux risque de pathologies a l'âge de croissance : **11 à 42j (45%)** et à la période de finition : **42à 60 j (75%)**.

Nous avons constaté également que la mortalité enregistrée des effectifs de poulet de chair est en relation directe avec le type des maladies qui survient dans le poulailler, car une mortalité élevée remarquée lors d'apparition des pathologies d'origine virale (**90%**), bactérienne (**55%**), en revanche une mortalité de taux moyen (**30%**) a été enregistré dans le cas d'une maladie d'origine alimentaire (**30%**), avec un taux pratiquement faible de point de vue mortalité si la cause est d'origine parasite (**10%**), nos résultats sont supérieures à ceux trouver par **BARKI** et **AFFROUNE (2010)**, maladies bactériennes (**36,10%**), virale (**44,52%**), trouble alimentaire (**1,12%**), parasite (**1,26**). Cette différence peut être due aux climat, régions et le conduit d'élevage.

Notre constatation montre que le diagnostic des maladies est basé essentiellement sur l'autopsie et les éléments cliniques (**85%**). Le diagnostic de laboratoire est une méthode de

diagnostic de certitude sur le plan scientifique mais elle reste toujours à faible utilisation sur le terrain (**10%**), certains vétérinaire utilisent seulement l'autopsie (**40%**) car il y'a parfois des maladies qui sont semblables sur le plan symptomatique et l'autopsie permet de faire le diagnostic différentiel et d'autre utilisent uniquement les éléments clinique (**45%**) . **Dans ce sens** les résultats déclarer par **BARKI** et **AFFROUNE (2010)** sont inférieure, (**54,73%**) pour le diagnostic clinique et l'autopsie, (**1,08%**).

Pour la confirmation de laboratoire (coût surtout pour les éleveurs, le diagnostic tardif permet la complication de certaines maladies).

L'enquête révèle que la totalité des aviculteurs ne font appel aux vétérinaires que lors de maladies (**100%**) (Mortalité + morbidité élevée), par contre les vétérinaires en Europe sont sollicité en 1^{er} intention pour les suivies d'élevage et rarement pour motif de maladie.

Concernant les l'habitat d'élevage , les résultats montrent une défaillance qui débute par les différents types de bâtiments destinés à l'élevage de poulet de chair, où (**75%**) des bâtiments d'élevage utilisés sont de type traditionnel, par contre seulement (**25%**) sont de type moderne, nos résultats sont comparable à ceux trouver par **BARKI** et **AFFROUNE (2010)**, bâtiments moderne (**21,42%**), traditionnel (**74,46%**) .

Le volet Hygiénique des bâtiments qui est un facteur qui favorise l'installation des maladies, nous avons estimé que la majorité des élevages de poulet de chair (**80%**) sont déroulés dans des bâtiments à un degré moyens de point de vue d'hygiène se qui explique l'augmentation des différentes pathologies (facteurs favorisants) se qui rapporte par **JULIAN. (2003)**, avec un taux (**15%**) pour les bâtiments où l'hygiène est pratiquement mauvaise et (**5%**) avec un bon état d'hygiène.

Les mesures d'hygiènes present par l'éleveur consistent à un simple nettoyage, une désinfection médiocre, et un chaulage pour renforcer la désinfection.

Pour Vide sanitaire les résultats de notre enquête montrent que (**65%**) des éleveurs appliquent une durée du **15 à 30 j** , (**20%**) pour une durée supérieur à **30 j**, (**15%**) pour une durée inférieur à **15 j**, nos résultats sont comparables à ceux trouver par **HAMRI** et **MERZOUGUI (2010)** où elles déclarent un taux de (**60%**) pour la période **15-30j** et (**15%**) pour une période inférieure à **15j** et (**10%**) pour une période supérieure à **15j** et cela pour éliminer des germes présents de la bande précédente. Selon **ALLOUI.N (2006)** le vide sanitaire doit durer au moins **10 j** et doit varier en fonction de méthode de désinfection.

D'après les vétérinaires enquêtés, l'existence des maladies dues à un déséquilibre nutritionnel qui revient parfois aux fabricant d'aliment qui ne respectent pas la formule alimentaire.

On constate également que la population de poulet vacciné est exposé aux risque de maladies qui peut être due a l'action de certains vaccins immunodépressives, et le non respect de posologie des antistress, qui se traduit par l'échec vaccinal qui revient d'après **SURDEAU et AL(1979)** à la vaccination des animaux malades ou stressés, l'utilisation des vaccins périmés ou des vaccins contenant des souches différentes, ou l'eau de boisson non compatible à la vaccination.

D'après les résultats **(55%)** des éleveurs respectent le délai d'attente qui est normalement obligatoirement recommandé pour éviter tout résidus de médicaments, tandis que **(45%)** ne respectent pas le délai parce que la plus part des éleveurs préfèrent le gain rapide et sont considérés comme des éleveurs malhonnêtes, mais ils ne peuvent pas vendre la viande parce que les vétérinaires ne délivrent jamais de certificat d'abattage avant l'écoulement de délai d'attente.

Les résultats nous montrent que **(60%)** des éleveurs prennent en considération les conseils des vétérinaires et **(40%)** ne les prennent pas, la majorité des éleveurs prennent la considération des vétérinaires pour évite les pertes économiques.

VI-Conclusion :

Au terme de notre modeste travail il ressort que l'élevage de poulet de chair dans les wilayas Chlef et Médea est loin des normes.

Le non respect de ces normes d'élevage par les éleveurs soit par ignorance ou suite à un manque des moyens à causer des pertes énormes de production suite à l'installation et l'apparition des pathologies diverses qui limitent les performances zootechniques de l'élevage et représentent un facteur limitant de la production.

Parmi ces pathologies on note les pathologies virales (**90%**) et bactériennes (**55%**) qui dans la majorité des temps dues à une mauvaise conduite de l'élevage.

Nous espérons qu'à travers ces quelques pages le lecteur aura trouvé des informations importantes concernant les différents troubles, qu'ils soient respiratoires (**65%**), digestifs(**25%**) ou articulaires (**30%**).

Ceci lui permettra, dans la mesure du possible, de reconnaître les maladies et de les soigner le plus rapidement possible avant que tout l'élevage soit atteint.

La prévention des différentes pathologies vient d'abord d'une bonne maîtrise des conditions d'élevage : l'hygiène, ambiance, alimentation et quarantaine pour les animaux nouvellement introduits.

Un élevage sans problème appartient toujours à un bon éleveur, même s'il n'est qu'amateur.

Il ne faut pas essayer de battre des records mais plutôt garder sainement ce qui est rare est Cher

VII-Recommandation :

En se basant sur la revue bibliographique sur les pathologies aviaires et en s'appuyant sur nos résultats, nous pouvons formuler des recommandations envers le pouvoir public, les professionnels de la santé animale et les aviculteurs.

❖ Recommandations en direction du pouvoir public (ministère d'élevage) :

Les pouvoirs étatiques devraient :

- Veiller au respect des normes en matière d'installation de fermes avicoles
- Appuyer les aviculteurs pour l'application de bonnes pratiques d'élevage (alimentation, hygiène, biosécurité).
- Favoriser la formation technique de base pour les aviculteurs.
- Promouvoir le respect de la réglementation en matière de vente, de détention et de l'utilisation des médicaments à usage vétérinaire.

❖ Recommandations en direction des professionnels vétérinaires.

Les docteurs vétérinaires y compris ceux du secteur privé sont des professionnels en santé animale et qui sont en contact étroit avec les aviculteurs compte tenu des rôles qu'ils jouent dans la filière avicole, les recommandations ci-dessous sont édictées à fin de renforcer leurs rôles :

- Œuvrer pour le respect de la déontologie vétérinaire et les directives des pouvoirs publics en matière d'élevage et de santé animale.
- Renforcer régulièrement leur connaissance sur les pathologies aviaires.
- Recourir, lorsque cela est nécessaire, aux analyses de laboratoire pour affiner leur diagnostic.
- Prodiguer des traitements raisonnés et adaptés aux résultats de laboratoire.
- Encourager l'emploi des médicaments efficaces et décourager les aviculteurs à administrer eux-mêmes des médicaments qui sont susceptibles de créer une résistance.
- Promouvoir les bonnes pratiques d'élevage auprès des aviculteurs par la Sensibilisation et la formation.
- Compléter les analyses bactériologiques par le sérotypage

-Vacciné les poussins contre les maladies virale

❖ **Recommandations en direction des aviculteurs.**

- Améliorer leur technicité en matière d'aviculture par des formations.
- Veiller à la propreté de l'eau de boisson.
- Veiller à l'état sanitaire de leurs volailles et signaler tout animale malade aux Vétérinaires cliniciens (pas d'automédication)
- Favoriser l'application des bonnes pratiques d'élevages (habitat, alimentation, hygiène, biosécurité, gestion des déchets).
- Recourir aux conseils des professionnels en matière d'alimentation et de santé pour renforcer leurs compétences.

Références

-A :

- **ARBELOT B, 1997**: Guide d'élevage de volailles sénégal., l'institut sénégalais.
- **AKIL A, 1992**: Maladie de Newcastele, Maghreb vétérinaire Vol 6 N°26, pages 23- 27.
- **AYAD M, 2006**: BERDAOUI A, les pathologies les plus fréquentes en élevage de poulet de chair, page 18.

-B :

- **BRION, 1992** :Maladie de Newcastele, Maghreb vétérinaire Vol 6 N°26, page 27.
- **BARIKI A, 2010**: , AFFROUNE M ,les maladies les plus fréquentes de poulet de chair dans les régions El-Azizia wilaya de Médea et Ain-Bessem wilaya bouira , page 05.
- **BLAISE M, 2015** : guide pratique pour l'élevage des poules pondeuses et des poulets de chair.
- **BOITA R,1983** : VERGER M., LECERE Y, Guide pratique d'éleveurs des oiseaux de basse cour et les lapins. Ed-Solar.
- **BOUTRIF Y, 2015** : MIHOUB KHALED , suivie d'élevage de poulets de chair de la wilaya de mila,2015,pages 12,13.
- **BRILARD J P, 2003** : Reproduction et environnement chez GALLUS domesticus.saragosse(Espagne).

- **BRUGERE, 1992** : SILIM A, Manuel de pathologie aviaire. Ecole Nationale d'Alfort, France

-C :

- **CLAUDE T, 2005** : Claude Toudic, Mai.

-D :

- **DOMINIQUE B, 2011**: Maladie des volailles (3eme édition).
- **DIDIERE V, 2001** : Maladies des volailles, 2eme édition.

-F :

-FOSSE J, 2004 : MAGRAS C. dangers biologique et consommation des viandes ,Lavoisier ,éditions Te et Doc.

-G :

- GORDON R, 1979 : , pathologie de volailles.

-GHOBANE M, 2013 : GRINE ABD ELMOULA ,suivi d'un élevage de poulets de chair dans la région de Mila, page 19.

-H :

-HAMET N, 1992 : Maladie de l'aspergilose in manuel de pathologie aviaire.

-HARENDA Z, 2000 : Manuel on meat inspection for developing countries .

-I:

- ITAVI,2009: - Institut Technique de l'AViculture- Guide d'élevage aviculture fermière 28 rue Rocher-75008 Paris,1^{er} trimestre, 1^{ere} édition .

-ITLV, 2014 : les cahiers de ITLV ; aviculture1.

-L :

-LECOANET J, 1992 : manuel de la pathologie aviaire.

-M :

-M FONTAINE, 1992: : Vade mecum .

-MEULEMANS G, 1992: la grippe aviaire in manuelle de pathologie aviaire.

-N :

-NOURI M, 1994 : ITPE, Facteur d'ambiance dans les bâtiments d'élevage aviculture. baba Ali.

-R : -RIGAUT M, 1990: la réalisation d'une prophylaxie médicale visant à limiter la mortalité aviaire , Ecole nationale vétérinaire d' ALFORT , page23.

-S :

- STORDEUR P, 2002 : la collibacillose aviaire, mdc.,vét

-SADIKA A, 2007: GUEMMOUR Djalaleddine ,les maladies du poulet de chair les plus fréquentes dans la région de CHLEF ,page 26.

-SCHELCHER F, 1992 : Pasteurellose aviaire_choléra aviaire, Manuel de pathologie aviaire.
Edit Brugger-Picoux, Jeanne et Silim amer.

Références électroniques

-ANONYME 01 : [https://fr .wikipedia.org/wiki/poulet](https://fr.wikipedia.org/wiki/poulet) (consulter mai 2017).

-ANONYME 02:w.w.w.hubbardbreeders.com (consulter le 07-12-2016).

-ANONYME 03: w.w.w.aviagen.com (consulter le 07-12-2016).

-ANONYME 04: w.w.w.cobb-vantresse .com (consulter le 07-12-2016).

-ANONYME 05:w.w.w.aviloris.com.2008

-ANONYME 06:w.w.w.avicampus.Fr.2006

-ANONYME 07: w.w.w.themerckvet manuel.com. 2002

-ANONYME 08: w.w.w.Qds38-asso.fr.2009

-ANONYME 09:w.w w.vet.uga.edu.2009

-ANONYME 10: w.w.w.anseg.org.dz.2012

Annexes

➤ ANNEXE N°01 :

UNIVERSITE SAAD DAHLAB DE BLIDA

L'INSTITU VETERINAIRE

Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre de la préparation d'un projet de fin d'étude sur les maladies les plus fréquentes chez la poulet de chair en l'Algérie précisément dans les deux wilayas de Médéa et chlef .

Le vétérinaire praticien dans la région de :

Wilaya :.....

Vous exercez depuis :.....

1-Quel type d'élevage vous interveniez :

poulet de chaire

poulet reproductrice

Dinde

2-Quelle est la souche dominante ?.....

3-Parmi les affections observées : classez par ordre de fréquence de 1à4(de la plus fréquente a la moins fréquente) :

Respiratoire

digestives

Articulaires

4-Selon vos constatations les pathologies sont fréquentes en période :

1à15j

15-30j

30à60j

5-La fréquence de la consultation du poulailler :

Quotidienne

hebdomadaire

Lors de maladie

6-D'après vous les pathologies qui causent une mortalité élevée sont de type :

Virales

bactériennes

Parasitaires

d'origines alimentaires

7-Est-ce-que les bâtiments d'élevage sont dans les normes ?

Oui

Non

8- Type des bâtiments :

Moderne

traditionnel

9- Hygiène des bâtiments :

Bonne

Moyenne

Mauvaise

10-Quelle est la durée du vide sanitaire que vous appliquez par des éleveurs ?

Inferieur à 15j

15à30j

supérieur à 30j

11-quels est les moyennes de désinfestation les plus utilisées :

Chaux

Désinfectants

Précisez

12- Est-ce que le fabricant respectent la formule alimentaire de chaque âge :

Oui Non

13- Y'a-t-il apparition des maladies chez la population vaccinées :

Oui Non

14- Quelle sont les bases de diagnostic :

Clinique Autopsie
Autopsie+clinique laboratoire

15-le recours de diagnostic de laboratoire est ce qu'il est :

Fréquente quelque fois
Rarement jamais

16-quels sont les facteurs qui limitant le recours de diagnostic de laboratoire :

Labo est loin délai du résultat
Manque de temps procédé couteux

17- Le traitement que vous préconisez le plus souvent lors d'une maladie est base :

Antibiotique vitamines
Sulfamides autres.....

18-Est-ce-que les éleveurs pratiquent l'automédication ?

Oui Non

19- Quelle est votre conduite prophylactique la plus pratiques :

Prévention hygiénique

Prévention médicale

20- Est ce que les élevures respectent les délais d'attente :

Oui

Non

21-Est-ce-que les éleveurs prennent en considération vos conseils ?

Oui

Non

Nous vous remercions pour votre collaboration et aussi pour le renvoie de ce questionnaire.

Signature :

➤ ANNEXE N° 02 : les paramètres d'ambiances

Age en jour	Température				Localisation
	Chauffage localisé		Chauffage en ambiance	Hygrométrie	
	Sous éleveuse	Air de vie			
0-2	32-34	29-31	30-32	55-60	Niveau de ventilation : 0.8-1 m ³ /kg de poids vif dès la mise en place et jusqu'à 21 jour Evacuation du monoxyde de carbone et de l'ammoniac: vitesse d'air <0.1m/s
3-6	31-33	28-30	28-30	60-65	
7-9	29-31	26-28	26-28	60-65	
10-12	28-30	25-27	25-27	55-60	
13-15	27-29	24-26	24-26	55-60	
16-18	26-28	23-25	23-25	65-75	
19-21	25-27	22-24	22-24	60-70	
Mesurer la température au niveau des poulets					
22-25		21-23	21-23	60-70	Modulation de la ventilation de 0.8 à 6m ³ /kg de poids vif Evacuation de l'humidité.
26-30		20-22	20-22	60-70	
31-35		18-20	18-20	60-70	