



ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

جامعة ابن خلدون تيارت

UNIVERSITE IBN KHALDOUN – TIARET

معهد علوم البيطرة

INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES

قسم الصحة الحيوانية

DEPARTEMENT DE SANTE ANIMALE

Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire.

Présenté par : Belkadi Fatima Zohra Maroua

Thème

*Etude des principaux pathologies  
rencontrées en clinique aviaire (étude  
bibliographique)*

Soutenu le 26/06/2024

Jury :

Grade

Président : Akermi Amar

MAA

Encadrant : Hammoudi Abdelhamid

PR

Examineur : Adnane Mounir

MCA

Année universitaire 2023-2024

# *Remerciement*

*En premier lieu, je remercie Dieu le tout Puissant pour m'avoir accordé le courage, la force et la patience de mener à bien ce modeste travail.*

*Tout d'abord, je remercie sincèrement mon directeur de mémoire Pr Hammoudi ABDELHAMID, pour son encadrement, ses conseils avisés et son soutien constant tout au long de cette recherche. Son expertise et ses encouragements ont été essentiels pour mener à bien ce projet*

*Je suis reconnaissant envers l'institut des sciences vétérinaires Tiaret qui m'a offert l'opportunité de réaliser cette étude en mettant à ma disposition les ressources nécessaires et en me fournissant un environnement propice à la recherche.*

# *Dédicace :*

*Je remercie « dieu » et Je dédie ce modeste travail :*

*A mon exemple éternel, mon soutien moral et source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, que dieu te garde dans son vaste paradis, à toi « mon père ».*

*A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon cœur, ma vie et mon bonheur, « maman que j'adore »*

*A mes très chères frères « Zohir, Mohamed » pour son aide et son soutien.*

*A mes très chères sœurs « NarimenNour El Houda, Amani Yasmína »*

*A tous mes chères amies « Zahra, Anaïs, Nesrine, Wasíla, Rihab, Fadíla »*

## Résumé

Ce travail vise à étudier les pathologies les plus courantes chez les volailles, en couvrant différentes espèces. Il se concentre sur les maladies virales (comme le Gumboro et la grippe aviaire), les maladies bactériennes (comme les infections à salmonelles), ainsi que les maladies parasitaires et fongiques (comme la coccidiose et l'aspergillose). L'objectif de cette étude est de combattre ces maladies en comprenant leur étiologie et en reconnaissant facilement leurs symptômes, pour ensuite choisir le traitement approprié et mettre en place des mesures de prévention efficaces, qu'elles soient sanitaires, médicales, ou une combinaison des deux.

## الملخص

يهدف هذا العمل إلى دراسة الأمراض الأكثر شيوعاً لدى الطيور بأنواعها المختلفة، بما في ذلك الأمراض الفيروسية (مثل مرض الغامبورو وإنفلونزا الطيور)، والأمراض البكتيرية (مثل السالمونيلا)، والأمراض الطفيلية والفطرية (مثل داء الكوكسيديا والرشاشيات). تهدف هذه الدراسة إلى مكافحة هذه الأمراض من خلال معرفة مسبباتها وأعراضها للتعرف عليها بسهولة، وأخيراً اختيار العلاج المناسب والوقاية منها بطرق صحية أو طبية أو كلاهما معاً.

## Abstract

This work involves studying the most prevalent pathologies in various poultry species, including viral diseases (e.g. Gumboro, avian flu), bacterial diseases (e.g., salmonella), as well as parasitic and fungal diseases (e.g., coccidiosis, aspergillosis). The aim of this study is to combat these diseases by understanding their etiology and recognizing their symptoms, ultimately leading to the selection of effective treatments and preventive measures, whether sanitary, medical, or a combination of both.

## Sommaire

Remerciement	
Dédicace	
Liste des figures	
Résumé	
Introduction	1
<b>Chapitre I 3</b>	
<b>1. RAPPELS ANATOMIQUES 4</b>	
<b>1.1 APPAREIL DIGESTIF DES OISEAUX 4</b>	
1.1.1 BEC ET LANGUE	4
1.1.2 OESOPHAGE	5
1.1.3 ESTOMACS	5
1.1.3.1 Proventricule	5
1.1.3.2 Gésier	5
1.1.4 INTESTIN	5
1.1.4.1 Duodénum	5
1.1.4.2 Jéjunum	6
1.1.4.3 Iléon	6
1.1.4.5 Caecums	6
1.1.4.6 Rectum	6
1.1.4.7 Cloaque	6
1.1.5 GLANDES ANNEXES	7
1.1.5.1 Pancréas	7
1.1.5.2 Foie	7
<b>1.2 APPAREIL RESPIRATOIRE DES OISEAUX 7</b>	
1.2.1 VOIES RESPIRATOIRES EXTRA-PULMONAIRES	8
1.2.1.1 Voies nasales	8
1.2.1.2 Larynx	9
1.2.1.3 Trachée et bronches extra-pulmonaires	9
1.2.1.4 Syrinx	9
1.2.2 POUMONS	9
1.2.3 SACS AERIENS ET OS PNEUMATISES	10
1.2.3.1 Sacs aériens	10
1.2.3.2 Os pneumatisés	10
<b>1.3 APPAREIL URINAIRE DES OISEAUX</b>	<b>10</b>
1.3.1 REINS	11
1.3.2 URETÈRES	11
1.3.3 SYSTÈME PORTE-RENAL	11
<b>1.4 APPAREIL GÉNITAL DES OISEAUX</b>	<b>11</b>
1.4.1 APPAREIL GÉNITAL MÂLE	11
1.4.2 APPAREIL GÉNITAL FEMELLE	11
<b>1.5 CIRCULATION SANGUINE DES OISEAUX</b>	<b>12</b>
<b>1.6 SYSTEME IMMUNITAIRE DES OISEAUX</b>	<b>12</b>
1.6.1 SYSTEME LYMPHATIQUE PRIMAIRE	12
1.6.1.1 Thymus	12
1.6.1.2 Bourse de Fabricius	12

1.6.2 SYSTEME LYMPHATIQUE SECONDAIRE	12
1.6.2.1 Rate	12
1.6.2.2 MOELLE OSSEUSE	13
1.6.2.3 DIVERTICULE DE MECKEL	13
1.6.2.4 PLAQUES DE PEYER	13
1.6.2.5 AMYGDALES CÆCALES	13
1.6.2.6 TISSUS LYMPHOÏDES DE LA TETE	13
<b>1.7 SYSTÈME NERVEUX DES OISEAUX</b>	<b>13</b>
<b>1.8 APPAREIL LOCOMOTEUR DES OISEAUX</b>	<b>14</b>
1.8.1 SQUELETTE	14
1.8.2 APPAREIL MUSCULAIRE	14
<b>Chapitre II</b>	<b>15</b>
<b>1• Technique d'autopsie</b>	<b>16</b>
1.1. Objectifs de l'autopsie	16
1.2. Choix des animaux à autopsie	17
1.3. Méthode d'euthanasie	17
1.4. Considérations préalables	18
1.5. Matériel nécessaire à l'autopsie	18
<b>2. CARACTÉRISTIQUES ET PHASES DE L'AUTOPSIE</b>	<b>19</b>
<b>4. EXAMEN EXTERNE DE L'ANIMAL ET PRÉLÈVEMENTS IN vivo</b>	<b>20</b>
<b>5. PRÉPARATION DE LA CARCASSE ET OUVERTURE DE LA CAVITÉ THORACO-ABDOMINALE</b>	<b>21</b>
<b>6. EVISCÉRATION</b>	<b>22</b>
<b>7. ÉTUDE ET EXAMEN DES ORGANES INTERNES</b>	<b>23</b>
<b>8. ÉTUDE DE LA TÊTE</b>	<b>25</b>
8.1. EXAMEN DE LA CAVITÉ NASALE ET DE L'ENCÉPHALE	25
<b>9. ÉTUDE DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR : EXAMEN DES NERFS, DES ARTICULATIONS, DES OS ET DES MUSCLES</b>	<b>25</b>
<b>Chapitre III</b>	<b>28</b>
<b>1. les maladies virales</b>	<b>29</b>
<b>1.1. Bronchite infectieuse (Coronavirose)</b>	<b>29</b>
1.1.1 Définition	29
1.1.2 Etiologie	29
1.1.3 Epidémiologie	29
1.1.4 Symptômes	29
1.1.5 Lésions	30
1.1.6 Diagnostic	32
1.1.7 Traitement	33
1.1.8 Prophylaxie	33
<b>2. La laryngotrachéite infectieuse</b>	<b>34</b>
1.2.1 Définition	34
1.2.2 Etiologie	34
1.2.3 Epidémiologie	35
1.2.4 Symptômes	35
1.2.5 Lésions	35
1.2.6 Diagnostic	36
1.2.7 Traitement	36

1.2.8 Prophylaxie	37
<b>1.3. La bursite infectieuse (GUMBORO)</b>	<b>38</b>
1.3.1 Définition	38
1.3.2 Epidémiologie	38
1.3.3 Etio-Pathogénie	38
1.3.4 Symptômes	38
1.3.5 Lésions	38
1.3.6 Diagnostic	40
1.3.7 Traitement	40
1.3.8 Prophylaxie	40
<b>1.4. La Newcastle (Pseudo peste aviaire)</b>	<b>41</b>
1.4.1 Définition	41
1.4.2 Etiologie	42
1.4.3 Epidémiologie	42
1.4.4 Symptômes et lésions	42
1.4.5 Diagnostic	43
1.4.6 Traitement	44
1.4.7 Prophylaxie	44
<b>1.5. La Grippe Aviaire</b>	<b>46</b>
1.5.1. Définition	46
1.5.2. Etiologie	46
1.5.3. Epidémiologie	46
1.5.4. Diagnostic	48
1.5.5. Prophylaxie	<b>48</b>
<b>1.6. MALADIE DE MAREK</b>	<b>49</b>
1.6.1. Agent pathogène	49
1.6.2. Modes de transmission	49
1.6.3. Signes cliniques	50
1.6.4. Traitement	<b>50</b>
1.6.5. Prophylaxie	50
<b>Chapitre IV</b>	<b>52</b>
<b>2. Les maladies bactériennes</b>	<b>53</b>
<b>2.1 La COLIBACILLOSE</b>	<b>53</b>
2.1.1. Définition	53
2. 1.2. Etiologie	53
2.1.3. Epidémiologie	53
2.1.4. Symptômes et lésions	53
2.1.5. Diagnostic	54
2.1.6. Traitement	54
2.1.7. Prophylaxie	55
<b>2.2. La Salmonellose Aviaire</b>	<b>55</b>
2.2.1. Définition	55
2.2.2 Symptômes	56
2. 2.3. Diagnostic	56
2.2.4. Lésions	56
2.2.5. Traitement	57
2.2.6. Prophylaxie	57

<b>2. 3. Mycoplasmosse Aviaire</b>	<b>58</b>
2.3.1. Définition	58
2.3.2. Etiologie	58
2.3.3. Epidémiologie	58
2.3.4. Symptômes et lésions	59
2.3.5. Traitement	60
<b>Chapitre V</b>	<b>62</b>
<b>3. Les Maladies Parasitaires et Fongique</b>	<b>63</b>
<b>3.1.1 La coccidiose aviaire</b>	<b>63</b>
3.1.1 Définition	63
3.1.2. Etiologie	63
3. 1.3 Epidémiologie	63
3.1.4. Symptômes et lésions	64
3.1.5. Diagnostic	66
3.1.6. Prophylaxie	<b>66</b>
3.1.7. traitement	67
<b>3.2. Aspergillose</b>	<b>67</b>
3.2.1. Définition	67
3.2.2 Etiologie	67
3.2.3. Epidémiologie	68
3. 2.4.Symptômes et lésions	68
3.2.5 .Traitement	69
3.2.6. Prophylaxie	<b>69</b>
<b>3.3. Histomonose</b>	<b>70</b>
3.3.1. Définition	70
3.3.2. Etiologie	70
3.3.3-Epidimiologie	70
3.3.4. Etude clinique	71
3.3.5. Diagnostic	72
3.3.6 Traitement	72
3.3.7. Prophylaxie	<b>72</b>
<b>Conclusion</b>	<b>74</b>



## Liste des tableaux

**Figure (01)** : vue latérale du tractus digestif du poulet après autopsie.

**Figure(02)** : préparation de la carcasse et ouverture de la cavité abdominale

**Figure (03)** : éviscération

**Figure (04)** : examen de l'encéphale

**Figure (05)** : EXAMEN DES NERFS, DES ARTICULATIONS

**Figure(06)** : Cavité abdominale distendue par l'oviducte dilaté remplie de Liquide clair ; lésion du variant QX Chez une pondeuse (Robineau, 2007)

**Figure(07)** : Piquetés hémorragiques le long de la muqueuse trachéale (Guérin et Boissieu, 2008)

**Figure (08)** : Œufs difformes à coquille mince et rugueuse pondus Par des poules infectées.

**Figure (09)** : les Vaccins vivants pour la Bronchite Infectieuse fabriqués par le laboratoire MSD Animal Health (connu aussi sous le nom de Merck Animal Health).

**Figure (10)** : Lésions hémorragiques de la trachée

**Figure (11)** : NOBILIS LARYNGO VAC Vaccin vivant contre la Laryngotrachéite

Infectieuse fabriqué par le laboratoire MSD Animal Health (connu aussi sous le nom de Merck Animal Health)

**Figure (12)** : Hypertrophie et hémorragie de la bourse de fabricius (Daral ; Jackwood, 2019)

**Figure (13)** : Hémorragie et pétéchie des musclesPectoraux (Singh et al, 2014)

**Figure(14)**: Des hémorragies seront observée dans la bourse de Fabricius (HL Shivaprasad).

**Figure (15)** : les Vaccins contre la Maladie de Gumboro fabriqués par le laboratoire MSD Animal Health (connu aussi sous le nom de Merck Animal Health)

**Figure (16)** : aspect clinique de l'encéphalite rencontré lors des troubles nerveux traduisent par un torticolis.

**Figure (17)** : Des taches hémorragiques punctiformes au niveau du proventricule

**Figure (18)** : les Vaccins vivants contre la Maladie de Newcastle

**Figure (19)** : symptômes et lésions de la grippe aviaire

**Figure (20)** : les vaccins vivants contre la maladie de Marek

**Figure (21)** : signes de colibacillose

**Figure(22)** : principales lésions et symptômes de salmonellose

**Figure (23)** : les symptômes de Mycoplasmosse

**Figure (24)** : les lésions de la coccidiose

**Figure (25)** : les lésions d'une aspergillose

**Figure (26)** : les lésions de l'histomonose



## **Introduction**

### **Introduction :**

L'aviculture en Algérie a connu un essor significatif dès les années 70 grâce à d'importants investissements, visant à établir un système de production intensif pour répondre à la demande croissante de protéines animales au sein de la population (MADR, 2008).

Cependant, l'introduction des réformes économiques en 1988 et l'ouverture du marché aux importations avicoles ont engendré une crise structurelle. Cette crise s'est manifestée par un déclin de la production avicole, révélant des lacunes à divers niveaux de la filière.

Aujourd'hui, ce déclin est exacerbé par des défis mondiaux tels que la crise des matières premières sur le marché international, le changement climatique, les maladies émergentes comme la grippe aviaire, et les restrictions sur certains additifs médicamenteux dans l'alimentation animale (Chachoua, 2016). Cette conjoncture défavorable menace la pérennité de l'aviculture en Algérie.

En outre, sur le plan sanitaire, l'aviculture est confrontée à une diversité de maladies, ce qui entraîne des pertes économiques importantes. Ces maladies, qu'elles soient infectieuses ou non infectieuses, contagieuses ou non contagieuses, sont causées par divers agents tels que des virus, des champignons, des bactéries, des carences alimentaires ou des agents toxiques. Le diagnostic de ces affections est complexe en raison de la multitude de facteurs de risque et de la variété des maladies intercurrentes.

Pour aborder cette problématique, deux approches complémentaires sont nécessaires. La première consiste à comprendre les grands syndromes observés en aviculture, qui résultent souvent de problèmes techniques et/ou d'agents infectieux. La seconde approche implique une connaissance approfondie des maladies aviaires spécifiques, en identifiant les pathologies dominantes pour chaque espèce ou type de production avicole. Ce concept global de pathologie aviaire englobe les oiseaux, leurs conditions d'élevage et leurs affections, et vise à réduire l'incidence des maladies par une meilleure gestion de l'élevage.

Lors de consultations cliniques ou d'autopsies aviaires, le vétérinaire doit maîtriser les particularités anatomiques et physiologiques des oiseaux ainsi que les techniques d'autopsie spécifiques. Ce travail consiste en une synthèse bibliographique des principales maladies

## **Introduction**

aviaires en Algérie, présentant les différents agents étiologiques, les symptômes cliniques et lésionnels, ainsi que les mesures préventives et curatives appropriées. L'objectif est de faciliter le diagnostic pour les praticiens et de les guider dans la prise en charge des affections aviaires.

# Chapitre I

Rappel anatomique

## Chapitre I Rappel anatomique

### 1. RAPPELS ANATOMIQUES

#### 1.1 APPAREIL DIGESTIF DES OISEAUX

L'appareil digestif des oiseaux est constitué de l'ensemble des organes qui assurent la préhension, le transport, la digestion et l'excrétion des aliments en vue de leur assimilation. Il comprend la cavité buccale, avec la langue et les glandes salivaires, l'œsophage, l'estomac, l'intestin et les glandes annexes. (Larbier et Leclercq, 1992).

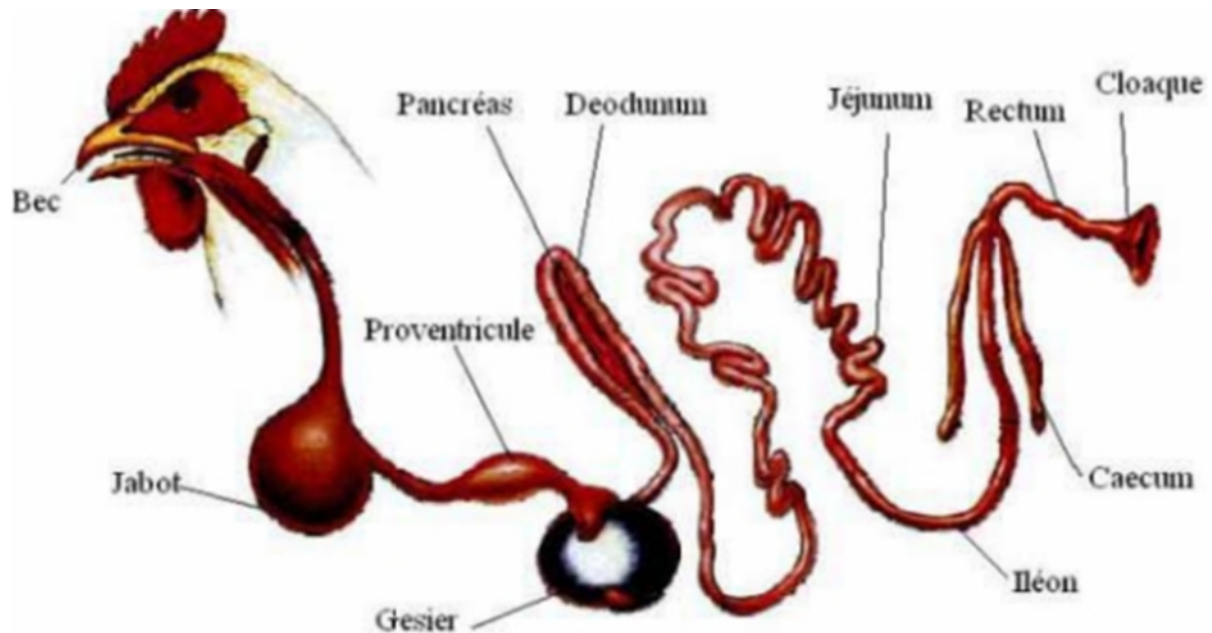


Figure (01) : vue latérale du tractus digestif du poulet après autopsie.

(VILLATE, 2001)

##### 1.1.1 BEC ET LANGUE

La préhension des aliments est assurée par le bec, qui présente des variations morphologiques en rapport direct avec la nature du régime alimentaire. La forme du bec est un des éléments importants utilisés pour la classification scientifique ou taxonomie des oiseaux. Le bec est composé de deux parties : dorsalement, la maxille ou mandibule supérieure ; ventralement la mandibule ou mandibule inférieure.

La langue a une forme variable selon les groupes et le régime alimentaire. Les pics ont une langue très longue dont l'extrémité est parfois garnie de soies cornées destinées à retenir les insectes découverts dans le bois. À l'opposé, les pélicans ont une langue minuscule (1 cm) au rôle des plus réduits, car ces oiseaux avalent leurs proies tout entières. Les glandes salivaires qui débouchent dans la cavité buccale sont très développées chez les martinets. Leur sécrétion

## **Chapitre I** Rappel anatomique

durcit à l'air et ces Oiseaux l'utilisent comme matériau pour faire leur nid. (Souilem et Gogny, 1994 ; Thiebault, 2005).

### **1.1.2 OESOPHAGE**

C'est un tube mou qui présente parfois un renflement plus ou moins accentué, le jabot.

Un véritable jabot n'existe que chez les Galliformes et les Colombidés ; il sert de réservoir pour la nourriture ; chez les pigeons et les tourterelles, le produit est appelé « lait de pigeon » et cet aliment est destiné aux oisillons durant leurs premiers jours. L'œsophage est tapissé dans toute sa longueur d'une muqueuse aux plis longitudinaux très marqués. (Souilem et Gogny, 1994 ; Thiebault, 2005).

### **1.1.3 ESTOMACS**

#### **1.1.3.1 Proventricule**

Il contient des glandes digestives dont la sécrétion imprègne les aliments avant qu'ils ne subissent un broyage mécanique dans le gésier. La paroi du ventricule succenturié des carnivores et des piscivores est moins épaisse et plus riche en fibres musculaires et élastiques.

Elle est alors très extensible. (Thiebault, 2005).

#### **1.1.3.2 Gésier**

C'est l'organe broyeur. Il est compact et volumineux (6 à 8 cm de long, avec un poids d'environ 50 gr vide et 100 gr plein). Il cumule les fonctions de mastication absentes chez les oiseaux. Il est situé légèrement à gauche dans la cavité abdominale, partiellement coiffé par le foie sur son bord crânial. Palpable au travers de la paroi abdominale. Il partage longitudinalement la cavité abdominale en deux compartiments ce qui lui a valu parfois le nom « diaphragme vertical ». (Thiebault, 2005).

### **1.1.4 INTESTIN**

#### **1.1.4.1 Duodénum**

Il débute au pylore puis forme une grande anse qui enserre le pancréas. Le duodénum reçoit deux ou trois canaux pancréatiques et deux canaux biliaires au niveau d'une même papille. (Thiebault, 2005).



## **Chapitre I** Rappel anatomique

### **1.1.4.2 Jéjunum**

Il est divisé en deux parties :

- L'une proximale qui est la plus importante : tractus du Meckel. Petit nodule, est parfois visible sur le bord concave de ses courbures.
- L'autre distale qui s'appelle l'anse supraduodénale.

### **1.1.4.3 Iléon**

Il est court et rectiligne, son diamètre et sa longueur sont variables en fonction des espèces. (Thiebault, 2005).

### **1.1.4.5 Caecums**

Un caecum se présente comme un sac qui débouche dans le tube intestinal à la jonction de l'iléon et du rectum au niveau d'une valvule iléocæcale. Lorsqu'ils existent, ils sont toujours pairs, ils sont accolés à la parie terminale de l'iléon par un méso. Ils sont en rapport ventralement avec l'anse duodénale et dorsalement avec la portion moyenne de l'iléon. Bien développés chez la Poule. Absents chez les perroquets, les rapaces diurnes, et les pigeons. (Alamargot, 1982 ; Brugere, 1992b).

### **1.1.4.6 Rectum**

Le rectum fait suite à l'iléon et débouche dans le cloaque. Le diamètre du rectum est à peine plus grand que celui de l'iléon. A l'inverse des mammifères, le rectum des oiseaux présente des villosités. Il réabsorbe l'eau de son contenu (fèces et urines). (Alamargot, 1982).

### **1.1.4.7 Cloaque**

Le cloaque est la partie terminale de l'intestin dans laquelle débouchent les conduits urinaires et génitaux. Il est formé de trois régions séparées par deux plis transversaux plus ou moins nets :

#### **•Coprodéum**

Il est large et collecte les excréments, c'est une dilatation terminale du rectum, la portion la plus crâniale du cloaque. C'est dans le coprodéum que s'accumulent les fèces et les urines avant leur émission.

#### **•Urodéum**

## **Chapitre I** Rappel anatomique

Segment moyen du cloaque. Dans sa paroi dorsale débouchent 2 uretères ainsi que les deux canaux déférents chez le mâle ou l'oviducte chez la poule.

### •Proctodéum

S'ouvre à l'extérieur par l'anus. C'est le segment caudal du cloaque. Chez quelques espèces, il renferme ventralement un pénis. Chez tous les jeunes oiseaux, il est relié dorsalement à la bourse de Fabricius avec laquelle il peut communiquer par un canal. (Alamargot, 1982 ; Villate, 2001).

### **1.1.5 GLANDES ANNEXES**

#### **1.1.5.1 Pancréas**

Le pancréas est une glande amphicrine (endocrine et exocrine), compacte, blanchâtre ou rougeâtre, enserrée dans l'anse duodénale. Le pancréas est issu de trois ébauches séparées qui se constituent en deux lobes (un lobe ventral et un lobe dorsal). Le suc pancréatique se déverse dans le duodénum par deux ou trois canaux qui s'abouchent au même niveau que les canaux hépatiques.

#### **1.1.5.2 Foie**

Le foie est un organe volumineux rouge sombre. C'est la glande la plus massive de tous les viscères (33 gr environ chez la poule). Il est constitué de deux lobes réunis par un isthme transversal qui renferme partiellement la veine cave caudale. (Alamargot, 1982).

## **1.2 APPAREIL RESPIRATOIRE DES OISEAUX**

Chez les oiseaux, l'appareil respiratoire présente un certain nombre de particularités structurelles, fonctionnelles :

- Choanes s'ouvrant directement dans la cavité buccopharyngée.
- Trachée longue, mobile, formée d'anneaux complets.
- Organe phonateur situé à l'intersection des bronches.
- Parenchyme pulmonaire constitué d'un réseau de tubules sans alvéoles.
- Pas d'arrêt des gaz pendant la respiration.
- Présence de sacs aériens (prolongement des bronches qui pénètrent entre les viscères et dans les os).

## **Chapitre I** Rappel anatomique

Contrairement aux mammifères, dont les poumons ont une structure en cul-de-sac bien élastique et une cage thoracique souple, les oiseaux, ont la cage thoracique et le parenchyme pulmonaire remarquablement rigide. Cette cage thoracique est consolidée par un sternum hypertrophié (bréchet) et par les apophyses uncinées des côtes. Le diaphragme est absent et est remplacé par une simple membrane broncho-pleurale rattachée aux côtes par des faisceaux musculaires (muscles costo-pulmonaires de FEDDE) qui se contractent en réalité, lors de l'expiration. (Brugere, 1988a).

L'appareil respiratoire des oiseaux peut être divisé en trois parties :

- Les voies respiratoires extra-pulmonaires (les voies nasales, le larynx, la trachée, les bronches extra-pulmonaires et la syrinx).
- Les poumons : organe où se réalise l'échange de gaz.
- Les sacs aériens (caractéristique anatomique des oiseaux), et les os pneumatisés.

(Alamargot, 1982).

### **1.2.1 VOIES RESPIRATOIRES EXTRA-PULMONAIRES**

#### **1.2.1.1 Voies nasales**

- Narines : De forme différente en fonction de l'espèce, sont pour la plupart situés symétriquement dans la partie basale de la rhinothèque. Elles sont protégées par des structures operculaires molles chez les Gallinacés et les Colombidés.

- Cavités nasales : Au nombre de deux, sont situées dans la maxille. Elles sont limitées rostralement par les narines et caudalement par la région orbitaire, elles communiquent ventralement avec le pharynx par deux choanes. Séparées par une cloison cartilagineuse, elles débouchent dans le buccopharynx par la fente nasobuccale ou fissure palatine ; qui est très longue chez les gallinacés.

- Sinus nasaux : Les oiseaux possèdent une paire de cavités para nasales : les sinus nasaux ou sinus infra orbitaires. Ces cavités sont situées entre les cavités nasales et le tégument infra orbitaires.

## **Chapitre I** Rappel anatomique

### **1.2.1.2 Larynx**

Cet organe triangulaire est placé 3 à 4 cm en arrière de la langue. Il est soutenu par l'appareil hyoïdien. Constitué d'un assemblage de pièces cartilagineuses et musculoligamenteuses disposées en forme de valvules.

### **1.2.1.3 Trachée et bronches extra-pulmonaires**

La trachée est un long tube qui s'étend du larynx aux bronches. Elle est formée d'une centaine d'anneaux cartilagineux complets qui s'ossifient avec l'âge. Très souple et extensible car ses anneaux sont plus ou moins emboîtés les uns dans les autres, la trachée est longée à sa droite par l'œsophage. Dans son parcours intrathoracique, la trachée a un diamètre plus petit puis se divise en deux bronches primaires qui sont formées d'une douzaine d'anneaux incomplets en forme de U. (Alamargot, 1982).

### **1.2.1.4 Syrinx**

L'organe vocal des oiseaux ou syrinx est situé au niveau de la bifurcation bronchique. Peu développée chez la poule.

## **1.2.2 POUMONS**

Ils n'occupent que le tiers dorsal de la cage thoracique dans laquelle ils sont enchâssés. Cinq à six paires de côtes inscrivent dans la face dorsale des poumons des sillons qui sont très profonds surtout pour les trois paires centrales. La cavité pleurale, très réduite, est oblitérée par endroits (les deux feuillets sont alors accolés). La plèvre pariétale adhère ventralement à la paroi dorsale du sac aérien thoracique antérieur constituant une mince lame aponévrotique appelée aponévrose pulmonaire ou (diaphragme) ornithique. Cette lame translucide est rattachée à la paroi costale par une petite bandelette musculaire.

Les voies respiratoires n'aboutissent pas à des alvéoles comme chez les mammifères mais forment plusieurs systèmes de tubules qui communiquent entre eux. On distingue : la mésobronche (ou bronche primaire), les bronches secondaires, les bronches tertiaires ou parabronches, les atriums respiratoires et les capillaires aériens. (Alamargot, 1982 ; Brugere, 1992b).

## **Chapitre I** Rappel anatomique

### **1.2.3 SACS AERIENS ET OS PNEUMATISES**

#### **1.2.3.1 Sacs aériens**

Les sacs aériens des oiseaux sont des prolongements sacculaires extra-pulmonaires des bronches primaires, secondaires ou tertiaires. Ils sont généralement volumineux et ont des diverticules qui pénètrent entre les viscères et dans certains os. La mise en évidence des sacs aériens nécessite l'injection de gaz ou de liquides.

La faible importance de leur vascularisation ne leur confère aucun rôle dans les échanges gazeux. Six paires de sacs aériens qui sont d'avant en arrière :

- Sacs cervicaux ;
- Sacs claviculaires crâniens ou latéraux ;
- Sacs claviculaires caudaux ou médians ;
- Sacs thoraciques crâniens ;
- Sacs thoraciques caudaux ;
- Sacs abdominaux et qui sont toujours les plus volumineux.

#### **1.2.3.2 Os pneumatisés**

Des diverticules des sacs aériens se prolongent dans la cavité médullaire de certains os, mettant ainsi en communication ces os appelés os pneumatisés avec l'appareil respiratoire. (Alamargot, 1982).

### **1.3 APPAREIL URINAIRE DES OISEAUX**

L'appareil urinaire des oiseaux présente du point de vue morphologique des particularités qui le différencient de celui des mammifères. Ces particularités sont :

- Conservation d'une Lobulation marquée. Les reins des oiseaux sont divisés en trois lobes (lobe rénal crânien, moyen et caudal). Ils sont en contact étroit avec la face ventrale du bassin.
- Pas de vessie : Les deux uretères, débouchent directement sur le côté dorsal du cloaque dans l'urodéum.
- Système vasculaire particulier qui comporte un système porte-rénal.
- Urine blanche, épaisse, riche en acide urique. (Alamargot, 1982).

## **Chapitre I** Rappel anatomique

### **1.3.1 REINS**

Ils sont logés dans la fosse rénale des os coxaux et encastrés dans le synsacrum (os constitué des vertèbres thoraco-lombaires soudées. Ils sont symétriques très allongés, s'étendent du bord caudal des poumons jusqu'au bord caudal de l'ischium. (Alamargot, 1982).

### **1.3.2 URETÈRES**

Ils émergent au niveau du lobe moyen de chaque rein et débouchent sur le côté dorsal du cloaque dans l'urodéum. (Alamargot, 1982).

### **1.3.3 SYSTÈME PORTE-RENAL**

Absent chez les mammifères. C'est un système veineux centripète au rein qui irrigue la totalité du parenchyme rénal. La veine fémorale donne naissance à une veine porte rénale crâniale pour le lobe crânial et à la veine porte-rénale proprement dite pour les autres lobes Ce système porte dérive vers les reins une partie du sang en provenance des membres postérieurs. (Alamargot, 1982).

## **1.4 APPAREIL GÉNITAL DES OISEAUX**

### **1.4.1 APPAREIL GÉNITAL MÂLE**

Les gonades sont en situation intra-abdominale, deux testicules sont fixés en région sous lombaires, en situation antérieures par rapport aux reins à peine visibles en dehors de l'époque de reproduction, ils augmentent fortement de volume à son approche (de 200 à 300 fois) et produisent les spermatozoïdes. Ceux-ci passent dans le canal déférent avant d'aboutir au cloaque au moment de l'accouplement. (Chatelain, 1992 ; Thiebault, 2005).

### **1.4.2 APPAREIL GÉNITAL FEMELLE**

L'appareil génital chez l'oiseau femelle comprend un seul ovaire fonctionnel produit les ovules qui est l'ovaire gauche (l'ovaire droit est atrophié et non fonctionnel). Au repos, l'ovaire est une petite masse grisâtre discrète placée près de la glande surrénale gauche. En activité l'ovaire a l'aspect d'une grosse grappe jaunâtre placée au niveau du lobe crânial du rein. Le tractus génital femelle se compose uniquement d'un oviducte, c'est un tube musculueux muqueux dont l'extrémité crâniale est ouverte dans la cavité abdominale près de l'ovaire et l'extrémité caudale abouchée au cloaque, mesure environ 18 cm de long et 2 mm de diamètre.

## **Chapitre I** Rappel anatomique

Dans l'oviducte en activité, on peut reconnaître 5 segments aux limites bien marquées ; le pavillon, le magnum, l'isthme, l'utérus et le vagin. (Chatelain, 1992 ; Thiebault, 2005).

### **1.5 CIRCULATION SANGUINE DES OISEAUX**

L'appareil circulatoire des oiseaux comprend un cœur à quatre cavités une crosse aortique à droite et trois veines caves. Le cœur est conique caractérisé par l'aspect pointu de ses ventricules. Il est couché horizontalement sur le plancher thoracique. Anatomiquement il repose sur la face dorsale du sternum et placé ventralement à l'œsophage et aux poumons. Il est enveloppé d'un péricarde qui adhère seulement les oreillettes et aux gros vaisseaux de la base du cœur. (Alamargot, 1982 ; Chatelain, 1992).

### **1.6 SYSTEME IMMUNITAIRE DES OISEAUX**

Il existe chez les oiseaux des organes lymphoïdes primaires (bourse de Fabricius et thymus) et secondaires (rate, moelle osseuse, diverticule de Meckel, plaques de Peyer, amygdale caecale, Le HALT ou tissu lymphoïde de la tête des oiseaux). Le développement de la bourse de Fabricius occupe une place prépondérante dans la mise en place de la réponse immunitaire chez les oiseaux. L'augmentation du poids de la bourse de Fabricius est due à la multiplication des lymphocytes B. (Bigot et al, 2001)

#### **1.6.1 SYSTEME LYMPHATIQUE PRIMAIRE**

##### **1.6.1.1 Thymus**

Constitué de six paires de masses ovoïdes, individualisées le long de la trachée et de l'œsophage. (Villate, 2001).

##### **1.6.1.2 Bourse de Fabricius**

Un organe lymphoïde en forme de poche, qui se situe dorsalement au cloaque. Se présente comme un petit sac plein de replis à l'intérieur qui s'ouvre dans le cloaque. Elle est une particularité propre aux oiseaux. (Silim et Rekik 1992 ; Villate, 2001).

#### **1.6.2 SYSTEME LYMPHATIQUE SECONDAIRE**

##### **1.6.2.1 Rate**

Elle est de forme plus ou moins ronde, se trouve sous le foie et situé à la face médiale du proventricule. Chez l'adulte, elle joue un rôle fondamental dans la production des immunoglobulines. (Silim et Rekik, 1992).

## **Chapitre I** Rappel anatomique

### **1.6.2.2 MOELLE OSSEUSE**

Elle a un rôle lymphoïde tardif chez les oiseaux après colonisation par les cellules souches lymphoblastiques. (Silim et Rekik, 1992).

### **1.6.2.3 DIVERTICULE DE MECKEL**

Le diverticule de Meckel, petit nodule, parfois visible sur le bord concave d'une des courbures de l'iléon. (Villate, 2001).

### **1.6.2.4 PLAQUES DE PEYER**

Situées au niveau de l'iléon distal caractérisé par un épaississement de l'épithélium intestinal (Constantin, 1988).

### **1.6.2.5 AMYGDALES CÆCALES**

Situées au voisinage du carrefour caecal, ne sont fonctionnelles qu'après des sollicitations antigéniques (Constantin, 1988).

### **1.6.2.6 TISSUS LYMPHOÏDES DE LA TÊTE**

Le tissu lymphoïde de la tête appelé HALT (headassociated lymphoid tissue) est situé dans les régions paranasale et paraoculaire. (Chatelain, 1992).

## **1.7 SYSTÈME NERVEUX DES OISEAUX**

Le système nerveux des oiseaux est caractérisé par le faible développement de l'encéphale, dépourvu de circonvolutions et l'importance de la moelle épinière qui s'étend jusque dans les vertèbres coccygiennes.

Concernant le système nerveux périphérique, on s'intéresse aux nerfs périphériques notamment à ceux des plexus lombo-sacrés et brachiaux. Le premier est mis en évidence lors de l'extraction des reins alors on disséquera la région axillaire pour bien observer le plexus brachial. Les nerfs sciatiques seront observés après avoir inciser le muscle adducteur de la face interne de la cuisse. (Chatelain, 1992).



### **1.8 APPAREIL LOCOMOTEUR DES OISEAUX**

#### **1.8.1 SQUELETTE**

Les principales adaptations du squelette des oiseaux résultent de son allègement et de la simplification de ses structures. Sa forme est homogène et ramassée pour la plupart des oiseaux. Les variations sont le plus souvent affaire de détails anatomiques liés aux spécialisations alimentaires : longueur et forme des pattes du bec et du cou. (Villate, 2001).

#### **1.8.2 APPAREIL MUSCULAIRE**

La musculature est concentrée sur la face inférieure du corps (les muscles du dos sont très minces). Les muscles qui animent les ailes se trouvent de part et d'autre du bréchet (os au niveau de l'abdomen). Ceux qui meuvent les membres postérieurs ne dépassent pas la surface du corps et le tarse (os des pattes) ; les doigts sont mus par des câbles de commande extrêmement fins. Les grands pectoraux et le supra-coracoïdal, principaux muscles qui relèvent et abaissent les ailes. (Thiebault, 2005).

# Chapitre II

Autopsie

### 1• Technique d'autopsie

#### 1.1. Objectifs de l'autopsie :

Les volailles font probablement partie des espèces chez lesquelles les autopsies sont les plus fréquentes. Il y a plusieurs raisons à cela. D'une part, les élevages renferment un grand nombre d'animaux, ce qui permet d'en sacrifier quelques-uns dans ce but. D'autre part, du fait de la petite taille de l'animal, il est relativement facile de réaliser son autopsie sur place dans n'importe quel élevage. Cela explique pourquoi les cliniciens ou les techniciens avicoles effectuent presque quotidiennement des autopsies.

L'objectif d'une autopsie peut être très variable. Le plus souvent elle est réalisée pour trouver la cause de la maladie et/ou de la mortalité des animaux. Dans ce cas, elle permet d'obtenir des informations qui seront associées à celles recueillies d'après l'anamnèse de l'éleveur et la consultation des registres de l'élevage et serviront à orienter le diagnostic ou à établir le diagnostic définitif.

Certaines lésions observées à l'autopsie sont dites pathognomoniques et ne peuvent être provoquées que par une affection bien définie. Dans ce cas, il est possible d'établir le diagnostic en se basant simplement sur les commémoratives cliniques et les lésions macroscopiques observées à l'autopsie. Si les lésions découvertes à l'autopsie s'observent au cours de diverses affections, elles permettent d'orienter la suspicion clinique vers un groupe de maladies constituant une liste de diagnostics différentiels. Il faut ensuite effectuer des examens biologiques complémentaires pour confirmer ou écarter les différents diagnostics suspectés. Les autopsies peuvent donc servir également à obtenir des prélèvements, que ce soit pour confirmer une suspicion clinique particulière ou pour surveiller concrètement l'évolution d'une affection ou d'un traitement.

Bien évidemment la réalisation d'une autopsie accompagnée de prélèvements visant à déterminer le ou les agents en cause permet également d'améliorer les connaissances sur les maladies, en mettant en évidence les lésions présentes et en les reliant à certaines étiologies.

Enfin, l'autopsie peut être utilisée dans un cadre juridique, le clinicien intervenant dans ce cas en tant qu'expert. Les informations issues de l'autopsie seront importantes pour l'élaboration du rapport juridique final. (Atlas autopsie des volailles.2011).

### 1.2. Choix des animaux à autopsie

Devant des animaux d'élevage, il faut toujours garder en tête le concept de pathologie de groupe. L'objectif n'est pas de rechercher la cause de la mort d'un animal en tant qu'individu, mais celle d'une population de volaille au sein de l'exploitation ou de l'élevage. Il est donc particulièrement important de bien choisir les oiseaux à autopsier pour pouvoir évaluer correctement les lésions macroscopiques et obtenir des prélèvements de qualité s'il y a lieu. Tout d'abord, les oiseaux doivent être représentatifs du tableau clinique observé dans l'élevage. Il faut éviter d'autopsier les volailles qui souffrent d'une affection individuelle sporadique ainsi que celles qui ne sont pas retenues pour la consommation pour diverses raisons (boiteries, traumatismes, malformations, retard de croissance de cause diverses, etc..) car elles représentent un pool d'animaux apparaissant de façon tout à fait normale dans un élevage. (Atlas autopsie des volailles.2011).

Deuxièmement, il ne faut pas non plus autopsier des cadavres car le processus d'autolyse, très rapide chez les oiseaux, provoque des altérations tissulaires. Ces dernières peuvent simuler des lésions inexistantes ou empêcher l'examen correct des lésions tant sur le plan histologique que microbiologique. Par exemple il n'est plus possible d'analyser le tube digestif d'un oiseau 4 heures après sa mort. L'idéal est donc de faire son choix, parmi les animaux vivants de l'élevage, et de prendre ceux qui présentent une symptomatologie représentative du tableau clinique général observé, en réalisant l'autopsie le plus rapidement possible après l'euthanasie. (Atlas autopsie des volailles.2011).

### 1.3. Méthode d'euthanasie

Aujourd'hui les méthodes d'euthanasie des animaux destinés à l'abattoir ou des animaux utilisés pour des expérimentations ou à d'autres fins scientifiques doivent suivre une législation stricte. Selon la directive européenne 86/609/ CEE, la technique d'euthanasie doit respecter les critères suivants concernant le bien-être des animaux. ([www.lepoint.fr](http://www.lepoint.fr)).

- Elle ne doit pas être douloureuse.

L'animal doit atteindre rapidement l'état d'inconscience puis la mort.

- Elle doit nécessiter
- Elle doit éviter toute excitation de l'animal.
- Elle doit être adaptée à l'âge, à l'espèce et l'état de santé de l'animal et entraîner le moins de peur et d'anxiété pour l'animal.

## Chapitre II Autopsie

- Elle doit être fiable, reproductible, irréversible et facile à administrer (si possible à faible dose).
- Elle ne doit pas présenter de risques pour le personnel qui l'effectue.
- Dans la mesure du possible, il faut qu'elle soit esthétiquement acceptable pour celui qui l'exécute où qui l'observe.

Pour les volailles, la méthode de choix consiste à administrer une surdose d'anesthésique (du pentobarbital sodique, 80 mg/kg) dans la veine alaire.

Si l'on ne dispose pas de ce type de produit, la luxation ou dislocation cervicale devient préférable. C'est probablement la méthode d'euthanasie la plus courante lors d'autopsie sur le terrain. L'animal est maintenu d'une main tandis que l'autre pousse sur la région cervicale jusqu'à ce que l'articulation atlantooccipitale se sépare. Même si cette méthode est acceptable, il ne faut pas oublier que celui qui la réalise doit avoir été correctement formé au préalable et qu'il est essentiel qu'il effectue cette dislocation rapidement et avec précision pour éviter qu'elle soit douloureuse et engendre la souffrance de (Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires.2005)

### 1.4. Considérations préalables

L'animal. De plus, cette méthode n'est permise que chez les volailles de faible poids car la force nécessaire à sa réalisation est bien plus importante chez les volailles adultes du fait des caractéristiques de leur musculature du cou. Le tableau I passe en revue les différentes méthodes d'euthanasie ainsi que celles permises sur l'animal inconscient. Un encadré présente également les méthodes inacceptables. (Atlas autopsie des volailles.2011) une immobilisation minime de l'animal.

**1.5. Matériel nécessaire à l'autopsie** Les ciseaux et les pinces (avec ou sans dents) sont les instruments de base indispensables à l'autopsie des oiseaux. Bien qu'il ne fasse pas partie de la liste précédente, le scalpel peut être très utile pour effectuer des coupes précises de certains organes et ouvrir les articulations. De même, il est pratique d'avoir un costotome et des grands ciseaux, en particulier pour autopsier les volailles adultes. Il est conseillé également de préparer d'avance le matériel servant à l'euthanasie de l'animal ainsi que celui permettant l'obtention des prélèvements et leur conservation au cas où. Ce matériel comporte des

seringues, le produit choisi pour l'euthanasie, des tubes pour recueillir les prélèvements de sang ou de sérum, des flacons contenant du formol, des flacons stériles, ainsi que des brosses et des écouvillons (avec et sans milieu de transport).

Ces recommandations sont basées sur le document publié par FELASA dans *Laboratory Animals* (1996) Vol.30 (4) ; 293-316. *Recomendaciones para la eutanasia de los animales de experimentación*.

## 2. CARACTÉRISTIQUES ET PHASES DE L'AUTOPSIE

Chez les volailles, en particulier, il est relativement simple d'effectuer une autopsie ; toutefois, il est recommandé de bien suivre un protocole adapté pour obtenir des conclusions valables qui ne soient pas erronées comme nous le verrons ultérieurement.

Il est évident qu'une autopsie peut se faire de différentes manières, mais elles doivent toutes répondre à ces trois impératifs

- L'autopsie doit être systématique suivre un système suppose de toujours procéder de la même façon à chaque autopsie. Cela permet de ne pas oublier d'examiner des organes et de structurer les résultats d'autopsie.
- L'autopsie doit être ordonnée. Il est nécessaire de suivre un ordre logique dans le système choisi pour l'autopsie. (Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires.2005)

L'autopsie doit être complète : il faut examiner tous sont organes et toutes les parties de l'animal sans jamais en oublier. C'est probablement l'aspect de l'autopsie le plus difficile à respecter lorsque des autopsies sont faites quotidiennement sur place dans les exploitations. Comme, dans bon nombre de cas, les signes cliniques observés dans l'exploitation orientent très clairement le clinicien vers une suspicion diagnostique, il peut être tenté de focaliser son autopsie sur l'examen partiel de quelques organes seulement. Cependant, en agissant ainsi, il est possible qu'il passe à côté de certaines lésions, siégeant sur d'autres organes, qui pourraient être très importantes pour l'établissement du diagnostic définitif. (Atlas autopsie des volailles.2011).

Avant de procéder à l'autopsie, le clinicien doit recueillir les commémoratives cliniques en interrogeant l'éleveur puis effectuer une visite d'élevage lui permettant d'observer les signes cliniques présentés par les volailles. De ce fait, en général, il a souvent déjà une idée de ce qu'il va trouvé avant même d'effectuer l'autopsie. Si cela peut être un avantage en orientant

## Chapitre II Autopsie

déjà le cas, cela peut aussi être préjudiciable au moment d'examiner les résultats de l'autopsie. Il est donc conseillé d'effectuer l'autopsie sans tenir compte de la préclinique Stentée par les volailles puis d'interpréter conjointement les données cliniques et les lésions macroscopiques observées.

Pour aller dans ce sens, ce livre propose une méthode d'autopsie s'appuyant sur un schéma général suivant les étapes ci-dessous

- Examen externe de l'animal et prélèvements in vivo. Préparation du cadavre et ouverture de la cavité thoracoabdominale.

- Éviscération.

- Étude et examen des organes internes.

- Étude de la tête

- examen de la cavité nasale et de l'encéphale.

- Étude de l'appareil locomoteur : examen des nerfs, des articulations, des os et des muscles. (Atlas autopsie des volailles.2011).

### **4. EXAMEN EXTERNE DE L'ANIMAL ET PRÉLÈVEMENTS IN vivo :**

Dans bien des cas, il est intéressant de faire un prélèvement de sang chez l'animal vivant avant son euthanasie et son autopsie pour effectuer ultérieurement des examens sérologiques ou sanguins. Tout comme l'euthanasie, les méthodes de prélèvement sanguin sont réglementées par des directives européennes, qui insistent en particulier sur le lieu du prélèvement, la méthode utilisée et le volume total de sang à prélever. Il est strictement interdit de prélever plus de 1 du volume de sang circulant qui, chez la volaille, est estimé à 60 ml/kg PV. (Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires.2005).

La méthode autorisée la plus employée chez la volaille est la prise de sang au niveau des veines situées sur la face interne de l'aile. Elle s'effectue simplement en ponctionnant le vaisseau avec une aiguille ou la pointe d'un scalpel et en recueillant le sang qui s'égoutte dans un tube. S'il est préférable que le prélèvement s'effectue dans des conditions d'asepsie stricte, le sang peut être prélevé à l'aiguille montée sur une seringue. Une fois obtenu, le sang est placé dans un tube avec ou sans anticoagulants selon les examens ultérieurs prévus.

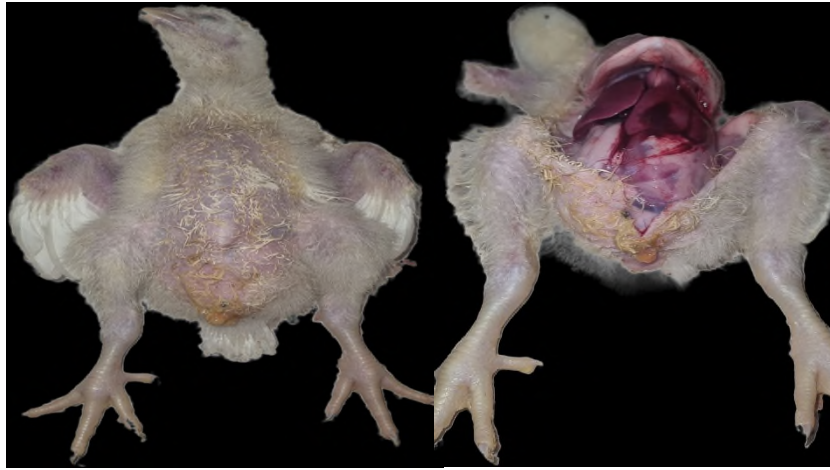
## **6. PRÉPARATION DE LA CARCASSE ET OUVERTURE DE LA CAVITÉ THORACO-ABDOMINALE**

Une fois l'examen externe terminé, l'animal est placé en décubitus dorsal pour être ouvert. La carcasse est stabilisée par deux coupes parallèles de la peau et des tissus souscutanés de la partie interne de chaque cuisse au scalpel ou aux ciseaux puis les têtes fémorales sont désarticulées. A ce moment, il faut examiner de part et d'autre l'aspect de la tête du fémur pour détecter d'éventuelles lésions de l'articulation fémorale ou une nécrose de la tête fémorale. (James et Gart, 1993).

L'ouverture se poursuit par une coupe longitudinale partant de la base du bec jusqu'au cloaque et par une coupe transverse juste en dessous du bréchet. La peau est ensuite retirée ce qui expose la musculature pectorale. À ce stade, il faut évaluer l'état d'embonpoint de l'animal, en prenant en compte le volume du muscle pectoral. Le jabot est ensuite examiné avec son contenu, ainsi que le thymus. Le thymus est un organe lymphoïde multilobé, allongé et bilatéral, c'est-à-dire qu'il se trouve de part et d'autre du cou. Il atteint sa taille maximale lorsque l'oiseau est âgé d'environ 17 semaines puis commence son involution pour arriver vers la 20-22<sup>±</sup> semaine à une taille pratiquement réduite de moitié. Il est important de l'examiner pour estimer l'état du système immunitaire de l'animal. (Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires. 2005).

Contrairement aux mammifères, les oiseaux ne possèdent pas deux cavités internes (thoracique et abdominale), mais une seule appelée cavité cœlomique ou thoraco-abdominale qui renferme la majorité des organes vitaux. L'ouverture de la cavité thoraco-abdominale commence par une coupe aux ciseaux dans la région située sous la pointe du bréchet suivie de deux petites coupes latérales jusqu'aux côtes. Les côtes sont ensuite coupées au costotome, en direction crâniale ainsi que la clavicule et l'os coracoïde de chaque côté ce qui permet d'exposer les organes de la cavité thoraco-abdominale. C'est à ce stade qu'il faut rechercher la présence d'exsudats et examiner l'état des sacs aériens car ils vont probablement se rompre au moment de l'éviscération. Les sacs aériens d'un animal mort récemment doivent être translucides, lisses et brillants. (Atlas autopsie des volailles 2011)





(A)

(B)

Figure(02) : préparation de la carcasse et ouverture de la cavité abdominale

A : animale euthanasie

B : ouverture de cavité abdominale

## **7. EVISCÉRATION :**

L'éviscération des organes de la cavité thoraco-abdominale s'effectue en bloc. La coupe commence de part et d'autre de la commissure du bec puis chaque os hyoïde est sectionné pour exposer la cavité buccale. Ensuite le voile du palais est incisé pour pouvoir sortir, jusqu'au jabot, l'ensemble formé par l'œsophage et la trachée en s'aidant d'une légère traction. Le jabot est également incisé. La coupe est poursuivie jusqu'au cœur puis les poumons sont séparés de la région dorsale de la cavité thoraco-abdominale par une légère traction en s'aidant de la pointe des ciseaux. En même temps que les poumons, il faut sortir le foie et l'ensemble du tube digestif jusqu'au rectum en tirant simplement dessus doucement avec les mains en direction caudale. Le rectum reste uni à l'animal par le cloaque. La bourse de Fabricius, située dans la région du cloaque, doit être extraite avec tous les autres organes de la cavité thoracoabdominale. C'est un petit organe lymphoïde arrondi situé sur la face dorsale du cloaque.

Tout comme le thymus, cet organe présente une involution entre la 14<sup>e</sup> et les 20+ semaines et n'est donc pas présent toute la vie de l'animal. Une fois que la bourse de Fabricius a été localisée, une incision en C1 est faite autour de celle-ci pour terminer l'éviscération de la

## Chapitre II Autopsie

majorité des organes de la cavité thoracoabdominale. (Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires.2005).

Chez les poules adultes, l'appareil génital qui se trouve également dans la cavité thoraco-abdominale, doit être retiré en même temps que les autres organes. Pour cela on procède comme pour le tube digestif. (Atlas autopsie des volailles.2011).

Il ne reste plus à l'intérieur de la cavité thoraco-abdominale que l'appareil génito-urinaire et, si l'animal est jeune, l'appareil génital (testicule et oviducte). Même si l'examen des reins se réalise in situ, il faut parfois les extraire pour faire des prélèvements. Comme ils sont totalement encastrés dans les os du bassin, le meilleur moyen de les sortir consiste à se servir de pinces pour tirer légèrement sur les régions médiale et caudale des reins tout en s'aidant de la pointe des ciseaux. (Atlas autopsie des volailles.2011).



Figure (03) : éviscération

### 8. ÉTUDE ET EXAMEN DES ORGANES INTERNES :

Pour examiner correctement les organes internes, il faut les séparer une fois éviscérés et les inciser totalement. Tout d'abord une incision est faite à l'entrée du proventricule pour séparer la partie ventrale du bec, la trachée, l'œsophage, le jabot, le cœur et les poumons du reste des viscères.

L'examen de ce groupe de viscères ne nécessite pas leur séparation individuelle. L'œsophage et le jabot sont séparés de la trachée jusqu'à leur extrémité caudale où ils restent associés et sont incisés longitudinalement afin d'examiner l'aspect de leur muqueuse (James et Gart, 1993).

## Chapitre II Autopsie

Sée de la trachée longitudinalement jusqu'aux bronches pour examiner l'aspect de sa muqueuse et rechercher la présence d'exsudats dans la lumière trachéale. Les poumons doivent être rosés, mais il ne faut pas oublier que cette observation n'a qu'une faible valeur diagnostique en particulier chez les animaux retrouvés morts ou mal saignés. Il faut également examiner leur texture et rechercher la présence de plages de consolidation. Enfin, le cœur est examiné après avoir incisé le sac péricardique. Sa coupe transverse permet d'examiner la paroi myocardique ainsi que les cavités ventriculaires qui sont pratiquement virtuelles chez les oiseaux.

Ensuite il faut séparer la rate, le foie, le proventricule, le gésier et les anses intestinales. Pour le foie et la rate, il faut s'intéresser à leur taille, leur aspect et à la couleur de leurs séreuses puis inciser leur parenchyme pour en examiner la texture et la consistance. Le proventricule et le gésier sont incisés longitudinalement et la cuticule doit être séparée du gésier pour pouvoir rechercher d'éventuelles érosions ou ulcérations. (James et Gart,1993).

Les anses intestinales doivent être déroulées et, dans la mesure du possible, placées dans le bon ordre pour identifier les diverses régions. Même si c'est un peu difficile parfois en pratique, en particulier lors d'autopsie a même l'élevage, il est, dans tous les cas, indispensable d'identifier chaque région pour pouvoir localiser les lésions s'il y en a. L'anse duodénale qui reste repliée du fait de la présence du pancréas au milieu est la région la plus crâniale de l'intestin, c'est-à-dire celle qui fait suite au gésier. Elle est suivie du jéjunum et de l'iléon, séparés anatomiquement par le diverticule de Meckel, reliquat du sac vitellin réabsorbé au cours des premiers jours de la vie du poussin. Les caeca sont placés après l'iléon, puis vient le rectum qui se termine par le cloaque et la bourse de Fabricius. (Atlas autopsie des, volailles.2011).

Pour examiner l'intestin, il est essentiel d'inciser un segment de chaque région et ne se cantonner jamais au seul examen de la séreuse. L'examen correct du tube digestif repose sur l'examen conjoint du contenu intestinal et de l'aspect de la muqueuse. Le contenu intestinal varie selon les différentes régions intestinales. Assez liquide et blanchâtre au niveau du duodénum. Il devient de plus en plus granuleux à mesure qu'il avance le long du tube digestif. Dans les caeca, le contenu intestinal est pâteux et sa couleur peut varier d'orangé à vert foncé.

. Gésier

. Proventricule

## **Chapitre II** Autopsie

. Œsophage

. Jabot

A la base des caeca, il est important d'examiner les amygdales caecales. La bourse de Fabricius doit être examinée en s'intéressant à l'aspect externe de sa séreuse. Sa taille est également importante à noter même si elle est assez variable en fonction de l'âge de l'oiseau et du plan de vaccination contre la maladie de Gumboro. Toutefois, il est possible de prendre la rate comme référence. Ainsi chez les volailles d'environ 4 semaines, la rate doit mesurer environ les 2/3 de la bourse de Fabricius. La bourse de Fabricius est ensuite incisée transversalement pour examiner sa muqueuse. (Atlas autopsie des volailles.2011).

Chez les poules adultes, l'appareil génital est extrait en totalité en commençant par la grappe ovarienne puis l'oviducte. Il est coupé dans la région où il s'abouche au cloaque. Une fois éviscéré, il doit être incisé longitudinalement pour examiner la muqueuse des différentes parties de l'oviducte. Chez les poules, seuls l'ovaire et l'oviducte gauches se développent, les droits restent atrophiés. Au niveau de la grappe ovarienne, il faut compter le nombre d'ovules et noter leur stade de développement. Il doit exister au moins cinq follicules de grande taille à divers stades de développement qui deviendront les cinq prochains ovules libérés. La région la plus crâniale de l'oviducte est l'infundibulum II est constitué d'une partie striée et d'une partie tubulaire. C'est dans cette région, qui reçoit les follicules libérés par l'ovaire, qu'à lieu la fécondation et la sécrétion des chalazes. L'ovule reste environ 15 minutes dans l'infundibulum puis passe dans le magnum, qui est probablement la région la plus longue. L'œuf y reste environ 3 heures et c'est à cet endroit que s'effectue en grande partie la sécrétion de l'albumen (blanc). Puis l'oviducte se rétrécit dans la région de l'isthme. Le magnum se différencie de l'isthme par la présence d'une bande translucide délimitant ces deux portions.

L'œuf reste dans l'isthme environ une heure et quart durant laquelle se forment l'albumen et les membranes coquillères. Enfin l'utérus, qui termine l'oviducte, a la forme d'un sac. L'œuf y reste un peu plus longtemps, environ 20 heures, et c'est là que se forme et se pigmente la coquille, puis qu'elle est recevant que la cuticule. (Atlas autopsie des volailles.2011).

### **9. ÉTUDE DE LA TÊTE :**

#### **9.1. EXAMEN DE LA CAVITÉ NASALE ET DE L'ENCÉPHALE :**

L'encéphale est examiné une fois que la tête a été séparée du corps par une incision passant par l'articulation atlantooccipitale. La peau recouvrant le crâne est retirée avant d'introduire

## Chapitre II Autopsie

les ciseaux dans le foramen magnum et d'effectuer deux coupes longitudinales et parallèles à l'axe de la tête suivie d'une coupe transversale à la hauteur de l'angle interne de l'œil. Ensuite, à l'aide de pinces, cette partie du crâne est soulevée pour exposer l'encéphale. Il est important de se souvenir que l'examen histologique de l'encéphale s'effectue après sa fixation directe dans le formol alors qu'il est encore à l'intérieur du crâne sans chercher à l'extraire de ce dernier. (Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires.2005).

L'examen des cavités nasales nécessite une coupe transversale de la partie postérieure du bec. Elle permet d'observer les cornets nasaux et les sinus infra-orbitaires, plus latéraux, qui peuvent être incisés sur toute leur longueur pour rechercher la présence éventuelle d'exsudats. Si la coupe du bec est plus crâniale, elle expose le vestibule nasal qui ne doit pas être confondu avec les sinus. ([Www.lepoint.fr](http://www.lepoint.fr)).



Figure (04) : examen de l'encéphale

### **10. ÉTUDE DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR : EXAMEN DES NERFS, DES ARTICULATIONS, DES OS ET DES MUSCLES :**

Les nerfs sciatiques situés sous la musculature de la face interne de la cuisse sont ensuite localisés et examinés. Bien que leur examen macroscopique soit difficile, il faut comparer les deux nerfs en recherchant un éventuel épaississement ou la présence de stries verticales.

Il faut également examiner les articulations fémurotibiale et tibiotarsométatarsienne. Pour cela les articulations sont ouvertes à l'aide d'une seule incision au scalpel. Le cartilage articulaire doit être lisse, brillant et l'articulation doit contenir un peu de liquide articulaire transparent et visqueux.

## Chapitre II Autopsie

Pour vérifier l'état de la minéralisation osseuse, il faut casser le tibiotarse ou essayer de plier le bec de l'animal. Si l'on recherche des lésions sur les cartilages de croissance, il faut prélever un os long, en général le fémur et l'inciser longitudinalement après un processus de déminéralisation. Cet os peut aussi servir à prélever de la moelle osseuse. Pour cela il faut le fracturer à l'oblique pour exposer la moelle osseuse. (Atlas autopsie des volailles.2011).

Enfin il faut réaliser des coupes longitudinales dans divers muscles squelettiques comme le pectoral, pour rechercher la présence de lésions musculaires.

Étude de l'appareil locomoteur : examen des nerfs, des articulations, des os et des muscles. (Atlas autopsie des volailles.2011).

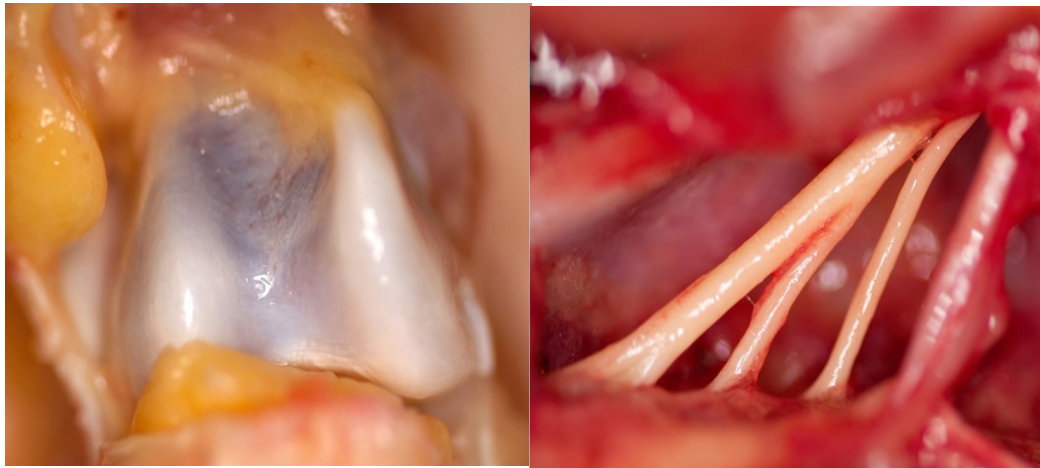


Figure (05) :EXAMEN DES NERFS, DES ARTICULATIONS

# Chapitre III

Les maladies virales

## **Chapitre III** les maladies virales

### **1. les maladies virales**

#### **1.1. Bronchite infectieuse (Coronavirose)**

##### **1.1.1 Définition**

La bronchite infectieuse (BI) est une maladie virale affectant la poule, surtout les poules pondeuses et les poussins. Elle est due à un coronavirus, caractérisée sur le plan clinique par des à signes généraux : fièvre, apathie et anorexie associés à des signes respiratoires parfois sévères (Milleman, 2006).

##### **1.1.2 Etiologie**

L'agent responsable de la bronchite infectieuse aviaire est un virus nommé coronavirus, seul le poulet et la poule sont sensibles à la souche du virus (Adjou., 2004).

##### **1.1.3 Epidémiologie**

Le contact direct avec les volailles infectées (malades ou porteurs asymptomatiques) représente la source cardinale de l'infection. La morbidité peut atteindre 100% et la mortalité peut aller jusqu'à 25%. Les exsudats trachéaux et les matières fécales ont une virulence très importante.

Durant la phase aigüe de la pathologie, la voie d'excrétion majeure du virus est l'appareil toux et les jetages. Il peut persister dans les matières fécales et les jetages pendant de longues périodes (Anonyme, 1)

##### **1.1.4 Symptômes**

La maladie affecte les oiseaux de tout âge mais s'exprime différemment après une courte incubation « 18-36 heures ».

**-Symptômes à prédominance respiratoire** : les manifestations respiratoires se rencontrent surtout chez les oiseaux de moins de 5 semaines et se traduisent par :

- abatement, frilosité.
- toux, éternuement, bruit de pompe chez les jeunes + des râles humides.
- jetage séro-muqueux, jamais hémorragique (différent LTI).
- dyspnée parfois, sinusite et conjonctivite.



## **Chapitre III** les maladies virales

- la morbidité peut atteindre 100% et la mortalité varie entre 5-25% en fonction des complications par mycoplasmes, bactéries (E. coli surtout) et mêmes virales.

La guérison généralement spontanée en 1 à 2 semaines, s'accompagne souvent de grands retards de croissance. (VILATTE., 2001)

**-Manifestation à tropisme génitale :** le passage de virus de BI sur des futures jeunes pondeuses de moins de 2 semaines aura des conséquences désastreuses sur la ponte par destruction des cellules de l'appareil génitale qui est irréversible aboutiront à des fausses pondeuses : c'est-à-dire des femelles adultes qui ne pondront jamais.

- Coquille mince ou absente, pale ou rugueux, albumine trop liquide, œuf déformer.
- diminution de ponte 10-50%.
- mortalité embryonnaire.(VILATTE., 2001)

Un passage de BI en début de ponte provoque une légère baisse de ponte puis elle revient aux normes progressivement (réversible). (VILATTE., 2001)

La contamination juste après le pic de ponte aura des conséquences catastrophiques sur la production.(VILATTE., 2001)

La maladie en fin de ponte provoquera un arrêt de ponte irréversible →réforme.  
(VILATTE., 2001)

-Atteintes rénales :

- néphrite, urolithiase, déshydratation.
- néphrite interstitielle chez les poussins.
- dépression, soif intense, plumes ébouriffés, fientes humides.

### **1.1.5 Lésions**

**-lésions respiratoires :**

- trachéite avec mucus caséux.
- exsudat mucopurulent dans les bronches primaires et les poumons.

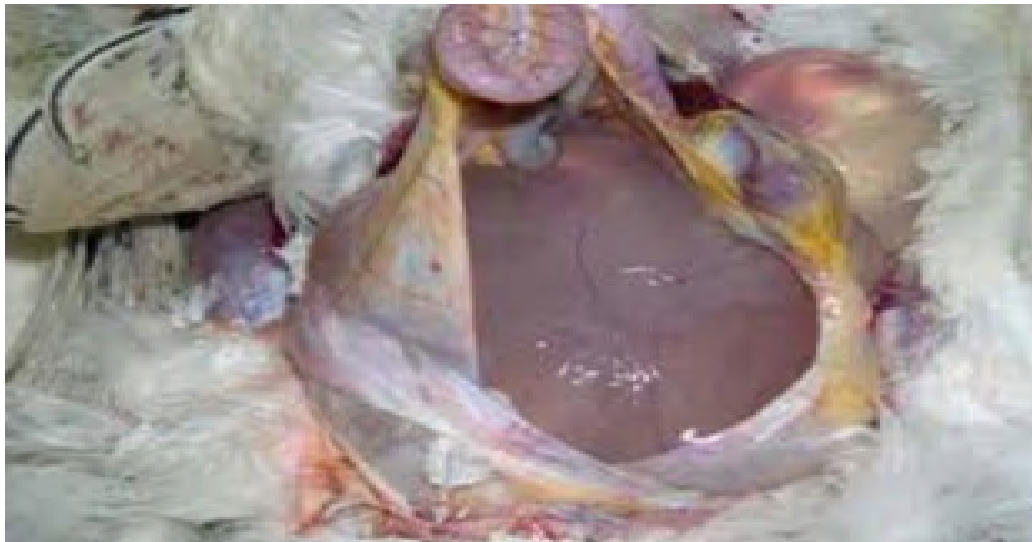
### Chapitre III les maladies virales

- bouchon de caséum dans la partie distale de trachée ce qui résulte les bruits de pompe donc la mort par asphyxie → signe de bouche ouverte.
- à l'ouverture de la trachée et les bronches révélera quelques pétéchies jamais hémorragies contrairement à la laryngotrachéite infectieuse. (VILATTE., 2001)
- les sacs aériens présentent une mousse.
- chez les jeunes des écoulements nasales, parfois sinusite.

#### -lésions génitales :

L'atteinte précoce (<2 semaines) par le virus de la BI stérilisera complètement les oiseaux :

- oviducte atrophié ou infantile, parfois des pontes intraabdominales lorsque ces femelles deviennent adultes.
- les males auront des testicules définitivement atrophiés.(VILATTE.,2001)



Figure(06) : Cavité abdominale distendue par l'oviducte dilaté remplie de Liquide clair ; lésion du variant QX Chez une pondeuse (Robineau, 2007)



Figure(07) : Piquetés hémorragiques le long de la muqueuse trachéale  
(Guérin et Boissieu, 2008)



Figure (08) : Œufs difformes à coquille mince et rugueuse pondus

Par des poules infectées.

### **1.1.6 Diagnostic**

La clinique observée lors de BI n'est en aucun cas pathognomonique et ne permet pas de poser un diagnostic de certitude, en effet il y a d'autres maladies aviaires qui peuvent exprimer la même clinique comme la laryngotrachéite infectieuse et la Newcastle, la solution judicieuse pour confirmer le diagnostic est l'analyse de laboratoire, cela consiste soit à mettre en

## **Chapitre III** les maladies virales

évidence le virus lui-même ou bien de trouver les anticorps spécifiques à la BI (De Witt., 2000).

### **1.1.7 Traitement**

Pour la bronchite infectieuse il n'existe pas de traitement spécifique et cela s'applique surtoutes les pathologies virales, cependant il y'a des mesures non spécifiques pour réconforter les volailles ;réchauffer les animaux, diminuer la densité d'élevage, stimuler la prise alimentaire etaussi améliorer la ventilation.

Un traitement antibiotique ayant un spectre d'action qui touche les germes de surinfections permet d'éviter les pertes dues à l'aérosaculite. Des compléments en électrolytes distribués dans l'eau de boisson sont prescrit pour compenser les pertes sodiques et potassiques induite par desouches néphro-pathogènes d'IBV. (Cavanagh et Naqi., 2003)

### **1.1.8 Prophylaxie**

#### Sanitaire

les mesures préventives de la bronchite infectieuse doivent être réalisées par une structure de biosécurité très efficace, cela implique une très bonne désinfection des bâtiments, l'éleveur doit désinfecter son bâtiment d'élevage sérieusement et rigoureusement pour éviter l'introduction du virus de la BI .Cependant ces mesure ne sont pas spécifique à la BI, néanmoins elles peuvent minimiser les dégâts et la charge virale dans les bâtiments et peuvent aussi lutter contre les surinfections bactériennes.( Albert., 2004).

#### Médicale

Les vaccins à virus atténué les plus utilisés appartient au sérotype Massachusetts.

Des vaccins à virus vivants atténués de la bronchite infectieuse sont administrés durant la période d'élevage. Ces virus vaccinaux sont atténués par passages en série sur des œufs embryonnés. Les vaccins de type Massachusetts les plus atténués (H120, MA 5) servent à la primo vaccination, dès l'âge d'un jour, alors que les vaccins moins atténués (H 52) sont réservés à la revaccination des poules pondeuses et reproductrices avant leur transfert dans les unités de ponte ou de reproduction. En général, les poulets de chair ne sont vaccinés qu'à l'âge d'un jour, mais en cas de nécessité, un rappel de vaccination peut éventuellement être pratiqué au moyen d'un virus variant de type 4/91 ou de type CR88121 dès l'âge de 14 jours. Des vaccins inactivés combinés contenant les valences IB et ND ou les valences IB, ND, EDS

## Chapitre III les maladies virales

et rhino trachéite aviaire, sont destinés à la revaccination des poules pondeuses et reproductrices. Ils sont administrés 4 semaines avant le début de la ponte et protègent les volailles durant toute la période de ponte.



(A)

(B)

(C)

Figure (09) : les Vaccins vivants pour la Bronchite Infectieuse fabriqués par le laboratoire MSD Animal Health (connu aussi sous le nom de Merck Animal Health).

A : NOBILIS BI H120 Vaccin vivant lyophilisé pour l'immunisation contre la Bronchite Infectieuse, souche H120

B : NOBILIS BI H52 Vaccin vivant lyophilisé pour l'immunisation contre la Bronchite Infectieuse, souche H52

C : NOBILIS BI MA5 Vaccin vivant lyophilisé pour l'immunisation contre la Bronchite Infectieuse, souche MA5

## 2. La laryngotrachéite infectieuse

### 1.2.1 Définition

La LTI Aviaire est une pathologie respiratoire, très contagieuse causée par un herpesvirusquitouche principalement les volailles, avec des conséquences très fâcheuses pour la production enraison de sa forte mortalité et son impact sur la baisse de la production d'œufs, cependant cettomaladie doit être immédiatement signalée aux services vétérinaires officiels (Guy et al. 2003).

### 1.2.2 Etiologie

Pathologie provoquée par un herpès virus a tropisme respiratoire (Triki., 2006).

## **Chapitre III** les maladies virales

### **1.2.3 Epidémiologie**

La LTI est une maladie qui a un caractère géographique cosmopolite, le poulet est l'hôte principale du virus quel que soit son âge, cependant les signes caractéristiques s'observent chez l'adulte. La transmission du virus se fait par contact direct entre les volailles par les litières contaminées ou par l'utilisation du matériel souillé (Guy et al. 2003)

### **1.2.4 Symptômes**

Lors de LTI aviaire on observe des signes cliniques spectaculaires dans le cheptel atteint, les volailles âgées entre 5 à 9 mois sont les plus sensibles et prédisposées, la maladie peut apparaître après 24 à 48h d'incubation de l'herpès virus, la mortalité peut y aller jusqu'à 80% lors d'atteinte aiguë et suraiguë, néanmoins dans la forme lente le taux de mortalité est réduit 10 à 30%, les principaux symptômes observés sont :

- Dans la forme aiguë et suraiguë : Asphyxie avec bec ouvert, cou et tête allongés, toux, éternuements, crête et barbillons violacés. (Anonyme 02). Le poulet secoue la tête et rejette de la bouche et du nez du mucus et du sang : expectoration du sang (Signe de suspicion de la maladie dans la démarche clinique ante-mortem) (Guy et al. 2003).
- Dans la forme chronique : on a des signes cliniques respiratoires qui se développent lentement (Anonyme 02)

### **1.2.5 Lésions**

- les principales lésions observées lors d'autopsie chez les poulets malades (Anonyme 02).
  1. la forme suraiguë : Entièrement hémorragique dans la trachée (un signe évocateur), cette présentation nécessite une attention particulière portée sur le taux de mortalité, ainsi que sur l'épidémiologie provinciale pour une meilleure compréhension de la situation.
  2. La forme aiguë : La trachée est obstruée par un mélange de sang coagulé et de mucosités, créant une substance sanglante et visqueuse. Il y a également présence de liquide muqueux dans les voies respiratoires supérieures, incluant

## Chapitre III les maladies virales

la trachée et les fosses nasales. Des dépôts blanchâtres ou jaunâtres adhèrent au larynx et à la partie supérieure de la trachée.

3. La forme subaigüe : L'apparition d'un bouchon muqueux, souvent accompagné de pus dans le cas d'une surinfection bactérienne, est une présentation similaire à celle observée dans la bronchite infectieuse aviaire. Elle peut également être confondue avec la variole aviaire, notamment dans sa forme diphtérique. Dans de tels cas, un diagnostic de laboratoire est essentiel pour confirmer la nature de la pathologie.



Figure (10) : Lésions hémorragiques de la trachée

### 1.2.6 Diagnostic

En règle générale, le diagnostic de la LTI nécessite la contribution du diagnostic de laboratoire. Cela est dû à la présence d'autres agents pathogènes respiratoires chez les volailles, susceptibles de présenter des symptômes et des lésions similaires. Cependant, dans les cas de formes graves et aiguës avec un taux de mortalité élevé, ainsi que la présence d'expectoration sanguinolente chez les poulets et une situation épidémiologique endémique dans la province, le diagnostic de la maladie est confirmé (Guy et al., 2003).

### 1.2.7 Traitement

Aucun médicament ne s'est avéré efficace dans la réduction de la sévérité des lésions ou de soulager les signes de la maladie (James., 2008).

### 1.2.8 Prophylaxie

La prévention de la LTI par vaccination- instillation oculaire d'une souche peu virulente - est de loin la meilleure méthode de lutte contre cette maladie. Parfois ces vaccins sont administrés dans l'eau de boisson ou par aérosol avec des résultats variables. Quand la LTI se déclenche dans un élevage, on conseille de vacciner immédiatement pour arrêter la propagation de l'infection.

Vaccination contre la Laryngotrachéite infectieuse

Ces vaccins sont utilisés en fonction de la situation épidémiologique.

Vaccin

Les vaccins sont administrés aux poules pondeuses et reproductrices par instillation oculaire.

Cette maladie est à déclaration obligatoire.



Figure (11) : NOBILIS LARYNGO VAC Vaccin vivant contre la Laryngotrachéite Infectieuse fabriqué par le laboratoire MSD Animal Health (connu aussi sous le nom de Merck Animal Health)



## **Chapitre III** les maladies virales

### **1.3. La bursite infectieuse (GUMBORO)**

#### **1.3.1 Définition**

La bursite infectieuse, également appelée maladie de Gumboro, est une affection virulente et hautement contagieuse affectant les jeunes poulets. Causée par un virus lymphotrope appelé IBVD (Rabeson, 2010), elle se manifeste par la destruction des organes lymphoïdes, notamment la bourse de Fabricius (Van den Berg et al, 2000).

#### **1.3.2 Epidémiologie**

La maladie de Gumboro est répandue dans le monde entier. Elle a été initialement détectée aux États-Unis et s'est ensuite propagée à d'autres régions telles que l'Europe par le biais du Royaume-Uni, l'Asie et l'Afrique, où sa reconnaissance a été plus tardive (Sellam, 2001). La transmission horizontale est la seule méthode reconnue : les individus sains contractent la maladie par voie orale (à travers l'eau, la nourriture ou la litière contaminée par les excréments) ou par voie respiratoire (Vindevogel, 1976).

#### **1.3.3 Etio-Pathogénie**

Le virus responsable de la maladie de Gumboro, également connu sous le nom de virus de la maladie infectieuse de la bourse (IBDV), appartient à la famille des birnaviridae. Il se caractérise par sa stabilité et sa structure non enveloppée, ayant une forme icosaédrique d'un diamètre de 60 nm observé au microscope électronique. Il est constitué d'un double brin d'ARN. Ce virus cible spécifiquement les lymphocytes B immatures et entraîne notamment une destruction des cellules lymphoïdes dans la bourse de Fabricius. D'autres organes lymphoïdes tels que le thymus et la rate peuvent également être affectés (Guérin et al, 2008).

#### **1.3.4 Symptômes**

Lors de bursite infectieuse aviaire on observe dans un cheptel les signes cliniques suivants : une diarrhée blanchâtre (il ne faut pas confondre avec la coccidiose), soif intense, volailles déshydratés, démarche chancelante, plumage hérissé (Zehda et al, 2004).



Figure(12) : Hypertrophie et hémorragie de la bourse de fabricius (Daral ; Jackwood, 2019)



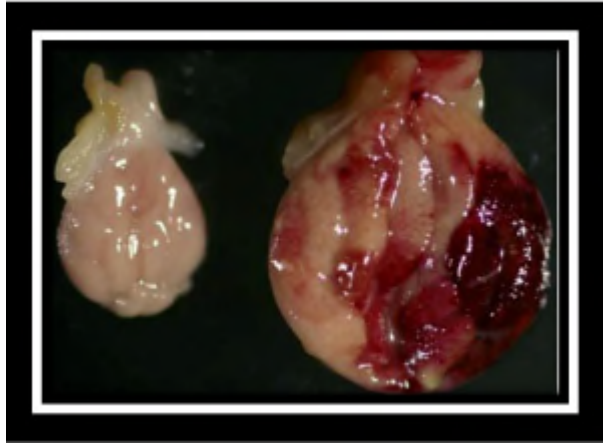
Figure (13) : Hémorragie et pétéchie des muscles

Pectoraux (Singh et al, 2014)

### **1.3.5 Lésions**

Après réalisation d'une autopsie sur un animal suspecté de Gumboro on trouve les lésions suivantes :

- Hémorragie surtout au niveau des muscles pectoraux, parfois sur le myocarde et la masse viscérale
- Bourse de Fabricius hypertrophiée puis atrophiée avec un contenu caséux (jeaneB.Picaux 1998)



Figure(14): Des hémorragies seront observée dans la bourse de Fabricius (HL Shivaprasad).

### 1.3.6 Diagnostic

Clinique : IL repose sur de nombreux examens nécrosiques confirmant les lésions spécifiques de la bursite infectieuse, confrontés l'analyse des symptômes et la courbe de mortalité en cloche caractéristique, qui sont très évocateurs (Randall., 1991)

Laboratoire : L'examen histologique de la bourse de Fabricius est un excellent moyen de diagnostic, anatomopathologie pourra assez facilement identifier les lymphocytaires (Villate., 2001).

### 1.3.7 Traitement

Il n'existe pas de traitement pour la bursite infectieuse. La meilleure prévention consiste à vacciner les reproducteurs parentaux et les jeunes poussins. Pour protéger efficacement les poussins contre la bursite infectieuse, il est recommandé de leur conférer une immunité maternelle élevée grâce à la vaccination des reproducteurs, puis de les vacciner avec des vaccins vivants

### 1.3.8 Prophylaxie

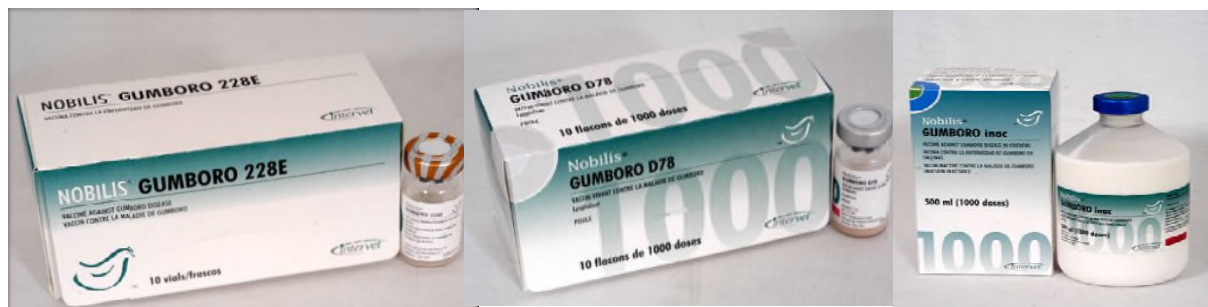
- Sanitaire :

- Elle doit être rigoureuse
- Désinsectisation
- Désinfection
- Nettoyer
- vide sanitaire

## Chapitre III les maladies virales

- Médicale

Des vaccins à virus vivants atténués contenant des souches intermédiaires du virus de la maladie de Gumboro (infections bursal disease virus ou IBDV) sont administrés durant la période d'élevage des poules pondeuses et reproductrices et des poulets de chair, entre le 10<sup>e</sup> et le 18<sup>e</sup> jour d'élevage. Deux vaccins disponibles sur le marché peuvent être utilisés pour vacciner les poulets de chair dès l'âge d'un jour, à condition que le taux en anticorps maternels soit suffisamment bas (titre en ELISA < 500). Un vaccin à virus recombinant destiné principalement à la vaccination des poussins de ponte ou de reproduction est soit injecté aux poussins à l'âge d'un jour, soit inoculé aux embryons à l'âge de 18 jours. Il contient comme souche vaccinale un herpes virus de la dinde (HVT) recombinant, exprimant l'antigène protecteur (VP2) du virus de la bursite infectieuse aviaire (IBDV ou maladie de Gumboro), souche Faragher 52/70. Ce vaccin protège les volailles simultanément contre la maladie de Gumboro et la maladie de Marek.



Figure(15) : les Vaccins contre la Maladie de Gumboro fabriqués par le laboratoire MSD Animal Health (connu aussi sous le nom de Merck Animal Health)

A : NOBILIS GUMBORO 228E Vaccin vivant contre la Maladie de Gumboro, souche 228E

B : NOBILIS GUMBORO D78 Vaccin vivant contre la Maladie de Gumboro, souche Intermédiaire D78

C : NOBILIS GUMBORO INAC Vaccin inactivé contre la maladie de Gumboro

### 1.4. La Newcastle (Pseudo peste aviaire)

#### 1.4.1 Définition

Il s'agit d'une maladie infectieuse très contagieuse qui affecte les oiseaux, en particulier l'espèce Gallus, et est causée par un virus de la famille des paramyxoviridae. Cette maladie se caractérise par sa diversité de manifestations cliniques, incluant généralement des symptômes

## **Chapitre III** les maladies virales

tels que des troubles digestifs, respiratoires et/ou nerveux, ainsi qu'une détérioration générale de l'état de santé. Les cas les plus graves évoluent rapidement vers la mort et sont associés à des lésions congestives ou hémorragiques.

### **1.4.2 Etiologie**

Cette maladie est causée par un virus du genre Rubulavirus, appartenant à la famille des paramyxoviridae. Les paramyxovirus sont des virus à ARN, caractérisés par une capsid de symétrie hélicoïdale entourée d'une enveloppe dérivée de la membrane plasmique de la cellule infectée. (Brugere-Picoux et Silim., 1992)

### **1.4.3 Epidémiologie :**

Après leur passage, elles laissent des séquelles enzootique. Elle cible sélectivement certaines espèces aviaires, quel que soit leur âge. L'évolution de ces séquelles dépend de la virulence des souches, de leur spécificité et de leur affinité organique, ainsi que du statut immunitaire naturel ou vaccinal des oiseaux sauvages ou domestiques (Shane., 2002).

### **1.4.4 Symptômes et lésions**

Lésions et symptômes caractéristiques de la Newcastle :

#### **I. Signes Cliniques :**

- 3 Formes cliniques associées ou non :
- ✓ Forme nerveuse :

\_Paralysie des pattes= animal couché sur le côté.

\_Paralysie des ailes.

\_Paralysie du cou.

- ✓ Forme digestive :

\_Diarrhée verdâtre et aqueuse

- ✓ Forme respiratoire :

\_Asphyxie avec bec ouvert

\_Tête et cou allongés.

## Chapitre III les maladies virales

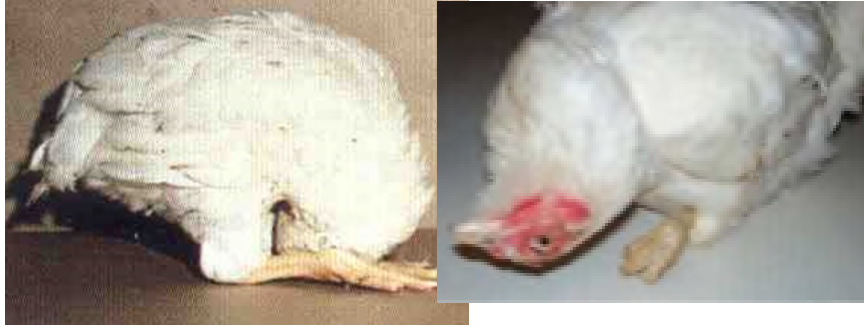


Figure (16) : aspect clinique de l'encéphalite rencontré lors des troubles nerveux traduisent par un torticollis.

\_Respiration bruyante

II. lésions après autopsie :

\_Hémorragie sur tous les organes internes, la peau, les muscles et les intestins,

\_ le diagnostic de distinction avec la coccidiose intestinale est très important dans la forme digestive.

\_Tâches hémorragiques sur le cloaque et le proventricule.

Le taux de mortalité de la Newcastle est de 90%, donc la vaccination est un moyen de grande importance pour limiter les dégâts

### 1.4.5 Diagnostic

Pour un diagnostic définitif de la Newcastle, l'isolement du virus et l'identification de laboratoire sont nécessaires. Néanmoins, si la maladie est connue pour être présente dans un secteur donné, les signes et les lésions peuvent être considérés fortement évocateurs, particulièrement pour des poulets de village (Dennis., 2000).



Figure (17) : Des taches hémorragiques punctiformes au niveau du proventricule

### 1.4.6 Traitement :

Il n'y a pas de traitement des malades atteints de la maladie de Newcastle. Le seul moyen de lutte est la vaccination. Toutes les mesures d'hygiène et de biosécurité sont tout à fait d'actualité (Cogny et al, 2003).

### 1.4.7 Prophylaxie

#### Sanitaire

Les contrôles aux importations des volailles vivantes ou des carcasses se justifient pour les régions ou pays indemnes, assortis de quarantaine de trois semaines. Les sérologies et ou virologie sur les oiseaux de volière importés sont nécessaires. Mais toutes ces mesures restent aléatoires vu les grandes facilités de dispersion du virus.

La mise en place de COHS des reproducteurs (contrôle officiel hygiénique et sanitaire) est indispensable mais elle ne s'oppose pas à une forte enzootie. 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 par gazage des oiseaux (destruction des cadavres et des œufs qui sont enfouis dans la chaux ou conduits au centre d'équarrissage désigné).
  - Désinfection des bâtiments et du matériel d'élevage (soude 2%, formol à 2% fumigations de formol).

### Chapitre III les maladies virales

-Destruction des litières (feu), désinfection (formol, soude).(VILATTE.,2001)

-Interdiction de la zone contaminée pour éviter la propagation du virus par tous les vecteurs possibles

-l'abattage n'est concevable qu'en zone d'étroit endémie :

On admet la zone libérée de MN 6mois après le dernier cas clinique et 3 semaines après l'abattage des animaux. (VILATTE.,2001)

#### Médicale

-Vaccin modifiés

Sur des oiseaux sains âgés de plus de 4 semaines

●HB1, 6à8 semaines.

●SOTA, 8à10 semaines. -Vaccin inactivés huileux 8-12 mois.

-Vaccin inactivés huileux

8-12 mois.

-Poussin d'un jour

C'est en fonction de la persistance des anticorps maternels transmis dans l'œuf qui disparaissent entre 14 et 21 jours. On propose donc une vaccination à 21 jours (HB1, VG/GA).

-poulet de chair

Pas de vaccination pour les poulets standards et export.

Poulets labels abattus à 12 semaines, une ou deux vaccination (e rappelle) avec HB1, la SOTA ou CLON 30.

-Reproducteurs, poules pondeuses

Primo-vaccination HB1, entre 10 jours et 3 semaines, VG/GA

Rappel à 10 semaines avec les souches HB1, ou SOTA, VG/GA.

Rappel entre 18 et 23 virus inactivé lors du transfert de bâtiment. (VILATTE., 2001)



## Chapitre III les maladies virales



(A)

(B)

(C)

Figure (18) : les Vaccins vivants contre la Maladie de Newcastle

A : NOBILIS ND CLONE 30 Vaccin vivant contre la Maladie de Newcastle, souche Clone 30

B : : NOBILIS ND HITCHNER Vaccin vivant contre la Maladie de Newcastle, souche Titchener B1

C : NOBILIS ND LASOTA Vaccin vivant contre la Maladie de Newcastle, souche La Sota

### 1.5. La Grippe Aviaire

#### 1.5.1. Définition

La grippe aviaire, peste aviaire ou influenza aviaire est une affection virale extrêmement contagieuse, affectant de nombreuses espèces d'oiseaux domestiques et sauvages. Elle est hautement pathogène. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

#### 1.5.2. Etiologie

Elle est due à des virus de la famille des orthomyxoviridae, il en existe 4 grand type : A, B, C et D (JEAN-LUC GUERIN., 2018). Les virus d'intérêt médico-sanitaire appartiennent au type A et en particulier les sous types H5, H7 et H9 ont une importance en médecine vétérinaire.(Suarez, 2015)

#### 1.5.3. Epidémiologie

Tous les tissus des animaux morts sont contaminants, notamment les fientes. Les virus grippaux résistent mal dans le milieu extérieur, ce qui limite la contagion indirecte. La transmission virale est donc surtout directe, par voie respiratoire ou digestive. Les fortes concentrations d'oiseaux favorisent l'extension de la maladie, aggravée par tous les stress, les affections intercurrentes, débilitantes ou immunodépressives (Gumboro).(JEAN-LUC GUERIN., 2018)

### Chapitre III les maladies virales

Les palmipèdes sont considérés comme des sources majeures de virus, pouvant alimenter des relais épidémiologiques, comme le porc. Les oiseaux aquatiques sont effectivement les principaux réservoirs du virus influenza et c'est chez eux que l'on peut isoler la plus grande variété de sous-types viraux, les sous-types H5 et H7 étant minoritaires. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

La transmission des virus influenza aviaires « H5N1, H9N2 » des volailles à l'homme est possible par conséquent, ils présentent une menace en santé publique. En tant qu'agent pathogène zoonotique bien que les risques sont considérés comme faible, les réservoirs sont les canards sauvages et oiseaux littoral. (Suarez, 2015) Symptômes et lésions : il existe trois formes cliniques avec un aspect lésionnel variable et dépend de la virulence et de la souche virale infectante.

**Influenza très pathogène:** mortalité très élevée 100% associé à une détresse respiratoire, larmolement, œdème de la tête, sinusite, cyanose de la crête et barbillons et diarrhée, chez les jeunes animaux morts soudaine sans signe clinique.

- **Lésions:** cyanose et œdème de la tête, présence de vésicule et d'ulcération sur la crête, œdème des pattes, pétéchies sur la graisse abdominale, les surfaces muqueuses et sèches.

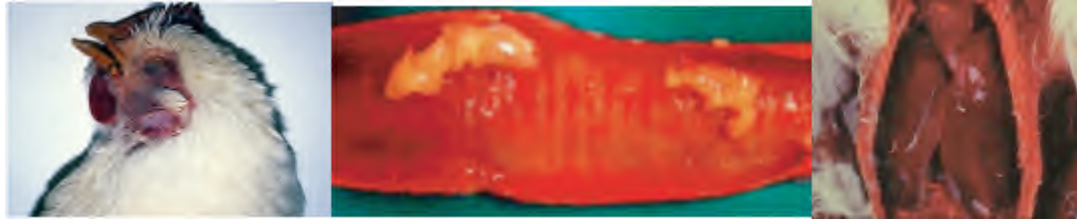
**Influenza modérément pathogène:** morbidité élevée, troubles respiratoires, chute ou arrêt de la ponte, dépression aérosculite et mortalité moins importante 50-70% que la précédente.

- **Lésions:** lésions congestives, hémorragiques, transudatives et nécrotique d'importance variable et résultant de la destruction des vaisseaux sanguins, sont observées dans divers organes, des exsudats fibrineux sont observés dans les sacs aériens, le péricarde, la cavité péritonéale et l'oviducte.

**Influenza modérément pathogène:** infection inapparente, légères troubles respiratoires et diminution de la ponte.

- **Lésions :** on remarque une inflammation légère à modérée des voies respiratoires « sinusite, trachée, sacs aérien » et de conjonctivite, chez les poules pondeuses l'ovaire et l'oviducte sont souvent impliqués. (Bennefisa et al, 2018)

## Chapitre III les maladies virales



(A)

(B)

(C)

Figure (19) : symptômes et lésions de la grippe aviaire

(A) : œdème et ecchymose.

(B) : influenza aviaire faiblement pathogène (H6N1) chez la dinde : trachéite nécrotico-fibrineuse.

(C) : cœur et proventricule lésés au cours d'influenza aviaire.

### 1.5.4. Diagnostic

Le diagnostic de cette affection passe obligatoirement par le laboratoire.

Prélèvement : comme la New Castle, on prend de carcasses fraîches et on effectue une nécroscopie de la trachée, de l'intestin ou de la rate réfrigérés ou congelés, les écouvillonnages trachéaux ou cloacaux sont placés en milieu tamponné +antibiotique et envoyer ver le labo. (VILATTE.2001)

Autres méthodes : isolement virale, l'identification du virus et la sérologie par ELIZA. (VILATTE, 2001)

### 1.5.5. Prophylaxie

Les infections à virus influenza très pathogène ont classé parmi les maladies contagieuses à déclaration obligatoire.

. Sanitaire

Elle est superposable à celle de la maladie de Newcastle, en tenant compte de la pathogénicité de la souche (stamping out, « quarantaine »). (JEAN-LUC GUERIN, 2018)

Il faut éviter les contacts entre oiseaux sauvages et domestiques. (JEAN-LUC GUERIN.2018)

## **Chapitre III** les maladies virales

L'application des mesures de biosécurité est évidemment centrale dans le contrôle du risque de maladie, avec la restriction des accès au personnel et au matériel d'élevage. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

Quarantaine des troupeaux infectés associés à une zone de quarantaine autour des fermes infectées. (Bennefisa et al, 2018)

### . Médicale

La vaccination contre la grippe aviaire est une mesure clé pour contrôler et prévenir les épidémies dans les élevages de volailles. Ce sont des vaccins inactivés qui stimule une réponse immunitaire forte et durable. Les vaccins peuvent être administrés par injection intramusculaire ou sous-cutanée, par voie orale via l'eau de boisson, ou par nébulisation. Généralement la Primovaccination administrée aux poussins à un âge précoce pendant la première semaine de vie et les doses de rappel sont administrées quelques semaines après la primovaccination, souvent toutes les 3 à 4 semaines, selon les besoins spécifiques et les recommandations du fabricant.

## **1.6. MALADIE DE MAREK**

### **1.6.1. Agent pathogène**

La maladie de Marek est une maladie présente partout dans le monde. Tous les troupeaux, à l'exception de ceux maintenus dans des conditions particulièrement strictes, sont présumés infectés. (Sander, 2003).

### **1.6.2. Modes de transmission**

La maladie est très contagieuse et la période d'incubation peut durer plusieurs semaines. Le virus se développe à l'intérieur des follicules pileux des oiseaux malades : quand les plumes tombent, le virus se retrouve dans l'environnement où il peut survivre pendant des mois. Les autres oiseaux inspirent des particules du virus présent dans la litière ou la poussière et s'infectent à leur tour. Les oiseaux infectés deviennent porteurs pour le restant de leur vie et excrètent le virus pour de longues périodes. La transmission se fait uniquement de façon horizontale et non verticale. (Halevy et al, 2000).

## **Chapitre III** les maladies virales

### **1.6.3. Signes cliniques**

La maladie n'est pas toujours apparente : la sévérité des signes cliniques dépend de la virulence et de la dose de virus, de l'âge des oiseaux, de l'immunité passive et de plusieurs facteurs environnementaux. Par contre, elle peut causer une diminution de production et de croissance entraînant des pertes économiques importantes. Parmi les signes cliniques caractéristiques possibles :

-Paralysie du nerf sciatique

-Athérosclérose

-Oiseau devient aveugle et les yeux deviennent bleus

-Dépression et cachexie puis décès Procédures diagnostiques

-Nécropsie : nerfs périphériques plus gros et tumeurs lymphoïdes dans différents organes

(Organes augmentés de volume accompagnés de nodules blancs) sans atteinte de la bourse de Fabricius (Caractéristique)

-PCR

-Histologie/immunohistochimie (Sander, 2003).

### **1.6.4. Traitement :**

La vaccination des poussins de 1 jour est un moyen de prévention efficace. Il a été montré que le vaccin ne prévient que l'apparition des tumeurs et la paralysie. Il n'empêche pas l'infection des oiseaux par le virus de la MM. Il est important d'entretenir des mesures hygiéniques et sanitaires strictes par une bonne gestion d'élevage pour éviter l'exposition précoce des poussins.

### **1.6.5. Prophylaxie**

Sanitaire

Aucun traitement n'existe pour la maladie de Marek. On veut donc prévenir l'infection, diminuer la virulence des souches et améliorer l'immunité.

- Mesures de biosécurité afin de prévenir la propagation entre les troupeaux et entre les lots

- Séparer les oiseaux par groupes d'âge

### Chapitre III les maladies virales

- Éviter les élevages multi-âges
- Lavage, désinfection et vide sanitaire des bâtiments
- Ne pas utiliser la litière de lots précédents
- Assurer une bonne ventilation et établir une pression positive à l'intérieur des bâtiments.

#### Médicale

Les vaccins contre la maladie de Marek sont administrés par injection, au couvoir, à des poussins d'un jour ou à des embryons âgés de 18 jours. Ils contiennent soit l'herpèsvirus de la dinde (souche HVT FC126) sous forme lyophilisée, soit la souche Rispens du virus de la maladie de Marek atténuée (CVI988) sous forme cellulaire conservée en azote liquide.

Certains vaccins combinent l'herpèsvirus de la dinde et la souche homologe, tous deux sous forme cellulaire et donc conservés en azote liquide. Une spécialité contient comme souche vaccinale un herpèsvirus de la dinde (HVT) recombinant, exprimant l'antigène protecteur (VP2) du virus de la bursite infectieuse aviaire (IBDV ou maladie de Gumboro), souche Faragher 52/70. Ce vaccin induit une immunisation active et une réponse sérologique vis-à-vis de la maladie de Gumboro (Infectious Bursal Disease ou IBD) et de la maladie de Marek chez le poussin. Cette maladie est à déclaration obligatoire



(A) (B) (C) Figure  
(20) : les vaccins vivants contre la maladie de Marek

A : NOBILIS MAREK THV LYO Vaccin vivant lyophilisé contre la maladie de Marek

B : NOBILIS RISMAVAC Vaccin vivant congelé contre la maladie de Marek

C : : NOBILIS RISMAVAC+CA 126 vaccins vivant congelés bivalent contre la maladie de Marek

# Chapitre IV

Les maladies bactériennes

## **Chapitre IV Les maladies bactériennes**

### **2. Les maladies bactériennes**

#### **2.1 La COLIBACILLOSE :**

##### **2.1.1. Définition**

C'est une maladie infectieuse, la plus fréquente et la plus importante en pathologies aviaires, cause des mortalités, des baisses de performances et des saisies à l'abattoir. Les colibacilloses aviaires sont des surinfections lors des manifestations bactériennes ou virales et aussi prennent la forme générale contrairement aux infections des mammifères.

(Bennefisa et al, 2018)

##### **2.1.2. Etiologie**

L'agent causal est *Escherichia coli*, coccobacille Gram-, non sporulé, le plus souvent mobile, de famille Enterobacteriaceae, qui sont des hôtes commensaux du tractus digestif et la plupart d'entre elles ne sont plus pathogènes seulement à la présence de la souche Avianpathogénic *E. coli* (APEC).

Le pouvoir antigénique est caractérisé par Ag O, Ag H, Ag K, ces derniers permettent d'identifier plusieurs sérotypes dont les plus pathogènes sont : O2K1, O78K8, O1K1. Elle résiste au système immunitaire et capable de multiplier lors une carence en fer et production des effets cytotoxiques comme présente une sensibilité aux désinfectants usuels. (Bennefisa et al, 2018)

##### **2.1.3. Epidémiologie**

La colibacillose est très répandue dans le monde à cause de la sensibilité de toutes les espèces aviaires à *E. coli* dont les facteurs déclenchants sont : l'âge, le stress, le taux élevé d'ammoniac, baisse T°C, les infections concomitantes.

La transmission se fait par voie : aérienne, digestive, génitale ou par l'intermédiaire de l'eau potable.

La principale source d'infection est la matière fécale des oiseaux malades ou les porteurs sains qui contiennent des grandes quantités du germe : 10<sup>10</sup> bactéries. (Bachir et al, 2013)

##### **2.1.4. Symptômes et lésions:**

Le premier signe clinique rencontré est une chute importante de la consommation alimentaire, Perte de poids, puis un abattement, hyperthermie (42-44°C). Les animaux les plus atteints



## Chapitre IV Les maladies bactériennes

présentent des signes de détresse respiratoire « bec ouvert, respiration accélérée et irrégulière » et une diarrhée blanchâtre. On peut avoir de la prostration et la frilosité, les volailles se blottissent les uns contre les autres, adoptent une position en boule, les yeux mi-clos ou fermes, les plumes sales, ébouriffées et les ailes pendantes.



Figure (21) : signes de colibacillose

### 2.1.5. Diagnostic

Il est facile à effectuer qui basé sur un examen bactériologique mais il faut éviter la contamination fécale lors la réalisation des prélèvements. (Bennefisa et al, 2018)

### 2.1.6. Traitement

Il fait appel aux antibiotiques actifs contre les grams négatifs. Faut rappeler que si les antibiotiques très actifs comme les polypeptides et les aminocyclitols ne passent pas la barrière intestinale et sont donc inactifs par voie orale sur les Colibacillose systémique. De plus, quelques antibiotiques sont toxiques en injection parentérales sur certaines espèces aviaires (le sulfate de colistine est mortel en injectable pour les palmipèdes alors que le méthane sulfonate de colistine est beaucoup mieux toléré). (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

Donc il vaut mieux avoir recours aux molécules actives d'élimination tissulaire rapide : quinolones (acide oxolinique, fluméquine...), bêtalactamine (amoxicilline, ampicilline...), tétracycline (cycline de 2<sup>ème</sup> génération « doxycycline » mais attention aux résistances. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

## **Chapitre IV** Les maladies bactériennes

### **2.1.7. Prophylaxie**

#### . Sanitaire

Le contrôle des contaminations environnementales est essentiel pour réduire les facteurs prédisposant aux infections respiratoires chez les animaux d'élevage. Cela peut être accompli en surveillant et en réduisant l'humidité, la teneur en poussière et l'ammoniac dans l'air des bâtiments d'élevage, ainsi qu'en assurant une ventilation adéquate.

La désinsectisation et la dératisation sont également importantes pour prévenir la propagation de maladies.

La qualité de l'eau de boisson doit être surveillée pour s'assurer qu'elle est propre et sûre pour les animaux.

Le nettoyage régulier, la désinfection et la pratique d'un vide sanitaire contribuent également à prévenir la propagation de maladies. Enfin, la fumigation des œufs deux heures après la ponte peut aider à réduire le risque d'infection. (Bennefisa et al, 2018)

#### . Médicale

Les vaccins inactifs administrés aux reproducteurs pour protéger les jeunes poussins avec des AC d'origine maternelle. (Bennefisa et al, 2018)

## **2.2. La Salmonellose Aviaire :**

### **2.2.1. Définition**

Les salmonelloses aviaires sont des maladies contagieuses et infectieuses qui peuvent être transmises à l'homme, ce qui justifie leur déclaration obligatoire. Elles sont causées par la multiplication d'un type de bactérie appelée *Salmonella* dans le corps des oiseaux (VILATTE., 2001)

Elle se fait par contamination verticale (des reproducteurs aux issues : par l'œuf et dans l'œuf pour *S. enteritidis* notamment) et par transmission horizontale. La persistance des salmonelles est très grande (plusieurs mois sur une surface propre) et on les trouve partout (ubiquitaires).

Les plus importantes sont les suivantes : *Salmonella enteritidis*, *S. typhimurium*, *S. pullorumgallinarum*. (Halevy et al. 2000).

## **Chapitre IV** Les maladies bactériennes

### **2.2.2 Symptômes**

Pour *Salmonella enteritidis* et *Salmonella typhimurium*, surtout chez les jeunes sujets de moins de deux semaines, les symptômes sont généralement non spécifiques, incluant la diarrhée, un comportement apathique chez les oiseaux et un aspect ébouriffé des plumes. De nombreux oiseaux peuvent être porteurs sains de ces bactéries et les disséminer, avec une réactivation de l'excrétion notamment lors de situations de stress. Ces salmonelles sont responsables chez l'homme de toxi-infections alimentaires qui peuvent être sévères, justifiant ainsi la prise de mesures réglementaires importantes pour assainir les troupeaux, en particulier dans le secteur avicole. (Venne et Silim, 1992a)

### **2.2.3. Diagnostic**

Il se fait essentiellement par isolement des salmonelles après des prélèvements d'organes ou à l'aide de prélèvements d'environnement (litière, « chiffonnettes »). (Anonyme 2, 2005).

### **2.2.4. Lésions :**

Chez les jeunes : la non résorption du sac vitellin de contenu grumeleux vert foncé sur les très jeunes oiseaux ou aspect cuit jaune verdâtre. (VILATTE., 2001)

- Les reins sont pâles et présentent les dépôts d'urates. (VILATTE., 2001)
- Le rectum est dilaté par un liquide blanchâtre (diarrhée + urates). (VILATTE., 2001)
- Le foie est hypertrophié avec des lésions nodulaires et dégénératives. (VILATTE., 2001)
- Inflammation catarrhale de cæcum. (VILATTE., 2001)
- Des exsudats purulents peuvent être observés dans les articulations. Les follicules ovariens sont congestifs et/ou prennent un aspect dégénératif. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

Chez les adultes :

- Foie hypertrophié vert bronze (congestion + rétention biliaire).(VILATTE.,2001)
- Rate hypertrophiée, souvent énorme.(VILATTE.,2001)
- Entérite plus au moins hémorragique, parfois membraneuses ou avec ulcères.

(VILATTE., 2001)

## Chapitre IV Les maladies bactériennes

- Des foyers nécrotiques peuvent également être observés dans les poumons et sur le cœur.

(JEAN-LUC GUERIN., 2018)



(A)

(B)

(C)

Figure(22) : principales lésions et symptômes de salmonellose

(A) : atteinte unilatérale de l'articulation podale fortement œdématiée.

(B) : crête pâle, cas de typhose.

(C) : points de nécrose blanc grisâtre du foie

### 2.2.5. Traitement

Le traitement antibiotique des salmonelloses réglementées est proscrit. Les antibiotiques tels que les quinolones, les aminosides, les bêta-lactamines, les tétracyclines, entre autres, peuvent diminuer le portage des salmonelles, mais ne parviennent pas à l'éliminer complètement.

(Bennefisa et al, 2018)

### 2.2.6. Prophylaxie

- L'éradication des reproducteurs pour limiter la contamination.
- La surveillance de l'état sanitaire des troupeaux par des contrôles sérologiques.
- L'application d'une hygiène rigoureuse du matériel d'élevage et l'alimentation pour réduire le risque d'infection.
- Le respect de vide sanitaire et la désinfection. (Bennefisa et al, 2018)

## **Chapitre IV** Les maladies bactériennes

### **2.3. Mycoplasmose Aviaire :**

#### **2.3.1. Définition**

Les infections de mycoplasmose aviaire affectent les voies respiratoires, génitales ou articulaires des oiseaux. Bien que ces maladies soient insidieuses, courantes et contagieuses, elles ont récemment reculé grâce aux campagnes d'éradication menées dans les troupeaux de reproduction. Elles sont associées à des pertes économiques significatives. [www.avicampus.fr](http://www.avicampus.fr)

#### **2.3.2. Etiologie**

L'agent causal de la mycoplasmose est un type de bactérie appelé mycoplasme, caractérisé par sa petite taille et son absence de paroi cellulaire, ce qui le rend invisible en microscopie optique. Les mycoplasmes sont difficiles à cultiver en laboratoire et ont la particularité d'agglutiner les globules rouges. Leur manque de paroi cellulaire les rend résistants à de nombreux antibiotiques, en particulier aux  $\beta$ -lactamines, mais ils restent sensibles à la plupart des désinfectants courants. Les mycoplasmes survivent généralement seulement quelques jours en dehors de leur hôte.

Les oiseaux hébergent environ une vingtaine d'espèces de mycoplasmes, parmi lesquelles les espèces les plus pathogènes et les plus importantes sont *Mycoplasma gallisepticum* et *Mycoplasma synoviae*. . (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

#### **2.3.3. Epidémiologie**

La transmission verticale des mycoplasmes, tels que *Mycoplasma gallisepticum* et *Mycoplasma synoviae*, est principalement due au contact étroit entre l'ovaire et les sacs aériens. Lorsqu'une entreprise d'incubation utilise des reproducteurs infectés, cela entraîne un risque de contamination croisée lors de l'éclosion des poussins issus de reproducteurs non infectés, ainsi qu'une contamination possible des autres lots de reproducteurs sains via les moyens de collecte et de transport des œufs contaminés. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

La transmission sexuelle des mycoplasmes, notamment *Mycoplasma iowae* et *Mycoplasma meleagridis*, est principalement observée lors de l'insémination artificielle. *Mycoplasma meleagridis* colonise l'ovaire dès la ponte, assurant ainsi sa persistance verticale. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

Le sperme est souvent contaminé par *M. anatis* (palmipèdes). Les matières virulentes sont les fèces, sécrétas, excréta oculaire, respiratoires, digestifs, sexuels. (JEAN-LUC GUERIN.,

## Chapitre IV Les maladies bactériennes

2018)

La transmission horizontale se produit entre les animaux ou par le biais de matériel, d'aliments et d'eau contaminés, dans lesquels les agents pathogènes peuvent survivre pendant quelques jours

### 2.3.4. Symptômes et lésions :

*Mycoplasma gallisepticum* :

La période d'incubation varie de 6 à 21 jours. Les symptômes cliniques persistent souvent longtemps et sont déclenchés par un stress. Ils sont plus graves chez les jeunes oiseaux et chez les dindes. Chez ces dernières, les symptômes peuvent inclure de la toux, des éternuements, des râles, des écoulements nasal et oculaire, ainsi qu'un gonflement des sinus infra-orbitaires (qui n'est pas toujours associé à des signes d'infection des voies respiratoires profondes). Chez les poules pondeuses, on observe une diminution de la consommation alimentaire et une baisse de la ponte. Les lésions comprennent une cachexie, une inflammation catarrhale des sinus, de la trachée et des bronches, une opacification des sacs aériens avec un exsudat spumeux ou caséifié (dans les formes chroniques), ainsi que des péritonites et des salpingites (chez les dindes).

*Mycoplasma meleagridis* :

Les symptômes sont généralement très légers. On observe une diminution de l'éclosion des œufs et une croissance réduite chez les jeunes. Parfois, les dindonneaux peuvent présenter une sinusite ou une aérosacculite, dont les lésions ont tendance à régresser spontanément. Des déformations des pattes et une ostéomyélite déformante des vertèbres cervicales (conduisant à une torsion du cou chez les dindonneaux) peuvent également être observées. Chez certaines dindes, on note une croissance réduite, un plumage médiocre, une chondrodystrophie, une aérosacculite et des diarrhées. Les lésions incluent une petite quantité d'exsudat jaunâtre dans les sacs aériens (lésions régressives souvent absentes à l'abattoir), une spondylite et une aérosacculite dans le syndrome du "cou tordu", et une chondrodystrophie avec varus uni- ou bilatéral dans le syndrome du "cou tordu" chez les dindes.

*Mycoplasma synoviae* :

Les symptômes incluent des boiteries, des oiseaux restant au sol, des pattes enflées, des retards de croissance, des fientes vertes, ainsi que des infections respiratoires généralement asymptomatiques. Les lésions consistent en un exsudat visqueux, gris à jaunâtre, dans les

## Chapitre IV Les maladies bactériennes

articulations, en particulier au niveau du jarret, des ailes et des pieds. En cas d'infection chronique, les oiseaux présentent un aspect émacié, avec un exsudat sec de couleur orange à brun dans les articulations, ainsi qu'une bursite sternale causée par le frottement du bréchet contre le sol. Certains oiseaux, même en l'absence de lésions articulaires, peuvent présenter une légère trachéite, sinusite ou aérosacculite.

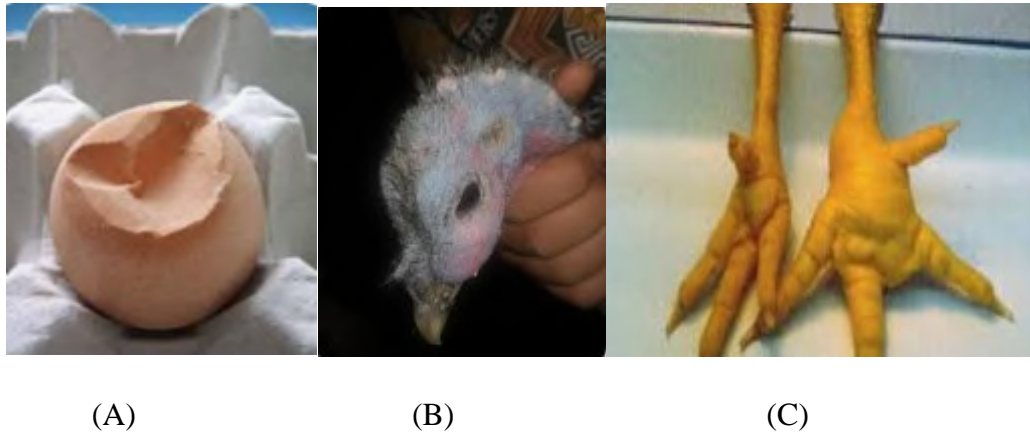


Figure (23) : les symptômes de Mycoplasmoses

(A) : syndrome des œufs à extrémités de verre.

(B) : sinusite infraorbitaire chez la dinde.

(C) : hypertrophie des coussinets plantaire

### 2.3.5. Traitement

Les antibiotiques appropriés, ciblant les bactéries Gram positif, tels que la tylosine, la lincomycine, la phénoxyilméthylpénicilline ou l'amoxicilline, peuvent présenter une efficacité notable si leur administration est initiée suffisamment tôt. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

### 2.3.6. Prophylaxie

La prévention de cette affection implique la surveillance des affections parasitaires susceptibles de favoriser son apparition, notamment en contrôlant efficacement la prévalence des coccidioses. Il est crucial d'assurer une transition adéquate entre deux livraisons d'aliments, en particulier lorsque les formulations diffèrent.

Il est recommandé de :

## Chapitre IV Les maladies bactériennes

- Effectuer régulièrement des vidanges des mangeoires pour éviter l'accumulation de fines d'aliments au fond.
- Renforcer les pratiques d'hygiène en mettant en place un programme rigoureux de nettoyage et de désinfection.
- Entreprendre des mesures de désinsectisation, de dératisation et d'élimination quotidienne des cadavres.
- Respecter des normes alimentaires, notamment en acidifiant l'eau, ce qui contribue à contrôler la croissance de ces agents anaérobies. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)



# Chapitre V

Les maladies parasitaires et fongiques

### **3. Les Maladies Parasitaires et Fongique**

#### **3.1.1a coccidiose aviaire**

##### **3.1.1 Définition**

Les coccidioses résultent de l'expression pathologique du parasitisme intracellulaire causé par des organismes microscopiques appelés coccidies. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

Ce sont des maladies digestives infectieuses, causées par le développement et la multiplication de coccidies pathogènes spécifiques du genre *Eimeria* dans les cellules épithéliales de la muqueuse de l'intestin grêle ou du caecum. L'impact économique de cette maladie est significatif, se traduisant par une diminution des rendements de production, des pertes animales et des coûts associés aux mesures prophylactiques et aux vaccins. (BOISSIEU et al, 2007)

##### **3.1.2. Etiologie**

La coccidiose est une maladie parasitaire causée par un protozoaire microscopique du genre *Eimeria*. Les *Eimeria* produisent des spores appelées oocystes, suivant un cycle de vie précis en utilisant les cellules épithéliales de l'intestin. Ces oocystes sont ensuite excrétés dans les fientes. L'infection se produit par une ingestion importante d'oocystes en élevage. Ainsi, bien que les coccidies soient courantes en élevage, les cas de coccidiose sont moins fréquents. ([www.groupe-ccpa.com](http://www.groupe-ccpa.com)).

##### **3.1.3 Epidémiologie**

Elles touchent toutes les espèces de galliformes (coq, poule, dindon, faisan, perdrix, caille), mais avec des spécificités très marquées, chaque espèce de coccidie ayant une préférence étroite pour son hôte spécifique. <https://fr-umc-edu.dz/>

Les jeunes oiseaux, en particulier les poulets de chair âgés de 3 à 6 semaines et les poulettes, sont plus sensibles, tandis que la maladie est rare chez les pondeuses et les reproductrices. Chez les dindes, les signes sont peu fréquents au-delà de 8 semaines. Cependant, la maladie peut se manifester à tout âge en tant que complication d'une autre maladie. La coccidiose se transmet directement d'un oiseau à un autre de la même espèce par les fèces, mais elle peut également être transmise indirectement par des vecteurs mécaniques tels que le matériel d'élevage ou des insectes tels que les ténébrions. (BOISSIEU et al, 2007)

## Chapitre V Les maladies parasitaires et fongiques

### 3.1.4. Symptômes et lésions

- La coccidiose caecal : Elle peut apparaître sur les poussins de 2 à 3 semaines, elle est due à *Eimeria tenella*. Les oiseaux sont frileux, en boule, tristes, et meurent avec une diarrhée très hémorragique. . (VILATTE., 2001)

1. Forme aiguë : Elle affecte principalement les poussins âgés de 2 à 6 semaines et les poulettes âgées de 15 semaines au moment de l'arrêt des anticoccidiens.

Les symptômes généraux comprennent la tristesse, l'abattement et l'anorexie, bien que la soif persiste. Les oiseaux, aux plumes ébouriffées, se regroupent dans les zones chaudes du local. Au niveau local, des troubles digestifs se manifestent par une diarrhée hémorragique avec ténesme et épreintes, simulant une véritable dysenterie. L'évolution est rapide, et la mortalité peut atteindre 90 % de l'effectif en l'absence de traitement, avec un décès possible dans les 24 à 48 heures suivant l'apparition des symptômes.

Les lésions caractéristiques comprennent une typhlite hémorragique : le caecum est hypertrophié, sa muqueuse est épaissie et rougeâtre, présentant un aspect de "petits saucissons remplis de sang". Lorsqu'ils sont incisés, ces organes révèlent une présence de caillots de sang associés à du sang liquide mélangé à un liquide jaunâtre <https://fr-umc-edu.dz/>

2. Forme chronique : Elle survient dans les élevages industriels au moment de l'arrêt des anticoccidiens et chez les poulettes au début de la ponte. Elle se manifeste par une perte de poids, un retard de croissance, une diarrhée jaunâtre ou marron, et parfois des troubles locomoteurs évoquant une paralysie. Chez les poulettes, elle se traduit le plus souvent par une baisse de la ponte.

Les lésions typiques comprennent un caecum hypertrophié contenant un caséum blanc jaunâtre lorsqu'il est ouvert. En plus de ces lésions caecales, des lésions hépato-rénales d'origine toxique peuvent également être observées. <https://fr-umc-edu.dz/>

- La coccidiose intestinales : Elle est due à *Eimeria necatrix*. Les poulets meurent entre 4 et 6 semaines d'âge.

## Chapitre V Les maladies parasitaires et fongiques

1. Forme aiguë : Elle se caractérise par une perte d'appétit, une léthargie, une soif intense et une diarrhée parfois hémorragique, mais le plus souvent de couleur blanc jaunâtre. La mortalité peut survenir en quelques jours seulement.
2. Forme chronique : Elle est plus fréquente et se manifeste par des symptômes peu spécifiques tels que l'amaigrissement, un retard de croissance, en particulier chez les poulets de chair, une baisse de la ponte chez les pondeuses, ainsi qu'une émission de diarrhée blanchâtre ou rosée, très muqueuse. Les oiseaux peuvent parfois présenter des troubles nerveux convulsifs similaires à ceux de l'encéphalomalacie nutritionnelle.
3. Lésions : Elles se caractérisent par une hypertrophie de la muqueuse intestinale, recouverte d'un enduit blanchâtre et parfois présentant des ulcérations. Leur emplacement varie en fonction de l'espèce de coccidie en cause : *Eimerianecatrix* et *Eimeria maxima* affectent toute la longueur de l'intestin grêle, *Eimeriacervulina* touche la portion antérieure de l'intestin grêle, tandis qu'*Eimeriabrunetti* affecte la portion inférieure de l'intestin grêle, le caecum et le rectum <https://fr-umc-edu.dz/>



(A)

(B)

Figure (24) : les lésions de la coccidiose

(A) : diarrhée hémorragique.

(B) : paroi caecale lors de coccidiose caecale

## Chapitre V Les maladies parasitaires et fongiques

### 3.1.5. Diagnostic

Le diagnostic clinique est souvent difficile en raison de la présence de symptômes peu spécifiques et des co-infections fréquentes. Les lésions, si elles sont bien développées, peuvent toutefois être caractéristiques. Les lésions de coccidiose sont traditionnellement évaluées lors de l'autopsie selon une échelle de gravité allant de +1 (léger) à +4 (sévère).

Le diagnostic est confirmé par des grattages de la muqueuse intestinale en différents endroits, suivis de l'observation des coccidies au microscope entre lame et lamelle. Il est important de noter que les œufs d'*E. Brunetti*, *praecox*, *tenella* et *necatrix* ne peuvent pas être différenciés uniquement sur la base de la taille de l'oocyste. Bien que le comptage des oocystes dans les fèces puisse être utilisé pour surveiller l'évolution de la contamination dans un élevage, il ne permet pas de gérer seul le risque de coccidiose. Il est nécessaire de toujours distinguer entre le portage de coccidies et l'expression clinique de la coccidiose. (BOISSIEU et al, 2007)

### 3.1.6. Prophylaxie

. Sanitaire

Les principes fondamentaux de l'hygiène en aviculture demeurent essentiels et actuels :

- Pratiquer un nettoyage complet avant d'introduire de nouveaux animaux.
- Effectuer une désinsectisation immédiatement (dans l'heure suivant le retrait des oiseaux).
- Retirer les litières usagées.
- Assurer un nettoyage méticuleux du matériel et des installations.
- Procéder à une désinfection rigoureuse du bâtiment, du sol et du matériel d'élevage.
- Appliquer un vide sanitaire en permettant un temps de séchage adéquat du bâtiment.
- Mettre en place une rotation et une alternance des bandes avec des espèces différentes.
- Opter pour l'élevage sur grillage ou sur caillebotis afin de réduire considérablement les risques. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

.Médicale :

Des vaccins vivants sont développés à partir de souches précoces d'*Eimeria*, sélectionnées pour leur forte pathogénicité. Ces souches sont stables dans le temps, induisent une immunité

## **Chapitre V** Les maladies parasitaires et fongiques

efficace et ne provoquent pas de maladies. Les vaccins atténués sont spécifiques aux coccidioses chez les poules. Le vaccin reconstitué est administré dans l'eau de boisson le cinquième jour après l'éclosion des poussins, ou nébulisé dès le premier jour au couvoir. Pour une meilleure absorption, il est souvent associé à un colorant, facilitant ainsi la régurgitation du vaccin par les poussins. Il est essentiel de ne pas utiliser d'anticoccidiens pendant toute la durée de vie économique des volailles vaccinées. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

Il s'agit de l'administration dans l'aliment des volailles de produits à activité anticoccidienne, à doses et objectifs précis. C'est la méthode principale retenue pour la lutte contre les coccidioses des volailles. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

### **3.1.7. Traitement**

C'est un traitement anticoccidien (Des produits de synthèse ou des iniphores, toltrazuril « baycox », amprolium « nemaprol » dans l'eau de boisson.

## **3.2. Aspergillose**

### **3.2.1. Définition**

C'est une maladie fongique respiratoire non contagieuse. Elle est due à la prolifération anormale et à la production de toxines de moisissures du groupe des *Aspergillus*. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

### **3.2.2 Etiologie**

La principale cause est un champignon appelé *Aspergillus* spp, avec la variété la plus courante étant *Aspergillus fumigatus*. Ces champignons se trouvent dans des endroits humides comme les fourrages, les pailles moisies, ou les grains mal conservés. Ils sont partout dans l'environnement.

*Aspergillus fumigatus* aime la chaleur (il se développe bien à 39°C) et a besoin d'air pour se propager. Il se répand par ses spores.

La maladie commence lorsque ces spores sont inhalées, provoquant des infections dans les tissus. Parfois, ces infections surviennent suite à d'autres maladies déjà présentes. Elles déclenchent une réaction allergique dans l'organisme. Les toxines produites par *Aspergillus* peuvent endommager le foie et les reins. (BOISSIEU et al, 2009)

### **3.2.3. Epidémiologie**

L'aspergillose est une maladie qui affecte les volailles et d'autres oiseaux tels que les pintades et les dindes. Elle est souvent observée chez les animaux vivant dans des installations mal entretenues et sur une litière insalubre. Les poussins de moins de 3 semaines sont particulièrement touchés, bien que des oiseaux de tout âge puissent être affectés.

La contamination se produit soit par inhalation des spores et leur pénétration dans les tissus sains, soit par la propagation du mycélium sur des lésions récentes ou induites par d'autres maladies.

Les toxines produites par ces moisissures peuvent endommager le foie et les reins lors de leur élimination. (VILATTE., 2001)

### **3.2.4. Symptômes et lésions**

Les symptômes de l'aspergillose sont généralement non spécifiques et touchent toutes les espèces aviaires :

- Retard de croissance, léthargie, tristesse, difficultés respiratoires, et parfois des signes de suffocation, où l'oiseau semble faire des efforts de respiration désespérés, pouvant conduire à des convulsions avant la mort.
- Une mortalité dans l'œuf pendant l'incubation peut également se produire. En élevage, la mortalité peut être significative, atteignant parfois jusqu'à 40% ou plus, surtout chez les très jeunes animaux.

Lors des examens post-mortem, on observe :

- Chez les jeunes : une pneumonie nodulaire, avec des nodules blancs ressemblant à des grains de riz incrustés dans les poumons. Ces nodules peuvent apparaître en aussi peu que 12 heures après l'incubation. Les sacs aériens contenant les organes internes peuvent également s'enflammer, entraînant une inflammation périhépatique, péricardique et aérosacculite, souvent simulant une simple maladie respiratoire chronique.
- Chez les adultes : les lésions sont similaires à celles des jeunes, mais les nodules sont généralement beaucoup plus gros et peuvent se rompre, révélant les fructifications verdâtres caractéristiques des moisissures. Des nodules localisés dans le cerveau

## Chapitre V Les maladies parasitaires et fongiques

peuvent parfois être détectés, provoquant des symptômes neurologiques tels que des pertes d'équilibre. (JEAN-LUC GUERIN., 2018)



(A)

(B)

Figure (25) : les lésions d'une aspergillose

(A) : aspergillose pulmonaire, multiples nodules denses de couleur gris blanchâtre ou jaunâtre.

(B) : nodules aspergillaires caséusés dans les sacs aériens

### 3.2.5 .Traitement

Les traitements sont illusoire, souvent coûteux, et décevant sur les lots très contaminés. L'efficacité de l'énilconazole sous forme de brumisation a été démontrée sur des cas d'aspergillose tardifs des lots de poulets et dindes. <http://www.reussir.fr>

### 3.2.6. Prophylaxie :

Pour réduire les facteurs favorisant l'aspergillose, il est crucial de prendre des mesures sanitaires appropriées, notamment :

- Assurer une bonne aération des locaux et une ventilation adéquate des couvoirs.
- Veiller à une conservation optimale des aliments et de la litière.
- Pratiquer un vide sanitaire rigoureux après le départ des animaux de l'élevage.

<https://fr-umc-edu.dz>



### 3.3. Histomonose :

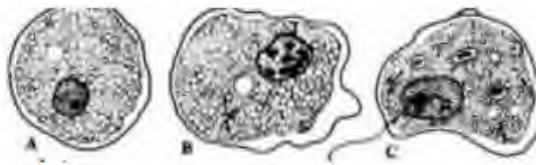
#### 3.3.1. Définition

C'est une maladie parasitaire, infectieuse et contagieuse, également connue sous le nom de « black head » (tête noire). Elle affecte les dindons à partir de l'âge de 1 mois et peut aussi toucher d'autres gallinacés, en particulier la pintade et, dans une moindre mesure, le poulet. Chez les dindons, elle était autrefois appelée « crise du rouge ». (JEAN-LUC GUERIN., 2018)

#### 3.3.2. Etiologie

Elle est causée par un protozoaire flagellé : *Histomonas meleagridis*, appartenant à la famille des Monocercomonadidae. Il existe deux formes d'*Histomonas* :

- La forme tissulaire : ronde ou ovale, elle se localise dans la paroi cœcale et le foie.
- La forme flagellée : dotée d'un flagelle et de vacuoles digestives, elle se trouve uniquement dans la lumière cœcale. <https://fr-umc-edu.dz>



A. Forme. Tissulaire

B. Forme. Intestinale précoce (Forme. Intermédiaire)

C. Forme Intestinale mature (flagelle). <https://fr-umc-edu.dz>

#### 3.3.3. Epidémiologie

De nombreux galliformes hébergent le parasite. La dinde, la pintade et la perdrix sont très sensibles, tandis que la poule, le faisan et la caille présentent une forme plus discrète de la

## **Chapitre V** Les maladies parasitaires et fongiques

maladie. Actuellement, l'espèce la plus affectée par les formes cliniques d'histomonose est la dinde. Il existe également des différences de sensibilité entre les différentes souches de volailles.

Les formes les plus graves chez la dinde apparaissent dès la fin du premier mois de vie, mais surtout entre 8 et 18 semaines d'âge. Chez la poule, les symptômes se manifestent entre 3 et 5 semaines. Les poules et les dindes plus âgées sont réceptives, mais les formes cliniques sont plus rares ou moins marquées. Cependant, elles excrètent de nombreux œufs d'*Heterakis*.

Les volailles peu sensibles (comme les poules), les dindes âgées et les oiseaux sauvages sont des porteurs sains qui constituent un réservoir. *Heterakis* joue un rôle significatif de vecteur, car il parasite les mêmes hôtes qu'*H. meleagridis* et le protège dans le milieu extérieur. Le ver de terre contribue à la dissémination et à la conservation des parasites..(JEAN-LUC GUERIN et al,2008)

### **3.3.4. Etude clinique**

L'un des premiers signes de l'histomonose est une diarrhée de couleur jaune soufre ou moutarde, indiquant une inflammation caséuse des cæca. Les autres signes incluent des plumes tachées de fientes, l'anorexie, la prostration, une démarche anormale, et la tête basse ou cachée sous une aile. Une coloration sombre de la tête (« black headdisease ») peut également être observée. Les oiseaux deviennent très maigres.

La mortalité peut être élevée (jusqu'à 80%) et persistante, et elle peut être aggravée par des infections secondaires. Les survivants présenteront un retard de croissance. (JEAN-LUC GUERIN et al, 2008)

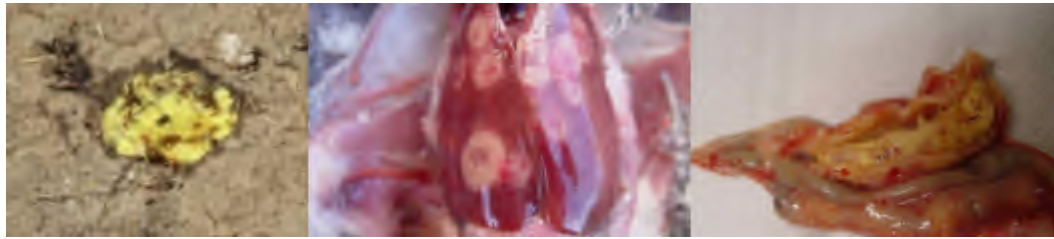
Lésions :

-Lésions caecales : L'organe en cul-de-sac, peu affecté par le péristaltisme intestinal, présente à l'autopsie des caeca enflammés. Ceux-ci apparaissent épaissis, irréguliers, hémorragiques et remplis d'une substance caséuse épaisse, rappelant l'aspect du lait, et nauséabonde, baignant dans un liquide jaune sale.

-Lésions hépatiques : Le foie présente des zones de nécrose sous forme de taches en cocarde ou de taches ressemblant à des bougies. Ces taches, en dépression et concaves, sont plus ou

## Chapitre V Les maladies parasitaires et fongiques

moins rondes et ont un diamètre d'au moins 1 cm. Leur couleur jaune verdâtre est très caractéristique. . (JEAN-LUC GUERIN., 2018)



(A)

(B)

(C)

Figure (26) : les lésions de l'histomonose

(A) : diarrhée à coloration jaune soufré.

(B) : lésions caractéristiques sur le foie en cocarde (taches de bougie).

(C) : lésions caecale : boudin nécrotico-fibrineux.

### 3.3.5. Diagnostic

Le diagnostic de la maladie est facile grâce aux lésions très caractéristiques. Une analyse en laboratoire révélera la présence du parasite vivant. L'histologie peut éventuellement confirmer formellement la présence de ces parasites chez les animaux décédés.

Diagnostic différentielle : Tuberculose, salmonellose, pasteurellose, coccidiose caecale...

### 3.3.6 Traitement

Plusieurs molécules efficaces, autrefois utilisées à des fins curatives ou préventives, sont aujourd'hui interdites, telles que les nitromidazoles et les nitrofuranes. En raison de l'absence de solutions médicales efficaces, la prophylaxie sanitaire est devenue primordiale. (JEAN-LUC GUERIN et al, 2008)

### 3.3.7. Prophylaxie

- -Respect des normes d'élevage visant à éviter l'augmentation de l'humidité et de la
- température
- Éviter l'élevage au sol en préférant l'élevage sur caillebotis pour les poulets de chair et en cage pour les poules pondeuses.
- Lutter contre les nématodes (vers d'*Heterakis gallinarum*) en utilisant des vermifuges.

## **Chapitre V** Les maladies parasitaires et fongiques

- Éviter l'élevage de poulets et de dindes ensemble ou en alternance dans le même bâtiment pour rompre le cycle de transmission d'*Histomonas meleagridis* (Lezzar, 2018)

## Conclusion

### Conclusion

Les principales pathologies rencontrées en clinique aviaire représentent un défi majeur pour l'industrie avicole. Les maladies aviaires, en plus de compromettre la santé des oiseaux, peuvent engendrer des pertes économiques considérables en réduisant la croissance, la qualité de la viande et la productivité des pondeuses. Ces pathologies incluent des infections virales, bactériennes, parasitaires et des troubles nutritionnels, chacun présentant des caractéristiques spécifiques qui nécessitent des approches diagnostiques et thérapeutiques distinctes.

#### Impacts Économiques et Productifs

Les infections virales comme la maladie de Newcastle, la grippe aviaire et la bronchite infectieuse peuvent décimer des troupeaux entiers en un temps très court, entraînant des pertes de production drastiques. Les infections bactériennes, telles que la colibacillose et la salmonellose, affectent non seulement la santé des oiseaux, mais posent également des risques pour la sécurité alimentaire des consommateurs. Les infestations parasitaires par des vers et des protozoaires, comme la coccidiose, compromettent l'efficacité alimentaire et la croissance des volailles, ce qui se traduit par une réduction de la rentabilité pour les éleveurs.

#### Stratégies de Prévention et de Contrôle

La prévention et le contrôle des maladies aviaires reposent sur une combinaison de mesures sanitaires, de programmes de vaccination et de pratiques de gestion rigoureuses. L'hygiène des installations, incluant la désinfection régulière des bâtiments et des équipements, est essentielle pour limiter la propagation des agents pathogènes. La vaccination systématique contre les principales maladies virales et bactériennes permet de réduire l'incidence de ces infections et d'améliorer la résilience des troupeaux. Une surveillance régulière de la santé des oiseaux, associée à des protocoles de biosécurité stricts, aide à détecter et à contenir les foyers de maladies dès leur apparition.

## Les références

**-Alamargot,1982.** L'appareil respiratoire, l'appareil circulatoire ; Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires. Edition ; Le point vétérinaire

**(Alamargot, 1982 ; Brugere, 1992b).** Appareil digestif et ses annexes, appareil respiratoire, appareil urinaire, nécropsie d'un oiseau, principales lésions des volailles.

Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires, édit. Le point vétérinaire.

**(Alamargot, 1982 ; Chatelain, 1992).** Appareil digestif et ses annexes, appareil respiratoire, appareil urinaire, nécropsie d'un oiseau, principales lésions des volailles.

Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires, édit. Le point vétérinaire.

**(Alamargot, 1982 ; Villate, 2001).** Appareil digestif et ses annexes, appareil respiratoire, appareil urinaire, nécropsie d'un oiseau, principales lésions des volailles.

Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires, édit. Le point vétérinaire.

**(Alamargot, 1982).** Appareil digestif et ses annexes, appareil respiratoire, appareil urinaire, nécropsie d'un oiseau, principales lésions des volailles. Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires, édit. Le point vétérinaire.

**(Anonyme 2, 2005).** Riboflavin Deficiency (Curly Toe Disease), Edition :

[www.therange.co.uk/poultry/veterinary/vet20.html](http://www.therange.co.uk/poultry/veterinary/vet20.html). Gumboro disease. Edition :

<http://www.poultrymed.com/files/ibdatlas2.html> 7. Anonyme 4, 2005 Fowlpox,

Canker, Sorehead, Avian Diphtheria. Edition : [www.michigan.gov](http://www.michigan.gov) Revue de la médecine vétérinaire

**(Atlas autopsie des volailles.2011).**

**(Bigot et al, 2001).** Les spécificités anatomiques. L'aviculture française.

**(Brugere, 1988a).** Clostridioses aviaires. Manuel de pathologie aviaire, édit. Jeanne

Brugere-Picoux et Amer Silim.

**Cyril BOISSIEU, Jean LUC-GUERIN, 2007 ;** les Coccidiose aviaires, Ecole national vétérinaire Toulouse, Mise à jour le 20-08-07

**(Chatelain, 1992 ; Thiebault, 2005).**

**(Chatelain, 1992).** L'anatomie des oiseaux. Manuel de pathologie aviaire, édit.

Jeanne Brugere-Picoux et Amer Silim

**(Constantin, 1988).** Le système immunitaire chez les oiseaux. Aviculture française, édit. Rosset.R

**(Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaires.2005).**

**Villate. D ; 2001.** Maladies des volailles 2ème édition, maladie de Gumboro.P178,182.

## **Chapitre V** Les maladies parasitaires et fongiques

**Villate. D ; 2001.** Maladies des volailles 2<sup>ème</sup> édition, maladie de bronchite infectieuse.

P191, 192,195.

**Villate. D ; 2001.** Maladies des volailles 2<sup>ème</sup> édition, maladie de New Castle.

P.148, 152, 155, 156,158.

**Villate. D ; 2001.** Maladies des volailles 2<sup>ème</sup> édition, maladie de la grippe aviaire. P167.

**Villate. D ; 2001.** Maladies des volailles 2<sup>ème</sup> édition, la Salmonellose aviaire. P244, 255.

**Villate. D ; 2001.** Maladies des volailles 2<sup>ème</sup> édition, les Mycoplasmoses aviaires.

P276, 281.

**Villate. D ; 2001.** Maladies des volailles 2<sup>ème</sup> édition, la coccidiose aviaire. P321, 322

### **.Webographie :**

([Www.lepoint.fr](http://www.lepoint.fr))

[www.groupe-ccpa.com](http://www.groupe-ccpa.com)

<https://fr-umc-edu.dz/>

<https://fr-umc-edu.dz/>

<https://fr-umc-edu.dz/>

<http://www.reussir.fr>

<https://fr-umc-edu.dz>