



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**

***Enquête sur les pathologies  
respiratoires les plus fréquentes en  
élevage de poulet de chair***

Présenté par :

**MARDJI Hanane**

**Devant le jury :**

<b>Président :</b>	BESBACI M	M.A.A	ISV Blida
<b>Examineur :</b>	LOUNAS A	M.A.A	ISV Blida
<b>Promoteur :</b>	SALHI O	M.A.A	ISV Blida

**Année universitaire : 2016/2017**

## *REMERCIEMENTS*

*Tout d'abord nous remercions le bon dieu tout puissant de nous avoir accordé le courage pour arriver à finir ce travail.*

*Un remerciement spécial à notre promoteur **Mr. Salhi Omar** qui nous a orienté et dirigé durant cette année et aussi pour sa compréhension et sa patience avec nous.*

*Je tiens à remercier :*

*Mr BESBACI Mohamed*

*Mr LOUNAS Aziz*

*Je saisis cette occasion pour exprimer ma profonde gratitude à l'ensemble des enseignants de l'institut des sciences vétérinaires.*

*J'adresse mes sincères remerciements à tous ceux qui ont participé de près ou de loin dans la réalisation de ce travail.*

## *DÉDICACES*

*Je dédie ce travail à ma familles et proches qui m'ont soutenu durant tout mon cursus universitaire et je saisis l'occasion pour les remercier chaleureusement.*

*A mes sœurs chéries Amina-Nadjah et Soumia*

*A l'unique Amine El-Mak*

*A ma folle copine Salîha*

*A mes amies qui m'ont soutenu moralement, matériellement ou avec une simple bonne continuation entre autres Amel-Hala-Louiza-Lilia-Yasmine-Wafa- Indji... La liste reste longue je ne citerai pas plus pour ne pas faire de jaloux.*

*A tous ce que j'ai en l'honneur de connaître tout au long de mon cursus universitaire.*

*Hanane*

## Résumé

Notre étude est basée sur une enquête de terrain dans la région de Bouira, qui a pour but d'évaluer les différents types de pathologies qui touchent le poulet de chair en se basant sur les pathologies respiratoires dominantes dans cette région, ainsi que leurs symptômes et leurs lésions, et enfin les protocoles de vaccination les plus utilisés.

Nos résultats montrent que : la litière, elle doit être saine et propre, pour éviter toute contamination, il faut aussi prévoir une bonne ventilation pour renouveler l'aire, et un bon éclairage, ce dernier point nous mène aussi à parler de la température, qui est l'un des principaux facteurs d'ambiance à prendre en considération en Algérie. En effet, les fortes chaleurs que l'on enregistre durant l'été, posent des problèmes aux éleveurs, donc il faut contrôler la température en continue.

Le bon élevage de poulet de chair nécessite beaucoup d'attention, il faut respecter les conditions d'élevage pour garantir des meilleurs résultats.

**Mots clés:** Enquête, pathologies respiratoires, poulet de chair, Bouira.

## **Abstract**

Our study is based on a field survey in the area of Bouira to evaluate the different types of pathologies affecting broiler chickens based on the dominant respiratory pathologies in this region and their symptoms and lesions and finally the most used vaccination protocols.

Our results show that: the litter must be healthy and clean, to avoid any contamination, it is also necessary to envisage a good ventilation to

renew the surface, and a good illumination, this last point also carries out us to

talk about the temperature, which is one of the independent factors of environment has to be taken into account in Algeria. Indeed, the high heats that are recorded during the summer, pose problems to the breeders, therefore it is necessary to control the temperature continuously.

The good breeding of broiler chicken requires much attention, it is necessary to respect the conditions of rearing to guarantee better results.

**Key words :** Survey, respiratory diseases, broiler chickens, Bouira.

## ملخص

تستند دراستنا على التحقيق الميداني في منطقة البويرة، الذي يهدف إلى تقييم أنواع مختلفة من الأمراض التي تؤثر على دجاج اللحم استنادا إلى أمراض الجهاز التنفسي السائدة في هذه المنطقة، فضلا عن أعراضهم الخارجية والآفات الخاصة بهم، وأخيرا بروتوكولات التطعيم الأكثر استخداما.

وتشير النتائج التي توصلنا إليها إلى أن: فراش الحظيرة ، و الذي يجب أن يكون صحي ونظيف، لتجنب التلوث، فإنه يجب أيضا توفير التهوية لتجديد الجو السائد داخل الحظيرة ، والإضاءة الجيدة، وهذا العامل الأخير يقودنا أيضا إلى الحديث عن درجات الحرارة، التي تعد واحدة من العوامل الرئيسية الواجب أخذها بعين الاعتبار للنظر في احوال الجو في الجزائر. وبالفعل، فإن الحرارة الشديدة التي يتم تسجيلها خلال فصل الصيف تخلق مشاكل للمزارعين، لذلك يجب علينا مراقبتها بشكل مستمر.

التربية اللائقة لدجاج اللحم تتطلب الكثير من الاهتمام، وتوجب على المربي احترام شروط العمل لضمان أفضل النتائج.

**الكلمات الرئيسية:** التحقيق، أمراض الجهاز التنفسي، دجاج اللحم، البويرة

## Liste des abréviations

**BI** : bronchite infectieuse

**ARN** : Acide ribonucléique

**M.R.C** : Maladies respiratoires chroniques

**(MG)** : Mycoplasma gallisepticum

**PMV** : Avian paramyxovirus

**NDV** : Newcastle disease virus

**IM** : Voie intramusculaire

**IV** : Voie intraveineuse

**PPA** : Pathotype

**VVND** : Viscerotropic velogenic Newcastle Disease

**NVND** : Neurotropic Velogenic Newcastle Disease

**MN** : Maladie de Newcastle

**ICPI** : Indice de pathogénicité intracérébrale

**ELISA** : Enzyme Linked Immunosorbent Assay

**RT-PCR** : Reverse transcription polymerase chain reaction

**F.A.O** : Food Agriculture Organisation

**ITELV** : Institut Technique des Elevages

**g** : gramme

**L** : litre

**m** : mètre

**m<sup>2</sup>** : mètre carré

**Kg** : kilogramme

**s** : seconde

**J** : jour

**C°** : degré Celsius

**cm** : centimètre

**T** : température

**h**: heure

## Liste des figures

<b>Figure n°1</b> : l'ambiance des bâtiments.....	07
<b>Figure n° 2</b> : des abreuvoirs et mangeoires.....	12
<b>Figure n°03 / 04</b> : trachéites hémorragiques.....	19
<b>Figure n°5</b> : hypertrophie rénale diffuse modérée et décoloration localisée.....	23
<b>Figure n°6</b> : bronchite infectieuse ;des infections génitales très précoces provoquent la formation de kyste .....	23
<b>Figure n°7</b> : aérosacculite.....	26
<b>Figure n°8</b> : péricardite.....	26
<b>Figure n°9</b> : score lésionnel des coccidioses.....	28
<b>Figure n°10</b> : les différentes régions d'activité .....	33
<b>Figure n°11</b> : la durée d'expérience .....	34
<b>Figure n°12</b> : l'importance de l'activité avicole chez la clientèle .....	35
<b>Figure n°13</b> : suivis des vétérinaires des élevages de poulet chair .....	36
<b>Figure n°14</b> : les maladies les plus rencontrées en élevage de poulet de chair .....	36
<b>Figure n°15</b> : les maladies virales les plus rencontrées .....	37
<b>Figure n°16</b> : les maladies bactériennes les plus fréquentes .....	38
<b>Figure n°17</b> : les maladies parasitaires les plus fréquentes .....	39
<b>Figure n°18</b> : la fréquence d'apparition des signes respiratoires .....	40
<b>Figure n° 19</b> : présence de mortalité après manifestations .....	41

<b>Figure n°20:</b> les signes cliniques observés dans l'élevage .....	42
<b>Figure n°21 :</b> les différentes causes de la maladie .....	43
<b>Figure n°22 :</b> la saison et la période où la maladie est plus fréquente .....	44
<b>Figure n°23 :</b> la tranche d'âge la plus touchée .....	45
<b>Figure n°24 :</b> le diagnostic utilisé fréquemment .....	46
<b>Figure n°25 :</b> les résultats du traitement .....	47
<b>Figure n°26 :</b> l'existence ou non d'un protocole de vaccination .....	48
<b>Figure n°27 :</b> le protocole de vaccination .....	49
<b>Figure n°28 :</b> la présence de rechute après vaccination .....	50

## Liste des tableaux

<b>Tableau n°1</b> : évolution des performances des poulets de chair.....	04
<b>Tableau n°2</b> : viande de poulet de chair selon F.A.O en 2002.....	05
<b>Tableau n°3</b> : normes de la température.....	08
<b>Tableau n°4</b> : normes de densités en fonction de l'âge.....	09
<b>Tableau n°5</b> : matériels d'alimentation et d'abreuvement.....	12
<b>Tableau n°6</b> : normes de consommation quotidienne chez le poulet de chair.....	13
<b>Tableau n°7</b> : besoins quotidiens des animaux.....	14
<b>Tableau n°8</b> :régions d'activité .....	33
<b>Tableau n° 9</b> :la durée d'expérience .....	34
<b>Tableau n° 10</b> : l'importance de l'activité avicole chez la clientèle .....	35
<b>Tableau n° 11</b> :suivis des vétérinaires des élevages de poulet chair .....	35
<b>Tableau n°12</b> : les maladies les plus rencontrées en élevage de poulet de chair .....	36
<b>Tableau n° 13</b> :les maladies virales les plus rencontrées .....	37
<b>Tableau n° 14</b> : les maladies bactériennes les plus fréquentes .....	38
<b>Tableau n° 15</b> : les maladies parasitaires les plus fréquentes .....	39
<b>Tableau n° 16</b> : la fréquence d'apparition des signes respiratoires .....	40
<b>Tableau n° 17</b> : présence de mortalité après manifestations .....	41
<b>Tableau n° 18</b> :les signes cliniques observés dans l'élevage .....	42
<b>Tableau n° 19</b> :les différentes causes de la maladie .....	43
<b>Tableau n° 20</b> : la saison et la période où la maladie est plus fréquente .....	44

<b>Tableau n° 21:</b> la tranche d'âge la plus touchée .....	45
<b>Tableau n° 22:</b> le diagnostic utilisé fréquemment .....	46
<b>Tableau n° 23:</b> les résultats du traitement .....	47
<b>Tableau n° 24:</b> l'existence ou non d'un protocole de vaccination .....	48
<b>Tableau n°25 :</b> le protocole de vaccination utilisé.....	49
<b>Tableau n°26 :</b> la présence de rechute après vaccination.....	50

---

**TABLE DE MATIERES**

<b>INTRODUCTION</b> .....	01
---------------------------	----

**PREMIERE PARTIE : PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE****CHAPITRE I : Généralités sur l'aviculture et la conduite d'élevage de poulet de chair**

I. L'aviculture .....	02
1- Introduction .....	02
2- Les modes d'élevage .....	02
3- Système de production .....	02
3.1. La production extensive ou traditionnelle .....	02
3.2. La production intensive ou moderne .....	03
4- L'évolution de l'élevage de poulet de chair dans le monde .....	04
II. Conception générale des élevages et principes à respecter .....	06
1- Introduction .....	06
2- Installation du bâtiment .....	06
➤ Le site .....	06
➤ L'orientation .....	06
➤ L'isolation du bâtiment .....	06
III. L'ambiance du bâtiment .....	07
1-Température.....	07
2-Humidité relative ou l'hygrométrie .....	08
3-Mouvement de l'air .....	09
4-Poussière .....	09
5-Litière .....	09
6-Densité d'occupation .....	09
7-Eclairage .....	10
8-Ventilation .....	10
➤ Ventilation statique ou naturelle .....	10
➤ Ventilation dynamique .....	10

---

IV. Matériel de l'élevage .....	11
1- Mangeoires .....	11
2- Abreuvoirs .....	11
3- Alimentation .....	13
➤ Aliment et eau de boisson .....	13
➤ Besoins quotidiens des animaux .....	14
V. Hygiène et Prophylaxie .....	14
1- Vide sanitaire et désinfection .....	14
➤ Matériel .....	14
➤ Bâtiment .....	14
2- Mesures générales de prophylaxie sanitaire .....	15
<b>CHAPITRE II : Les pathologie respiratoires les plus dominantes</b>	
I. Les maladies virales .....	16
1 - Maladie de Newcastle .....	16
1.1. Définition .....	16
1.2. Etiologie .....	16
1.3. Pathogénie .....	17
1.4. Signes cliniques .....	17
1.5. Lésions .....	18
1.6 Diagnostic .....	19
➤ Diagnostic virologiques et moléculaire .....	19
➤ Diagnostic sérologique .....	19
1.7. Traitement et prophylaxie .....	20
➤ Prophylaxie sanitaire .....	20
➤ Prophylaxie médicale .....	20
2- La bronchite infectieuse .....	21
2.1. Définition .....	21
2.2. Etiologie .....	21
2.3. Transmission .....	22
2.4. Symptômes .....	22
➤ Symptômes à prédominance respiratoires .....	22

---

➤ Symptômes génitaux .....	22
➤ Symptômes rénaux .....	23
2.5. Lésions .....	23
2.6. Diagnostique .....	23
2.7. Traitement et prophylaxie .....	24
II. Les maladies bactériennes .....	24
1. Maladies respiratoires chroniques (mycoplasmes aviaires) .....	24
1.1. Définition .....	24
1.2. Etiologie .....	25
1.3. Transmission .....	25
1.4. Symptômes .....	25
1.5. Lésions .....	25
1.6. Diagnostic .....	26
1.7. Traitement et prophylaxie .....	26
III. Les maladie parasitaires .....	26
1. Les coccidioses .....	26
1.1. Définition .....	26
1.2. Etiologie .....	27
1.3. Symptômes et lésions .....	27
1.4. Diagnostic .....	28
1.5. Traitement et prophylaxie .....	29
 <b>DEUXIEME PARTIE : PARTIE EXPERIMENTALE</b>	
1- Objectif .....	30
2- Lieu et duré de l'expérimentation .....	30
3- Matériel et méthodes .....	30
3.1. Matériel .....	30
3.2. Méthodes .....	30
➤ Modalités du recueil des données .....	30

➤ Mise en formes et saisies des données .....	31
4- Paramètres étudiées .....	31
5-Resultats et interprétations .....	33
6- Discussion .....	51
7- Conclusion .....	54

## **Introduction**

Le secteur de l'élevage joue un rôle important dans le développement économique de l'Algérie ainsi que dans plusieurs pays du monde. La production des denrées alimentaires d'origine animale constitue une activité lucrative pour tous les acteurs des filières animales dont l'aviculture connaît un essor considérable. Cependant ce secteur connaît aussi beaucoup de contraintes parmi lesquels, les maladies animales qui peuvent être d'origine virales, bactériennes ou parasitaires et qui peuvent avoir comme conséquences des pertes de productivité, pertes de revenu des activités utilisant des ressources animales ainsi qu'un impact sur la santé publique.

Parmi ces maladies qui touchent le secteur avicole, les maladies à tropisme respiratoire tel que la bronchite infectieuse, la Newcastle,...sur laquelle notre étude est focalisée. Ces maladies sont fréquemment présentes malgré la présence de la vaccination qui est obligatoire en Algérie donc on doit connaître les causes. C'est pour cette raison nous avons descendu sur le terrain

Et questionné des vétérinaires praticiens.

Notre travail comporte deux parties dont la première c'est la bibliographique, s'articule autour de deux chapitres. Le premier traite l'élevage de poulet de chair, le second comporte les pathologies respiratoires les plus fréquentes. La deuxième partie est consacrée à une étude expérimentale sur ces dernières que nous avons recherchées à travers une enquête du terrain.

## Chapitre I : Généralité sur l'aviculture et la conduite d'élevage

### de poulet de chair

#### 1. L'aviculture :

##### 1.1. Introduction :

L'aviculture se définit comme étant l'art d'élever les oiseaux domestiques (poulets, canards, dindons, pintades, oies, pigeons, cailles etc.). C'est une activité libérale et non exclusive (fermée). Pour réussir en aviculture il faut être courageux, disponible et maîtriser les techniques de productions. On la pratique pour produire les œufs et de la viande pour nourrir la population et gagner de l'argent (**Anonyme 6**).

##### 1.2. Les modes d'élevage :

Il existe 3 modes d'élevage dont :

- l'élevage au sol : c'est un élevage en bâtiment ou en claustration. Les animaux sont élevés du 1er jour à la vente dans un bâtiment. Ils grandissent plus vite, le nettoyage et la désinfection se fait bien.

- l'élevage sur parcours : se fait du 1er jour à 1 mois dans un bâtiment et après en plein air dans un espace aménagé et clôturé où les animaux vivent. Ils trouvent à manger et à boire dans la journée. Le bâtiment permet de protéger les animaux la nuit lors des intempéries.

- l'élevage en batterie : les poulets sont logés dans des cages par groupe de 3 à 4 vers l'âge de 18 semaines où ils resteront jusqu'à la fin de leur cycle. Chaque poule reçoit son aliment sur place.

##### 1.3. Système de production :

###### 1.3.1. La production extensive ou traditionnelle :

Elle concerne l'élevage traditionnel rencontré dans les campagnes et les villages. Il est constitué d'animaux de race locale. Parfois on a plusieurs espèces de volailles dans un même élevage : poulets, canards, dindons, pintades etc. Le poulet « bicyclette » ou encore villageois qui est la race ou souche populaire a une croissance lente et les adultes ont un poids faible. En

général, les animaux ne bénéficient d'aucun soin. Ce type d'élevage enregistre beaucoup de mortalités dues à certaines maladies générales et parasitaires, des accidents, des prédateurs, des feux de brousse à certaines périodes de l'année, aux vols...Les études menées attestent que :

- La poule ne pond pas plus de 50 œufs/an
- Elle couve 3 fois/an.
- Le coq a environ 1 kg à 8 mois.
- Sur 10 poussins 1 seulement arrive à l'âge de la maturité.

Pourtant, les animaux et les œufs de cet élevage sont bien prisés par les consommateurs. Une amélioration de la production pourrait aider les propriétaires sur le plan financier. Pour atteindre cet objectif il faut :

- Apporter des compléments alimentaires.
- Prévoir des abreuvoirs pour les volailles.
- Construire des habitats rudimentaires de nuit.
- Entreprendre certaines sélections au niveau de cet élevage.

- Instaurer un programme de prophylaxie : déparasitage interne et externe : vaccination et soins aux animaux malades.

### **1.3.2. La production intensive ou moderne :**

C'est l'aviculture moderne avec les caractéristiques suivantes :

- Utilisation des animaux sélectionnés de même âge en bande unique.
- Distribution des aliments équilibrés en quantité et en qualité.
- Mise en place d'un plan de prophylaxie qui met l'accent sur l'hygiène, la vaccination et les soins aux animaux.

- Un bâtiment d'élevage bien orienté, bien aéré avec les normes d'élevage et un chauffage adéquat permettant aux poussins de bénéficier d'un bon démarrage.

- La taille de l'élevage (**Anonyme 6**)

#### 1.4. L'évolution de l'élevage de poulet de chair dans le monde :

L'élevage de poulet de chair a connu un essor phénoménal, et ceci par l'amélioration rapide des performances de production d'une part, et l'évolution de la consommation d'autre part.

L'âge du poulet correspondant à 1,8 kg de poids vif a passé de 38 jours en 1994 à 33 jours en 2003 un indice de consommation de 1,62, et un pourcentage de 18,2 de viande de bréchet, pour 17 % en 1994 (**Gonzalez Mateos, 2003**).

Le tableau suivant représente l'évolution des performances de poulet de chair de 1952 à 1982.

**Tableau n°1 : Evolution des performances des poulets de chair (Coudert, 1983)**

	1952	1962	1972	1977	1982
<b>Durée d'engraissement (j)</b>	80	65	60	53	46
<b>Poids de commercialisation (kg)</b>	1.52	1.70	1.81	1.84	1.81
<b>Indice de consommation</b>	3.17	2.15	2.03	1.95	1.80

L'évolution de l'investissement dans la filière poulet de chair est attirée par ses avantages de production et de consommation. Pour la première, il est à noter les remarques suivantes :

- possibilité d'investir dans toutes les régions mondiales ;
- nécessité de peu d'habilités d'élevage ;
- faible coût de revient ;
- le cycle de production est court permettant de pouvoir renouveler rapidement une bande ;
- transformation rapide de matière premières en protéines animales grâce au métabolisme élevé de poulet de chair ;
- taux de fécondité élevé.

Pour les avantages de la consommation, il est important de noter que :

- le poulet de chair a un bon goût ;
- la viande est blanche ou colorée ;
- elle a une bonne valeur nutritive
- pas de considérations religieuses, comme la viande porcine à titre d'exemple (**Gonzalez Mateos, 2003**).

**Tableau n°2 : Viande de poulet de chair selon F.A.O en 2002 (Gonzalez Mateos, 2003).**

	<b>Production t×1000000</b>	<b>Consommation Kg/habitant/an</b>
Monde	17.7	11.6
Amérique centrale et Amérique du nord	21.2	66.8
Amérique du sud	10.3	26.1
Asie	23.4	6.9
Europe	12.6	22.1
Afrique	3.3	4.3
Espagne	1.1	28.0
U.S.A	17.1	47.7
Brésil	6.7	31.9
Egypte	0.6	8.3
Inde	0.6	0.6

Pour donner un aperçu global sur la production et la consommation mondiale de la viande de poulet de chair, des statistiques de l'organisation de l'alimentation et de l'agriculture (F.A.O) en 2003 sont présentés dans le tableau 2.

## **2. Conception générale des élevages et principes à respecter :**

### **2.1.Introduction :**

La réglementation en matière d'environnement doit être respectée, l'élevage doit être le plus éloigné possible de tout autre élevage avicole (minimum 200m) chaque phase de production doit se faire en bande unique afin de respecter la règle d'or « tout plein tout vide » (Guerder, 2002).

### **2.2. Installation du bâtiment :**

Avant la création d'un bâtiment d'élevage avicole, il est essentiel de réfléchir sur son mode d'implantation, l'orientation de la construction par rapport aux vents dominants et au soleil, la qualité du sous-sol, l'environnement en général (I.T. A.V. L, 1998)

#### **2.2.1. Le site :**

Le choix d'un lieu d'implantation sain, protégé des vents forts mais aéré, sec et bien drainé, permet de mieux prévenir les problèmes sanitaires (respiratoires, parasitaires et bactériens).

#### **2.2.2. L'orientation :**

L'orientation du bâtiment peut être réfléchi selon deux critères : le bon fonctionnement de la ventilation et l'incidence de l'ensoleillement sur le bâtiment. Il n'est pas toujours possible d'obtenir une implantation optimum sur les deux paramètres (ITELV. 2002).

#### **2.2.3. L'isolation du bâtiment :**

L'isolation thermique est une des caractéristiques les plus importantes dans un bâtiment. L'objectif visé par l'isolation est de rendre l'ambiance du bâtiment la plus indépendante que possible de conditions climatiques extérieures. Par conséquent, elle doit permettre (Lemenec 1987) :

- D'éviter au maximum l'entrée de la chaleur par temps chaud.
- De limiter le refroidissement de l'ambiance du bâtiment en hiver.
- De diminuer les écarts thermiques existants entre le sol et la litière, afin d'éviter principalement les condensations au niveau de cette dernière.

Les normes d'isolation thermique souhaitables pour les bâtiments de volaille sont :

- La toiture :  $K$  maximal =  $0.35 \text{ W/m}^2/\text{C}^\circ/\text{H}$  (12 cm de laine de verre)
- Les murs :  $K$  maximal =  $0.50 \text{ W/m}^2/\text{C}^\circ/\text{H}$  (6 cm de polystyrène)
- Périmètre et sol :  $K$  maximal =  $0.6 \text{ W/m}^2/\text{C}^\circ/\text{H}$  (**Lemenec 1987**).

( $K$  étant le coefficient de transmission thermique, plus il est faible, plus l'isolation est meilleure).

### 3. L'ambiance du bâtiment :

Dans un bâtiment d'élevage, l'ambiance se caractérise par la température, la vitesse de l'air, l'hygrométrie, la teneur en gaz ( $\text{NH}_3$  ;  $\text{CO}_2$ ) et la concentration en poussière. Ces paramètres agissent souvent de façon combinée sur le confort thermique et physiologique des animaux (**Lemenec, 1987**).



Figure n° 01 : L'ambiance des bâtiments

#### 3.1. Température :

La température de l'air ambiant est le facteur qui a la plus grande incidence sur les conditions de vie de la volaille, ainsi que sur leurs performances. A chaque âge et pour chaque reproduction, il sera nécessaire de maintenir la température à certaines valeurs il y aura donc

lieu d'apporter des calories (chauffage), de limiter les apports ou les pertes (isolation), d'évacuer les calories (ventilation, rafraichir voire refroidir).

**Tableau n° 3 : Normes de la température (Claude Toudic, 2005)**

Age	Démarrage localisé		Démarrage en ambiance	Evolution du plumage
	T° sous l'éleveuse	T° au bord de l'aire de vie	Température ambiante	
0 à 3 j	38 c°	28 c°	31 à 33 c°	Duvet
4 à 7 j	35 c°	28 c°	32 à 31 c°	Duvet+ ailes
8 à 14 j	32 c°	28 à 27 c°	31 à 29 c°	Ailes + dos
15 à 21 j	29 c°	27 à 26 c°	29 à 27 c°	Ailes + dos + bréchet
22 à 28 j	--	26 à 23 c°	27 à 23 c°	Fin de l'emplumement
29 à 35 j	--	23 à 20 c°	23 à 20 c°	--
> 36 j	--	20 à 18 c°	20 à 18 c°	--

### 3.2. Humidité relative ou l'hygrométrie :

En climat chaud et humide, les volailles ont davantage de difficultés à éliminer l'excédent de chaleur qu'en climat chaud et sec. Les performances zootechniques sont alors diminuées.

- Exemple de climat chaud et sec : 35°C et 40% HR.
- Exemple de climat chaud et humide : 35°C et 90% HR.

Dans ce cas, si la ventilation naturelle est révélée insuffisante, une ventilation dynamique devra être mise en œuvre pour exporter cette eau excédentaire en dehors de bâtiment. Une hygrométrie idéale se situe entre 55% et 75%.

### 3.3. Mouvement de l'air :

Les mouvements de l'air agissent sur les transferts de chaleur par convection. Un air calme se caractérise par une vitesse de 0,10 m/s chez une jeune volaille de moins de 4 semaines, et par une vitesse de 0,20 à 0,30 m/s chez une volaille emplumée. Au-delà, elle peut provoquer un rafraîchissement chez l'animal, un effet contraire étant observé en deçà. Ainsi, lorsque la température critique supérieure est dépassée dans l'élevage (densité élevée en fin de bande, forte chaleur), l'augmentation de la vitesse de l'air (jusqu'à 0,70 m/s et plus) permet aux volailles de maintenir leur équilibre thermique en augmentant l'élimination de chaleur par convection (**Beghmam O, 2006**)

### 3.4. Poussière :

Aussi dangereuses que l'ammoniac pour les voies respiratoires parce qu'elles sont irritantes. De plus elles contribuent à véhiculer les germes éventuellement dangereux (**Alloui N, 2006**)

### 3.5. Litière :

C'est à son niveau que se produisent les fermentations des déjections : en climat chaud on évitera les litières trop épaisses favorables à la libération d'ammoniac.

L'humidité de la litière doit être comprise entre 20 et 25 %. Une humidité supérieure à 25 % la rend humide, collante et propice à la prolifération des parasites (coccidies). Par contre, en dessous de 20 %, la litière risque de dégager trop de poussière (possibilité de litière permanente pour l'élevage de Poulet de chair). On utilisera de la paille hachée, des cosses d'arachide, des copeaux de bois plutôt que la sciure. La quantité à étendre est de l'ordre de 5 kg/m<sup>2</sup> (**Lemenec, 1987**).

### 3.6. La densité d'occupation :

**Tableau n°4 : Normes de densités en fonction de l'âge (Michel, 1990)**

Age (semaines)	0 - 2	2 - 4	4 - 6	6 - 10
Densité/m <sup>2</sup>	25	20	15	10

La densité varie selon la saison et selon l'âge de l'abattage, elle est en général de 10- 15 m/ 10- 15 m/s

- La densité se varie aussi en fonction de la ventilation.

- 8-12 s/m<sup>2</sup> (ventilation statique)
- 12-22 s/m<sup>2</sup> (ventilation dynamique)

- La surdensité qui se traduit par la dégradation de la litière, conduit souvent à la dépréciation de l'état sanitaire des animaux et le ralentissement de leur croissance.

### **3.7. Eclairage :**

Dans l'éclairage des bâtiments d'élevage, deux paramètres sont importants : la photopériode et l'intensité lumineuse. Aux premiers jours de l'arrivée des poussins, l'intensité lumineuse sera élevée (30 à 40), pour leur permettre d'explorer aisément l'aire de vie, de maintenir les poussins sur une durée d'éclairement maximum (23-24h) avec une intensité d'environ 5w/m<sup>2</sup> (**Alloui N, 2006**).

Dans les bâtiments obscurs et semi obscurs, l'intensité lumineuse sera réduite progressivement à 10 lux (0.5w/m<sup>2</sup>) entre J-5 et J-10 (**Hubbard, 2005**).

### **3.8. Ventilation :**

Venant du dehors dans un poulailler, on ne doit sentir aucune odeur d'ammoniac. Le renouvellement de l'air est nécessaire pour fournir aux poulets l'oxygène indispensable, évacuer le gaz carbonique et l'ammoniac, ainsi que la vapeur d'eau, lutter contre l'excès de chaleur. On distingue deux types de ventilation :

#### **3.8.1. Ventilation statique ou naturelle :**

Le système le plus simple, la ventilation est assurée par des mouvements naturels de l'air à l'intérieur du poulailler. La ventilation verticale est réalisée par des fenêtres et la ventilation horizontale est obtenue à l'aide de trappes placées sur les façades (**Bellaoui, 1990**).

#### **3.8.2. Ventilation dynamique :**

La ventilation dynamique est beaucoup plus efficace que la naturelle et plus recommandable pour les climats froids (**Fernandez et Ruiz Matas, 2003**).

Cette ventilation nécessite l'emploi des ventilateurs humidificateurs (plus de dépenses) mais efficace dans toute saison (**Bellaoui, 1990**).

Le renouvellement de l'air peut être parfaitement contrôlé par régulation du débit de la pression et de la vitesse de l'air. Cet air est d'ailleurs extrait ou pulsé par des ventilations à débits théoriques connus.

#### 4. Matériel de l'élevage :

##### 4.1. Les Mangeoires :

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

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

En règle générale, il faut prévoir :

- 2 cm par sujet ayant entre 1 et 14 jours (phase de démarrage).
- 2.5 cm entre 15 et 45 jours (phase de croissance).
- 3 cm de 45 à 60 jours (phase de finition) (**Anonyme, 1999**)

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

##### 4.2. Les abreuvoirs :

Pendant les premiers jours, on utilise généralement des abreuvoirs de 4.5 L à remplissage manuel. Pour réduire la main-d'œuvre, on utilise parfois des abreuvoirs satellite de type à plateau. Quand l'ensemble de la chaufferie, il n'est pas rare d'utiliser dès le départ des abreuvoirs en forme de cloche. Si l'on se sert d'abreuvoir à bec, il est recommandé d'utiliser des abreuvoirs à remplissage manuel ou satellites avant et pendant la période où les poussins apprennent à utiliser les abreuvoirs circulaires, on peut se contenter de 0.5 cm environ par

sujet, les récents modèles d'abreuvoirs à bec permettent d'avoir entre 10 et 12 sujets par bec. Il ne faut pas oublier de passer un balai sur les becs pour déclencher l'écoulement de l'eau avant l'arrivée des poussins d'un jour (**Anonyme 1991**).



Figure n° 02 : Des abreuvoirs et mangeoires (**Michel 2007**).

Tableau n°5 : Matériels d'alimentation et d'abreuvement (**Anonyme 1991**)

Matériel	Age	Type	Nombre /100 sujets
<b>Mangeoires</b>	1-14 j	- A la place ou en complément du matériel « adulte » : plateau de démarrage ou les deux premiers jours, alvéoles à œuf ou papier forte non lisse.	10
	Après 14j	- Assiette avec ou sans réserve chaîne linéaire.	
<b>Abreuvoirs</b>	1-14 j	- A la place en complément du matériel <adulte> : abreuvoir siphoné manuel ou mini abreuvoir automatique.	10
	Après 14j	- Abreuvoirs cylindriques automatiques.	8

### 4.3. Alimentation :

#### a) Aliment et eau de boisson :

La consommation d'aliment conditionne la production du poulet et son coût détermine son rendement économique.

L'aliment doit être donné en quantité suffisante et doit contenir un bon équilibre d'ingrédients. La quantité d'aliment consommée servira dans un premier temps à couvrir ses besoins en énergie. La présentation physique de l'aliment joue un rôle primordial dans le temps passé à la mangeoire et par conséquent sur les dépenses énergétiques. L'eau est l'élément vital de tout être vivant.

L'eau est le principal constituant du corps et représente environ 70% du poids vif total. L'ingestion d'eau augmente avec l'âge de l'animal et avec la température ambiante du poulailler (Bsimwa, 1998).

**Tableau n°6 : Normes de consommation quotidienne chez le poulet de chair (Sanofi, 1996)**

Age (semaines)	Aliment (g)	Eau (ml)	Poids moyen (g)
1	20	40-50	130-150
2	30	60-80	260-300
3	50	100-120	460-520
4	70	140-160	750-800
5	90	180-200	1000-1200
6	105	210-230	1300-1500
7	115	230-280	1600-1800
8	120	240-300	1900-2100
9	125	250-320	2100-2300
10	130	260-350	2200-2400

## b) Besoins quotidiens des animaux :

Tableau n°7 : Besoins quotidiens des animaux (BSIMWA, 1998)

Période en jours	Démarrage 0-10 j	Croissance 11-24 j	Finition 25-35 j	Retrait 36-42 j
Quantité (kg)	0.300	1.000	1.500	1.000
Présentation	Miettes	Miettes	Granulés	Granulés
Protéines brutes (%)	22	21	19	18
Energie métabolisable (Kcal/kg)	2900	3000	3100	3100
Lysine (%)	1.26	1.09	1.03	0.92
Méthionine (%)	0.51	0.45	0.39	0.37
Phosphore (%)	0.78	0.78	0.67	0.67
Calcium (%)	1.00	0.95	0.90	0.90
Sodium (%)	0.15-0.18	0.15-0.18	0.15-0.18	0.15-0.18

## 5. Hygiène et prophylaxie :

## 5-1- Vide sanitaire et désinfection :

## A\_Matériel :

- Vider totalement le bâtiment du matériel mobile.
- Prévoir une aire de lavage du matériel à l'extérieur.
- Tremper dans un bac (avec ou sans détergent) et laisser agir 15mn avant le brossage.
- Rincer si un détergent a été utilisé.
- Désinfecter dans un second bac par trempage de 15 à 20mn ou pulvérisation.

## B- Bâtiment :

- Désinsectisation.
- Vidanger les trémies d'alimentation et les canalisations d'eau (le cas échéant).

- Dépoussiérer le plafond, les murs et le grillage.
- Dépoussiérer le sol, enlever la litière et les déjections, sans oublier les aires de circulation ou de stockage d'aliment et de matériel.
- Retirer la litière.
- Trempage 4 à 5 heures avec de l'eau additionnée de détergent lors d'encrassement persistant du sol ou rabotage alors que les surfaces sont encore humides.
- Première désinfection.
- Dératisation éventuelle.
- Vide sanitaire : 15 jours minimum.
- Seconde désinfection et seconde désinsectisation trois jours avant l'arrivée des animaux.

#### **5-2- Mesures générales de prophylaxie sanitaire :**

Ces mesures de protection sanitaire à mettre en place sont présentées ci-après :

- L'air et les poussières : choisir un site éloigné d'autres bâtiments d'élevages traditionnels.
- L'eau et l'aliment : l'eau doit répondre aux normes de potabilité, et l'aliment doit être fabriqué à partir de matières premières saines.
- La litière : il ne faut pas utiliser les litières humides et il faut dératiser régulièrement son lieu de stockage.
- Les volailles : veiller à la qualité sanitaire des animaux introduits et enfouir les cadavres avec de la chaux vive ou les brûler.
- Les animaux sauvages et insectes : dératisation, grillage devant tous les orifices du bâtiment, désinsectisation.
- L'homme : limiter les visites au strict minimum, installation d'un pédiluve et d'un sas à l'entrée du bâtiment.
- Les véhicules : il faut particulièrement prendre garde aux véhicules (**Beghnam O, 2006**).

## Chapitre II : Les pathologies respiratoires les plus dominantes

### 1. Les maladies virales :

Les virus sont des agents biologiques infectieux de très petite taille, parasites obligatoires des cellules vivantes. Ils sont inertes dans le milieu extérieur, mais après pénétration dans une cellule cible, ils ont la capacité de se multiplier et détourner la machinerie cellulaire à leur profit pour aboutir à la production de nouveaux virus. A partir de cette multiplication, ils peuvent entraîner des perturbations du fonctionnement voire la mort de la cellule infectée, ce qui, à l'échelle de l'organisme, pourra être à l'origine de maladie (**Guérin et al.,2011**).

#### 1.1 Maladie de Newcastle (MN) :

##### 1.1.1.Définition :

La maladie de Newcastle est une maladie infectieuse, très contagieuse et très grave. La mortalité et la morbidité peuvent atteindre chacune 100 %. Elle affecte surtout les oiseaux et particulièrement les gallinacées. Provoquée par le *paramyxovirus* aviaire. Cette maladie a été diversement nommée « peste aviaire atypique, pseudo peste aviaire, maladie de Ranikhet pneumo-encéphalite » Et a été souvent confondue avec la peste aviaire mais c'est l'appellation de « Newcastle » Qui a fini par être adopté mondialement (**Brion,1992**).

##### 1.1.2.Etiologie :

Les membres de la famille des «PARAMYXOVIRIDAE» sont des virus ou micro-organismes constitués essentiellement d'un acide nucléique (l'acide ribonucléique: ARN) entouré d'une capside ou coque protéique et sont des parasites intracellulaires obligatoires. La famille comprend plusieurs genres. Les «morbillivirus» (peste bovine), les «pneumovirus» (rhinotrachéite de la dinde et le syndrome de la grosse tête des poules) et les «paramyxovirus» (Newcastle, para influenza aviaire agent de la grippe du poulet). De ce dernier genre, on distingue 9 groupes sérologiques classés de type 1 à type 9 en abrégé PMV1 à PMV 9 (**Alexander 1986**). De ces sérotypes, le NDV (PMV1) demeure l'agent pathogène le plus important en aviculture.

##### 1.1.3.Pathogénie :

La pathogénèse est en général déterminée par la souche virale aussi bien que par la sensibilité

de l'hôte. La race, la dose, la voie d'infection, l'âge et les conditions du milieu peuvent fortement influencer le cours de la maladie. Ainsi, les palmipèdes (oies et canards) manifestent peu ou pas de signes cliniques même pour des souches mortelles pour les poules. En général, les poussins présenteront une réaction aiguë et éventuellement une mort subite sans signe clinique en présence d'une souche sauvage pendant que les oiseaux plus âgés présenteront toutes les nuances du tableau symptomatique du pseudo peste aviaire. Par contre, la race et la souche génétique des oiseaux n'ont pas d'effet du point de vue de la pathogénie. Les voies naturelles d'infection (intranasale, orale et oculaire) semblent exacerber la nature respiratoire de la maladie (**Beard & Easterday 1967**), pendant que la voie parentérale (IM, IV, intracérébrale) tend à développer les signes nerveux (**Beard & Hanson 1984**) Le polymorphisme clinique est un caractère important : l'affection présente différents aspects d'un oiseau à l'autre, d'un élevage à l'autre, d'une épizootie à l'autre.

#### **1.1.4. Signes cliniques :**

Dans une tentative de simplification et de division de matières selon les différentes formes pathogéniques et sur la base des signes cliniques observés sur les poules (**Beard & Hanson 1984**), en sont arrivé au regroupement ou classification des formes suivantes :

-**La forme de Doyle (Doyle 1927)**: Infection létale, aiguë qui atteint tous les âges, caractérisée par des lésions hémorragiques du tractus intestinal d'où la dénomination «PPA vélogénique et viscérotropique ou VVND».

-**La forme de Beach (Beach 1942)**: Infection aiguë, souvent mortelle pour les poussins de tous âges, caractérisée par des signes respiratoires et neurologiques «PPA vélogénique et neurotropic ou NVND».

-**La forme de Baudette (Baudette & Black 1946)**: Infection moins pathogénique, mortalité uniquement chez les jeunes poussins ; les virus causant cette forme peuvent être utilisés comme «vaccins vivants secondaires».

-**La forme de Hitchner (Hitchner & Johnson 1948)**: Cette forme est caractérisée par une infection respiratoire frustre et inapparente. Les virus de ce groupe sont généralement utilisés comme «vaccins vivants». C'est une forme entérique asymptomatique localisée essentiellement dans le tubedigestif.

Pour les souches extrêmement virulentes, la maladie apparaîtra soudainement avec une forte mortalité sans signes cliniques. Pour le pathotype vélogénique et viscérotropique, les signes cliniques commencent par la torpeur, abattement, respiration haletante, faiblesse, prostration et mort.

La forme vélogénique et neurotropicité a été rapportée très souvent aux États-Unis, dans des lots de poussins frappés soudainement par un accès respiratoire sévère suivi un ou deux jours après par des signes nerveux. On peut observer une chute dramatique de la ponte mais la diarrhée est souvent absente. La morbidité peut atteindre 100%, mais la mortalité est faible quoique pouvant atteindre 50% chez les poules adultes et 100% chez les poussins.

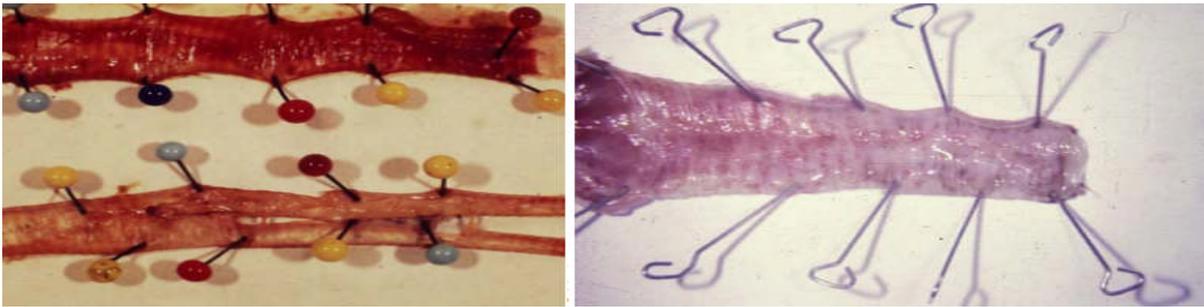
La forme « mésogénique » de la pseudo peste aviaire, qui comprend **les vaccins viraux Roakin, Mukteswar, Komarov et H** provoque généralement une maladie respiratoire en présence d'une souche sauvage. Chez les adultes, on observe une importante chute de ponte qui peut durer plusieurs semaines et la qualité des œufs est médiocre. Les signes nerveux peuvent apparaître, mais pas souvent. Cependant chez les jeunes oiseaux complètement sensibles, on peut observer des signes respiratoires sévères.

#### **1.1.5. Lésions :**

Les autopsies pratiquées sur les oiseaux morts de formes suraiguës et aiguës avec des souches vélogéniques et viscérotropiques de PMV1 montrent des lésions de type hémorragique et ulcéro- nécrotique qui intéressent le tube digestif et ses formations lymphoïdes.

Pétéchies ou suffusions = hémorragies en piqures de puces ou en plaques :

- Ventricule succenturié (les papilles glandulaires sont décapées surtout à la jonction œsophage proventricule).
- Gésier (hémorragies sous la couche cornée).
- Intestins (pétéchies réparties le long de la muqueuse intestinale)
- Autres tissus (séreuse, trachée, cœur, etc.) ulcères nécrotiques : ulcère plats des amygdales caecales et des anneaux lymphatiques, recouverts d'un magma nécrotique plus ou moins mêlé de fibrine = érosions intestinales recouvertes de tissus morts noyés dans des protéines coagulées par l'inflammation provenant du sang. (Villate, 2001).



**Figure n° 03 et 04:** Maladie de Newcastle (souches vélogènes) ; trachéites hémorragiques  
(Manuel de pathologie aviaire)

### 1.1.6. Diagnostic :

En dehors des formes suraiguës et aiguës, le diagnostic clinique est difficile en fonction de la variabilité des espèces aviaires affectées et des symptômes et lésions exprimés. On devra toujours s'appuyer sur un diagnostic de laboratoire étayé par des prélèvements judicieux. Le diagnostic de laboratoire de certitude de MN ne s'intéresse qu'à l'infection provoquée par un PMV1 à ICPI > 0,7.

#### A/. Diagnostic virologique et moléculaire :

Des prélèvements suspects sont inoculés à des œufs embryonnés. Le virus est recherché par HA (hémagglutination) dans les liquides embryonnaires. L'existence du PMV1 est confirmée devant l'inhibition de l'hémagglutination avec un sérum spécifique (test IHA). Ce type de diagnostic doit être mis en œuvre très précocement.

Le pouvoir pathogène est caractérisé par des tests sur des poussins de 1jour :

- ICPI: c'est ce test qui est la référence internationale.
- MDT (*Mean Death Time in eggs* ou temps moyen de mort de l'œuf embryonné) .
- IVPI (*Intravenous Pathogenicity Index* ou indice de pathogénicité intraveineuse).

#### B/. Diagnostic sérologique :

Trois techniques peuvent être utilisées :

- Technique IHA (inhibition de l'hémagglutination), de loin la plus courante.
- Technique HAP (hémagglutination passive).

■ Technique ELISA, le test IHA dépiste les anticorps dès la fin de la 1<sup>re</sup> semaine. Ils passent par un pic à 2-3 semaines puis disparaissent en quelques mois. Il est parfois délicat d'interpréter les résultats, en fonction des antécédents vaccinaux ou pathologiques (**Guérin, 2011**).

### 1.1.7. Traitement et prophylaxie :

#### A/ Prophylaxie sanitaire :

Les contrôles d'importations de volailles vivantes ou des carcasses se justifient pour les régions ou pays indemnes, assortis de quarantaine de 3 semaines. Les examens sérologiques et/ou virologiques sur les oiseaux de volière importés sont nécessaires. Mais toutes ces mesures restent aléatoires, vu la grande capacité de diffusion du virus.

Toutes les mesures classiques d'hygiène, de nettoyage et désinfection sont tout à fait d'actualité. Si un foyer infectieux apparaît, les seuls moyens de lutte efficaces sont :

- Abattage total des oiseaux (destruction des cadavres et des œufs qui seront conduits au centre d'équarrissage désigné).
- Désinfection des bâtiments et du matériel d'élevage (désinfectants ; agréés maladies contagieuses).
- Destruction des litières (incinération à la chaux vive)
- Interdiction de la zone contaminée pour éviter la propagation du virus par tous les vecteurs possibles.

#### B/. Prophylaxie médicale :

Les vaccins à virus vivant : différentes souches de virus peu ou non pathogènes sont utilisées : lentogènes et même mesogène cultivées sur l'œuf de poule embryonnés EOPS. Le vaccin composé des liquides amnioticoïdiens lyophilisés :

\*Souche **Hitchner Bi (HBi)** peut provoquer d'éphémères réactions vaccinales. Elle est universellement utilisée en primovaccination.

\*Souche la Sota est moins atténuée pour le genre Gallus que HB1 et peut entraîner des troubles respiratoires sans conséquences sur les animaux sains. On ne le prescrit qu'en rappel de HB1, jamais en cours de ponte.

Les vaccins à virus inactivés : les souches vélogènes sont les plus utilisées pour ces vaccins inactivés par le formol ou la bêta propiolactone. Ces vaccins donnent une immunité élevée et durable après injections aux oiseaux. Il existe un vaccin spécifique contre le PMV1 pigeon. La réponse immunitaire est uniforme et élevée.

Les oiseaux de plus de 8 semaines sont protégés plus de 6 mois (lourdeur de la main d'œuvre et stresse imposés aux oiseaux). Cette méthode est réservée aux oiseaux de valeurs (reproducteurs, oiseaux de compagnie...).

Les vaccins à virus modifié : les méthodes vaccinales s'appuient sur le tropisme du PMV1 pour l'épithélium des premières voies respiratoires.

\* Trempage du bec jusqu'aux naines pour les poussins d'un jour.

\* La technique de l'eau de boisson est pratiquée mais peu fiable (elle dépend de la qualité de l'eau, de la nature des récipients et de l'ambiance générale du bâtiment).

\* Nébulisation (vaccin dilué dans de l'eau exempte d'antiseptiques, peu minéralisée) projetée en microgouttes à l'aide nébuliseurs(**Pacha,2016**)

## **1.2 La Bronchite infectieuse (BI) :**

### **1.2.1. Définition :**

La bronchite infectieuse (BI) est une maladie virale aigue hautement contagieuse des voies respiratoire et urinaires, qui atteint la poule et le faisan de tous âges (**Anonyme1**).

### **1.2.2.Etiologie :**

L'agent étiologique est un coronavirus, à ARN monocaténaire, de 80-160 nm, enveloppé. Des spicules autour du virion donnent l'impression d'une couronne et ont une grande importance antigénique. Ce virus a une forte capacité d'évolution, par mutation ou recombinaison de son long génome (> 30 kb). Il est sensible à la plupart des désinfectants. Les particules virales peuvent survivre jusqu'à 1 mois dans le milieu extérieur.

Le virus se réplique tout d'abord dans la trachée puis se distribue dans les organes internes. Il a un tropisme plus marqué pour les cellules épithéliales en phase de multiplication active(**Guérin, 2008**).

**1.2.3. Transmission :**

Le virus est transmis entre oiseaux par voie aérienne. Cette même voie peut intervenir dans la transmission d'un bâtiment à l'autre et même d'une exploitation à l'autre (**Anonyme 2**).

**1.2.4. Symptômes :****A/ Symptômes à prédominance respiratoire :**

Les manifestations respiratoires se rencontrent surtout chez les oiseaux de moins de 5 semaines et se traduisent par les signes suivants :

- Abattement, frilosité.
- Râles, toux, éternuements.
- Jetage séro-muqueux, jamais hémorragique.
- Dyspnée parfois (difficulté respiratoire).
- Conjonctivites, sinusites.

Il existe de fréquentes complications de maladie respiratoire chronique, notamment chez les poulets en fin d'engraissement.

**B/ Symptômes génitaux :**

Le passage du virus de la bronchite infectieuse sur des futures pondeuses de moins de 2 semaines, hormis l'atteinte respiratoire, aura des conséquences désastreuses sur la ponte par destruction des cellules de l'appareil génital. Ces lésions génitales cliniquement occultes et irréversibles aboutiront à des «fausses pondeuses», c'est-à-dire des femelles adultes qui ne pondront jamais.

Les atteintes tardives chez la poule en ponte provoquent des troubles respiratoires discrets et surtout, des chutes de ponte en quantité et en qualité, d'expression variable en fonction du moment de la contamination :

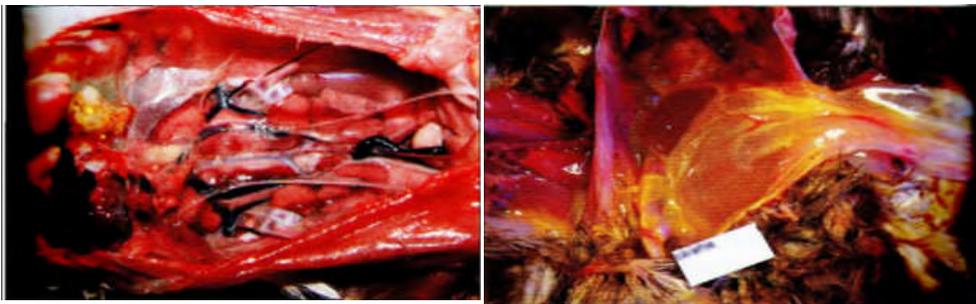
- Un passage de BI en début de ponte provoque un léger décrochement de la courbe puis tout rentre dans l'ordre en 1 ou 2 semaines.
- La contamination juste après le pic de ponte aura des conséquences catastrophiques sur la production.
- La maladie en fin de ponte provoquera un arrêt de ponte irréversible.

### C/ Symptômes rénaux :

Une forme rénale de coronavirose peut être associée aux formes respiratoires. Ce virus à tropisme rénal, néphropathogène, provoque une néphrite associée à une urolithiase (précipitations minérales dans le rein). Dans ces formes rénales, les signes respiratoires sont souvent discrets et les symptômes digestifs dominent, avec une dégradation des litières qui peut être importante notamment en production de poulet de chair (**Guérin, 2011**).

#### 1.2.5. Lésions :

- Trachéite avec mucus ou amas caséux que l'on retrouve aussi dans les bronches primaires, mousse dans les sacs aériens, écoulement nasal chez les jeunes, parfois sinusite, hypertrophie et pâleur des reins, avec parfois des cristaux d'urates, rupture des follicules ovariens dans l'abdomen, oviducte kystique chez les adultes ou atrophié chez les poules infectées en cours de croissance.



**Figure n°05:** Hypertrophie rénale diffuse modérée et décoloration localisée (**Guérin .2011**) **Figure n°06:** Bronchite infectieuse ; des génitales très précoces provoquent la formation de kyste

#### 1.2.6. Diagnostic :

Le diagnostic **clinique** repose sur des signes cliniques et lésionnels peu spécifiques et il est presque toujours nécessaire d'avoir recours au laboratoire.

La confirmation fait appel au diagnostic de **laboratoire**. On utilise la culture virale, la RT-PCR ou principalement la sérologie. Les prélèvements sont différents selon l'ancienneté de l'infection. On peut utiliser des écouvillons trachéaux ou de la trachée si l'infection dure depuis moins d'une semaine. Si elle est plus ancienne, il faut soumettre aussi des organes comme le

poumon, le rein, les amygdales caecales ou des écouvillons cloacaux. Les prélèvements doivent être envoyés dans une solution de glycérol à 50% (**Guérin 2008**).

### 1.2.7. Traitement et prophylaxie :

Il n'existe pas de traitement spécifique de la Bronchite Infectieuse. L'amélioration du confort des animaux permet d'accélérer leur guérison. L'antibiothérapie permet de limiter les infections secondaires. La vaccination est efficace. Il existe des vaccins à virus vivant atténué, administrables par voie oculaire (pas entre 6 et 10 jours), par nébulisation, ou dans l'eau de boisson. Il existe aussi des vaccins à virus inactivé, injectables par voie sous-cutanée ou intramusculaire (**Guerin 2008**).

## 2. Les maladies bactériennes :

Les maladies bactériennes sont liées au pouvoir pathogène des bactéries qui provoquent des perturbations de l'équilibre physiologique et donc de l'état de santé d'un organisme. Les modifications sont le fruit des interactions entre les bactéries et leur hôte :

- Modifications propres aux bactéries et codées par leur génome.
- Modifications dues à l'organisme, essentiellement liées à ses réponses immunitaires spécifiques ou non (**Guérin et al., 2011**).

### 2.1. Maladie respiratoire chronique (M.R.C) (Mycoplasmoses aviaires) :

#### 2.1.1. Définition :

Les mycoplasmoses aviaires sont des maladies infectieuses, contagieuses, mondialement répandues et à l'origine de lourdes pertes économiques. Elles résultent de l'infection du poulet et de la dinde par les mycoplasmes pathogènes (*Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae*, *Mycoplasma meleagridis* et *Mycoplasma iowae*) associés ou non à d'autres agents pathogènes. L'absence de paroi chez les mycoplasmes constitue une des caractéristiques les plus importantes qui les distingue des autres procaryotes (**Benabdelmoumen, 1996**). Elle est responsable de leur pleimorphisme et de leur résistance aux antibiotiques dégradant ou inhibant la synthèse du peptidoglycane. Elles sont favorisées par un

certain nombre de facteurs, notamment ceux liés aux conditions d'environnement et aux stress de l'élevage moderne (**Kermorgant, 1999**).

### **2.1.2. Etiologie :**

Premier agent causal : Mycoplasma gallisepticum, secondairement E. coli et les virus des voies respiratoires PPA et Bronchite infectieuse. Enfin, les conditions climatiques défavorables ou diverses manipulations comme le debecquage(**Anonyme 4**).

### **2.1.3. Transmission :**

- Transmission verticale au départ d'une infection ovarienne ou une salpingite.
- Horizontalement au contact d'oiseaux contaminés.
- Indirecte par la poussière, équipement contaminés, porteurs mécaniques et visiteurs, oiseaux sauvages, mélange de lots de différents âges.
- Incubation : 4jours à 3 semaines. (**Anonyme 4**)

### **2.1.4. Symptômes :**

- Toux, éternuement, râles humides, respiration par le bec à moitié ouvert.
- Chez les poulets de chair : perte de poids et conversion alimentaire élevée.
- Chez les pondeuses : chute, aérosacculite, trachéite, écoulement nasal et toux (**Anonyme4**).

### **2.1.5. Lésions :**

- Forme non compliquée=faible sinusite, trachéite et aérosacculite.
- Formes compliquées avec infections secondaires : forte inflammation de la trachée avec formation d'un exsudat caséeux dans les sacs péricardite fibrino-purulente. Chez la dinde : sinusite muco-purulente, à divers degrés : trachéite et aérosacculite.

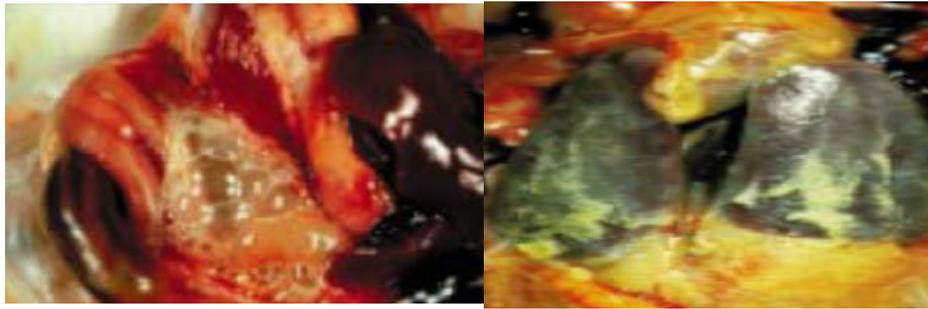


Figure n°7: Aérosacculite Figure n°8 : Péricardite

#### 2.1.6. Diagnostic :

Le diagnostic repose sur des tests sérologiques, sur l'examen post mortem et sur l'isolement du micro-organisme en cause (Mg) dans la trachée et les sacs aériens des oiseaux infectés. La technique PCR permet également de mettre en évidence la présence de Mycoplasme.

-**Diagnostic différentiel** : Une infection virale respiratoire (maladie de Newcastle ou bronchite infectieuse) accompagnée de surinfection secondaire (E. coli etc.) peut donner des lésions comparables (**Anonyme 2**).

#### 2.1.7. Traitement et prophylaxie :

Le traitement des poulets ou des dindes infectés par une antibiothérapie appropriée permet de limiter l'impact économique de la maladie. Néanmoins, la prophylaxie médicamenteuse ou vaccinale et l'éradication sont de loin les méthodes les plus efficaces pour combattre la maladie.

La mise en œuvre de tests sérologiques chez les reproducteurs ou les pondeuses pour mettre en évidence les anticorps anti-Mg est devenue une pratique courante dans le dépistage de l'infection des bandes par Mg et est exigée en cas de certification sanitaire l'export (**Anonyme 2**).

### 3. Les maladies parasitaires :

Les maladies dues aux parasites pèsent lourdement sur les productions avicoles. Elles touchent particulièrement les jeunes animaux en provoquant des maladies occultes, parfois mortelles, surtout économiques (**Guérin et al., 2011**).

### 3.1. Les coccidioses :

#### 3.1.1. Définition :

La coccidiose est une maladie parasitaire due à un protozoaire communément appelé coccidie. C'est une protozoose de l'intestin (ou exceptionnellement des canaux biliaires), due à la présence et à la multiplication de diverses coccidies du genre *Eimeria* dans les cellules épithéliales de l'intestin. Elle affecte les mammifères et plusieurs oiseaux dont la poule (**Brussieras et Chermette, 1992**). La coccidiose reste l'une des plus importantes maladies aviaires (**Majaro, 1980**).

#### 3.1.2. Etiologie :

Les coccidioses sont dues à des protozoaires parasites unicellulaires de l'intestin : on en connaît chez le poulet 9 espèces différentes, dont les 5 représentants majeurs sont :

***E. tenella*** , ***E. acervulina*** , ***E. necatrix*** , ***E. maxima*** et ***E. brunetti***

#### 3.1.3. Symptômes et les lésions :

Les signes cliniques varient selon **l'espèce, la dose infestante et le degré d'immunité de l'oiseau** : ils peuvent aller d'une forme inapparente à une perte de coloration de la peau, à un retard de croissance ou une baisse des performances, à de la prostration, puis à de la diarrhée avec déshydratation et mortalité (**Corrand, 2010**).

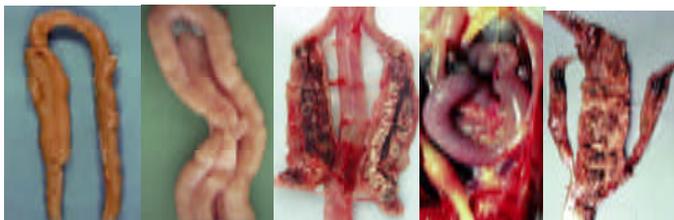
- **E. acervulina** : modérément pathogène. Les lésions se localisent dans l'intestin grêle surtout au duodénum, avec des tâches puis des stries blanchâtres dans la muqueuse = lésions « en échelle ». Les lésions sont causées par les oocystes.

- **E. necatrix** : rare mais très pathogène. Les lésions se localisent en fin de duodénum jusqu'au milieu de l'iléon. On a des pétéchies sur la séreuse (aspect poivre et sel) et des plaques blanchâtres, du mucus teinté de sang, une distension de l'intestin. Les lésions sont causées par les schizontes de 2ème génération. On a souvent une recrudescence entre 9 et 14 semaines car elle est défavorisée par la compétition avec les autres coccidies auparavant. On l'appelle aussi la « coccidiose chronique ».

- **E. maxima** :modérément pathogène. Les lésions se localisent de la fin du duodénum au milieu de l'iléon. On trouve du mucus orangé et une distension des anses, un épaissement de la paroi, des pétéchies, parfois du sang.

-**E. brunetti** : modérément à fortement pathogène. Les lésions se localisent à la fin de l'intestin grêle et au rectum. Dans les cas sévères, on peut observer des lésions dans tout l'intestin, des pétéchies et de la nécrose de la muqueuse, avec parfois du sang et des cylindres nécrotiques. Les lésions sont causées par les schizontes.

- **E. tenella** : la plus pathogène. Les lésions sont causées par les schizontes et sont localisées dans les caeca, remplis de sang, pouvant se rompre ou être gangréneux. La carcasse peut être anémiée. La mortalité est souvent élevée (**Corrand, 2010**).



E. maxima   E. acervulina   E. tenella   E. necatrix   E. brunetti

**Figure n°9** : Score lésionnel des coccidioses

#### 3.1.4. Diagnostic :

Le diagnostic se fait par **grattages de la muqueuse intestinale** en divers endroits et observation des coccidies au microscope entre lame et lamelle. Les œufs d'*E. brunetti*, *tenella* et *necatrix* ne peuvent être identifiés sur la base de la seule mesure de la taille de l'oocyste. Le **comptage des oocystes dans les fèces** permet de suivre l'évolution de la contamination d'un élevage, mais ne permet pas de gérer seul le risque coccidien. Il faut **toujours faire la part entre un portage decoccidies et l'expression clinique de la coccidiose**.

**3.1.5. Traitement et prophylaxie :**

Il existe plusieurs anticoccidiens :

- La diaveridine, dérivée de la pyrimidine.
- L'amprolium, cette substance possède une très bonne activité anticoccidienne et n'est pas toxique aux doses préconisées.
- C'est une antagoniste de la thiamine (vitamine B1) qui est nécessaire au métabolisme des coccidies (**Fritzsche et Gerriets 1965**).

L'emporium s'utilise sous forme de poudre à 20% ou en solution à 12% en curatif ou en préventif à raison de 6g de produit pour 25 à 100 L d'eau pendant 5 jours.

Aucune méthode actuellement disponible ne permet de contrôler parfaitement ce parasitisme. Par ailleurs certains ne sont pas applicables dans certains cas : la chimio prévention n'est pas autorisée chez la poule en ponte du fait du passage éventuel de résidus dans l'œuf, l'élevage sur la litière permanente ne permet pas d'appliquer certaines mesures de désinfection et d'assurer un vide sanitaire du bâtiment. (**Fritzsche et Gerriets 1965**).

### **1-Objectif :**

L'objectif de notre travail est d'enquêter sur les différentes pathologies à tropisme respiratoire les plus rencontrées en élevage de poulet de chair sur le terrain, en se basant sur les points suivants :

- Quelles sont les pathologies dominantes de poulet de chair dans la région d'enquête (Wilaya de Bouira)?
- Quelles sont les paramètres d'apparition de ces maladies ?
- Sur quoi est basé le diagnostic des vétérinaires sur le terrain ?

### **2- Lieu et durée de l'expérimentation :**

Cette enquête a été réalisée au niveau de la wilaya de Bouira, durant la période s'étale de Mars jusqu'au Avril 2017.

### **3-Matériel et méthodes :**

#### **3.1. Matériel**

Les informations ont été recueillies par le biais d'un questionnaire destiné aux vétérinaires praticiens.

#### **3.2. Méthode**

##### **A- Modalités du recueil des données :**

L'enquête a été réalisée par des rencontres directes, 22 questionnaires ont été récupérés auprès des vétérinaires.

De façon générale, ce questionnaire a fait appel pour la majorité des questions au système de choix multiples. Le vétérinaire n'ayant qu'à cocher la case correspondante à son

choix, ce système présente l'intérêt de permettre une meilleure compréhension de ces maladies respiratoires, et l'utilité des vaccins dans la filière avicole.

Nous avons préféré de se déplacer nous-même chez les vétérinaires praticiens de la région (W. Bouira). Ceux-ci ont bien voulu répondre à nos questions et discuter sur notre enquête.

**B - Mise en forme et saisie des données :**

Après collecte des questionnaires remplis, nous les avons classés selon les réponses obtenues pour chacun des paramètres traités. L'ensemble des données recueillies ont été saisies et stockées dans un fichier Microsoft Excel.

**4- Paramètres étudiés :**

- La région d'activité.
- Durée d'expérience.
- L'importance de l'activité avicole chez la clientèle.
- Suivis des vétérinaires des élevages de poulet chair.
- Les maladies les plus rencontrées en élevage de poulet de chair.
- Les maladies virales les plus fréquentes.
- Les maladies bactériennes les plus fréquentes.
- Les maladies parasitaires les plus fréquentes.
- La fréquence d'apparition des signes respiratoires.
- Présence de mortalité après manifestations.
- Les signes cliniques observés dans l'élevage.
- Les différentes causes de la maladie.
- la saison et la période où la maladie est plus fréquente.

- La tranche d'âge la plus touchée.
- Le diagnostic utilisé fréquemment.
- Les résultats du traitement.
- Présence du protocole de vaccination.
- Le protocole de vaccination.
- La rechute après vaccination.

**5- Résultats et interprétations :**

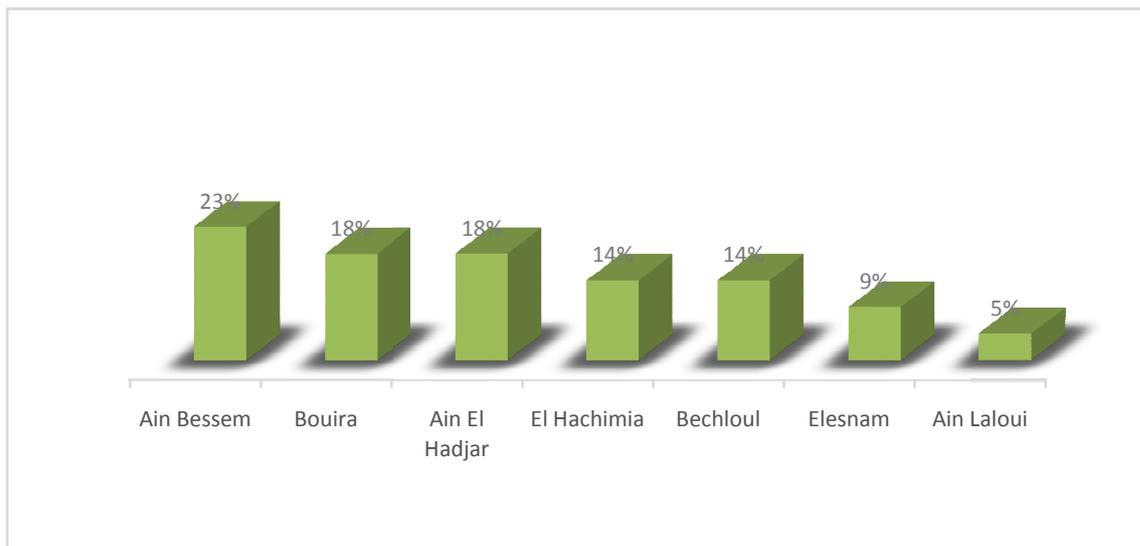
Parmi les 30 exemplaires distribués, Nous n'avons pu récupérer que 22, soit 73.33%.

Les résultats ont été mis dans des tableaux comportant le nombre et le pourcentage des réponses.

**1- Quelles sont les régions d'activité ?**

**Tableau n°8:Régions d'activité**

Région d'activité	Nombre	Pourcentage
Ain Bessem	5	23%
Bouira	4	18%
Ain El Hadjar	4	18%
El Hachimia	3	14%
Bechloul	3	14%
Elesnam	2	9%
Ain Laloui	1	5%



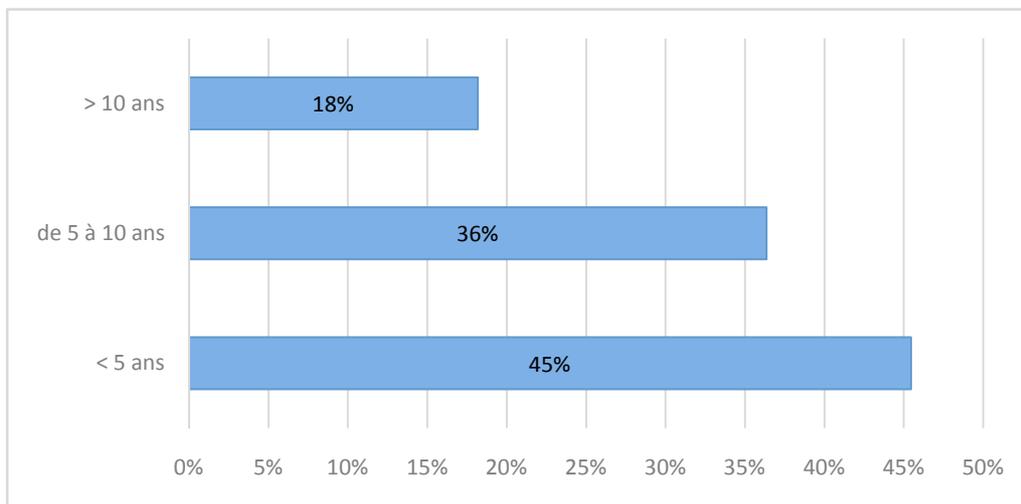
**Figure n°10 :Les différentes régions d'activité**

Les 22 vétérinaires que nous avons interrogés sont répartis sur 07 communes de la Wilaya de Bouira.

**2- Depuis quelle année vous avez commencé l'exercice ?**

**Tableau n°9 : La durée d'expérience**

Expérience	Nombre	Pourcentage
< 5 ans	10	45%
De 5 à 10 ans	8	36%
>10ans	4	18%



**Figure n°11 : La durée d'expérience.**

Les résultats montrent que 18% des vétérinaires ont plus de 10 ans d'expérience, 36% ont entre 5 à 10 ans et 45% ont moins de 5ans. Ces vétérinaires présentent donc des différences d'expériences, de nombre et de type de cas cliniques rencontrés.

3-Quelle est l'importance de l'activité avicole chez votre clientèle ?

Tableau n°10 : L'importance de l'activité avicole chez la clientèle

L'importance de l'activité avicole chez la clientèle		
avicole chez la clientèle	Nombre	Pourcentage
A. Principale	16	73%
A. Secondaire	6	27%

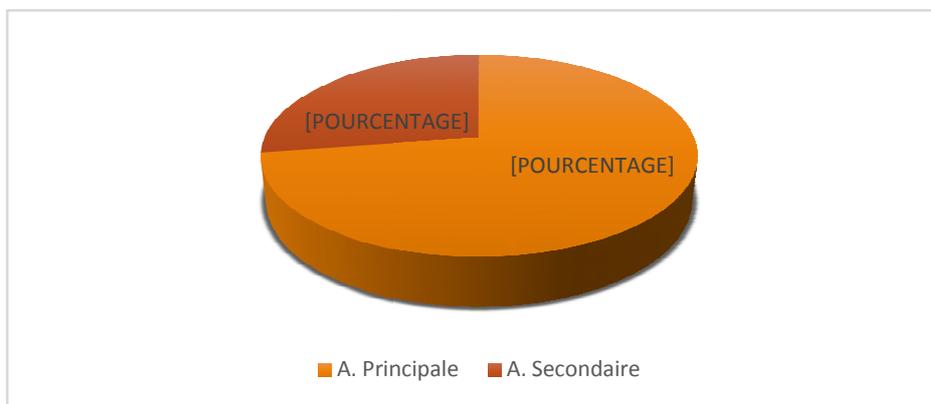


Fig n° 12: L'importance de l'activité avicole chez la clientèle.

L'Enquête montre que l'activité des vétérinaires questionnée est une activité principale (73%) par rapport à un pourcentage de 27% d'activité secondaire.

4- Faites-vous des suivis d'élevage de poule de chair ?

Tableau n°11 : suivis des vétérinaires des élevages de poulet chair

L'état de suivi d'élevage de poulet de chair		
de chair	Nombre	Pourcentage
Oui	21	95%
Non	1	5%

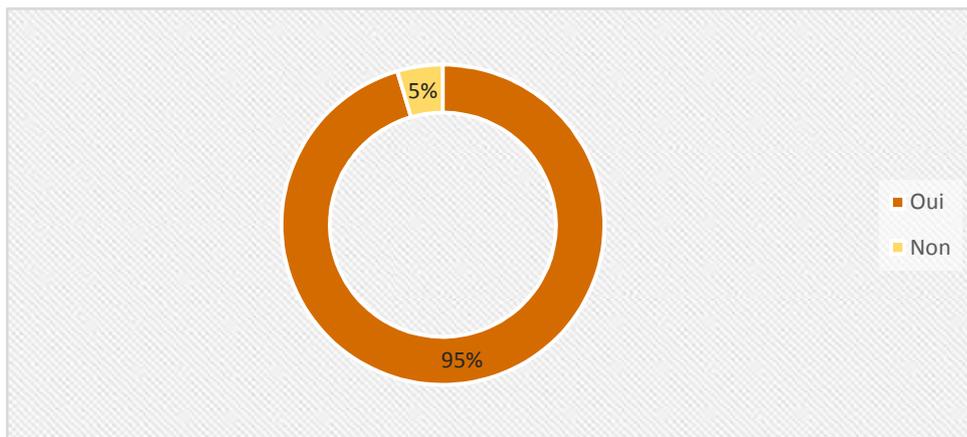


Figure n° 13 : suivis des vétérinaires des élevages de poulet chair.

Notre enquête montre que 95 % font le suivi d'élevage de poulet chair, par rapport à 5% qui ne le font pas.

#### 5-Quelle sont les maladies les plus fréquentes en élevage de poulet de chair ?

Tableau n°12 : Les maladies les plus rencontrées en élevage de poulet de chair

Les maladies les plus rencontrées	Nombre	Pourcentage
<b>M. Bactériennes</b>	21	95%
<b>M. Parasitaires</b>	17	77%
<b>M. Virales</b>	13	59%
<b>M. Liées à la nutrition</b>	12	55%

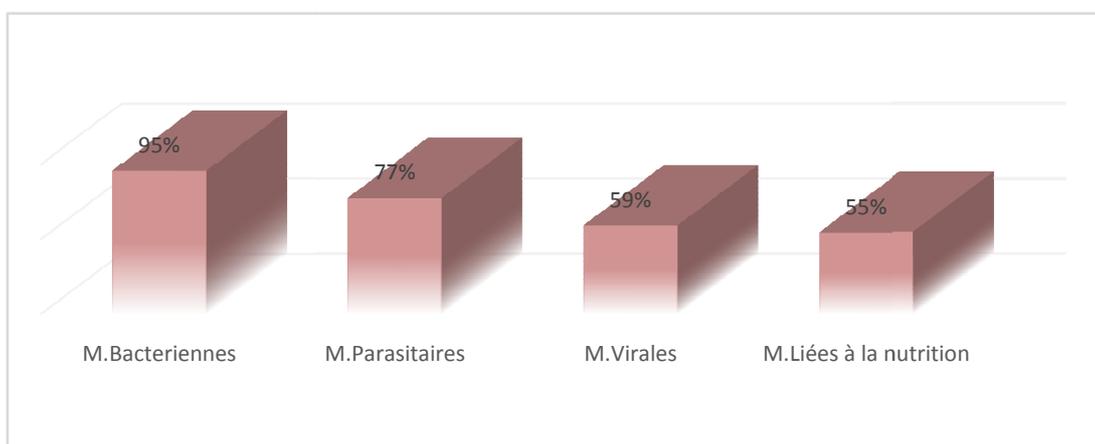


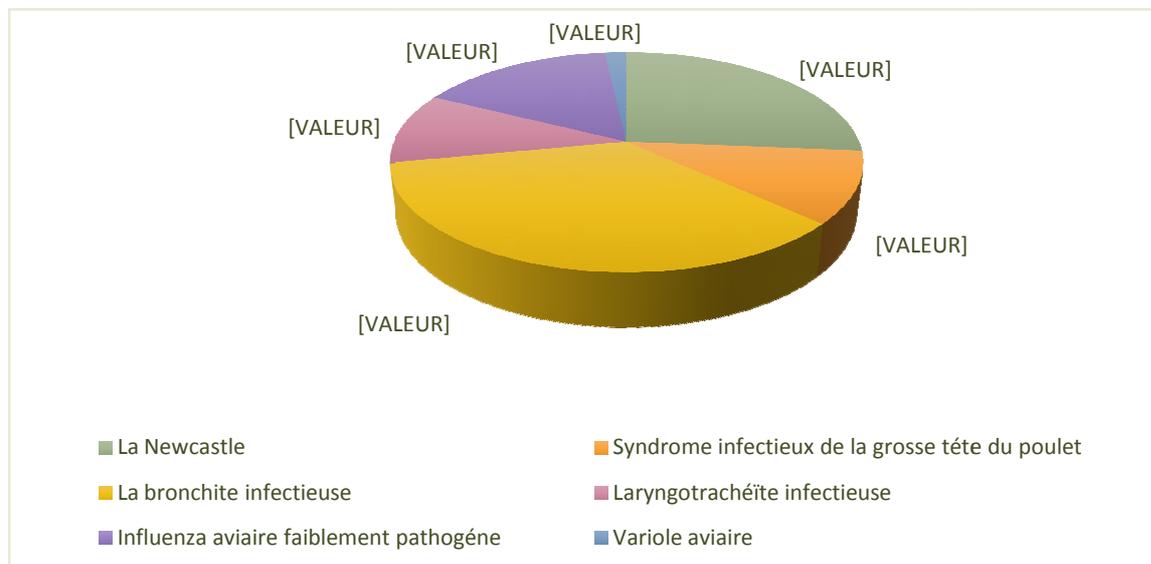
Figure n° 14 : Les maladies les plus rencontrées en élevage de poulet de chair.

Les vétérinaires déclarent que les maladies bactériennes et parasitaires sont les plus fréquentes en élevage de poulet de chair avec 95% et 77%.

**6-Quelle sont les maladies virales les plus fréquentes qui provoquent des signes respiratoires?**

**Tableau n°13** : Les maladies virales les plus rencontrées

Les maladies virales	Nombre	Pourcentage
La Newcastle	15	68%
Syndrome infectieux de la grosse tête du poulet	6	27%
La bronchite infectieuse	20	91%
Laryngotrachéite infectieuse	6	27%
Influenza aviaire faiblement pathogène	9	41%
Variole aviaire	1	5%



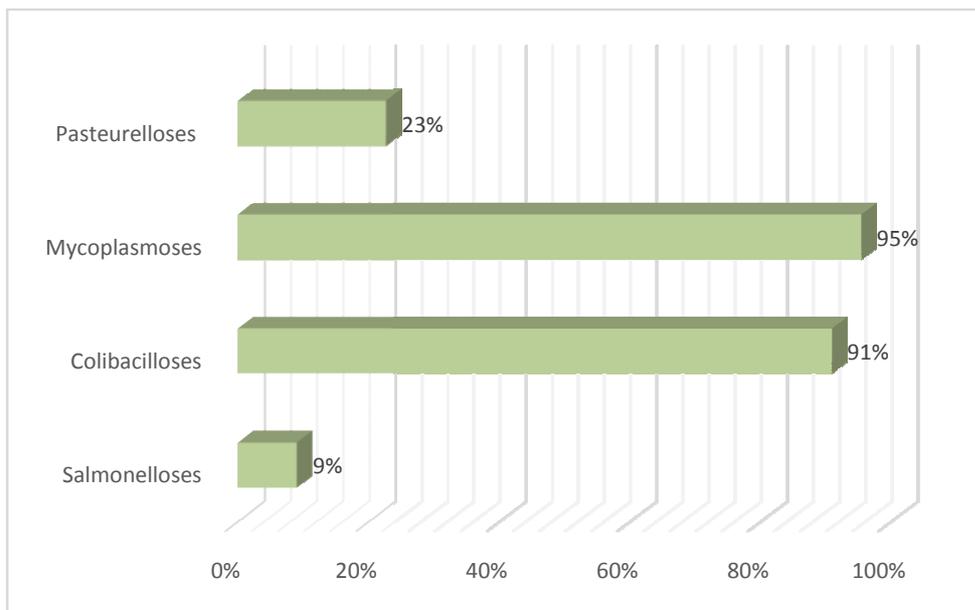
**Figure n° 15** : les maladies virales les plus rencontrées.

Les vétérinaires questionnés ont reconnus la Bronchite infectieuse et la Newcastle comme les pathologies virales les plus rencontrés en élevage de poulet de chair, et l’Influenza aviaire faiblement pathogène à un taux de présence en élevage de 41%, puis on trouve la Laryngotrachéite infectieuse et le syndrome infectieux de la grosse tête du poulet avec 27%, horsque la variole aviaire est présente avec un pourcentage de 5%seulement.

**7-Quelle sont les maladies bactériennes les plus fréquentes qui provoquent des signes respiratoires ?**

**Tableau n° 14** : Les maladies bactériennes les plus fréquentes

Les maladies bactériennes	Nombre	Pourcentage
Salmonelloses	2	9%
Colibacilloses	20	91%
Mycoplasmoses	21	95%
Pasteurelloses	5	23%



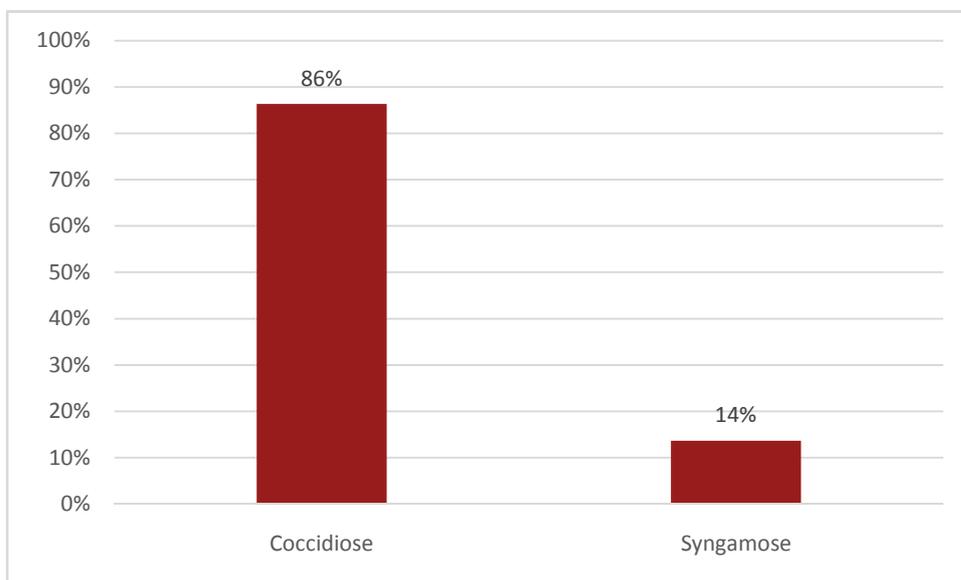
**Figure n°16** : Les maladies bactériennes les plus fréquentes.

Les vétérinaires interrogés ont reconnus les mycoplasmoses et la colibacillose comme les pathologies bactériennes les plus rencontrés en élevage de poulet de chair, et les pasteurellose à un taux faible de présence en élevage de 23%, puis on trouve les salmonelloses avec 9% seulement.

8-Quelle sont les maladies parasitaires les plus fréquentes qui provoquent des signes respiratoires ?

**Tableau n°15** : Les maladies parasitaires les plus fréquentes

Les maladies parasitaires	Nombre	Pourcentage
Coccidiose	19	86%
Syngamose	3	14%



**Figure n° 17** : Les maladies parasitaires les plus fréquentes.

D'après les résultats obtenus de notre enquête, la coccidiose représente la pathologie parasitaire la plus rencontrée en élevage de poulet chair avec un pourcentage de 86%.

9- Quelle est la fréquence d'apparition des signes respiratoires en élevages de poulet de chair ?

Tableau n° 16 : La fréquence d'apparition des signes respiratoires

La fréquence d'apparition des signes respiratoires	Nombre	Pourcentage
Très fréquente	13	59%
Fréquente	9	41%
Rare	0	0%

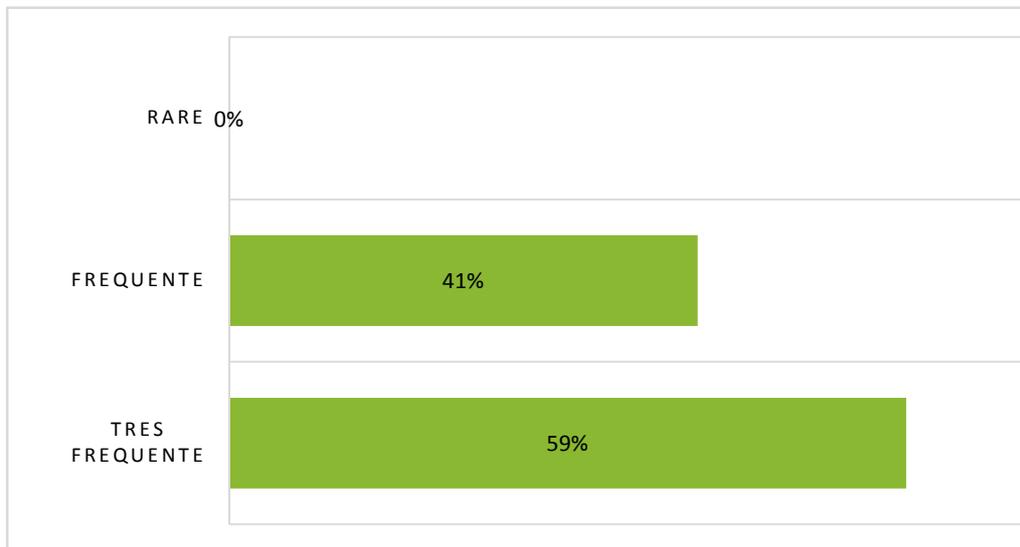


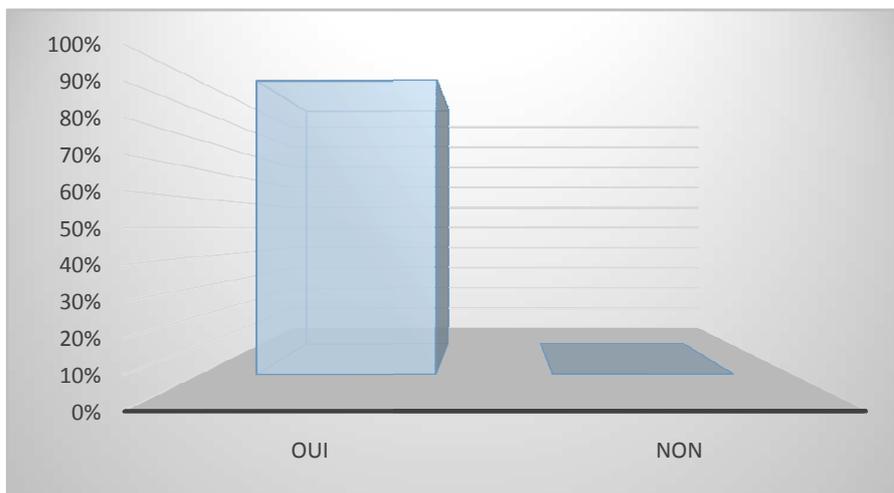
Figure n°18 : La fréquence d'apparition des signes respiratoires.

Nos résultats, montrent qu'il ya une fréquence d'apparition des signes respiratoires élevée.

**10-Est-ce que ces manifestations sont accompagnées de mortalité ?**

**Tableau n° 17 :**Présence de mortalité après manifestations

La mortalité après manifestations	Nombre	Pourcentage
Oui	22	100%
Non	0	0%



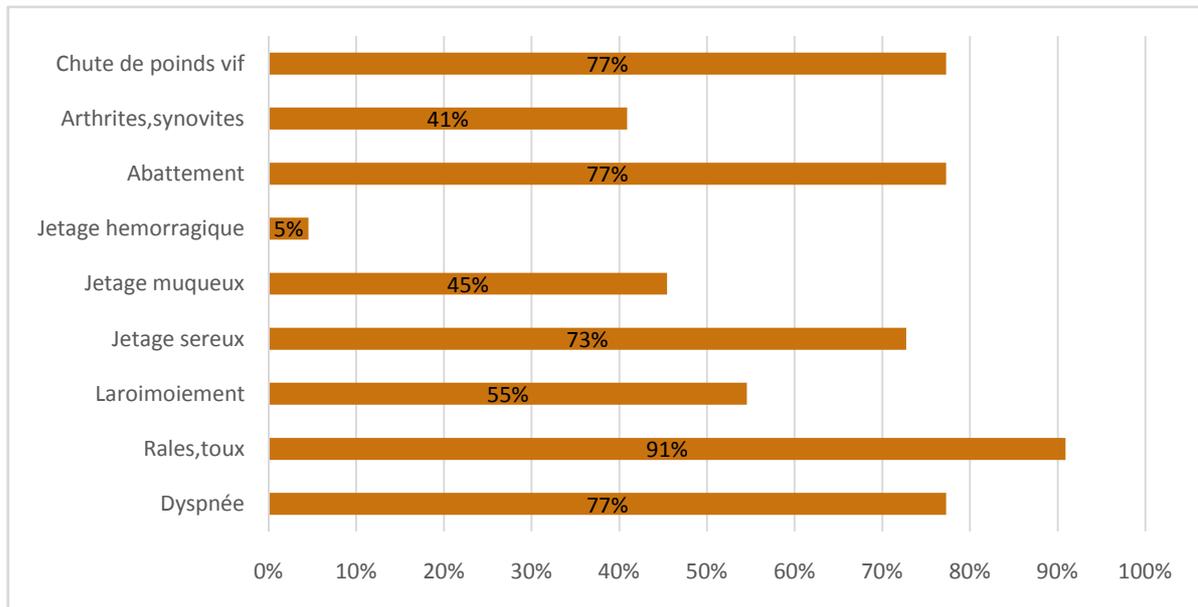
**Figure n°19:** présence de mortalité après manifestations.

Les résultats de notre enquête montrent que la totalité des vétérinaires questionnés estiment que les manifestations cliniques sont toujours accompagnées de mortalité.

**11-Quelle sont les symptômes observés dans un élevage atteint ?**

**Tableau n° 18 : les signes cliniques observés dans l'élevage**

Signes cliniques observés	Nombre	Pourcentage
Dyspnée	17	77%
Râles,toux	20	91%
Larmolement	12	55%
Jetage séreux	16	73%
Jetage muqueux	10	45%
Jetage hémorragique	1	5%
Abattement	17	77%
Arthrites,synovites	9	41%
Chute de poids vif	17	77%



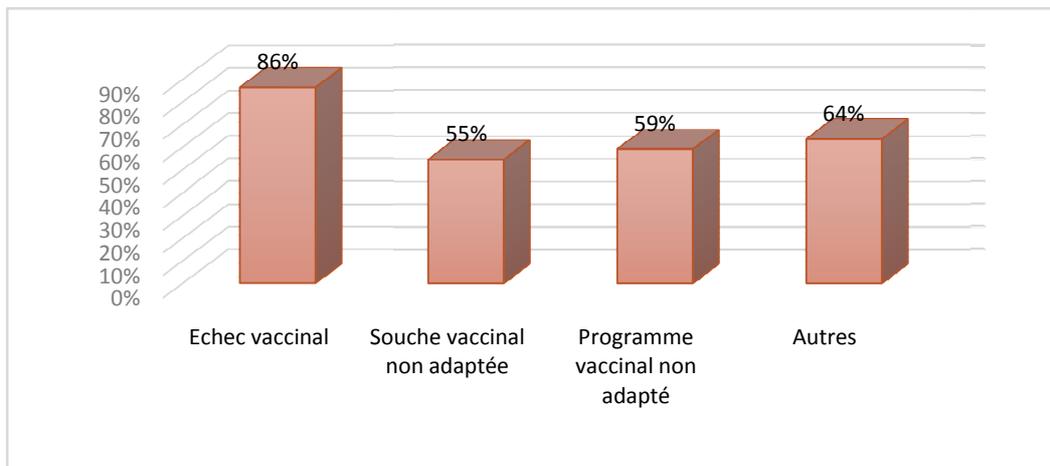
**Figure n° 20 : les signes cliniques observés dans l'élevage.**

Selon notre enquête il y a plusieurs symptômes observés lors de ces maladies, mais les plus observés selon les vétérinaires sont les râles, les toux (91%), puis on trouvera la dyspnée, l'abattement et la chute de poids vif avec pourcentage de 77%.

**12- Quelles sont les raisons pouvant causer cette pathologie ?**

**Tableau n° 19** : Les différentes causes de la maladie

Les causes de la maladie	Nombre	Pourcentage
Echec vaccinal	19	86%
Souche vaccinale non adaptée	12	55%
Programme vaccinal non adapté	13	59%
Autres	14	64%



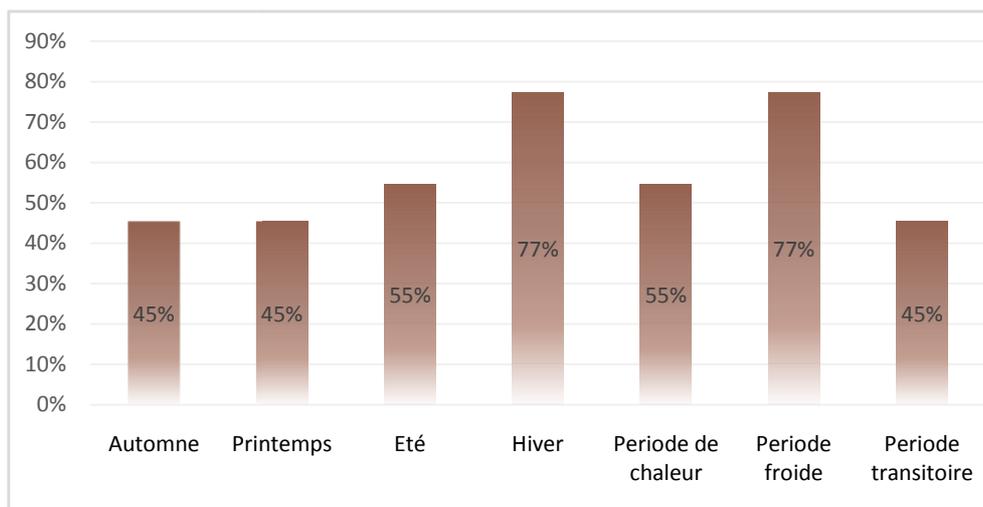
**Figure n°21** : Les différentes causes de la maladie.

Les résultats représentés ci-dessus montrent que l'échec vaccinal présente la cause principale de la maladie avec un pourcentage de 86%, tant dis qu'autres causes présentent 64%, puis la souche et le programme vaccinaux non adaptés causent la maladie avec un pourcentage de 55% et 59%.

**13-Dans quelle saison et période est-elle plus fréquente ?**

**Tableau n° 20 :** La saison et la période où la maladie est plus fréquente

Saison et période où la maladie est plus fréquente	Nombre	Pourcentage
Automne	10	45%
Printemps	10	45%
Eté	12	55%
Hiver	17	77%
Période de chaleur	12	55%
Période froide	17	77%
Période transitoire	10	45%



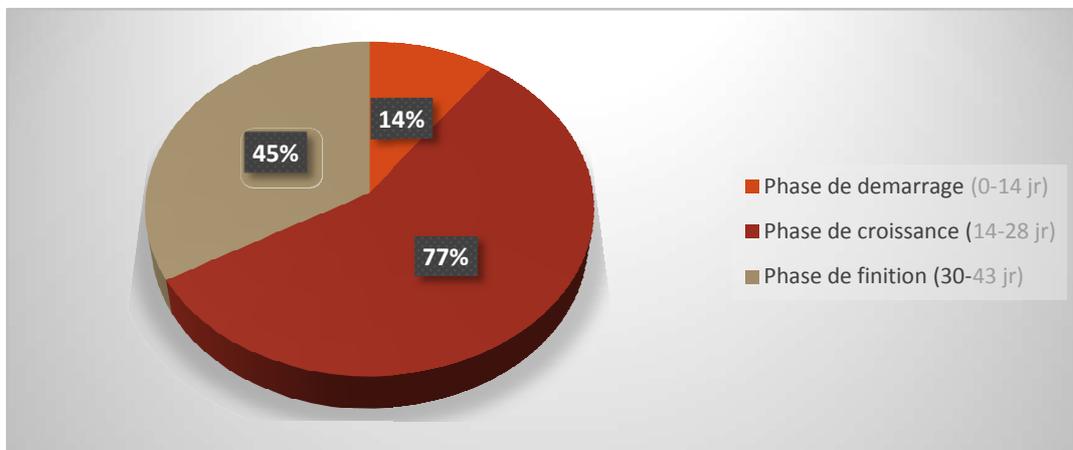
**Figure n°22 :** la saison et la période où la maladie est plus fréquente.

Nous avons trouvés que la pathologie est plus fréquente dans la période d’hiver et froide avec un pourcentage de 77%, puis dans la période d’été et de chaleur avec 55%, par contre durant la période transitoire, d’automne et du printemps la maladie reste moyennement fréquente avec 45%.

**14-Quelle est la tranche d'âge (ou la période) la plus touchée ?**

**Tableau n° 21 : La tranche d'âge la plus touchée**

La tranche d'Age touchée	Nombre	Pourcentage
Phase de démarrage (0-14 jr)	3	14%
Phase de croissance (14-28 jr)	17	77%
Phase de finition (30-43 jr)	10	45%



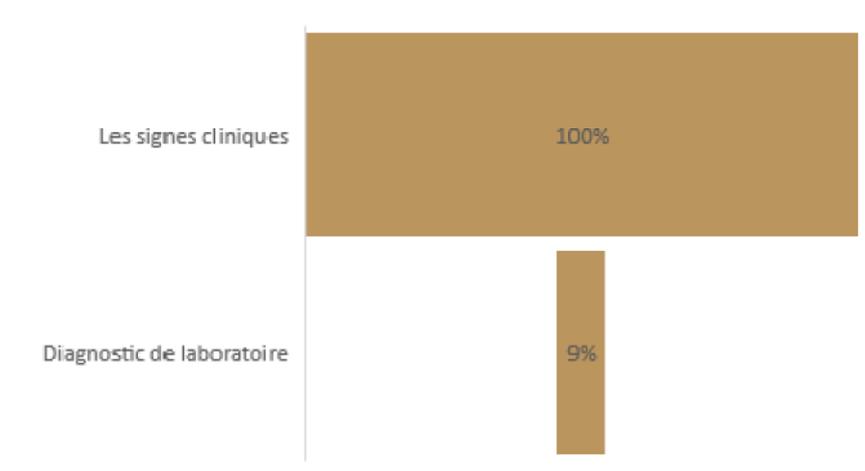
**Figure n° 23 : La tranche d'âge la plus touchée.**

On observe que la phase de croissance est la phase la plus touchée en élevage de poulet de chair(77%),la phase de finition avec 45%, et un faible pourcentage pour la phase de démarrage(14%).

**15-Le diagnostic est basé sur quoi ?**

**Tableau n°22 : Le diagnostic utilisé fréquemment**

Le diagnostic utilisé	Nombre	Pourcentage
Les signes cliniques	22	100%
Diagnostic de laboratoire	2	9%



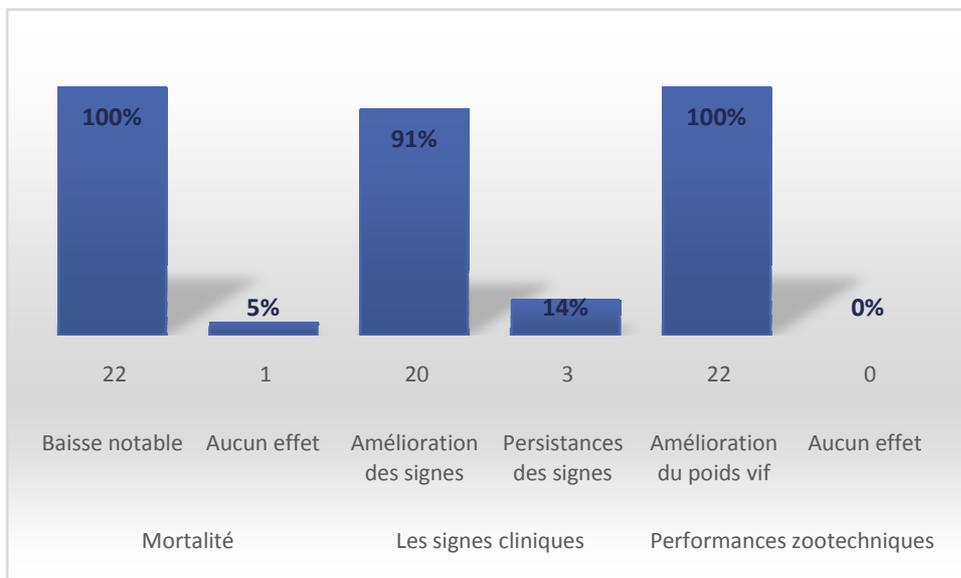
**Figure n°24 : Le diagnostic utilisé fréquemment.**

Nous remarquons d'après ces résultats que le diagnostic utilisé par les vétérinaires interrogés repose à 100% sur les signes cliniques, par contre le diagnostic de laboratoire est moins utilisé avec un pourcentage de 9%.

**16- Quel sont les résultats du traitement ?**

**Tableau n°23 : Les résultats du traitement**

Résultats du traitement		Nombre	Pourcentage
<b>Mortalité</b>	Baisse notable	22	100 %
	Aucun effet	1	5%
<b>Les signes cliniques</b>	Amélioration des signes	20	91%
	Persistances des signes	3	14%
<b>Performances zootechniques</b>	Amélioration du poids vif	22	100%
	Aucun effet	0	0%



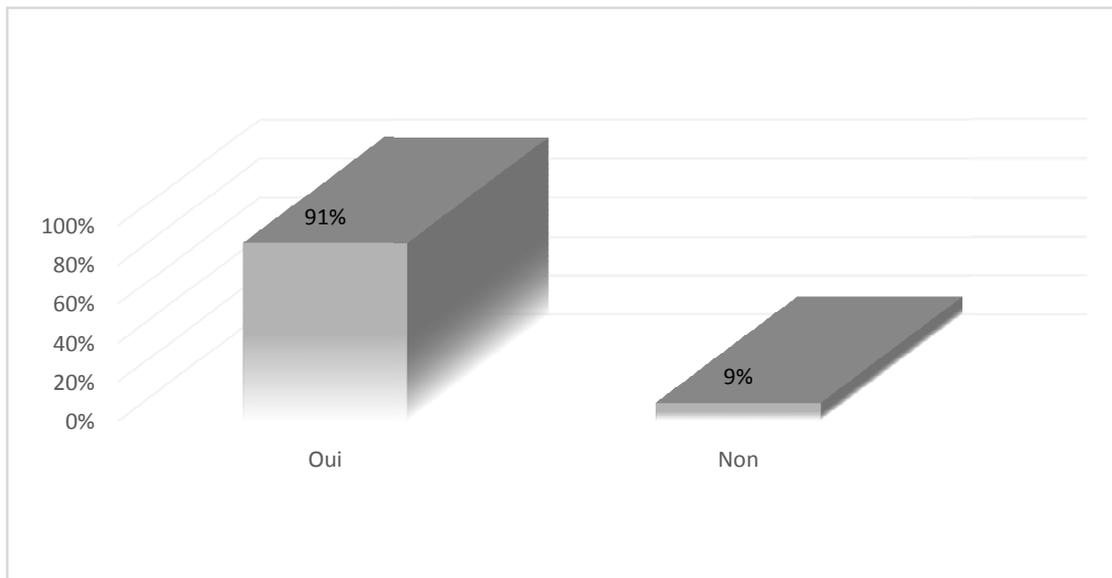
**Figure n° 25 : les résultats du traitement.**

D'après notre enquête on constate qu'une totalité de vétérinaire estiment qu'il ya une baisse notable de mortalité et amélioration du poids vif après traitement. 91% déclarent qu'il y'aura aussi une amélioration des signes cliniques,par contre un pourcentage faible(14%) montre que les signes persistent après le traitement.

**17- Est-ce qu'il existe un protocole de vaccination ?**

**Tableau n°24** : L'existence ou non d'un protocole de vaccination

Présence de protocole de vaccination		
de vaccination	Nombre	Pourcentage
Oui	20	91%
Non	2	9%



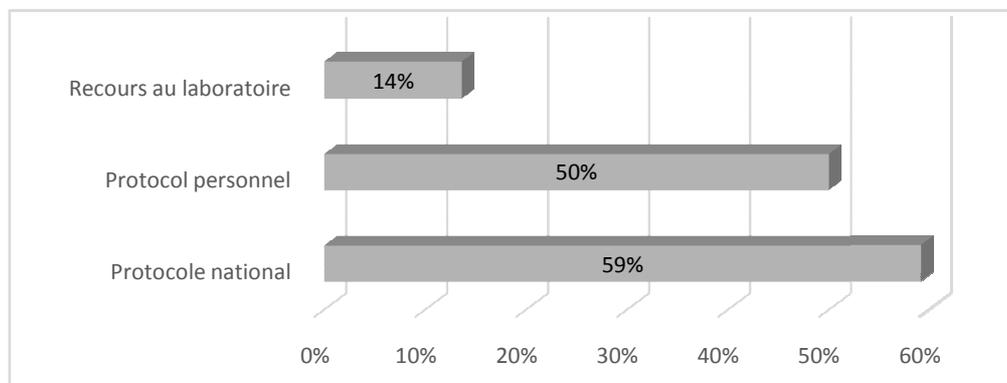
**Figure n° 26** :L'existence ou non d'un protocole de vaccination.

Nous avons constaté qu'un protocole de vaccination existe chez presque tous les vétérinaires questionnés avec 91%.

**18-Si oui les quels ?**

**Tableau n° 25 : Le protocole de vaccination utilisé**

<b>Le protocole de vaccination</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Protocole national</b>	13	59%
<b>Protocol personnel</b>	11	50%
<b>Recours au laboratoire</b>	3	14%



**Figure n° 27 : Le protocole de vaccination.**

Les résultats obtenus nous montrent que 59% des vétérinaires questionnés utilisent des protocoles nationaux pour leur vaccination, et 50% d'entre eux utilisent des protocoles personnels, tandis que quelques un d'entre eux seulement (14%) ont recours au laboratoire.

19-Est-ce qu'il y avait rechute après vaccination ?

Tableau n°26 : La présence de rechute après vaccination

Présence de rechute après vaccination	Nombre	Pourcentage
Oui	12	55%
Non	10	45%

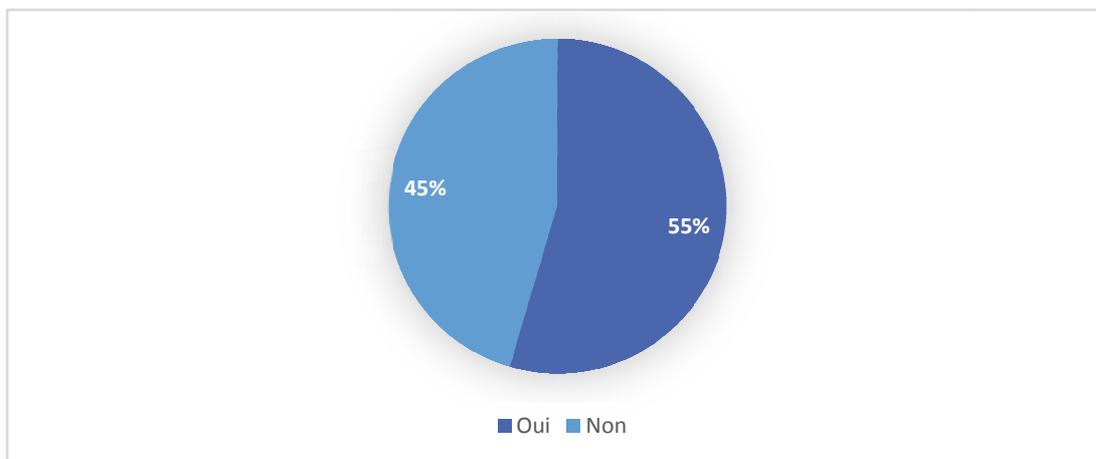


Figure n°28 : La présence de rechute après vaccination.

D'après les vétérinaires interrogés, 55% disent qu'il y aura rechute après vaccination, alors que pour 45 % déclarent son absence.

**Remarque :**

Les sommes des pourcentages des tableaux sont supérieures à 100% puisque un vétérinaire donne plusieurs réponses sur la même question.

## **6- Discussion :**

Les 22 vétérinaires que nous avons interrogés sont répartis sur 07 communes de la Wilaya de Bouira.

Les résultats montrent que 18% des vétérinaires ont plus de 10 ans d'expérience, 36% ont entre 5 à 10 ans et 45% ont moins de 5 ans. Ces vétérinaires présentent donc des différences d'expériences, de nombre et de type de cas cliniques rencontrés.

L'Enquête montre que l'activité des vétérinaires questionnée est une activité principale (73%) par rapport à un pourcentage de 27% d'activité secondaire.

Notre enquête montre que 95 % font le suivi d'élevage de poulet chair, par rapport à 5% qui ne le font pas.

Les vétérinaires déclarent que les maladies bactériennes et parasitaires sont les plus fréquentes en élevage de poulet de chair avec 95% et 77%.

Les vétérinaires questionnés ont reconnus la Bronchite infectieuse et la Newcastle comme les pathologies virales les plus rencontrés en élevage de poulet de chair, et l'Influenza aviaire faiblement pathogène à un taux de présence en élevage de 41%, puis on trouve la Laryngotrachéite infectieuse et le syndrome infectieux de la grosse tête du poulet avec 27%, hors que la variole aviaire est présente avec un pourcentage de 5% seulement.

Les vétérinaires interrogés ont reconnus les mycoplasmoses et la colibacillose comme les pathologies bactériennes les plus rencontrés en élevage de poulet de chair, et les pasteurellose à un taux faible de présence en élevage de 23%, puis on trouve les salmonelloses avec 9% seulement.

D'après les résultats obtenus de notre enquête, la coccidiose représente la pathologie parasitaire la plus rencontrée en élevage de poulet chair avec un pourcentage de 86%.

Nos résultats, montrent qu'il y a une fréquence d'apparition des signes respiratoires élevée.

Les résultats de notre enquête montrent que la totalité des vétérinaires questionnés estiment que les manifestations cliniques sont toujours accompagnées de mortalité.

Selon notre enquête il y a plusieurs symptômes observés lors de ces maladies, mais les plus observés selon les vétérinaires sont les râles, les toux (91%), puis on trouvera la dyspnée, l'abattement et la chute de poids vif avec un pourcentage de 77%.

Les résultats représentés ci-dessus montrent que l'échec vaccinal présente la cause principale de la maladie avec un pourcentage de 86%, tant dis qu'autres causes présentent 64%, puis la souche et le programme vaccinaux non adaptés causent la maladie avec un pourcentage de 55% et 59%.

Nous avons trouvés que la pathologie est plus fréquente dans la période d'hiver et froide avec un pourcentage de 77%, puis dans la période d'été et de chaleur avec 55%, par contre durant la période transitoire, d'automne et du printemps la maladie reste moyennement fréquente avec 45%.

On observe que la phase de croissance est la phase la plus touchée en élevage de poulet de chair (77%), la phase de finition avec 45%, et un faible pourcentage pour la phase de démarrage (14%).

Nous remarquons d'après ces résultats que le diagnostic utilisé par les vétérinaires interrogés repose à 100% sur les signes cliniques, par contre le diagnostic de laboratoire est moins utilisé avec un pourcentage de 9%.

D'après notre enquête on constate qu'une totalité de vétérinaire estiment qu'il y a une baisse

notable de mortalité et amélioration du poids vif après traitement. 91% déclarent qu'il y'aura aussi une amélioration des signes cliniques, par contre un pourcentage faible (14%) montre que les signes persistent après le traitement.

Nous avons constaté qu'un protocole de vaccination existe chez presque tous les vétérinaires questionnés avec 91%.

Les résultats obtenus nous montrent que 59% des vétérinaires questionnés utilisent des protocoles nationaux pour leur vaccination, et 50% d'entre eux utilisent des protocoles personnels, tandis que quelques un d'entre eux seulement (14%) ont recours au laboratoire

D'après les vétérinaires interrogés, 55% disent qu'il y aura rechute après vaccination, alors que pour 45 % déclarent son absence.

## **Conclusion**

A l'issue de notre travail sur le poulet de chair, cette enquête montre qu'une diversité de maladies bactériennes, virales, parasitaires et même nutritionnelles, peuvent être ravageuses, à savoir la maladie de Newcastle, la bronchite infectieuse, les mycoplasmoses et la coccidiose, en provoquant des manifestations respiratoires importantes sur l'élevage.

Nous considérons que le tableau pathologique est suffisamment fourni pour qu'une lutte raisonnée s'impose. Cette lutte doit être orientée vers la prophylaxie ce qui implique une amélioration qualitative de tous les paramètres et ce par des actions d'information et de sensibilisation des éleveurs ainsi que des vétérinaires praticiens intervenant dans la filière avicole à recourir aux analyses de laboratoire, la réalité est que le diagnostic différentielle de nombreuse maladies est hors des possibilités de la plupart des vétérinaires sur le terrain, tous simplement parce que les maladies de volailles nécessitent souvent un diagnostic de laboratoire.

Au final, en aviculture, un bon suivi prophylactique associé à une bonne conduite d'élevage permet de prévenir les pathologies surtout respiratoires à grand risque et à limiter les pertes économiques. Ce travail, bien que perfectible, nous a permis de préciser l'importance des principales maladies à tropisme respiratoire affectant l'élevage du poulet de chair dans la région de Bouira.

## Références bibliographiques

- **LEXANDER, 1986.** Newcastle Disease. Central veterinary laboratory. United Kingdom.
  
- **Anonyme 1** : Les principales maladies de la poule-source :  
<http://www.gallinette.net/forum/showthread.php?t=22422>
  
- **Anonyme 2** : source : <https://www.nobivet.fr/maladies/bronchite-infectieuse.aspx>
  
- **Anonyme 3** : Élevage Avicole Revois -source :  
<http://www.elevagedevolailles.be/maladie-respiratoire-chronique/index.html>
  
- **Anonyme 4** : Guide pratique de traitement des maladies aviaires- source :  
<http://www.ecocongo.cd/en/system/files/f-ep-a5-13.pdf>
  
- **BACHA B, 2016.** Module pathologie aviaire institut Blida.
  
- **BAUDELETTE PR & BLACK JJ ,1946.** Newcastle Disease in New Jersey. In: Proceedings of 49<sup>th</sup> Annual Meeting,US.Livestock Sanitary Association, pp 49-58.
  
- **BEACH JR , 1942.** Avian Pneumoencephalitis.In : Proceedings of 46<sup>th</sup> Annual Meeting,U.S.A. Livestock Sanitary Association, pp 203-223.
  
- **BEARD & EASTERDAY ,1967.** The Influence of the Route of Administration of Newcastle Disease Virus on Host Response: III. Immunofluorescent and Histopathological Studies.*The Journal of Infectious Diseases* .Vol. 117,pp. 66-70.
  
- BEARD, C.W. & HANSON, R.P. (1984).** Newcastle disease. In: *Diseases of Poultry* 8th Edit., M.S. Hofstad, H.J. Barnes, B.W. Calnek, W.M. Reid, and H.W. Yoder Eds, Iowa State University Press, Ames, pp. 452-70.
  
- **BENABDELMOUMEN, 1996** : Caractérisation antigénique et moléculaire des mycoplasmes aviaires. Thèse de Philosophiae Doctor (Ph.D.). université Montréal Canada, 199 pages.
  
- **BRION,1992** : Maghreb vétérinaire.
  
- **BRUSSIERAS J. et CHERMETTE R., 1992** : Abrégé de parasitologie vétérinaire. Fascicule II, Protozoologie vétérinaire.- Maison Alfort: ENV Alfort, Edité par le service de parasitologie.-p.
  
- **DOYLE, T.M,1927.** A hitherto unrecorded disease of fowls due to a filter-passing virus. *Journal of Comparative Pathology and Therapeutics*, 40:144-169.

- **FRITZSCHE et GERRIETS ; 1965** : maladie des volailles.
  
- **HARKESS J. W., ALEXANDER D. J., PATTISON M., SCOTT A. C., 1975.** Infection Bursal Disease Agent: Morphology by Negative strain Electron Microscopy. Arch. Virol. 48: 63-73.
  
- **HITCHNER, S.B. and JOHNSON, E.P. (1948).** A virus of low virulence for immunizing fowls against Newcastle disease (Avian pneumoencephalitis). Veterinary Medicine, 43: 525-530.
  
- **JEAN-LUC GUERIN , BALLOY D ,VILLATE D. ,décembre2011.** Maladies des volailles. 3éme édition. France agricole.
  
- **JEAN-LUC GUERIN, CYRIL BOISSIEU 2008** : Élevage et Santé Avicoles et Cunicoles– ENV Toulouse, aspects lésionnels sur les principaux appareils.
  
- **KERMORGANT, 1999** : Les mycoplasmoses aviaires: enquête sérologique réalisée en Bretagne en 1998. Thèse de docteur vétérinaire, Faculté de Médecine de Nantes, 131 pages.
  
- **LENI CORRAND & JEAN-LUC GUERIN,2010.** Les coccidioses aviaires. ENV Toulouse.
  
- **LUKERT P.D. & DAVIS R.B. ,1974** - Infectious bursal disease virus: growth and characterization in cell cultures. Avian Dis., 18, 243-250.
  
- **LUKERT ET AL. , 1997** : Lukert, P. D., and Y. M. Saif, 1997. Infectious bursal disease. Pages 721–738 in: Diseases of Poultry. 10th ed. Iowa State University Press, Ames, IA.
  
- **MAJARO O.M., 1980** : Epidemiology and economic importance of poultry coccidiosis in Oyo State, Nigeria, Revue Elev. Med. Vet. Pays trop., 33:377- 379.
  
- **SAIF Y. M., 1998.** Infectious Bursal Disease and Hemorrhagic Enteritis. Poultry Sci. 77:1186-1189.
  
- **VAN DEN BERG, T., N. ETERRADOSSI, et AL. ,2000.** La bursite infectieuse (maladie de gumboro). Rev. Sc i. Tech. Off. Int. Epiz. 19(2) : 509-526.
  
- **VILLATE. D, 2001.** Anatomie des oiseaux, maladies et affections diverses.
  
- **GUERDER F, 2002** - Evolution des performances techniques et des indicateurs économiques en production d'œufs de consommation
  
- **I. T. A .V. L, 1998** – L'isolation et le chauffage. Ouvrages des sciences et techniques Avicoles. 9-15

- **ITELV 2000** : Synthèse des rapports du centre de testage de L'ITELV (1999) - Rapport- ITELV, 2000
  
- **LEMENEC (M)** : ' la maitrise de l'ambiance dans les bâtiments d'élevage avicole 'Cailler technique -S.E.A. Ploufragan. 1987-80p.
  
- **ALLOUI. N, 2006** : polycopie de zootechnie aviaire , faculté des sciences. Département vétérinaire : université de Batna : P 6.7.8.9.10.18.19.25.38.39.
  
- **CLAUDE TOUDIC, 2005** : conduite d'élevage du poulet de chair. Edition Hubbard.
  
- **MICHEL, R,1990** : Production du poulet de chair. Paris, technique agricole.
  
- **BEGHMAM Othmane 2005,2006** : Mémoire de fin d'études. Option : Production Animale : La situation de l'aviculture dans la daïra de Djamaa (Cas du poulet de chair).
  
- **HUBBARD ,2005** : Guide d'élevage du poulet de chair, La conduite d'élevage P8.11.13.16.50.
  
- **BELLAOUI, 1990** : Réflexion sur la situation de l'élevage avicole type chair dans la wilaya de Tindouf perspectives de développement. Mém. d'ing. agro. INFSAS, Ouargla. P 37.
  
- **FERNANDEZ et RUIZ MATAS, 2003** : Technicien en Elevage. France. P 391.
  
- **MICHEL, 1990** : Production de poulet de chair. Paris technique agricole.
  
- **BEAUMONT, 2004** : Productivité et qualité de poulet de chair, édition INRA.
  
- **Anonyme 5 1999** : L'alimentation des monogastrique : porc, lapin, volailles édition INRA.
  
- **MICHEL JACQUET**: Guide pour l'installation en production avicole, FACW - Edition décembre 2007.
  
- **BSIMWA C., 1998** - Elevage du poulet de chair- Revue Troupeaux et Cultures des Tropiques -. Parcs de Virunga, 1998 pp 1-16.
  
- **S.A.N.O.F.I., 1996** – Guide SANOFI SANTE ANIMALE de l'aviculture tropicale - Eds. Hors- Paris, 1996.
  
- **BSIMWA C., 1998** - Elevage du poulet de chair- Revue Troupeaux et Cultures des Tropiques -. Parcs de Virunga, 1998 pp 1-16.
  
- **Anonyme 6** : - source : vetoplus-ci- <http://vetoplus-ci.blogspot.com/2015/03/generalite-de-lelevage-avicole-en-cote.html>

- **GONZALEZ MATEOS G.** Energy and protein requirement for poultry under heat stress. Zaragoza (Spain), 26 – 30 May 2003.

- **COUDERT G.** Soja et tourteau de soja utilisation actuelle dans la CEE et perspectives pour 1985. Les dossiers de l'élevage. Vol. 5 - n°2 – 1983.

## Annexes

### Fiche du questionnaire

-Nom du vétérinaire

-Région d'activité

-Expérience

#### 1- Quelle est l'importance de l'activité avicole chez votre clientèle ?

Activité principale

Activité secondaire

#### 2- Faites-vous des suivis d'élevage de poule de chair ?

Oui

Non

#### 3- Quelle sont les maladies les plus fréquentes en élevage de poulet de chair ?

Les maladies bactériennes

Les maladies parasitaires

Les maladies virales

Les maladies liées à la nutrition

#### 4- Quelle sont les maladies virales les plus fréquentes qui provoquent des signes respiratoires ?

Maladie de Newcastle

Laryngotrachéite infectieuse

Syndrome infectieux de la grosse tête  
du poulet

Influenza aviaire faiblement pathogène

Variole aviaire

La bronchite infectieuse

#### 5- Quelle sont les maladies bactériennes les plus fréquentes qui provoquent des signes respiratoires ?

Salmonelloses

Mycoplasmoses

Colibacilloses

Pasteurelloses

**6- Quelle sont les maladies parasitaires les plus fréquentes qui provoquent des signes respiratoires ?**

Coccidiose

Syngamose

**7-Quelle est la fréquence d'apparition des signes respiratoires en élevages de poulet de chair ?**

Très fréquentes

Fréquente

Rare

**8- Est-ce que ces manifestations sont accompagnées de mortalité ?**

Oui

Non

**9- Quelle sont les symptômes observés dans un élevage atteint ?**

Dyspnée

Jetage hémorragique

Râles, toux

Abattement

Larmolement

Arthrites, synovites

Jetage séreux

Chut de poids vif

Jetage muqueux

**10- Quelles sont les raisons pouvant causer cette pathologie ?**

Echec vaccinal

Programme vaccinal non adapté

Souche vaccinale non adaptée

Autres : .....

**11- Dans quelle saison et période est-elle plus fréquente ?**

Automne

Périodes de chaleur

Hiver

Période froide

Printemps

Période transitoire

Eté

**12- Quelle est la tranche d'âge (ou la période) la plus touchée ?**

Période de démarrage (0 à 14 jours)

Période de croissance (14-28 j)

Période de finition (30-43 j)

**13- Le diagnostic est basé sur :**

Les signes cliniques (symptômes et lésions)

Diagnostic de laboratoire

**14- Quel sont les résultats du traitement sur ?**

La mortalité :

Baisse notable

Aucun effet

Les signes cliniques :

Amélioration des signes

Persistance des signes

Performances zootechniques :

Aucun effet : .....

Amélioration, de poids vif

**15- Est-ce qu'il existe un protocole de vaccination ?**

Oui

Non

**16- Si oui lequel ?**

Protocole national

Protocole personnel

Recours au laboratoire

**17- Est-ce qu'il y avait rechute après vaccination ?**

Oui

Non

**Résumé :** Notre étude est basée sur une enquête du terrain dans la région de Bouira, qui a pour but d'évaluer les différents types de pathologies qui touchent le poulet de chair en se basant sur les pathologies respiratoires dominantes dans cette région, ainsi que leurs symptômes et leurs lésions, et enfin les protocoles de vaccination les plus utilisés.

Nos résultats montrent que : la litière, elle doit être saine et propre, pour éviter toute contamination, il faut aussi prévoir une bonne ventilation pour renouveler l'aire, et un bon éclairage, ce dernier point nous mène aussi à parler de la température, qui est l'un des principaux facteurs d'ambiance à prendre en considération en Algérie. En effet, les fortes chaleurs que l'on enregistre durant l'été, posent des problèmes aux éleveurs, donc il faut contrôler la température en continue.

Le bon élevage de poulet de chair nécessite beaucoup d'attention, il faut respecter les conditions d'élevage pour garantir des meilleurs résultats.

**Mots clés :** Enquête, pathologies respiratoires, poulet de chair, Bouira.

**Abstract :** Our study is based on a field survey in the area of Bouira to evaluate the different types of pathologies affecting broiler chickens based on the dominant respiratory pathologies in this region and their symptoms and lesions and finally the most used vaccination protocols.

Our results show that: the litter must be healthy and clean, to avoid any contamination, it is also necessary to envisage a good ventilation to renew the surface, and a good illumination, this last point also carries out us to speak about the temperature, which is one of the independent factors of environment has to be taken into account in Algeria. Indeed, the high heats that are recorded during the summer, pose problems to the breeders, therefore it is necessary to control the temperature continuously.

The good breeding of broiler chicken requires much attention, it is necessary to respect the conditions of rearing to guarantee better results.

**Key words :** Survey, respiratory diseases, broiler chickens, Bouira.

**ملخص:** تستند دراستنا على التحقيق الميداني في منطقة البويرة، الذي يهدف إلى تقييم أنواع مختلفة من الأمراض التي تؤثر على دجاج اللحم استنادا إلى أمراض الجهاز التنفسي السائدة في هذه المنطقة، فضلا عن أعراضهم الخارجية والآفات الخاصة بهم، وأخيرا بروتوكولات التطعيم الأكثر استخداما

وتشير النتائج التي توصلنا إليها إلى أن: فراش الحظيرة ، و الذي يجب أن يكون صحي ونظيف، لتجنب التلوث، فإنه يجب أيضا توفير التهوية لتجديد الجو السائد داخل الحظيرة ، والإضاءة الجيدة، وهذا العامل الأخير يقودنا أيضا إلى الحديث عن درجات الحرارة، التي تعد واحدة من العوامل الرئيسية الواجب أخذها بعين الاعتبار للنظر في احوال الجو في الجزائر. وبالفعل، فإن الحرارة الشديدة التي يتم تسجيلها خلال فصل الصيف تخلق مشاكل للمزارعين، لذلك يجب علينا مراقبتها بشكل التربية اللائقة لدجاج اللحم تتطلب الكثير من الاهتمام، وتوجب على المربي احترام شروط العمل لضمان أفضل مستمر

النتائج. **الكلمات الرئيسية:** التحقيق، أمراض الجهاز التنفسي، دجاج اللحم، البويرة

# **Introduction**

**Partie**

**Bibliographique**

**Partie**

**Expérimentale**

# **Matériels & Méthodes**

## **Résultats & Discussion**

## **Conclusion & Recommendations**

## **Références bibliographiques**

# **Annexes**

# **Chapitre I**

## **Conduite d'élevage**

## **Chapitre II**

# **Principales pathologies Respiratoires**

