



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية



République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة زيان عاشور - الجلفة

Université Ziane Achour – Djelfa

كلية علوم الطبيعة و الحياة

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

قسم البيولوجيا

Département de Bilogie

Projet de fin d'étude

En vue de l'obtention du Diplôme de Master en parasitologie

Spécialité : parasitologie

Thème

Etude préliminaire de parasite externe et interne de caille domestique Coturnix japonica la région de Djelfa.

Présenté par : Amairi Faten

Kadri Nadia

Devant le jury composé de :

| | | |
|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Président : | M .SOUTTOU K. | Professeur– Univ Djelfa |
| Promotrice : | M m e . BOUZEKRI M .A. | M.C (B) – Univ Djelfa |
| Examineurs: | M. C H E R A I R E . | M.C (B) – Univ Djelfa |
| | M . B E L K E S S A S . | M.A (A) – Univ Djelfa |

Année Universitaire: 2020/2021

Remerciements

Avant de présenter ce travail, nous tenons à remercier Dieu le tout puissant dont nous avons ressenti sa présence tout au long de notre travail.

Je remercie tout au Mme. BOUZEKRI Madiha-Ahlam, Mon encadreur pour le sujet qui m'apporte beaucoup de chose à mes études.

J'adresse mes sincères remerciements aux membres de jury d'avoir accepté de juger ce travail.

Ainsi que Tous les enseignants de Biologie qui nous ont aidés

Nous tenons également à remercier tous les enseignants de la faculté des sciences de la nature et de la vie d'Université Ziane Achour -Djelfa, spécialement les enseignants qui ont contribué à notre formation en parasitologie.



Dédicace

Je dédie ce modeste travail à:

*A ma promotrice **Mme. BOUZEKRI Madiha-Ahlam***

Qui m'a guidée et éclairci de ses précieux conseils et sa grande expérience et à qui tous les mérites Reviennent, qu'il trouve ici l'expression de ma haute considération.

*Ce travail est dédié à mon **père ELYAMINE** et ma **Mère***

***WARDA NEDJMA:** vous représentez pour moi la source de tendresse et l'exemple de dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager. Vous avez fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.*

Mon très cher frère **Mohamed Amine.*

** Mes sœurs **SANA, SENDOUS, LINA, SERINE** , pour encouragements permanents.*

Mes amies **YASSINE, AICHA, YSMINE, BADRA , symbole de tendresse et fidélité. Vous êtes pour moi des sœurs et des amies sur qui je peux compter. Je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de bonheur.*

**sans oublier mon professeur , Pour m'aider dans ce travail.*



Dédicace

Je dédie ce modeste travail à:

*A ma promotrice **Mme. BOUZEKRI Madiha-Ahlam**
Qui m'a guidée et éclairci de ses précieux conseils et sa
grande expérience et à qui tous les mérites Reviennent,
qu'il trouve ici l'expression de ma haute considération.*

*Ce travail est dédié à **mon père** ... Puisse Dieu vous avoir
en sa sainte miséricorde et ce travail soit une prière pour
votre âme.*

** Ma tendre **mère** : Pour toutes ses peines durant les années,
, Qu'elle Retrouve ici l'expression de mon profond amour.*

** Mon très cher frères : **Miloud, Bouddjmaa,, Naas ,Ahmed, Mohamed,**
Embarek*

** Mes sœurs: **Messouada, Krima, Hadda,** pour
encouragements permanents.*

** A mes meilleurs amis:
Souhaib, Ameer, Aicha, Djihad, Hyet,
Chahinez.*

*A mon amie et ma compagne dans ce voyage de
recherches: **Faten.***

*Sans oublier que ma deuxième famille: Famille **Amairi et Abzouzi***

Sommaire

| | |
|-----------------------------|-----|
| Remerciements..... | I |
| Dédicace..... | II |
| Sommaire..... | III |
| Liste des abréviations..... | IV |
| Liste des figures | V |
| Liste des tableaux..... | VI |
| Liste des photos..... | VII |
| Introduction..... | 01 |

PREMIÈRE PARTIE : Étude Bibliographique

Chapitre I : Monographie de l'espèce étudiée

| | |
|---------------------------------------------------|----|
| I-1 - Classification de la caille japonaise | 05 |
| I-2 – Les descriptions morphologique | 05 |
| I-3- La reproduction | 06 |
| I-4 - Le régime alimentaire | 07 |

CHAPITRE II : Les principales maladies de la caille

| | |
|---------------------------------------|----|
| II-1- Les maladies parasitaires | 09 |
| II-2- Les ectoparasites | 12 |
| II-3- Les insectes | 14 |
| II-4- Maladies virales | 15 |
| II-5- Maladies bactériennes | 16 |
| II-6- Maladies mycotiques | 20 |

PARTIE EXPERIMENTALE

CHAPITRE III : Matériel et méthodes

| | |
|-----------------------------------------------------|----|
| III-1- Objectives de l'étude | 24 |
| III-2- Situation géographique de zone d'étude | 24 |
| III-3- Choix et description station d'étude | 25 |

III-4- Matériels et méthodes 26

CHAPITRE IV : Résultats et discussions

IV-1- Résultats 34

IV-2-Discussion38

Conclusion.....43

Référence bibliographie

Résumé

Liste des abréviations

ALV: Le virus de la leucose aviaire

AIV: virus de l'influenza aviaire

A.R: Abondance relative

°C: degré Celsius

CRD: Chronic respiratory disease

g: gramme

h: heure

HP: Hautement pathogène

IC: coryza infectieux

J: jour

km: Kilo mètre

MDV: virus de la maladie de Marek

mm: Millimètre

µ m: micromètre

min: Minute

ml: Millilitre

Na Cl: Chlorure
de sodium

OIE: hôtes et doivent être déclarées

P: prévalence

tr/min: tour par minute < : Inférieur

> : Supérieure

= : égale

% : pourcentage

Liste des Figures

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1: Frottis de <i>cryptosporidium</i> avec Zeinelson modifié... .. | 9 |
| Figure 2: Lumière intestinale totalement occupée par <i>C. infundibulum</i> | 10 |
| Figure 3: Extrémité postérieure d'un <i>Ascaridia galli</i> male | 11 |
| Figure 4: <i>Capillaire</i> femelle gorgée d'œufs | 12 |
| Figure 5: Résultats histopathologiques de la salmonellose chez la caille. (A) Présence d'hémorragie et zone focale de nécrose dans le foie | 17 |
| Figure 6: Changements histopathologiques dus à la colibacillose présente de la caille. (A)Présence de congestion et de fibrine, exsudation avec cellule réactive dans l'espace interstitiel du poumon. (B) Énorme infiltration cellules mononucléaires dans la zone portale du foie | 18 |
| Figure 7: Changements histopathologiques dus à la Mycoplasmosse présente de la caille. (A) congestion et accumulation de fibrine dans le parenchyme pulmonaire. (B) Présence de couche de fibrine, congestion, épaissement du péricarde et infiltration des cellules inflammatoires dans le cœur.(C) Présence de couche de fibrine et congestion foie..... | 19 |
| Figure 8 : Carte de situation géographique de la région de Djelfa | 25 |
| Figure 9: La situation géographique d'Ain Maàbed dans la Wilaya de Djelfa | 26 |

Liste des Tableaux

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1: Reproduction de caille japonaise | 06 |
| Tableau 2: Besoins en éléments nutritifs de la caille japonaise | 07 |
| Tableau 3: Les e s p è c e s parasites externes et internes de la caille domestique (<i>Coturnix japonica</i>)..... | 34 |
| Tableau 4: Les espèces ectoparasitaires qui se trouve interne des cailles | 36 |

Liste des Photos

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Photo 01: Caille (mâle à droite et la femelle à gauche) | 06 |
| Photo 02: Figure représente la matériel biologique a: la caille de japonaise en cage , b: caille de japonaise , c: les œufs de la caille de japonaise (photos originales)..... | 26 |
| Photo 03: Figure représente la collecte des ectoparasites (photo originale)..... | 27 |
| Photo 04: les échantillons de matières fécales de caille domestique et la caille du Japon (<i>Coturnix japonica</i>). (Photo originale)..... | 28 |
| Photo 05: Les étapes de technique flottaison..... | 30 |

Introduction

Introduction:

La caille est le plus petit représentant de l'ordre gallinacé. A l'état naturel, elle est présente sur tous les continents, à l'exception de l'Amérique. Il existe de nombreuses espèces et sous espèces, les plus communes est la caille japonaise (*Coturnix japonica*). Seule la caille japonaise a pu être domestiquée, son élevage en captivité est d'ailleurs pratiqué depuis plusieurs siècles par les japonais (CHENTALE ., 2003).

Le terme caille désigne les oiseaux de taille moyenne appartenant à divers genres de la famille des Phasianidae. Il existe deux espèces importantes, la caille du Japon (*Coturnix japonica*) et la caille de Virginie (*Colinus virginianus*) qui sont considérées comme des oiseaux domestiques depuis le XIVe siècle (ABD EL-GHANY, 2019).

La caille japonaise domestique est un petit oiseau qui requiert peu d'espace et qui est très prolifique. En effet, la croissance est rapide, la maturité sexuelle est hâtive et la ponte est précoce et abondante. La caille peut produire six générations par année. La période d'incubation n'est que de 17j et les cailleteaux atteignent leur maturité sexuelle vers la sixième semaine après l'éclosion. C'est un élevage très rapide lorsqu'on le compare aux autres oiseaux domestiques. (CHENTALE, 2003).

Dans les temps modernes, la caille chinoise a été importée du Japon par le professeur Feng Huanwen en 1937, qui était d'abord sur le personnel de Jiangsu Agriculture College avant de passer à l'Université de Yangzhou. Il a d'abord élevé des cailles à Shanghai, mais ces cailles ont été exterminées pendant la Seconde Guerre mondiale (Xie, 1989). Par la suite, XieMaoshi a de nouveau introduit des cailles du Japon à Shanghai, puis a élevé à partir de celles-ci et répandu le stock dans toute la Chine. À cette époque, de nombreux éleveurs achetaient la caille uniquement pour un passe-temps et une occupation à temps partiel. En conséquence, le nombre de cailles en Chine était très faible, totalisant seulement environ 10000. Plus tard, la Chine a construit la première ferme d'élevage de cailles dans la ville de Beijing en 1978. En 1984, la Chine a réussi à reproduire la première souche autosexing en utilisant une mutation de la plume blanche chez la caille japonaise, à savoir la caille blanche récessive. La prochaine race autosexing, Récessive Yellow Feather caille, a également fait ses débuts en 1991. Récemment, la Chine a accordé beaucoup plus d'attention au développement des races de cailles de haute qualité. (CHANG et al ., 2005).

-En Algérie, en plus des études zootechniques (BERRAMA, 2007), l'aspect parasitologie est abordé, on cite CHERIGUI et al. (2009), BOUKHERS . (2019).et dans le monde par :

HASSAN *et al.*, (2020), GERSONVAL *.et al.*, (2018), GAMRA *et al.*, (2015), Teixeira M. *et al.*, (2004), SHAAPAN *et al.* (2011).

Vu les études fragmentaires sur les parasites externes et internes de la caille japonaise, on a voulu avoir un aperçu sur cet aspect. Ce type de recherche n'était pas vraiment adopté par les chercheurs chez la caille japonaise «*Coturnix japonica* », mais compte tenu de son importance (en particulier importance économique), il nous a conduits à l'adopter malgré le manque de références bibliographiques. Le travail comporte une partie bibliographique abordant les deux chapitres : Monographie de l'espèce étudiée et les principales maladies de la caille. Et une partie expérimentale portant sur l'objectif d'étude, la description de la station d'étude et les techniques de l'identification des parasites internes et externes de la caille domestique. La dernière partie est la présentation des résultats trouvés ainsi que leurs discussions.

Nous terminerons ce travail par une conclusion.

PREMIÈRE PARTIE:
Étude Bibliographique

CHAPITRE I

Monographie de l'espèce étudiée

Chapitre I : Monographie de l'espèce étudiée

I.1. Classification de la caille japonaise

Selon (CHANG ,.et *al.* ,2005), la caille japonaise fait partie de:

Règne : Animalia

Embranchement: Chordata

Classe : Aves

Ordre: Galliformes

Famille: Phasianidae

Genre: Coturnix

Espèce: *Coturnix japonica*

I.2. Les descriptions morphologique:

Les poussins de caille nouvellement éclos ont une couleur brune avec des rayures jaunes et peser environ 6-7g. Les mâles et les femelles peuvent être se distinguer facilement à environ 3 semaines d'âge, et avec la pratique fiable la détermination du sexe peut être faite à 2 semaines. Les mâles ont une poitrine brune de couleur uniforme avec seulement quelques mouchetures, tandis que les femelles ont une poitrine mouchetée grise et noire. Elles ont également une glande cloacale, une structure bulbeuse située sur le bord supérieur de la ventilation qui sécrète une matière blanche mousseuse. Chez la caille, la femelle appelée poule est plus lourde que le mâle appelé coq. Le mâle adulte pèse environ 100 à 160 g (RATNAMOHAN ., 1985), tandis que les femelles légèrement plus lourd et pesant entre 110 et 160g. Les lignées lourdes ont des poids qui varient entre 235 et 380 g. Les cailles ont une longueur du corps qui se situe entre 12 et 18 cm (Figure 1). Le mâle se reconnaît aussi par son comportement agressif nettement marqué, avec une activité sexuelle très intense (06) mois environ et décline graduellement par la suite, ils sont capables de s'accoupler quotidiennement plusieurs fois/ jour Atteindre la maturité sexuelle à l'âge de 5-6 semaines (KOUASSI ., 2015).



Photo 1: Caille (mâle à droite et la femelle à gauche)(Kouassi ,2015).

I.3.La reproduction:

Des cailles japonaises ont été croisées avec des poulets domestiques et des faisans. Les hybrides femelles meurent à un stade précoce du développement embryonnaire. Le tableau suivant résume les résultats de ce croisement.

Tableau 1:Reproduction de caille japonaise (RATNAMOHAN, 1985).

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Type de reproduction | 2n=78 |
| Age approximatif de la puberté | femelle:2mois mâle:8-9semaine |
| conditions de la pontes | 16h d'éclairment (ponte normale). |
| Cycle totale de pontes | 1oeuf /j durant 16semaines (80 œufs) |
| Poids de l'œuf | (10-16 g) |
| Incubation | 16j |
| Poids de naissance du cailleteau | (6-10g). |
| Possibilité de ponte exceptionnelle | 300-400 œufs/an avec un éclairment |

I.4. Le régime alimentaire

-Selon (RATNAMOHAN N ., 1985). Les exigences nutritives de la caille ont été examinées par Vohra (1971). Les jeunes cailles sont nourries avec une ration contenant 25 % de protéines, le niveau de qui est réduite à 20 % lorsque les oiseaux atteignent l'âge de 3 semaines. Les concentrations de calcium et de phosphore doivent être régime alimentaire pour les oiseaux approchant la maturité, et cela peut être réalisé par l'ajout de farine de coquille d'huître ou calcaire moulu. Les besoins nutritionnels de la caille sont indiqués au **tableau 2**.

Tableau 2: Besoins en éléments nutritifs de la caille japonaise (RATNAMOHAN, 1985).

| -Elements' nutritives | Croissance de la caille | | Caille d'élevage |
|---------------------------------------|-------------------------|--------------|------------------|
| | 0-3 semaines | 3-5 semaines | Adult |
| -Énergie métabolisable, Kcal/Kg | 2.900 | 2.600 | 2.600 |
| -Protéines, % régime alimentaire | 26 | 20 | 20 |
| -Lysine, % régime alimentaire | 1.3 | 1.2 | / |
| -Méthionine, % régime | 0.74 | 0.71 | / |
| -Glycine, % régime | 1.28 | 1.28 | / |
| -Calcium, % régime alimentaire | 1 | 1 | 3 |
| -Phosphore, % régime alimentaire | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| -Zinc, régime en mg/kg | 75 | 75 | 75 |
| -Sélénium, régime en mg/kg | 1 | 1 | 1 |
| -Magnésium, régime en mg/kg | 150 | 150 | / |
| -Sodium, % régime alimentaire | 0.11 | 0.11 | 0.11 |
| -Potassium, % régime alimentaire | 0.28 | 0.28 | / |
| -Vitamine A, i.u./Kg régime | 3300 | 3300 | 3300 |
| -Vitamine D3, I.C.U./Kg régime | 1200 | 1200 | 1200 |
| -Vitamine E, i.u./Kg régime | 40 | 40 | 40 |
| -Acide pantothénique, régime en mg/kg | 40 | 40 | / |
| -Choline, régime en mg/kg | 2500-3000 | 2500-3000 | 1045-2090 |
| -Acide linoléique | | | nécessaire |

CHAPITRE II

Les principales maladies de la caille

Chapitre II : Les principales maladies de la caille

II.1. Les maladies parasitaires

- II.1.1. Les endoparasites

- I.1.1.1. Maladie parasitaire dues aux parasites protozoaires:

-**Coccidiose:** La coccidiose est une maladie parasitaire du tractus gastro-intestinal causée par protozoaires intracellulaires du subphylum Apicomplexa, ordre Eucoccidiorina, famille des Eimeriidae, genre *Eimeria* et est l'une des principales maladies parasitaires affectant les oiseaux , les signes cliniques que ce soit diarrhée ou perte de poids, aggravation des taux de conversion alimentaire et cas graves. Chez la caille, ces parasites provoquer des lésions graves dans l'épithélium intestinal menant à congestion (MAURICIO et *al.*,2017).

--**Cryptosporidiose:** *Cryptosporidium sp* sont du espèce parasitaire classés comme membres de phylum Apicomplexa, classe Sporozoea, sous-classe Coccidia, ordre Eucoccidiida et la famille Cryptosporidiidae, qui contient un seul genre, *Cryptospridium* (ALEX et MARCELO, 2015). C'est une maladie entérique aiguë et se caractérise par une diarrhée sévère, une mortalité élevée et une dépression de poids marquée. A l'autopsie des muscles sombres et atrophiques des à paroi mince, pâle et remplis de liquide et des caséums distendu avec mousse, liquide brun pâle et gaz sont observés. La caille japonaise infectée avec cryptosporidie ont montré des signes respiratoires et la mortalité modérée (JOHN BARNES , 1987).



Figure 1: Frottis de *cryptosporidium* avec *Zeihnelson* modifié (SHEMSHADI et *al.* , 2014)

II.1.1.2. Les maladies parasitaires dues aux parasites plathelminthes:

-Choanotaenia infundibulum: c'est une espèce parasitaire (cestodes) qui peut toucher tous les espèces des galliformes, Vers cosmopolite a une scolex arrondie, un rostre armé et de 4 ventouse (ARULMONZHIL *et al.*, 2018), Le cycle est passé entre (HI: insecte contaminé par un noosphère qui se développent cysticercoide qui se contamine infecte l'HD: caille, lors de sa nourriture),Après le dépôt des œufs Les fèces éclosent dans l'intestin des hôtes intermédiaires après ingestion.

Les hôtes intermédiaires sont, entre autres, les coléoptères du genre *Tribolium*, *Geotrupes*, *Aphodius* ou *Calathus* et la mouche domestique, *Musca domestica*. Après développement dans l'hôte intermédiaire les cysticercoïdes sont infectieux pour le hôte final. Après l'ingestion d'un hôte intermédiaire libéré avec les fèces de l'hôte dans les 2 semaines. (NOHA *et al.*, 2016)

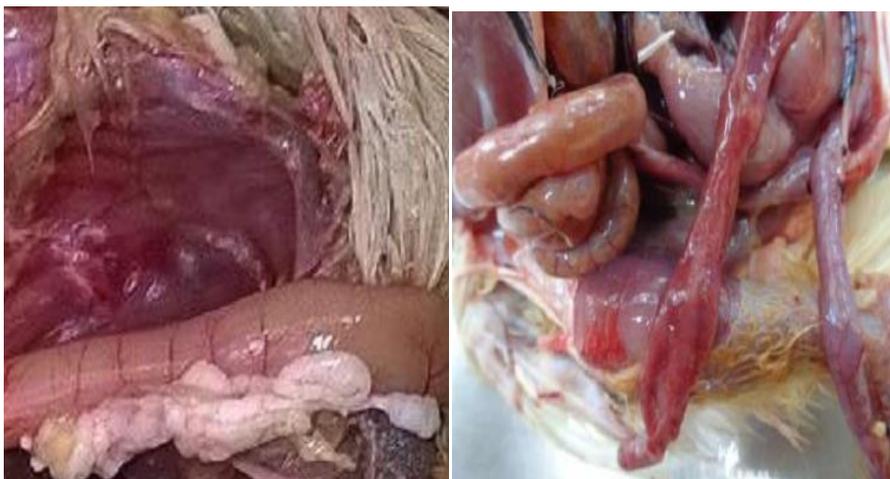


Figure 2: Lumière intestinale totalement occupée par *C. infundibulum*. (ARULMONZHIL *et al.*, 2018).

II.1.2. Les maladies parasitaires dues aux parasite Nematelminthes :

-Ascariidiose: sont dues à la présence de parasite du genre *Ascaridia*. De nombreux oiseaux dont les galliformes sont réceptifs. La principale espèce qui touche les galliformes est *Ascaridia galli* A. *Galli* est un nématode présent dans l'intestin grêle. dans infections graves, *A.Galli* peut causer une obstruction partielle ou totale du duodénum ou le jéjunum. Les vers adultes peuvent migrer à travers le gros intestin et le cloaque et se retrouvent dans

L'oviducte, où ils peuvent être incorporés dans l'œuf de la poule. Les œufs sont passés à travers les excréments de l'hôte et se développent à l'air libre, atteignant le stade infectieux (L3) en 10 à 20 jours ou plus selon la température et l'humidité relative.

L'établissement de vers dans l'intestin est influencé par de nombreux facteurs comme l'âge, la taille de la dose infectieuse, l'âge de des œufs infectieux, le sexe des poulets et le régime alimentaire de l'hôte. Signes cliniques des infections à *A. Galli*. Généralement perte d'appétit, ailes tombantes, plumes froissées, perte de poids, baisse de la production d'œufs, anémie, diarrhée et mortalité (PERMIN et HANSEN , 1998).

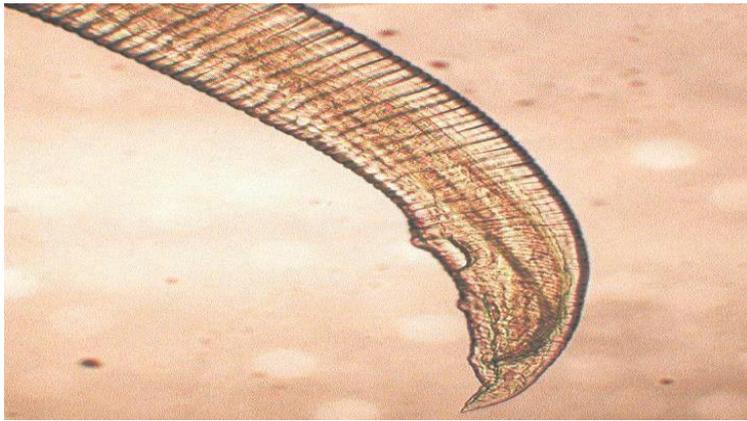


Figure 3: Extrémité postérieure d'un *Ascaridia galli* male. (PERMIN, A. et HANSEN, J.W., 1998).

-Capillariose: maladies parasitaire causés par les helminthes vers cœliaques, deux espèces de *Capillaria* infectent la caille: *C. contorta* et *C. obsignata*. Tous deux ont un cycle de vie direct et causent une faible croissance, l'anémie, la mortalité et baisse de la production. *Capillaria contorta* s'enfonce dans la muqueuse culture et l'œsophage, provoquant une inflammation chronique qui conduit à l'épaississement de la muqueuse et de la formation de pseudomembranes sur la surface liminale (Fig4). *Capillaria obsignata* habite la muqueuse intestine grêle, mais ne cause pas de lésions macroscopiques autres que l'hyperémie et épaississement de la paroi intestinale avec un aspect rugueux de la muqueuse, Capillaires sont assez petits. Ils sont mieux trouvés dans les raclages muqueux lavés examinés avec une lunette à dissection ou dans des raclures écrasées entre deux lames de verre et examiné au microscope. L'infection capillaire est difficile à traiter. Levamisole est le médicament de choix actuel (JOHN BARNES , 1987).

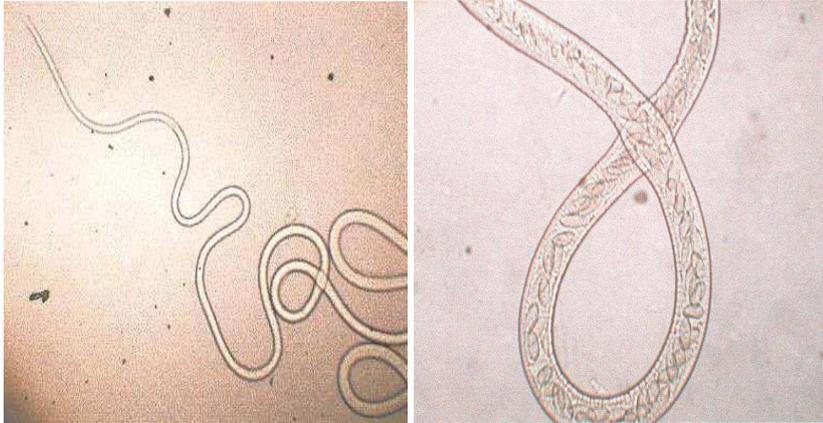


Figure 4: *Capillaire* femelle gorgée d'œufs (BAUD'HUIN, 2003).

-Hétérakidose: D'après BAUDHUIN (2003), les Hétérakidose sont des maladies vermineuses dues à des parasites localisés, selon l'espèce, dans l'intestin grêle ou le gros intestin de leur hôte. Les vers adultes sont habituellement libres dans la lumière de l'organe et non fixées. Néanmoins les larves de certaines espèces accomplissent des séjours plus ou moins prolongés, dans la paroi digestive où elles peuvent même y devenir adulte (cas d'*Heterakis isolonche* du faisan). Les Hétérakidés, quel que soit le stade de leur vie, ne se nourrissent chez l'hôte que du contenu intestinal ou des débris de la paroi digestive. Certains Hétérakidés se retrouvent chez les mammifères et les batraciens, mais les plus importants en médecine vétérinaire affectent les oiseaux.

II.2. Les ectoparasites:

Les ectoparasites sont des petits organismes qui affectent essentiellement la peau. Ils se nourrissent soit en mangeant les cellules mortes de la peau et des plumes, soit en perçant le tégument et en suçant le sang ou les sécrétions des tissus dont la lymphe (BAUD'HUIN, 2003).

II.2.1. Les Acariens :

Ce sont des arachnides au corps globuleux, résultant de la fusion du céphalothorax et de l'abdomen, munis de quatre paires de pattes chez les adultes et dépourvus d'ailes (WENDPOUIRE , 2010).

II.2.1.1. Les dermanysses :

Ils appartiennent au sous ordre des Mésostigmates. *Dermanyssus gallinae* ectoparasite qui provoque une anémie mortelle chez les jeunes animaux. Dérangés par les piqûres, ces derniers sont privés de sommeil et peuvent finir par mourir abattus et exsangues, après dix à quinze jours. Concernant les adultes, l'insomnie et l'anémie entraînent un amaigrissement doublé d'une diminution de la couvaison chez les femelles. (GEOFFREY, 2018). *Dermanyssus gallinae* est un acarien ovale, un peu aplati plus large en arrière, qu'en avant, bordé de soies courtes et écartées. L'écusson dorsal est long. Le mâle mesure 600 um sur 320 um de large. Ses mandibules sont didactyles avec l'un des doigts allongé en lame aiguë et ondulée. La femelle, longue de 750 um et large de 400 um, porte des mandibules en forme de stylet long et mince (WENDPOUIRE, 2010).

II.2.1.2.-Les tiques:

-II.2.1.2.1.Famille des Ixodidae: La famille des Ixodidés (tiques dures) est caractérisée par la présence d'un écusson dorsal développé, d'un rostre terminal existant à tous les stades, de palpes excavés, et enfin, d'un dimorphisme sexuel très accusé. Les oiseaux, domestiques ou sauvages, sont les hôtes préférentiels de certains Ixodidés (notamment appartenant aux genres *Hyalomma* et *Amblyoma*). Chez la caille, plusieurs espèces ont été observées, notamment *Haemaphysalis leporispalustris*. Cette petite tique, qui possède un rostre court parasite oiseaux et petits mammifères aux stades larvaire puis nymphal, puis passe à l'état adulte, sur des lapins (BAUD'HUIN, 2003).

-II.2.1.2.2.Famille des Argasidae: La famille des Argasidés (tiques molles) est caractérisée par l'absence du scutum, la présence d'un rostre infère (sauf chez les larves où il est terminal), ainsi que par des palpes cylindriques et un faible dimorphisme sexuel. Ce sont les tiques les plus communément rencontrées sur les volailles. Selon Sanchez Revilla, plusieurs représentants du genre *Argas* ont été observés sur la caille (BAUD'HUIN, 2003). *Argas persicus* nourrit la nuit. Le repas de sang est très rapide, en général moins de 20 mn, la piqûre peut être douloureuse. Les larves Argas peuvent se nourrir pendant 10 jours sur leurs hôtes.

- Les tiques ont un pouvoir pathogène direct qui est fonction de la sensibilité de

L'oiseau et du nombre de tiques. en effet ces parasites agissent en induisant: une anémie, en particulier chez les jeunes animaux. et une paralysie, qui est provoquée par des toxines (Wendpouré , 2010)

II.2.1. Les acariens agents de la gale

Deux lignées au sein des Acariformes comprennent des parasites responsables des gales, les *Trombidiiformes* et les *Sarcoptiformes*, Chez les animaux domestiques, la gale est causée par un des acariens d'une des 2 familles d'*Astigmata* ou des 5 familles de *Prostigmata*.

- La famille des *Astigmata*, *Cnemidocoptidae* comprend 7 genres, les espèces: *Cnemidocoptes mutans*, *Cnemidocoptes laevis* sont respectivement responsable de la gale des pattes et celle du corps (WENDPOUIRE , 2010).

II.3. Les insectes

Les poux mallophages: Ce sont des phtiraptères à pièces buccales broyeuses, communément appelés poux broyeurs. Leur tête est plus large que leur thorax. On peut noter que les poux appartiennent au groupe des insectes car leur corps est segmenté et divisé en trois parties : une tête, un thorax et un abdomen ; ils ont trois paires de pattes et une seule paire de petites antennes. Tous les poux sont aplatis dorso-ventralement. Leurs organes sensoriels sont peu développés.

-La mallophagose des galliformes est due à un certain nombre de mallophages dont les genres les plus courants sont *Goniodes*, *Goniocotes*, *Lipeurus* et *Menopon*, et les plus rares *Degeeriella*, *Columbicola*, *Somaphantus* et *Colpocephalum*. Les symptômes développés sont donc trouble du repos des animaux, retard de croissance chez les jeunes, et amaigrissement des sujets adultes (BAUDHUIN, 2003).

Les puces : Ordre des *Siphonaptera*, ce sont des parasites à l'état adulte, les larves étant libres. Deux espèces sont présentes: (*Echidnophagagallinae*, *Ceratophyllus gallinae*), Les siphonaptères sont de petits insectes au corps comprimé latéralement, contrairement à celui des mallophages. Ces parasites sauteurs possèdent des pièces buccales pour piquer et sucer. Ils présentent une métamorphose complète. La tête, de petite taille, s'unit largement au thorax. Le

thorax comprend trois anneaux distincts.

Les punaises: Ce sont des insectes de la famille des *Cimicidae*, les espèces *Cimex lectularius* et *C. columbarius* du genre *Cimex*, appartenant aux *Cimicinae*, sont présentes chez la volaille, C'est un insecte de forme générale arrondie ou ovalaire, Large et plate. de petite taille 4 à 5 mm. Le rostre possède trois segments, les antennes quatre articles. Les yeux sont proéminents, les ocelles absents. Sur la face dorsale de l'abdomen des immatures, on peut deviner des glandes dorso-abdominales, au nombre de trois. Ces glandes produisent une sécrétion à odeur forte et désagréable en cas de dérangement ou de stress (WENDPOUIRE , 2010)

II.4. Maladies virales:

-l'influenza aviaire (AIV):Le virus de l'influenza aviaire (AIV) a été enregistré pour la première fois en Italie chez des cailles japonaises de 3 mois manifestations respiratoires et mortalités élevées. Dans plusieurs pays, de nombreux sous-types d'éclotions d'AIV ont été détectés dans des troupeaux de cailles. La caille du Japon est considérée comme un moyen d'adaptation des souches d'AIV chez les oiseaux sauvages, ce qui est un moyen de générer de nouvelles souches variant capables de franchir la barrière des espèces et d'infecter différentes espèces de volaille et possiblement humaines. Les poulets et les cailles se sont avérés très sensibles à l'infection Hautement pathogène (HP) AIV H5N1, tandis que les canards ont une plus grande résistance et ont servi de porteurs. Les souches de HPAIV H5N1 isolées chez les oies pouvaient causer des maladies chez les cailles, avec une période d'excrétion du virus plus longue que celle des poulets. Cependant, il a été constaté que les cailles japonaises sont résistantes au virus HPAIV H5N3. La prévention de l'influenza aviaire chez les cailles se fait principalement par la vaccination combinée à la mise en œuvre de mesures de biosécurité par un nettoyage et une désinfection approfondis et la restriction des déplacements personnels à la ferme (ABD EL-GHANY, 2019).

-Poxvirus: La caille du Japon est sensible à l'infection par les virus Poxvirus, L'infection n'est pas fréquente chez les cailles. Forme diphtérique du virus de la variole aviaire dans les voies respiratoires induisent des mortalités (RATNAMOHAN ., 1985).

-Le virus de la variole de la caille est une espèce distincte de genre Avipoxviridae et du virus n'avait aucune relation immunologique avec le pigeon et la volaille poxvirus.

En outre, dans les zones où les volailles sont élevées dans proximité des cailles, une infection croisée est possible la variole sèche chez les cailles provoque des lésions avec un décoloration brune et des nodules simples ou multiples avec croûtes de tailles variables sur le peigne, les paupières et les autres parties du corps mal garnies. La vaccination des cailles est nécessaire pour les régions endémiques. La varicelle de caille peut affecter les poulets. Les vaccins contre la variole du poulet et du pigeon pourraient être considérés comme de bons vaccins pour contrôler l'infection par le virus de la varicelle chez les cailles (Abd El-Ghany , 2019).

-Tumeurs: Il existe peu de rapports sur la maladie lymphoproliférative naturelle ou la maladie de Marek (M.D.) chez les cailles japonaises. Le virus MD (MDV) est un agent causal de la maladie tumorale spontanée chez les cailles et peut être transmis aux poulets par exposition de contact. Une étude a révélé une association positive entre l'incidence des changements lymphomateux et la présence d'antigènes spécifiques au MDV sur un troupeau de cailles. Il a été rapporté que la souche JM du MDV pouvait être isolée par culture cellulaire à partir de cailles 7 à 8 jours après l'inoculation. Toutefois, la même souche n'a pas été récupérée de caille par culture directe de tissu rénal. Les cailles inoculées avec la souche HPRS-16 de MDV présentaient une virémie inférieure à celle des poulets inoculés avec la même souche. Les cailles pourraient être infectées expérimentalement par le MDV d'origine poulet. Le MDV a été détecté dans des éclosions lymphoprolifératives naturelles chez huit bandes de cailles japonaises. Le virus de la leucose aviaire (ALV) pourrait induire des tumeurs chez les cailles japonaises et les cailles atteintes d'une maladie lymphoprolifératives avaient des anticorps contre le sous-groupe A de ALV. Récemment, il a été observé que l'inoculation intra péritonéale de cailles avec ALV sous-groupe a induit une virémie transitoire, intermittente excrétion cloacale et légères lésions chez les cailles infectées. Les cailles sont sensibles à l'infection expérimentale par le virus de la réticulo-endothéliose. Une tumeur maligne ressemblant à une réticulo-endothéliose a été signalée dans des conditions naturelles chez les cailles. Chez la caille japonaise, le virus de la myéloblastose aviaire a pu produire un large spectre de néoplasmes semblables à ceux observés chez les poulets; cependant, contrairement chez les poulets, la leucémie myéloblastique aiguë n'a pas été décelée chez la caille japonaise. La sélection génétique des races résistantes aux tumeurs est très importante pour prévenir le développement des tumeurs chez les cailles (ABD EL-GHANY , 2019).

II.5. Maladies bactériennes:

Salmonellose: causé des symptômes aigus et chroniques. Les espèces gallinacées sont des réservoirs de *Salmonella*. *S. entericasub sp. Enterica* sérotypes Pullorum et Gallinarum sont responsables des maladies septicémiques connues la maladie de pullorum et la typhoïde aviaire, respectivement

. Les signes cliniques comprennent: anorexie, déshydratation, blocus, dépression, diarrhée et mort, la dépression et la diminution de la production d'œufs, Fertilité et éclosion. D'autres blessures peuvent inclure: articulations enflées, dyspnée et cécité. L'histologie est caractérisée par une inflammation fibrino-hétérophile, habituellement dans plusieurs organes. La majorité des autres sérotypes de *S. entericasub sp* les entériques sont mobiles et non spécifiques à l'hôte, ces bactéries sont du agent pathogène de la maladie salmonellose paratyphoïde. Les infections sont plus importantes que la santé publique maladie pour les galliformes. Bien que tous les âges soient sensibles à l'infection, Les signes cliniques apparaissent généralement chez les jeunes oiseaux immunodéprimés, ont la diarrhée et d'une mortalité accrue, principalement au cours des deux premières semaines ou au début de ponte. Les oiseaux adultes ne développent généralement pas signes. Les bactéries sont localisées à l'intestin ou la vésicule biliaire des porteurs et des excréments intermittents (CRESPO , 2018)

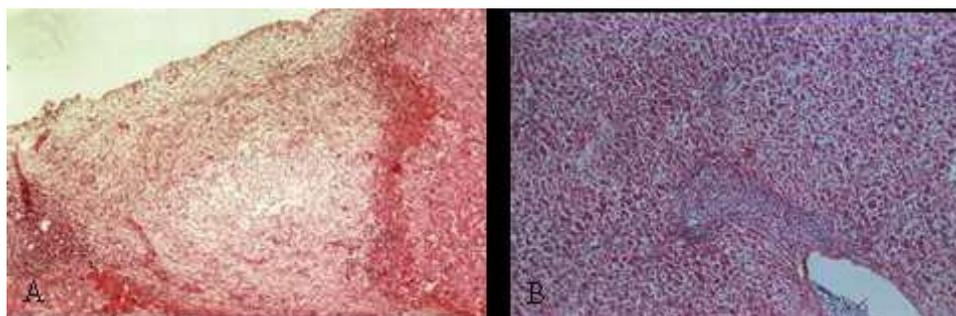


Figure 5: Résultats histopathologiques de la salmonellose chez la caille. (A) Présence d'hémorragie et zone focale de nécrose dans le foie (TAIMUR et al , 2016).

Colibacillose: désigne une infection localisée ou systémique causée par *Escherichia coli*. Il se produit dans tous les types et l'âge des groupes de volailles. *E. coli* est présent dans l'intestin des oiseaux et excrété dans les matières fécales. Il peut s'agir d'une infection primaire ou

pathogène secondaire. Les signes cliniques varient de lésions bénignes ou localisées, à la léthargie, anorexie, ou la mort percutée chez les oiseaux sévèrement touchés. Oiseaux infectés de façon chronique ont souvent rabougris et peu sérieux. Colisepticémie ou l'infection systémique à *E. coli* est le pathogène le plus courant (CRESPO, 2018).

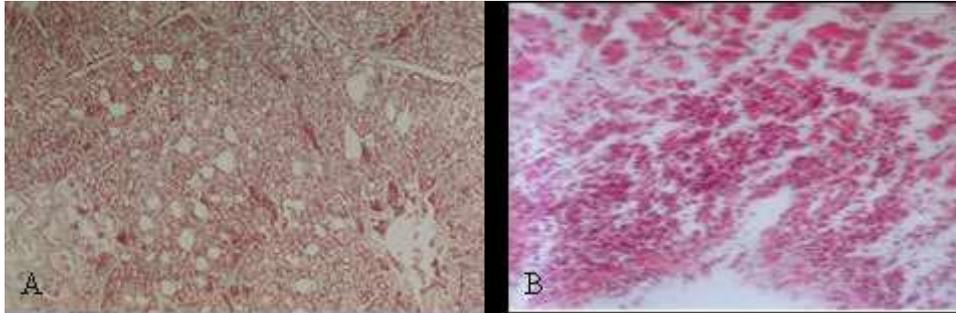


Figure 6: Changements histopathologiques dus à la colibacillose présente de la caille. (A) Présence de congestion et de fibrine, exsudation avec cellule réactive dans l'espace interstitiel du poumon. (B) Énorme infiltration cellules mononucléaires dans la zone portale du foie (TAIMUR et *al*, 2016)

Pasteurelloses: Le choléra de la volaille causé par *Pasteurella multocida* apparaît habituellement comme une maladie septicémique souvent associée à une morbidité et une mortalité élevées et touche tous les types d'oiseaux. Chez les oiseaux domestiques, les dindons ont tendance à être plus sensibles. Cependant, la caille japonaise est également touchée. En général, le choléra de la volaille se produit entre 10 et 13 semaines chez le poulet. Toutefois, chez les cailles, l'éclosion de pasteurellose est signalée dès l'âge de 8 jours. Les signes cliniques évidents du choléra aigu de la volaille peuvent ne pas se produire avant très tard dans l'infection et comprennent la dépression, les plumes froissées, les écoulements muqueux de la bouche, la diarrhée et la détresse respiratoire. La pasteurellose aviaire peut être traitée avec des agents antimicrobiens appropriés. Cependant, la présence de petits plasmides dans les bactéries. Par conséquent, le choix d'un agent antimicrobien basé sur un test de sensibilité antimicrobienne est préconisé. L'utilisation de vaccins contre le choléra de la volaille est également recommandée pour contrôler la pasteurellose dans les fermes de cailles japonaises (EDWIN, 2020).

Mycoplasmosse: Elle est causée par *Mycoplasma gallisepticum*, qui affecte couramment la caille japonaise à partir de 4 semaines. Contrairement à d'autres maladies respiratoires, il se propage relativement lentement à d'autres oiseaux, et ainsi appelé maladie respiratoire chronique (CRD).

Les oiseaux touchés présentent les symptômes d'éternuements, de toux et de gargarismes pendant la respiration. Les yeux peuvent présenter des exsudats mousseux et une conjonctivite. La lésion pathologique la plus importante est l'aspect trouble d'un ou de plusieurs sacs gonflables. La gravité de la Mycoplasmosse dépend de la concentration d'ammoniac dans la ferme. L'ajout de 0,05% à 0,1 % de tyrosine dans l'eau potable pendant 3 à 5 jours ou de tiamutine en granules solubles à 45 % à une concentration de 0,025 % pendant 3 jours consécutifs dans l'eau potable contrôle la maladie. Les drogues comme le monensin, la naracine ou la salinomycine sont incompatibles avec la tiamutine. Un traitement peut également être donné pour *E. coli*, les organismes compliquants communs en cas de CRD (EDWIN, 2020).

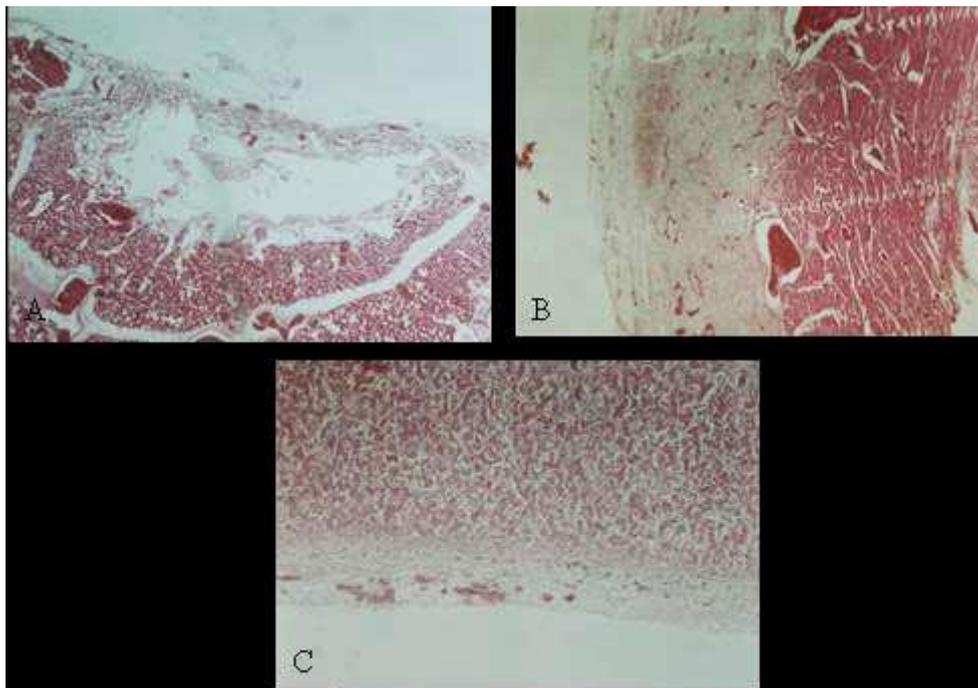


Figure 7: Changements histopathologiques dus à la Mycoplasmosse présente de la caille. (A) congestion et accumulation de fibrine dans le parenchyme pulmonaire. (B) Présence de couche de fibrine, congestion, épaissement du péricarde et infiltration des cellules inflammatoires dans le cœur. (C) Présence de couche de fibrine et congestion du foie (TAIMUR et al., 2016)

Coryza infectieux (IC): Le coryza infectieux (IC) ou la morve est une tige infectieuse maladies respiratoires affectant la volaille. Cette maladie est causée par *Avibacterium paragalinarum*, qui a été précédemment connu sous le nom de *Haemophilus paragalinarum*. Certains signes cliniques qui sont couramment observés dans le CI sont la rhinite, l'enflure ou l'œdème du visage, l'anorexie, et croissance retardée chez les jeunes volailles. Les pertes économiques importantes attribuables à IC, notamment: augmentation du nombre de réforme et diminution de la production d'œufs (10-80%), perte de poids, retard de croissance, et une certaine mortalité (2 à 10 %). Cette maladie peut être trouvée dans le monde entier, en particulier dans les pays tropicaux. Le diagnostic peut être fondé sur des antécédents de maladie rapide propagation, symptômes cliniques et changements pathologiques causés par la morve. Considérant, le diagnostic définitif de la morve est couramment signalé dans les pondeuses et les poulets à griller, comparativement aux cailles. Les cailles sont sensibles à l'infection à *A. paragalinarum*, mais l'isolement et la caractérisation de cette bactérie ont été rares. De nombreux antibiotiques ont été utilisés pour traiter la morve, mais beaucoup d'entre eux ne pouvait que réduire la gravité de la maladie sans guérir la maladie complètement. Si le traitement a été répété, il conduirait à la résistance à certains antibiotiques. Par conséquent, les tests de sensibilité d'*A. paragalinarum* vers les antibiotiques sont importants pour déterminer le régime de traitement approprié pour cette maladie (BLACKALL et EDGARDE , 2008).

Chlamydie: La corrélation entre les formes latentes et létales de la Chlamydie aviaire en utilisant comme modèle une caille japonaise a été examinée. Les résultats ont démontré que l'infection latente à chlamydia a été convertie en forme létale chez les cailles traitées au cyclophosphamide. La *chlamydia psittaci* a été identifiée histopathologiquement chez un groupe de cailles blanches âgées de 2 à 4 semaines présentant une morbidité de 100 % et une mortalité de 40 à 50 %, un retard de croissance et une diarrhée jaune/verte. La tétracycline, l'érythromycine, l'azithromycine et les fluoroquinolones se sont avérées efficaces contre l'infection à chlamydia (ABD EL-GHANY, 2019).

II.6. Maladies mycotiques:

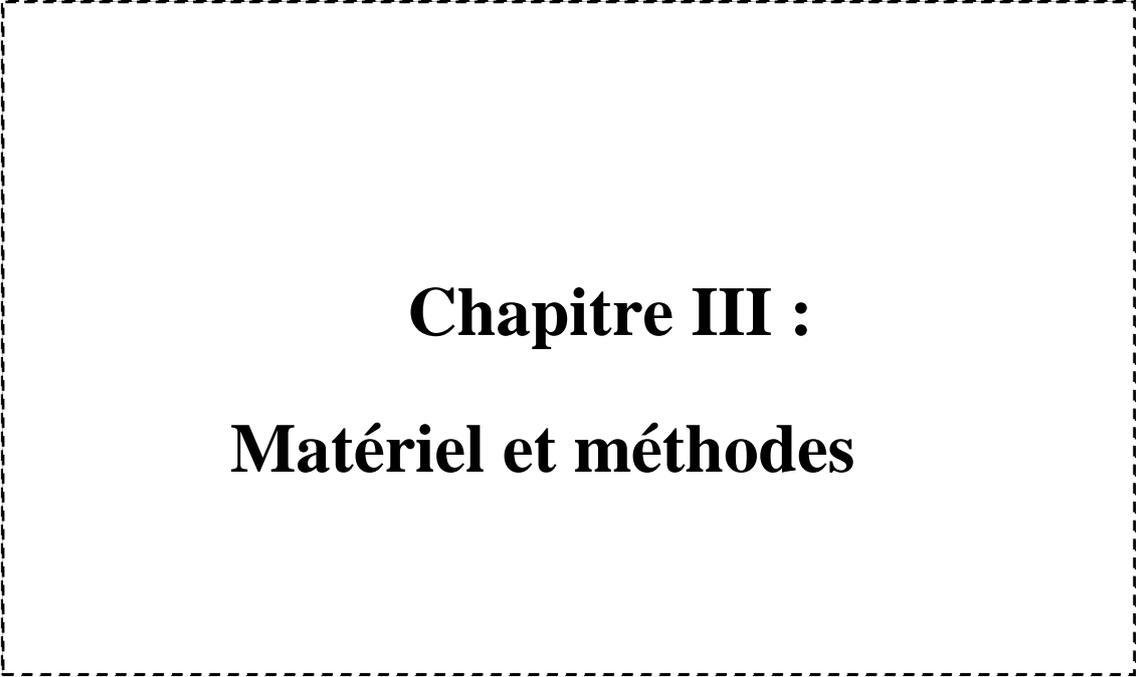
Aspergillose: L'aspergillose est une maladie respiratoire détectée chez un éleveur de cailles japonais présentant de multiples nodules pulmonaires gris et une aérosacculite. *Aspergillus flavus* (*A. flavus*) a été associé à une salpingite mycotique chez les cailles japonaises et des nodules blancs à grisâtres (de 2 à 5 mm de diamètre) ont été trouvés sur la

surface sérosale de l'oviducte. De plus, l'aspergillose naturelle et expérimentale causée par *A. fumigatus* et *A. flavus* a été observée chez des cailles de poulet à chair. Un traitement précoce pourrait être efficace en cas de lésions légères ou modérées. Certains médicaments, y compris le kétoconazole et l'amphotéricine-B, pourraient être utilisés pour contrôler l'aspergillose. L'utilisation de sulfate de cuivre pour le traitement des oiseaux ou de la litière peut aider à réduire la croissance fongique. Les oiseaux gravement touchés devraient être éliminés du troupeau. Des mesures sanitaires et hygiéniques strictes dans l'écloserie sont très importantes (Beernaert et coll., 2010). Une bonne ventilation, une bonne qualité de litière, une bonne densité de peuplement et le maintien des mangeoires au sec dans les troupeaux sont essentiels pour prévenir la croissance d'Aspergillose (ABD EL-GHANY , 2019).

Candidose: Une infection orale expérimentale par *Candida albicans* (*C. albicans*) a été fructueuse chez des cailles japonaises présentant une hyperkératose macroscopique et microscopique sévère le long du tube digestif. Une candidose cutanée avec isolement de *C. albicans* a été détectée dans les lésions du coussinet des cailles japonaises. Un nettoyage et une désinfection adéquats, une prise en charge adéquate, une supplémentation en vitamine A et l'arrêt de l'administration d'antibiotiques sont importants pour réduire l'incidence de la candidose. Le traitement par des médicaments antifongiques comme la nystatine, le fluconazole ou l'itraconazole est utile (ABD EL-GHANY , 2019).

Deuxième partie :

PARTIE EXPERIMENTALE



Chapitre III :
Matériel et méthodes

Chapitre III: Matériel et méthodes

Dans ce chapitre sont développées l'objectif et les caractéristiques géographiques de région de cette étude, ainsi que les méthodes de recherches des parasites.

III.1. . Objectif d'étude

La caille est un oiseau très apprécié en termes de gastronomie. D'ailleurs, son élevage constitue une culture à part : coturniculateur. Le but de travail est de rechercher les parasites internes et externes de la caille domestique. L'étude basée dans région Djelfa.

III.2. Situation géographique de zone d'étude

La Wilaya de Djelfa est située dans la partie centrale de l'Algérie du Nord au-delà des piémonts Sud de l'Atlas Tellien en venant du Nord, dont le chef-lieu de Wilaya est à 300 kilomètres au Sud de la capitale. Elle est comprise entre 2 ° et 5 ° de longitude Est et entre 33 ° et 35 ° de latitude Nord.

Limites géographiques:

- **Elle est limitée :**
 - Au Nord par les Wilayas de Médéa et de Tissemsilt.
 - À l'Est par les Wilayas de Msila et Biskra.
 - À l'Ouest par les Wilayas de Laghouat et de Tiaret.
 - Au Sud par les Wilayas d'Ouargla, d'El Oued et de Ghardaïa.

La wilaya de Djelfa s'étend sur une superficie totale de 32 256,35 km² représentant 1,36% de la superficie totale du pays.

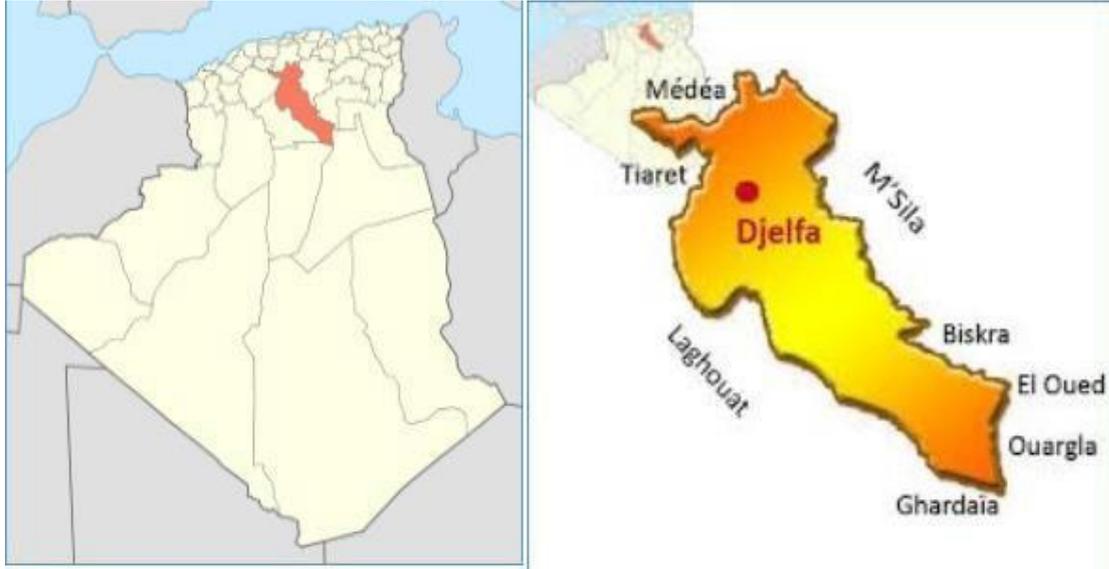


Figure 8 : Carte de situation géographique de la région de Djelfa (ANIRE ,2020)

III.3. Choix et description station d'étude:

Les travaux en cours sont menés dans la zone d'Ain Ma'bad, qui a été sélectionnée sur la base de la disponibilité des échantillons et qui présentent les caractéristiques suivantes:

- Situation géographique de la station d'Ain Maâbed : La région d'Ain Maâbed ($34^{\circ} 48' N.$, $3^{\circ} 8' E$) se trouve à 17 km au Nord de la ville de Djelfa, elle est caractérisée par un climat semi-aride sec et froid. Elle s'étale sur une superficie 32.802 hectares 328,02 km² et se trouve à une altitude de 1.060 m (Figure. 10). Elle est limitée au nord par HasiBahbah ($35^{\circ} 4' N$, $3^{\circ} 1' E$) et Hassi El Euch ($35^{\circ} 9' N$, $3^{\circ} 15' E$), à l'ouest par Zaâfrane ($34^{\circ} 46' N$, $2^{\circ} 49' E$), à l'est par Dar Chioukh ($34^{\circ} 53' N$, $3^{\circ} 29' E$) et au sud par la ville de Djelfa ($34^{\circ} 40' N$, $3^{\circ} 15' E$).



Figure 09: La situation géographique d'Ain Maâbed dans la Wilaya de Djelfa (Google Map, 2021).

III.4. Matériels et méthodes:

III.4.1. Matériel biologique :



Photo 02: Figure représente la matériel biologique **a**: la caille de japonaise en cage , **b**: caille de japonaise , **c**: les œufs de la caille de japonaise (photos originales).

III.4.1. Recherche des ectoparasites

- 4.2.1. Recherche visuelle directe

La station d'étude porte 50 Caille, Ou (10 ou 9) individus ont été choisis au hasard dans la cage pour examinées, au niveau de la région céphalique et sous les ailes, dans le but de mettre en évidence la présence des ectoparasites sur les oiseaux.

- 4.2.2. Collecte et identification des ectoparasites

Les ectoparasites sont prélevés à l'aide d'une pince après avoir pulvérisés tous les parties du corps des oiseaux par un insecticide et laissés pendant cinq minutes pour agir Ils sont conservés dans l'alcool éthylique à 70° pour l'identification sous loupe binoculaire ou microscope optique (G=10, G=40 et G=100)(BENDJOURI *et al.*, 2018).



Photo 03: Figure représente la collecte des ectoparasites (photo originale)

III.4.2. Recherche des endoparasites

III.4.2.1. Prélèvement d'échantillons de matières fécales

Afin de maintenir une approche normalisée de comptage et de quantification de la charge parasitaire les examens doivent toujours être effectués sur fèces fraîches (Permin, A. and Hansen, J. W., 1998).

-4.3.1.1. Équipement

1. -Récipients en verre pour le placement des animaux individuels
2. -Gants en plastique (assez grands pour main pour s'adapter)
3. -Stylo Marking (étanche)

4. -Sacs en plastique
5. -Boîte de refroidissement (temperature de stockage : 0-8 °C), si le temps de transport au laboratoire dépasse 1-2 heures.
6. -3% formalin et les contenants en plastique avec des couvercles serrés.
7. le temps de transport est prévu, et une boîte de refroidissement (PERMIN et HANSEN.,1998).



Photo 04: les échantillons de matières fécales de caille domestique et la caille du Japan (*Coturnix japonica*). (Photo originale)

III.4.2.2. Analyse parasitologique des selles:

III.4.2.2.1. Technique de flottaison:

La concentration des éléments parasitaires à partir d'une très petite quantité de fèces en les mélangeant à un liquide dense (de densité supérieure à celle de la plupart des éléments parasitaires) afin que sous l'action de la pesanteur ou d'une centrifugation, les débris sédimentent dans le culot tandis que les éléments parasitaires remontent à la surface du liquide où ils sont recueillis puis identifiés (EUZEBY, 1981).

III.4.3.2.1.1. Le matériel et les produits utilisés:

- Boîte à coprologie
- Gants
- Eprouvette
- Bécher

-
- Agitateur
- Passoire à thé
- Chlorure de sodium NaCl
- Tubes à essais
- Lames porte-objet
- Lamelles couvre-objet
- Pasteurette plastique
- Petits tubes à essais
- Cellules de Mac Master
- Microscope optique (BEUGNET *et al.*, 2004)

Méthode de flottaison (BEUGNET *et al.*, 2004)

- Technique la plus utilisée

Principe : diluer le prélèvement dans une solution de densité élevée afin de faire remonter à la surface du liquide les éléments parasitaires (tandis que les débris coulent au fond)

- But :** est l'observation des œufs et des kystes.

III.4.3.2.1.1.2. Mode opératoire :

- Méthode classique:

Selon (BEUGNET *et al.*, 2004):

- 1) Homogénéiser le Prélèvement
- 2) Déliter 5g de fèces dans 70mL de solution dense dans un verre à pied
- 3) Tamiser le mélange dans une passoire à thé
- 4) Remplir un tube à ras bord avec le mélange obtenu (ménisque convexe) puis Recouvrir le tube d'une lamelle sans emprisonner de bulles d'air
- 5) Laisser reposer durant environ 20 à 30 minutes ou centrifuger 5 minutes à 2000 trs/min (300g),
- 6) Récupérer la lamelle sur laquelle les éventuels éléments parasitaires se sont collés (face inférieure) et l'observer sur une lame au microscope (Photo 05).



1-Matériels utilisés



2-Peser la fiente



3-Broyage



4-Pilonnage



5-Filtration



6-Filtrat



7-Versement dans les tubes et dépôt des lamelles



8-déposer une lamelle



9-Remplir la cellule de Mac Master



Photo 05: Les étapes de technique de flottaison (BEUGNET et *al.*, 2004)

III.4.2.2.2.Méthodes de sédimentation:

- **Principe** : diluer le prélèvement dans une solution aqueuse de densité inférieure à celle des éléments parasitaires afin de les concentrer dans le culot du tube (tandis que certains débris flottent) . (BEUGNET et al., 2004)

- III.4.3.2.2.1 Mode opératoire:

1. Homogénéiser le Prélèvement
2. Déliter un volume de fèces dans 10 à 15 volumes d'eau (ou Formol à 7%) dans un verre à pied
3. Tamiser le mélange dans une passoire à thé
4. Laisser le filtrat reposer 6 heures au minimum ou centrifuger pendant 5 minutes à 2000 trs/min (300g)
5. Observer au microscope quelques gouttes du culot .(BEUGNET et al., 2004)

III.4.2.3.Analyse des donnée:

III.4.43. Indices parasitaires:

les indices écologiques utilisées: La prévalence (P), la richesse totale (S), l'abondance (A), l'intensité Parasitaire Moyenne (I),la fréquence d'occurrence (FO%).

La prévalence (P)

La prevalence exprime en pourcentage, le rapport entre le nombre d'individus d'une espèce hôte infestés par une espèce parasite et le nombre total d'hôtes examinés. Les termes "espèce dominante" (prévalence > 50%), "espèce satellite" $15 \leq \text{prévalence} \leq 50\%$, "espèce rare" (prévalence < 15%), ont été définis selon (VALTONEN et *al.*, 1997).

Richesse totale (S):

La richesse totale est le nombre global des espèces que comporte le peuplement pris en considération dans un écosystème donné (RAMADE, 1984).

L'abondance (A):

Selon (BILONG-BILONG et NJINE, 1988) .correspond au rapport du nombre total d'individus d'une espèce parasite (n) sur le nombre total des individus examinés.

Elle est calculée selon la formule suivante :

$$A : AR\% = (ni/N) 100$$

AR%: Abondance relative

ni: Nombre d'individus de parasite

N: Nombre totale de tous les parasites

Intensité Parasitaire Moyenne (I)

Elle correspond au rapport du nombre total d'individus d'une espèce parasite (n) dans un échantillon d'hôtes sur le nombre d'hôtes infestés (N) dans l'échantillon.

Donc le nombre moyen d'individus d'une espèce parasite par hôte parasité dans l'échantillon: $I = n/N$.

- $I < 15$: intensité moyenne très faible

- $15 < I < 50$: intensité moyenne faible

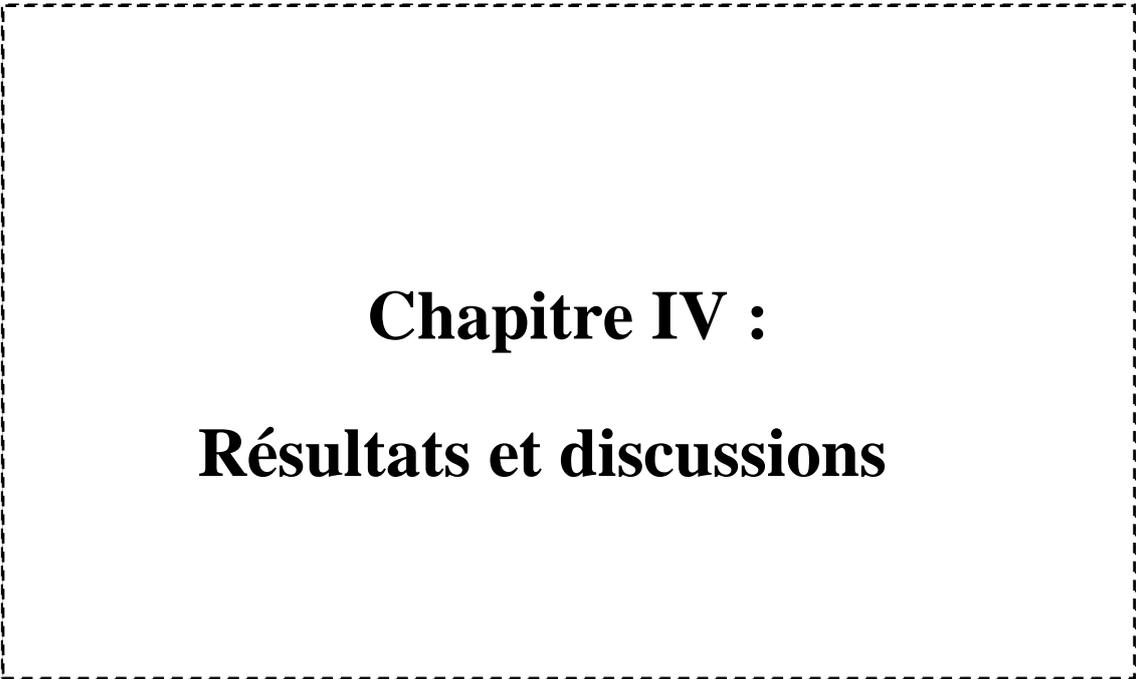
- $50 < I < 100$: intensité moyenne

- $I > 100$: intensité moyenne élevée (BLAHOUA,2009)

Fréquence d'occurrence (FO%)

Selon BACHELIER (1978) la fréquence d'occurrence d'une espèce est l'estimation de la probabilité de contacter cette dernière dans un milieu donné. Elle est exprimée par le rapport du nombre de relevés où l'espèce est contactée sur le nombre total de relevé, rapporté à 100. Selon la valeur de leurs fréquences d'occurrences, les espèces aviennes ont été regroupées en cinq (05) :

- Espèce accidentelle $FOi < 25 \%$
- Espèce accessoire $25 FOi < 50 \%$
- Espèce régulière $50 FOi < 75 \%$;
- Espèce constante $75 FOi < 100 \%$
- Espèce omniprésente $FOi = 100 \%$.



Chapitre IV :
Résultats et discussions

Chapitre IV: Résultats et discussions

Ce chapitre contient les résultats des parasites externes et internes de la caille domestique (*Coturnix japonica*).

IV.1. Résultats

Il existe plusieurs études dans les parasites externes et internes de la caille domestique (*Coturnix japonica*) dans le monde.

En Algérie aucune étude n'a été réalisé sur les parasites de la caille domestique la caille du Japan (*Coturnix japonica*),. Au vu des circonstances actuelles en Algérie et dans le monde en raison de Pandémie du virus Corona, nous n'avons pas eu l'occasion de faire la partie appliquée au labo du collège, nous allons les résultats en se référant à des travaux antérieurs réalisés dans les autres pays. Les résultats des travaux faits sur le tableau (3)

Tableau 03: Les espèces parasitaires externes et internes de la caille domestique (*Coturnix japonica*).

| PARASITE | Classe/Famille | Espèces | L'auteur |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| ectoparasite | Acarie: | | |
| | -Acaridiés | - <i>Tyroglyphe Farinae</i> | (GEOFFREY, 2018). |
| a.- <i>Acaridiés psoriques</i> | - <i>Megninia cubitalis</i> | | |
| b. - <i>Acaridiés plumicoles</i> | - <i>Dermanyssus gallinae</i> | | |
| - Mésostigmates | | | |
| | Mallophages | - <i>Cuclotogaster heterographus</i> | (BAUDHUIN,2003) |
| | | - <i>Lipeurus caponis</i> | |
| | | - <i>Goniodes dissimilis</i> | |

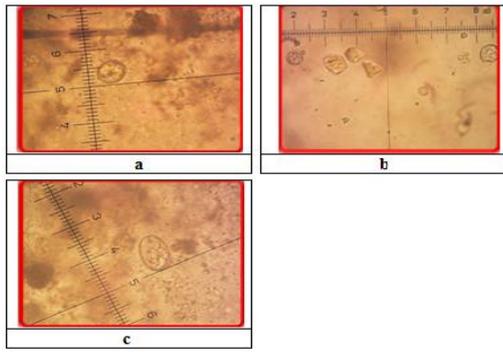
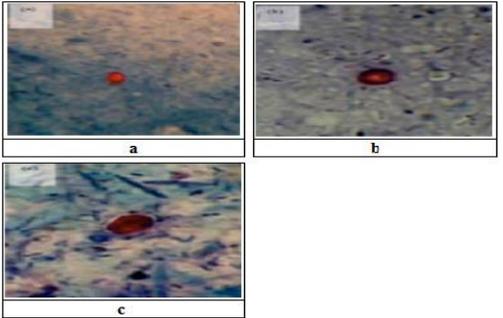
| | | | |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Les tiques:</p> <p><i>famille des Argasidés</i></p> <p><i>famille ixodides</i></p> <p>Siphonaptères : (puce)</p> <p>Punaises</p> | <p>-argas persicus</p> <p>Amblyomma sp.</p> <p><i>Echidnophaga</i></p> <p><i>Gallinacean</i></p> <p><i>C. lectularius</i></p> <p><i>C.hemipterus</i></p> | <p>(GEOFFREY, 2018).</p> <p>(GEOFFREY, 2018).</p> <p>(DJELIL ,2012)</p> |
| endoparasite | <p>-Nematode</p> <p>Cestode</p> <p>-trématode</p> <p>-protozoaire</p> | <p>-<i>Capillaria sp</i></p> <p>- <i>Ascaridia galli</i></p> <p>-<i>Heterakis gallinarum,</i></p> <p>-<i>Odontoterakis multidentata</i></p> <p>-<i>Choanotaenia infundibulum</i></p> <p>- <i>Raillietina echinobothrida,</i></p> <p>- <i>Tanaisia inopina</i></p> <p>- <i>Eimeria sp:</i></p> <p>- <i>E. bateri,</i></p> <p>-<i>E. tsunodai,</i></p> <p>- <i>E. uzura,</i></p> | <p>(Gersonval et al , 2018)</p> <p>(Gamra etal,2015)</p> <p>(ROBERTO et al., 2005)</p> <p>(Teixeira et al ,2004)</p> |

| | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> -<i>Cryptospridium sp:</i> - <i>C. baileyi</i> -<i>C. galli</i> -<i>C. meleagridis</i> | (SHAAPAN et al, 2011) |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|

Les photos suivantes correspondant quelques espèces désignées dans le tableau précédent:

Tableau 04: Les espèces ectoparasitaires qui se trouve interne des cailles :

| Photo | Titre | Source |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  | Aspect morphologique de la larve d' <i>Argas persic</i> [G×10] | (DJELIL ,2012) |
|  | Aspect morphologique de <i>Dermanyssus gallinae</i> [G×10] | (DJELIL ,2012) |
|  | Aspect morphologique du mâle et de la femelle de <i>Goniodes dissimilis</i> . [G×10] | (DJELIL ,2012) |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  | <p>a. Oocyste d'<i>Eimeria</i> <i>tsunodai</i> . b. Oocyste d' <i>Eimeria</i> <i>uzura</i> .c. : Oocyste d' <i>Eimeria</i> <i>baterien</i> utilisant la technique de flottaison [G×400].</p> | <p>(MOHAMMAD,2012)</p> |
|  | <p>oocystes de <i>cryptosporidium</i> dans des frottis fécaux de caille tachés de ziehl-Nelson modifié (MZN) [G×100] (a) <i>C. meleagridis</i> (b) <i>C. baileyi</i> (c) <i>C. galli</i></p> | <p>(SHAAPAN et al, 2011)</p> |
|  | <p>Œuf de <i>Choanotaenia infundibulum</i> présentant des lamentations distinctes des deux côtés et un crochet embryonnaire [G×100]</p> | <p>(ARULMONZHIL et al, 2018)</p> |

IV.2. Discussion:

Les résultats présentés précédemment invitent à discuter certains points:

- La distribution des groupes d'ectoparasites sur le corps de la caille est irrégulière. On les rencontre sur les différentes parties du corps.

- D'après BAUD'HUIN (2003) Acaridiés ce sont les agents des gales, vivant à la surface ou dans l'épaisseur de l'épiderme, les familles de Tyroglyphidés. Chez les Tyroglyphidés, *Tyroglyphus farinae* Il possède un corps ovalaire. Son tégument est lisse. Son rostre et ses pattes sont de couleur « pelure d'oignon ». Il présente également un sillon entre le céphalothorax et l'abdomen. La femelle mesure 600 μ sur 300 μ , le mâle est deux fois plus petit. Il vit préférentiellement sur la matière organique altérée et affectionne tout particulièrement le grain et la paille. Ceci explique sans doute sa forte prévalence (plus de 50%) dans les populations de cailles.

-*Megninia cubitalis* (Megnin), parasite des plumes de nombreux galliformes. Il mesure environ 400 μ de long. Le mâle est losangique et porte deux soies inégales alors que la femelle est ovale. Les pattes antérieures sont en forme de « S ». L'avant dernier article du tarse porte une forte épine recourbée. Les lobes abdominaux sont triangulaires avec des articulations transversales. De chaque lobe terminal naissent trois longs poils. Aux environs du canal de Suez, la prévalence de cette espèce était de 11% (BAUD'HUIN, 2003).

-D'après (BAZIZ-NEFFAH et al., 2015), *Dermanyssus gallinae* ou pou rouge est rencontré chez 30 espèces d'oiseaux et 10 espèces de mammifères. Les principaux hôtes sont : le poulet domestique, est caractérisée par la présence de chélicères minces à trois segments, en forme de fouet dont les deux derniers forment une petite pince puissante et coupante. Ces chélicères sont enserrées dans des fourreaux d'où elles peuvent s'extraire. Plus récemment, ont montré que l'espèce *D. gallinae* peut transmettre la bactérie *Bartonella quintana*. Malgré un tropisme supérieur pour l'animal, ces arthropodes peuvent piquer occasionnellement l'homme, lorsque les jeunes oiseaux quittent le nid par exemple, en pénétrant dans les maisons. Ces acariens sont retrouvés dans les nids de 9 espèces d'oiseaux. Les intensités moyennes d'infestation des nids par *D. gallinae* sont respectivement de 18,51 \pm 37,67.

- leur étude sur les quatre vingt trois cailles observées, aucune tique n'a été mise en évidence (BAUD'HUIN, 2003).

- D'après (WANGRAWA , 2010) Les poux mallophages, *Liperus caponis*, *Cuclotogaster heterographus*, *Goniodes dissimilis* sont sur les plumes. Ils se nourrissent de barbes et barbules des plumes. Les poux mallophages sont les ectoparasites les plus rencontrés sur la volaille en général. Ces insectes accomplissent tout leur cycle biologique sur le corps de la volaille, ce qui explique leur permanence sur l'oiseau. Les poux mallophages se multiplient parfois à tel point que les oiseaux sont envahis par des milliers de parasites et perdent tout repos et sommeil.

- *Echidnophaga gallinacea* est une puce collée la poulet sur la tête (crête, barbillons, paupières). C'est un insecte sauteur et commun en milieu tropical Cet ectoparasite est hématophage et reste collé une à trois semaines la poulet à l'état adulte. Ce parasite est intermittent (WANGRAWA , 2010).

-*Argas persicus* communément appelé « pou rouge » est localisé sous les ailes au niveau de la peau. L'appellation « pou rouge » est fautive car *Argas persicus* est un acarien, une tique molle et non un insecte. Cette confusion est le fait que c'est uniquement l'état larvaire qui est permanent sur la volaille, donc hexapode comme tout insecte. Cependant la présence de rostre permet de différencier les insectes des acariens. En Afrique, de nombreuses espèces d'*Amblyomma* se nourrissent sur une grande variété d'hôtes particulièrement sur les grands mammifères mais aussi les rongeurs et les oiseaux . Ce sont des tiques exophiles qui vivent dans la végétation et parasitent la volaille en absence d'hôtes habituels. (WANGRAWA , 2010).

-Selon (BAZIZ-NEFFAH F et al ., 2015) , Les oiseaux sont les hôtes primaires pour *C. lectularius* et *C. hemipterus* . Ces deux dernières espèces, nommées « punaises de lit », sont des ectoparasites de l'homme.

-Cependant en (Gersonval et al., 2018) des infections mixtes avec des parasites des familles Heterakidae et Ascarididae sont fréquemment trouvées chez les oiseaux , Les infections à *A. galli* enregistrées dans le cadre de cette recherche étaient généralement limitées au duodénum et au jejunum des cailles, tandis que celles des Heterakidae étaient limitées au cecum. Les infections massives d'Heterakidae peuvent développer des scénarios cliniques similaires à celui de l'ascariase : typhilité, diarrhée, perte de poids et faibles taux de production. Les Heterakidae identifiés comme *Odontotera multidentata* se distinguent facilement de *Heterakis gallinarum* en raison de la morphologie de la tête, de la présence d'une bosselure dans la base de l'œsophage, de la disposition de 14 papilles caudales, des spicules relativement courtes et de longueur égale et semblables les une aux autres Alors que *H. gallinarum* est doté de spicules inégales et de 13 paires de papilles caudales.

-D'après ce dernier l'infection par le cestode chez les volailles n'est pas une maladie

fulminante à forte mortalité, mais les dommages causés par un processus insidieux et chronique chez l'ensemble de la population aviaire entraînent une perte massive et totale. Les oiseaux de caille examinés ont révélé des lésions grossières sous forme d'émaciation indiquées par un os de quille proéminent, une entérite catarrhale chronique, une entérite hémorragique, une diarrhée muqueuse et un attachement ferme des cestodes à la muqueuse intestinale, ces résultats ont déjà été signalés comme étant cohérents dans les cas de *Choanotaenea infundibulum* et de *Raillietina echinobothrida* chez les oiseaux, Il s'agit du premier cas enregistré d'infection à *Choanotaenia infundibulum* et à *Raillietina echinobothrida* chez la caille japonaise (*Coturnix japonica*) au Nigeria, car ce rapport pourrait constituer une alerte à la possibilité d'une pathogénicité continue de ces cestodes de volaille chez les cailles du Nigeria(Gamra et al., 2015).

-Notre étude Des infections naturelles de helminthes dans la caille japonaise ont été signalées à l'étranger, principalement en Asie (Chine, Japon), à partir de Région paléarctique et Inde La prévalence du parasitisme était de 10 % et deux spécimens (dont un endommagé) du digène, le trématode *Tanaisia inopina* Freitas, 1951, sur lesquels repose une brève description, ont été récupérés d'un des reins de l'oiseau infecté. Le trématode digénétique *Tanaisia inopina* a été précédemment identifié comme *Tamerlania zarudnyi* Skrjabin, 1924 par ALMEIDA (1936), sur la base de spécimens prélevés sur les reins du moineau moineau commun *P. domesticus*, capturé dans une banlieue de Rio de Janeiro, État de Rio de Janeiro, Brésil. Plus tard, a revu des échantillons de ce trématode, déposés dans les DIC et a proposé *Tanaisia inopina*, en tenant compte du fait que d'importantes données morphométriques avaient été négligées par ALMEIDA fait référence à *T. inopina* dans *Sterna sp* (ROBERTO et al., 2005).

-Selon (Sokół et al, 2014) parmi des oiseaux contenir des divers des stades de coccidie sont observés dans les intestins des cailles naturellement infectées par *Eimeria sp.* les oocystes subsphériques (*E. bateri*) étaient complètement éliminée et le nombre d'excrétions oocystes ovales (*E. tsunodai*).

-Leur étude (TEIXEIRA et al.,2004) et (MOHAMMAD N H., 2012), on trouve quatre espèces d'*Eimeria* dans les cailles : *E. tsunodai*, *E. bateri*, *E. fluminensis*. Selon la spécificité du site de développement d'*Eimeria* chez les cailles, l'infection cétale peut être associée à *E. tsunodai*, puisque, cette espèce a un développement presque exclusif dans le cécum, alors que *E. bateri* et *E. uzura* habitent de préférence des parties du duodénum et du jéjunum respectivement.

- Des résultats semblables ont été obtenus, qui ont analysé échantillons fécaux de 76 cailles japonaises, et identifiés par parasitologie examine trois espèces d'Eimeriidae chez 12 oiseaux,

à savoir *E. tsunodai*, *E. uzura*, et *E. bateri* Dans la présente étude, le fait que les animaux ont été élevés dans des cages la réinfection par contact avec des excréments contaminés.

- De plus gestion hygiénique efficace avec élimination des excréments sur une base quotidienne a favorisé la plus faible occurrence d'œufs ou d'oocystes dans les environnements . (MAURICIO et al., 2017).

- Quelques études précédentes ont suggéré que *Cryptosporidium* était associée à des symptômes respiratoires et à une entérite dans les cailles, et même la morbidité et la mortalité élevée. Dans une étude récente, la que le *C. baileyi* dérivé de la caille pourrait causer une signes dans les cailles infectées, alors que les cailles inoculées avec *C. meleagridis*, dérivé de cailles, a affiché une mortalité élevée évidente (75 % ou 60/80). D'autres études sont nécessaire pour élucider la pathogénicité de *Cryptosporidium sp* dans les cailles (WANG et al .,2012).

- les trois espèces de *cryptosporidium* (- *C. baileyi* -*C. galli* -*C. meleagridis*) détectées dans les frottis fécaux de cailles dans la présente étude sont morphologiquement semblables aux mêmes espèces détectées dans les cailles et les oiseaux dans de nombreuses études perméables, l'identification dépendait des critères de convention tels que la morphologie et les mesures de l'oocyste, qui a cité les mesures morpo métriques de l'oocyste représente la pierre angulaire de la taxonomie *cryptosporidium* et est l'un des requièrent pour l'établissement d'une nouvelle espèce (SHAAPAN et al ., 2011) .

Conclusion

Conclusion: La caille domestique (*Coturnix japonica*) est l'un des plus petits oiseaux de volaille qui offre plus d'avantages que les poulets, comme sa résistance à de nombreuses maladies de la volaille, sa plus grande capacité à bénéficier de la nourriture, ses proportions élevées de production et sa faible consommation alimentaire. En outre, ils se caractérisent par des coûts primaires faibles qui ne nécessitent pas une grande superficie pour l'agriculture, la rentabilité et le divertissement, ce qui représente une tendance de l'industrie avicole moderne. Les effets du parasitisme sur la caille comprennent un retard de croissance, une faible productivité, une sensibilité accrue à d'autres infections et la mort. Certaines infections parasitaires de cailles sont zoonotiques et pourraient être transmises à l'homme. Dans la présente étude, il a été conclu que les infections parasitaires de cailles ne peuvent pas être ignorées en toute sécurité et peuvent participer en grande partie aux maladies et à la production de cailles. Par conséquent, d'autres études cliniques et pathologiques sont nécessaires pour les cailles.

-**En perspective**, nous espérons que ce travail sera davantage étudié par les générations futures dans d'autres régions géographiques. Il serait également utile d'étudier l'impact des parasitismes sur la production.

Référence bibliographique

1. **ABD EL-GHANY W A., 2019-** A comprehensive review on the Common emerging diseases in Quails. *J. World Poult. Res*, 9 (4): 160-174 p
2. **ALEX A N et MARCELO V M., 2015-** Cryptosporidium infections in birds .*Article* , Braz. J. Vet. Parasitol., Jaboticabal, v. 24, n. 3, 253-267p.
3. **-ANIREF., 2020-** Monographie de wilaya de DJELFA .ED. L'Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière destinées au public,1p.
4. **ARULMOZHIL A., ANBARASI P., MADHESWARAN R., BALASUBRAMANIAM G. A., 2017**Choanotaenia infundibulum –A Rare Outbreak in Japanese Quails (*Coturnix coturnix japonica*). *Indian Veterinary Journal*. 95 (04) : 48 – 50 p.
5. **BACHELIER G ., 1978-**la faune des sols écologie et son action . Organisme de recherche scientifique et technique .Outremer(O.R.S.T.O.M).documentation technique.-
6. **BAUDHUIN B., 2003 -** *Les parasites de la caille des blés (coturnix coturnix)*.Thèse Doctorat , Univ.Toulouse, 122p.
7. **BLCKALL J B . et EDGARDE V S ., 2008-** *Infectious Coryza and Related Bacterial Infections*.pp.619-971 Cité par SAIF Y M .,-*Diseases of Poultry*.ED,Blakwell,Amérique.1279p.
8. **-BAZIZ-NEFFAH F., KERNIF T., BENELDJOUI A., BOUTELLIS A., MORSLI A., HARRAT Z., DOUMANDJI S. et BITAM I., 2015 –** Contribution à la connaissance des ectoparasite d'oiseaux en, *Bull. Soc. zool. Fr.*, 140 (2) : 81-98p
9. **BEERNERT L A, PASMANS F, WAEYENBERGHE L, HAESEBROUCK F and MARTEL A., 2010-** Aspergillosis infection in birds: A review. *Avian Pathology*, 39: 325-331p
10. **BENDJOUDI D, MARNICHE F, MESSAOUDI Z ., 2018-** Premières données sur les parasite chez deux espèces de colombidés , la tourterelle turque streptopella decaocto et piegon biset Columbia Livia ,*Revue Agrobiologia* 8(1): 809-816p.
11. **-BEUGNET F, POLACK B, DANG H. ,2004-** Atlas de coproscopie. Techniques de coproscopie. Clichy : Ed. Kalianxis. Pages 5-15 (277 pages)
12. **BILONG-BILONG C.F. et NJINE T., 1998 –** Dynamique de populations de trois monogènes parasites d' *Hemichromis fasciatus* (Peters) dans le lac municipal de Yaoundé et intérêt possible en pisciculture intensive. *Sci. Nat. et Vie*, 34 : 295-303p.
13. **CHANG G.B., CHANG H., LIU X.P., WANG W. XU, H.Y, ZHAO W.M. and OLOWOFESO O ., 2005-** Developmental research on the origin and phylogeny of quails ., *World's Poultry Science Journal* 61, 105-112p.

14. **CHENTALE F.2003-** *la caille guide d'élevage.*-ed : centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec,sainte.Foy. 2p
15. **CRESPO , R., FRANCA , M. S., FENTON, H., ET SHIVAPRASAD, H. L., 2018.-** *Galliformes and Columbiformes. Pathology of Wildlife and Zoo Animals, 747–773p.*
16. **BLAHOUAK G.,N'DOUB V ., KONE T .,et KOUASSI N.J .,2009-**Variations saisonnières des indices épidémiologiques de trois monogènes parasites de *Sarotherodon melanotheron* (Pisces:Cichlidae) dans le lac d'yamé (Cote d'Ivoire).*Sciences&Nature vol.6N°1,39-47p.*
17. **-DJELIL H., 2012-** Ectoparasitisme poulet de ferme (*Gallus gallus domesticus*, Linnaeus 1758) dans la pigions d'Oran, Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme de Magister en Parasitologie,univ oran ,172p
18. **-EDWIN S.C., 2020-**Commercial japanese quail production and disease management. *International Journal of Science, Environment and Technology Vol 9(3)416-422p.*
19. **-EUZÉBY J. ,1981-** Diagnostic expérimental des helminthoses animales. Travaux pratiques d'helminthologie vétérinaire. Tome I : généralités, diagnostic ante mortem. Paris : Informations Techniques des Services Vétérinaires. 340 pages
20. **-GAMRAA O. W., ANTIA R. E., FALOHUN O. O., 2015 -** Intestinal cestodes of poultry Raillietina echinobothrida and Choanotaenia Infundibulum infection in a commercial Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) farm in Apomu, Osun State, Nigeria. *Scientific Journal of Zoology . 4 (4) : 20-25 p.*
21. **GERSONVAL L.S. M , DANEIL G. C et JEFFERSON B.S. O .,2018-** Parasitic profiling of Japanese quails (*Coturnix japonica*) on two farms with conventional production system in the Amazon region, Pesq. Vet. Bras. 38(5):847-851.
22. **JOHNBARNES H ., 1987-** Diseases of Quail .article Exotic Pet Medicine, Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice-Vol 17(5):1109-44p.
23. **KOUASSI S.,2015-** *REPRODUCTION DES CAILLES EN ELEVAGE DANS LA ZONE PERIURBAINE D'ABIDJAN.* MEMOIRE DE MASTER I, université NANGITI ARROGOUA,33p.
24. **MAURICIO S R, HEDER J D L, GUSTAVO C, MARCOS V C, MARCOS S A, TATIANA M .,2017-** Enteroparasites of the families Eimeriidae and Ascarididae in japanese quail (*Coturnix japonica*) in the metropolitan region of the Cuiabá River Valley, State of Mato Grosso, Brazil , Vet. Not. Uberlândia, MG , v.23 , n.2 , 1-6p
25. **MONTE G.L.S., CAVAICANTE D.G. , OLIVEIRA J.B.S. 2018-** Parasitic profiling of Japanese quails (*Coturnix japonica*) on two farms with conventional production system in the Amazon region. *Pesquisa Veterinária Brasileira 38(5):847-851p.*
26. **-MOHAMMAD N. H., 2012 -** A study on the pathological and diagnosis of *Eimeria* species infection in Japanese quail. Bras. J. Vet. Res. Vol :1(11):318-333p.

27. **NOHA M. E. EL SHABRAWY., ABU-EL NAGA T. R., AZZA S. A. GOUDA., ABDEL AAL A.** 2016 - Prevalence of Some Enteric Parasitic Infections in Migratory Quails (*Coturnix coturnix*). *SCVMJ*, XXI (1) : 10p.

28. **PERMIN A. et HANSEN J.W., 1998.**-Epidemiology diagnosis and control of poultry parasite FAO Animal health manuals 4. Rome:Food and Agriculture organization of the united Nations(FAO).160p.

29. **RAMADE F.,1984**-*Eléments d'écologie-Ecologie fondamentale*.Ed.McGraw-Hill Inc,Paris, 397 p.

30. **RATNAMOHAN N., 1985** – *The management of Japanese quail and their use in virological research.*. Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, Department of Veterinary Public Health and Pathology, Faculty of Veterinary Science, University of Queensland, Queensland(Australia), 9(1):1-14p.

31. **-ROBERTO , RODRIGO C ,ROGERIO T , DELY N ., 2005**-First report of a natura infection in the in Japanese quail *Coturnix coturnix japonica* temminck, schlegel (aves,Phasianidae,Galiiformes),In the neotropical region, *Revista Brasileira de Zoologia* ,vol22 (4): 836–838p.

32. **SHAAPAN R. M., KHALIL N. A. M., ABU EL EZZ M. T., 2011**- Cryptosporidiosis and Toxoplasmosis in Native Quails of Egypt. *Res. j. Vet. Sci.* 4 (2) : 30-36 p.

33. **SHEMSHADI B, RANJAPAR B S , MIRAKHORI M ., 2014**-Study on Parasitic infections of Quails in Garmsar, Iran. *International journal of Advanced Biological and Biomedical Research* ,volume 2, n 2, 262-266p.

34. **-. TAIMUR I , ANUP K T., ATAUR R., GOLAM H and Abu NASER .et AMMINOOR R .,2016**-Incidence of diseases in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) with special reference to bacterial and viral diseases in some selected areas of Bangladesh. *Article, Asian Australas. J. Biosci. Biotechnol.* , 1 (3), 410-418p.

35. **TEIXEIRA, FWL, LOPES .,2004**- Coccidiose en Cailles japonaises (*Coturnix japonica*): caractérisation d'une infection naturelle dans une ferme d'élevage commerciale. *Tour Bras Cienc Avic* ,vol6(2),129-134p.

36. **VAILLANT V., 2018** – *Parasitismes du gibier d'élevage à plumes* . Thèse Doctorat , Univ CLAUDE-BERNARD , LYON I , 198 p.

37. **VALTONEN E.T., HOLMES J.C. and KOSKIVAARA M., 1997** – Eutrophication, Pollution and fragmentation, effects on parasite communities in roach (*Rutilus rutilus*) and perch (*perca fluviatilis*) in four lakes in the central Finland. *Can. J. Aquat. Sci*, 54: 572-585p.
38. **-WAHYUNI A, TABBU CR, ARTANO S, SETIAAWAN D. C. B, RAJAGUGUK S.I.,2018**-Isolation, identification, and serotyping of *Avibacterium paragallinarum* from quails in Indonesia with typical infectious coryza disease symptoms.jurnal Veterinary World , , 11(4): 519-524p.
39. **WANG, R., WANG, F., ZHO, J., NING G K M , C., ZHANG , L., and XIAO L. ,2012**-*Cryptosporidium* spp. in quails (*Coturnix coturnix japonica*) in Henan, China: Molecular characterization and public health significance. *Veterinary Parasitology*, 187(3-4), 534-537p.
40. **WENDPOUIRE G J W ., 2010**-Effets des ectoparasites sur la productive de la volaille en traditionnel ,mémoire de master, Uni: Polytechnique de bobo-,Institut du développement rural ,58p.

الملخص: الطفيليات هي إحدى المشاكل الرئيسية التي يمكن أن تلحق خسائر اقتصادية فادحة بتربية الدواجن. تصيب الكائنات الطفيلية المختلفة الأنظمة الحيوية للسمان: الجهاز الهضمي والدورة الدموية والجهاز التنفسي والغلافي. أجريت الدراسة الحالية لمعرفة مدى انتشار وتحديد العدوى الطفيلية في طائر السمان الياباني (*Coturnix japonica*) تم الحصول على الدراسات التي تم إجراؤها من قبل عدد قليل من طيور السمان في محطة عين معبد بولاية الجلفة وفحصت لوجود طفيليات خارجية ، وحصاد الأخير باستخدام مشبك يتم تثبيت العينات في الإيثانول 70 درجة لتحديد أنواع الطفيليات الخارجية (الملوفاج أو العث ، البراغيث ، البق) ، ووجود الطفيليات الداخلية ، البروتوزوا المعوي بواسطة تقنية التعويم المستخدمة. أظهرت النتائج من أبحاث أخرى أن الطفيليات التي تمت مواجهتها كانت بشكل رئيسي من الطفيليات المعوية وتم التعرف على الطفيليات المعوية بما في ذلك *Eimeria spp.* أو *Cryptosporidium spp.* الطفيلي الناجم عن الديدان الخيطية بما في ذلك *Choanotaenia infundibulum* ، *R. echinobothrida* أو النمتود (*Ascaridia galli* ، *Heterakis gallinarum*) أو *trematode (Tanaisia inopina)*

الكلمات المفتاحية: تربية الدواجن ، السمان المحلي ، السمان الياباني (*Coturnix japonica*) ، الطفيليات الخارجية ، الطفيليات الداخلية

Abstract: Parasites are one of the main problems that can cause huge economic losses to poultry farming. Various parasitic organisms infect the vital systems of quail: the digestive, circulatory, respiratory and endoscopic systems. The current study was conducted to investigate the prevalence and identification of parasitic infection in Japanese quail (*Coturnix japonica*). The studies that were made by a few quail birds at Ain Maabad station in the state of djelfa were obtained and examined for the presence of external parasites, and the latter were harvested using a clip. The samples are fixed in ethanol 70 degrees to determine the types of ectoparasites (allophagous or mites, fleas, bedbugs), And the presence of internal parasites, intestinal protozoa by the flotation technique used. Results from other research showed that the parasites encountered were mainly intestinal parasites and intestinal parasites including *Eimeria sp.* and *Cryptosporidium sp.* or parasite caused by nematodes including (*Choanotaenia infundibulum*, *R. echinobothrida*), nematode (*Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*) or trematode (*Tanaisia inopina*).

Keywords: poultry farming, domestic quail, Japanese quail (*Coturnix japonica*), ectoparasites , internal parasites.

Résumé: Le parasitisme est l'un des problèmes majeurs qui peut infliger de lourdes pertes économiques à l'industrie avicole. Divers organismes parasites infectent les systèmes vitaux de la caille : systèmes digestif, circulatoire, respiratoire et tégumentaire. La présente étude a été menée pour étudier la prévalence et l'identification des infections parasites sur la caille domestique la caille du Japon (*Coturnix japonica*). les études se déroulent par choix d'une quelconque cailles ont été obtenues dans la station Ain maabed dans wilaya Djelfa et ont été examinées pour la présence d'ectoparasites la récolte se fait à l'aide d'une pince La fixation des échantillons est réalisée dans l'Ethanol 70° pour identifier les espèces d'Ectoparasites (Mallophages ou Acariens, puce, punaise), et présence d'endoparasites, de protozoaires intestinaux par technique de flottaison utilisée. Les résultats d'autres recherches ont montré que les parasites rencontrés étaient principalement des parasites intestinaux dont *Eimeria sp*, *cryptosporidium sp*, ou parasites causés par nématodes dont (*Choanotaenia infundibulum*, *R. echinobothrida*) ou nématode (*Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*) ou trématode (*Tanaisia inopina*).

Mots clés : Aviculture, La caille domestique la caille du Japonaise (*Coturnix japonica*), Ectoparasites, Endoparasite.