

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEUR VETERINAIRE- ALGER

المدرسة الوطنية العليا للبيطرية – الجزائر

PROJET DE FIN D'ETUDES

*EN VUE DE L'OBTENTION*

DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE

THEME :

Contribution à l'étude des parasites chez la caille  
japonaise *Coturnix japonica* Temm. Et Schlegel  
(Aves, Phasianidae) au centre cynégétique de Zéralda

*Présenté par* : CHERIGUI Arezki.

MECHHAT Samir.

MEZHOUD Hakim.

*Soutenu le* : 30 juin 2009

*Le jury* :

- Présidente	:Mlle TENNAH S	Maître assistante classe A	E.N.S.V Alger
- Promotrice	:Mlle SMAI	Maître assistante classe A	E.N.S.V Alger
-Co promotrice	:Mlle AISSI M.	Professeur	E.N.S.V Alger
-Examinatrice	:Mme BERRAMA Z	Maître assistante classe A	E.N.S.V Alger
-Examinatrice	:Mme SAADI H.	Maître assistante classe A	E.N.S.V Alger

Année universitaire : 2008/2009

## Remerciements

*Nous tenons à remercier Dieu le tout puissant de nous avoir donné le courage et la patience pour réaliser ce travail.*

*Madame SMAI qui nous a encadré et conseillé tout au long de notre travail.*

*Mlle AISSI pour les précieux conseils qu'elle n'a cessé de nous prodiguer pour finaliser ce modeste travail.*

*Mlle TENNAH d'avoir accepté de présider, d'animer et de conduire avec la plus grande probité notre soutenance.*

*Les membres du jury, Madame SAADI et Madame BERRAMA qui ont bien voulu juger notre travail en vue de l'améliorer à travers leurs remarques pertinentes et leurs sages suggestions, hommages respectueux.*

*Madame ZENIA pour les analyses statistiques.*

*Avec des sincères remerciements à Monsieur le directeur ainsi qu'à toute l'équipe de centre cynégétique de ZERALDA pour leurs aides.*

*A tout nos amis et tous ceux qui ont contribué, de quelque soit la manière, à la réalisation de notre travail, ne serait ce par un mot de soutien moral, nous tenons à exprimer notre profonde reconnaissance.*

## *Dédicaces*

*Je dédie ce modeste travail :*

*A mes parents, en vous remerciant pour votre soutien chaque instant et pour vos conseils toujours éclairés, recevez ici le témoignage de mon amour de ma profonde reconnaissance*

*A mes frères et mes sœurs : Karim, Nouredine, Naima et son mari Mohamed, Lamia, Samira, Ali et Yacine*

*A tous mes amis*

*A mes enseignants, sachant que l'ingratitude est le pire de tous les défauts qui soient, je ne vous ai pas oublié et j'ai pensé à vous à l'issue de ce travail en vous le dédiant, quoique vous méritiez beaucoup plus qu'une simple dédicace.*

*Samir.*

## *Dédicaces*

*Je dédie ce modeste travail :*

*A mes parents, en vous remerciant pour votre soutien chaque instant et pour vos conseils toujours éclairés, recevez ici le témoignage de mon amour de ma profonde reconnaissance.*

*A la mémoire de mon père Bachir et madame Benmerrad Houria.*

*A mes frères : Nouredine, Razik.*

*A mes sœurs : Samia, Tasaâdit, Nadia, Razika, Yasmina , Nadira et leurs époux : Malek, Djamel, Chabane, Azzedine, Amer, Zoubir et à leurs enfants.*

*A tous mes amis surtout Benouaret Rrazik, Meniche Zoubir, Guermoudj Khaled et Samir et Arezki.*

*A mes cousins et cousines.*

*A mes enseignants, sachant que l'ingratitude est le pire de tous les défauts qui soient, je ne vous ai pas oublié et j'ai pensé à vous à l'issu de ce travail en vous le dédiant, quoique vous méritiez beaucoup plus qu'une simple dédicace.*

*Hakim.*

## DEDICACE

*Au nom de dieu le tout puissante le très miséricordieux par la grâce du quel j'ai pu réalisé ce travail que je dédie :*

*A la mémoire de mon père « SALAH » et mon grand père que le Dieu le tout puissant puisse les accueillir dans son vaste paradis.*

*A ma mère pour son soutien de chaque jour, ses précieux conseils, son amour, pour avoir tout rendu possible, tout mon amour à la meilleure des mamans.*

*A mes sœurs, mes frères et leurs épouses.*

*Aux de la famille : LYNA, ABD ALLAH, SALAH, IMANE, HOCINE, FAIROUSE et MOHAMED.*

*A toute la famille CHERIGU*

*A mes amis de la promotion : M'HAMED, Abdelkrim, AZZEDINE, OMAR, FOUAD, SAMIR, WALID, ZAKARYA, HAKIM, MAHFOUD.....*

*A mes amis de la cité BOURAOU*

*A mes enseignants, sachant que l'ingratitude est le pire de tous les défauts qui soient, je ne vous ai pas oublié et j'ai pensé à vous à l'issu de ce travail en vous le dédiant, quoique vous méritiez beaucoup plus qu'une simple dédicace.*

*Arezki.*

## Liste des tableaux

Tableau n°1 :	Température et hygrométrie lors de l'incubation et l'éclosion.....	5
Tableau n°2 :	Les normes d'élevage des reproducteurs.....	7
Tableau n°3 :	Températures recommandées pendant les premières semaines d'élevage.....	8
Tableau n°4 :	Les normes d'ambiances recommandées pour la caille domestique.....	10
Tableau n°5:	Caractéristiques des principales maladies parasitaires.....	13
Tableau n°6 :	Interprétation du coefficient de corrélation.....	22
Tableau n°7:	Les parasites retrouvés chez les cailleteaux.....	24
- Tableau n° 8:	Fréquence d'occurrence calculée pour le genre <i>Eimeria</i> .....	25
Tableau n° 9:	L'analyse parasitaire des œufs et des fientes des reproducteurs.....	26
Tableau n° 10 :	Paramètres zootechniques retenus pour la série1.....	28
Tableau n° 11:	Besoins en protéines, énergies et minéraux de la caille de chair en % du régime.....	41
Tableau n° 12:	Maladies d'origine bactérienne.....	42
Tableau n°13:	Maladies d'origine virale.....	43

## Liste des figures

Figure n°1	: Cycle biologique d'une coccidie.....	12
Figure n°2	: Bâtiment d'engraissement.....	17
Figure n°3	: Reproducteurs en batteries.....	18
Figure n°4	: Bâtiment des reproducteurs.....	18
Figure n°5	: Fréquence d'occurrence calculée pour le genre <i>Eimeria</i> .....	25
Figure n°6	: Oocystes de coccidies d' <i>Eimeria coturnicis</i> .....	26
Figure n°7	: Larve de strongyloïdes.....	27
Figure n°8	: Evolution pondérale en fonction de l'âge.....	28
Figure n°9	: Taux de mortalité par semaine.....	29
Figure n°10	: Evolution de taux de mortalité en fonction de la température.....	30
Figure n°11	: Evolution de taux de mortalité en fonction de la densité.....	30
Figure n°12	: Evolution du taux de mortalité et le taux de parasitisme par semaine.....	31

## Liste des abréviations

**CCZ** : Centre cynégétique de ZERALDA

**cm** : Centimètre

**cm<sup>3</sup>** : Centimètre cube

**d** : Densité

**FO** : Fréquence d'occurrence

**g** : Gramme

**h**: Heure

**Ind** : Individu

**INRA** : Institut national de recherche agriculture

**ITAVI** : Institut technique aviculture

**ITELV** : Institut technique d'élevage

**J** : Jour

**Kg** : Kilogramme

**l** :Litre

**m** : Mètre

**m<sup>2</sup>** : Mètre au carré

**m<sup>3</sup>** : Mètre cube

**mm** : Millimètre

**%** : Pourcentage

**°c** : Degré Celsius

**µm** : Micromètre

---

# Sommaire

---

---

## Introduction

---

---

## Chapitre I : données bibliographiques sur la caille domestique.

---

I.1	Généralité sur la caille .....	3
I.2	Systématique.....	3
I.3	Description de la caille.....	3
I.3.1	Morphologie.....	3
I.3.2	Le dimorphisme sexuel .....	3
I.4	Les œufs et la ponte .....	4
I.5	L'importance économique.....	4
I.6	Les conditions d'élevage de la caille domestique.....	5
I.6.1	Incubation et éclosion des œufs .....	5
I.6.2	Bâtiments et matériels .....	5
I.6.2.1	Couvoir .....	5
I.6.2.2	Les bâtiments d'élevages .....	6
I.6.2.2.1	Bâtiment d'engraissements .....	6
I.6.2.2.1.1	L'élevage au sol .....	6
I.6.2.2.1.2	L'élevage en batterie .....	6
I.6.2.2.2	Bâtiment des reproducteurs .....	6
I.6.2.2.2.1	L'élevage au sol .....	6
I.6.2.2.2.2	L'élevage en batterie .....	7
I.6.3	Conditions d'ambiances .....	8
I.6.3.1	Des cailleteaux .....	8
I.6.3.1.1	Température.....	8
I.6.3.1.2	Ventilation.....	8
I.6.3.1.3	Luminosité (l'éclairage) .....	8
I.6.3.1.4	Humidité.....	9

---

I.6.3.1.5	La litière .....	9
I.6.3.2	Des reproducteurs .....	9
I.6.3.2 .1	Température.....	9
I.6.3.2 .2	Ventilation.....	9
I.6.3.2 .3	Luminosité.....	9
I.6.3.2 .4	Humidité .....	10
I.6.3.2 .5	La densité .....	10
I.6.4	Alimentation.....	10
I.6.4.1	Des cailleteaux .....	10
I.6.4.2	Des reproducteurs.....	11
I.7	Les maladies chez la caille.....	11
I.7.1	Les maladies parasitaires	11
I.7.2	Les maladies bactériennes et virales.....	14

---

## Chapitre II : Matériels et méthodes :

---

II.1	Présentation de la zone d'étude.....	16
II.2	Méthodologie .....	16
II.2.1	Description des bâtiments .....	16
II.2.1.1	Couvoir .....	16
II.2.1.2	Les bâtiments d'élevages.....	17
II.2.1.2.1	Bâtiment d'engraissement .....	17
II.2.1.2.2	Bâtiment des reproducteurs .....	18
II.2.2	Méthodologie adoptée au niveau des élevages .....	18
II.2.2.1	La pesé des cailleteaux .....	18
II.2.2.2	Prélèvements d'échantillons des fientes .....	19
II.2.2.3	Analyse des œufs et récupération des cadavres .....	19
II.2.3	Méthodes utilisées au laboratoire.....	19
II.2.3.1	Méthode d'enrichissement par flottation .....	19
II.2.3.2	Méthode utilisée pour la recherche des coccidies dans les coquilles des œufs .....	20
II.2.3.3	Méthode de sporulation (modifiée).....	20

II.3	Exploitation des résultats.....	20
II.3.1	Indices écologiques.....	21
II.3.1.1	Fréquence d'occurrence.....	21
II.3.2	Méthodes statistiques.....	21

---

### **Chapitre III : Résultats et discussion.**

---

III.1	Résultats.....	24
III.1.1	Recherches des parasites chez la caille.....	24
III.1.1.1	Recherche des parasites chez les cailleteaux.....	24
III.1.1.2	Fientes et œufs des reproducteurs (issus des cailleteaux).....	26
III.1.2	Les paramètres zootechniques.....	27
III.1.2.1	Température et mortalité .....	29
III.1.2.2	Densité et mortalité.....	30
III.1.3	L'infestation parasitaire et le taux de mortalité .....	31
III.2	Discussion.....	31
III.2.1	Recherche des parasites dans les fientes des cailleteaux et des reproducteurs.....	31
III.2.2	Les paramètres zootechniques.....	33
III.2.2.1	Influence de la température et de la densité sur la mortalité.....	33
III.2.2.2	Influence de l'infestation sur la mortalité.....	33
	Conclusion Générale.....	35
	Références bibliographiques.....	37
	Annexe.....	40

# Introduction

Dans le but d'améliorer les sources des besoins alimentaires de l'humanité en protéines animales, actuellement, plusieurs projets industriels avicoles sont installés pour couvrir les besoins en viandes blanches sur le marché. Cette industrie intéresse surtout les élevages du poulet du chair, dinde et durant les dernières années, l'élevage de la caille japonaise. Cette dernière est considérée comme étant plus efficace vue sa facilité d'élevage dans les conditions minimums et la grande demande de sa viande.

Dans l'objectif d'améliorer la production de cette viande, quelques travaux de recherche sur cette espèce, ont été instaurés, comme en Europe LUCOTTE (1975), Victor MENASSE (1986) et en Algérie SMAI et al (2006), BERRAMA (2007), DJEROUNI (2008).

Bien que ces études aient permis d'améliorer les performances zootechniques de la caille japonaise, il reste néanmoins des questions concernant l'influence des maladies parasitaires, qui engendrent des dommages (mortalités) et des inconvénients (taux de croissance) dans l'élevage de la caille japonaise, bien qu'elle soit le galliforme le plus résistant aux maladies. (ITAVI, 1987).

Ainsi, notre étude a eu pour objectifs la recherche des parasites de la caille japonaise à partir du suivi de quatre séries (4 bandes) élevées durant des saisons différentes.

# CHAPITRE I

## **Chapitre I- Données bibliographiques sur la caille domestique**

### **I.1. Généralités sur la caille**

La caille est une espèce migratrice largement distribuée en Europe, l'Afrique et l'Asie. En 11<sup>ème</sup> siècle, les japonais ont importés la caille de la chine comme un oiseau de chant mais à partir 1900, la caille est domestiquée en japon pour les performances de sa viande ainsi de production des œufs puis la domestication est prolongée dans plusieurs pays (CAIN et CAWLEY ( ) ). Cependant, la caille qui appartient à l'ordre galliforme, constitue, avec d'autres oiseaux comme le coq (genre *Gallus*), le faisan (genre *phasianus* ) et perdrix (genre *perdrix*), la famille des phasianidés (Lucotte, 1975).

### **I.2. Systématique**

Du point de vue zoologique, selon MENASSE (2004) et LUCOTTE (1975), la systématique de la caille est :

Classe : Oiseau

Ordre : Galliforme

Famille : *Phasianidae*

Genre : *Coturnix*

Selon GEROUDET (1978), l'espèce est *Coturnix japonica* Temm. et Schlegel.

### **I.3. Description de l'espèce**

#### **I.3.1. Morphologie**

Les cailles sont des oiseaux très connus et appréciés, dont la conformation physique est proche de celle des perdrix. Le corps est massif, arrondi couvert d'un plumage dense et la couleur plus ou moins vive, les ailes ne sont pas très longues mais très solides ; la queue est généralement courte et souvent entièrement couverte par les couvertures caudales. (MENASSE, 1986). D'après LUCOTTE (1975) et SAUZE (1979), La caille domestique pèse 150g environ chez la femelle et 120g chez le mâle ramassé sur lui-même et aux formes arrondies.

#### **I.3.2. Le dimorphisme sexuel**

D'après LUCOTTE (1975) et WOODARD (1975), les sexes de la caille sont facilement distincts dès la 3<sup>ème</sup> semaine d'âge. Le mâle se reconnaît surtout par la couleur marron rouge du cou et de la gorge, alors que ces mêmes régions sont grises beiges et tachetées de noir chez la femelle, cette dernière est plus lourde que le mâle. Enfin, le mâle

habituellement en position dressée et présente une allure belliqueuse alors que la femelle est en position accroupie et soumise.

#### **I.4. Les œufs et la ponte**

MIZUTANI (2003) mentionne que les œufs de la caille présentent une forme ovoïde, il existe de multiples possibilités de variation, œufs allongés, ronds, elliptiques. Chaque œuf pèse environ 10g, avec une longueur de l'ordre de 3cm et une largeur d'un peu moins de 2,5cm (MENASSE, 1986). Pour la couleur et la forme, des tâches qui ornent la coquille de l'œuf sont fortement variables d'une femelle à l'autre, et caractéristiques de chaque pondeuse et cette couleur peut être le vert, le jaune, le marron, le brun, le blanc. Des tâches marron ou noires, de grandeur et de formes diverses, agrémentent le coloris (LUCOTTE, 1975).

Le premier œuf est pondu entre 35 et 60 jours, et pendant 8 à 12 mois, elles ne cesseront plus de pondre. Le taux de ponte est, pour la première année, de 80%, soit 250 à 300 œufs par caille SAUZE (1979). Le rythme de la ponte est obtenu dans la mesure où certaines conditions sont respectées telles que :

- Tous les travaux d'élevage doivent s'effectuer le matin
- Température : température optimale voisine de 20 à 25°C car au dessus de 35°C, la ponte diminue et au-dessous de 15°C, il y a risque de mue.
- Durée d'achèvement 17 à 18 heures.
- Alimentation : assurer aux animaux les quantités d'aliment nécessaire (ITELV, 2003).

#### **I.5. L'importance économique**

D'après RIZZONI ET LUCHETTI (1979) la caille est une espèce de volaille qui est exploitée principalement pour la production des œufs et de viande la plus recherchée pour la consommation. LUCOTTE (1975) mentionne que la caille a une très forte vitesse de croissance, notamment pendant la première phase de son développement, leur cycle d'élevage est très court. En effet, la caille peut être abattue au bout de 6 semaines d'engraissement. MENASSE, (1986) a signalé que les œufs de caille sont commercialisés pour la consommation alimentaire au même titre que les œufs de la poule. Certains préfèrent d'ailleurs les œufs de caille aux œufs de poule tant pour leurs caractéristiques organoleptiques que pour leurs propriétés nutritives. Il y'a même qui leurs attribuent une valeur thérapeutique. La caille domestique est considérée aussi comme un oiseau de laboratoire pour les études d'embryologie (LAROCHE et ROUSSELET, 1990).

#### **I.6. Les conditions d'élevage de la caille domestique**

### **I.6.1. Incubation et éclosion des œufs**

L'incubateur doit être installé dans un local sombre, frais, aéré et humide, il devra également être éloigné des bruits excessifs et des vibrations. L'humidité pourra être composée, si elle était trop faible par des pulvérisations répétées d'eau par terre (RIZZONI et LUCHETTI, 1979). Selon MENASSE (1986), l'hygiène de l'incubateur, tous les tiroirs et autres accessoires amovible doivent être soumis à des lavages soignés après usage et l'intérieure de l'appareil doit être désinfecté par des fumigations d'aldéhyde formique ou d'autres substances ayant le même pouvoir bactéricide. Nous avons vu qu'après 16 ou 17 jours d'incubation (avec des retards possibles déterminés par les variations de température et d'humidité) a lieu l'éclosion. Les retournements des œufs s'effectuent toutes les 8 heures. Après le 14<sup>ème</sup> jour d'incubation, on arrête le retournement des œufs, qui sont transférés dans un compartiment d'éclosion, où ils seront soumis à une température de 39,5°C et un taux d'humidité s'élevant de 80 à 90 %, et permettant aux poussins de mieux se retourner à l'intérieur de la coquille qu'ils vont devoir casser. Les poussins qui naissent couverts de duvets, sont laissés sous la couveuse ou dans l'incubateur pendant encore un jour (20 à 30 heures) pour deux raisons : d'une part, pour qu'ils sèchent complètement, d'autre part une exposition à l'air et écarts de température quand ils ont encore leur duvet mouillé pourrait être dangereuse et pour permettre l'éclosion des œufs un peu en retard. Pendant les premiers 20-24 heures, les cailleteaux nouveaux -nés ne doivent pas être nourris. Les normes de températures et d'hygrométrie à respecter sont représentées dans le tableau suivant :

**Tableau n°1 :Température et hygrométrie lors de l'incubation et l'éclosion**

	Température °C	Humidité %
Incubation	37,5-38	50 à 60
Éclosion	38-38,5	70 à 80

(ITELV, 2003).

### **I.6.2. Bâtiments et matériels**

#### **I.6.2.1. Couvoir**

Le couvoir est divisé sur le plan théorique en deux grandes parties :

Une partie propre qui concerne la partie œuf jusqu'aux incubateurs inclus et une partie concernant l'éclosion et le stockage des œufs après leur réception au couvoir. Il est nécessaire de procéder à une nouvelle désinfection dans les mêmes conditions que celle réalisée dans le poulailler de ponte (ITAVI, 1997).

Selon FRITZSCHE et GERRIETS (1965), les murs des couvoirs doivent être lisses et recouverts d'un vernis hydrofuge, le sol doit avoir une pente permettant l'écoulement des eaux de lavage et de la désinfection.

### **I.6.2.2. Les bâtiments d'élevages**

#### **I.6.2.2.1. Bâtiment d'engraissements**

##### **I.6.2.2.1.1. L'élevage au sol**

Il est effectué sur litière de type copeaux, tourbe ou sciure. La densité sera alors de l'ordre de 60 cailles au m<sup>2</sup> ; il faudra utiliser des abreuvoirs et des mangeoires au sol, à adapter en fonction de la croissance des animaux (ITAVI, 1987).

Les abreuvoirs et les mangeoires doivent être à égale distance autour du radiant. Dans un lot mal contrôlé, on peut atteindre plus de 50 % de mortalité les premiers jours simplement par ce que les cailleaux n'arrivent pas bien à s'alimenter. L'éleveuse doit être modulée en fonction du comportement des animaux et en particulier de la répartition des volailles sous l'éleveuse (ITAVI, 1997). Selon (MENASSE, 1986), le thermomètre et l'hygromètre permettent de maintenir sous un contrôle constant l'humidité et la température des locaux d'élevage.

##### **I.6.2.2.1.2. L'élevage en batterie**

Il est effectué dans des batteries d'engraissement à plusieurs niveaux, avec une densité de 120 à 150 cailleaux/m<sup>2</sup> de cage. Les cages pourront être de type batteries chaudes ou bien froides, ce qui oblige à tempérer l'ensemble du local, elles sont munies de mangeoires linéaires et d'abreuvoirs et d'un chauffage au plafond par résistance. Les déjections tombent sur des tapis qui s'enroulent en bout de batterie (ITAVI, 1987).

#### **I.6.2.2.2. Bâtiment des reproducteurs**

##### **I.6.2.2.2.1. L'élevage au sol**

L'élevage de la caille au sol est possible. Ce mode d'élevage est surtout recommandé aux nouveaux éleveurs, car il permet de mieux visualiser le comportement de l'animal avant d'investir dans l'achat de cages. Les normes d'élevage de la caille reproductrice sont regroupées dans le tableau ci-dessous :

### **Tableau n° 2 : les normes d'élevage des reproducteurs**

Période en semaine	Matériel	Densité au m <sup>2</sup>	Eclairage	Température ambiante	Ventilation
6 <sup>ème</sup> 30 <sup>ème</sup> 24 Sem.	Parquets grillagés de : -0,3m <sup>2</sup> -2m x1,5m x1,80m  -Pour 100 sujets * 1 mangeoire linéaire. * 1 abreuvoir de 3 L.	50 -60	16à18 h/j 1,5à 2watt/m <sup>2</sup>	21à 25°C	6m <sup>3</sup> /h/kg de poids vif minimum

(ITELV 2003).

Les reproducteurs peuvent être élevés en lots n'excédant pas 200 sujets par parquet (ITELV 2003).

#### **I.6.2.2.2. L'élevage en batterie**

La caille s'adapte très bien à l'élevage en batterie. Ce mode d'élevage présente les avantages suivants :

- Forte concentration d'animaux au m<sup>2</sup> et possibilité d'utiliser plusieurs niveaux.
- Gestion technique du troupeau plus facile. Les batteries sont constituées de sectionde cage à 4 ou 5 niveaux.

Les cages ont généralement de 1 à 1,5 m de longueur et 0,50 à 0,75m de profondeur et 0,18 à 0,20m de hauteur. Le plancher est fait d'un treillis métallique de 12mm×12mm et présente une inclinaison de 3% et dispose d'un système (ROLLAWY) pour permettre, la descente des œufs et facilite la récolte. Sous chaque niveau de cage, une plaque recouverte de films plastique, est installé pour le recueil des déjections. Des mangeoires amovibles sont accrochées à l'avant des cages. Nous suggérons une densité de 80 sujets au m<sup>2</sup>. Nous aurons donc par cage de 0,50m, 30 femelles et 10 mâles. Les normes de températures, d'éclairage et de ventilation sont identiques à l'élevage au sol (ITELV 2003).

### **I.6.3. Conditions d'ambiances**

#### **I.6.3.1. Les cailleteaux**

##### **I.6.3.1.1. Température**

Selon MENASSE(1986), les cailleaux exigent une température particulièrement élevée les premiers jours, par la suite, ce besoin se réduit jusqu'à rendre inutile le chauffage artificiel, tout en nécessitant toujours un endroit protégé.

**Tableau n°3 : Températures recommandées pendant les premières semaines d'élevage**

Les semaines	La température correspondante
Premier semaine	38 à 40C°
Deuxième semaine	34 à 35C°
Troisième semaine	30C°

D'après MENASSE(1986)

Le même auteur signale que Lorsque les nouveau-nés seront âgés de 25 jours et qu'ils n'auront plus besoin du chauffage artificiel, on les mettra dans des cages ou des batteries spéciales, qui devront être placées dans un endroit propre dont la température ne sera pas inférieure à 20°C.

#### **I.6.3.1.2. Ventilation**

La ventilation apporte de l'oxygène aux animaux et évacue les gaz toxiques mais elle règle aussi le niveau des apports et des pertes de chaleur dans le bâtiment (ITAVI, 1997). Selon MENASSE (1986), il faut assurer un bon renouvellement d'air dans les locaux d'élevage par des ventilateurs.

#### **I.6.3.1.3. Luminosité (l'éclairage)**

L'éclairage des bâtiments peut être effectué de façon naturelle ou artificielle. Dans le premier cas, nous aurons à faire à un bâtiment dit clair. Pour obtenir un éclairage suffisant, il faudra compter 1 sur 5 de la surface totale en fenêtres latérales et ou en toiture. La luminosité doit être de 45 lux en démarrage et 10 lux en engraissement (ITAVI, 1987).

Dans tout les cas, l'éclairage doit être scrupuleusement respecté de manière à réussir un bon démarrage, par la suite l'intensité est réduite, pour éviter l'énervement et le picage (ITELV, 2003).

#### **I.6.3.1.4. Humidité**

Selon MENASSE (1986), l'humidité ambiante doit être constamment contrôlée a l'aide d'un appareil spécialement conçu à cet effet, l'hygromètre, aussi importante que le thermomètre, et que l'on trouve facilement dans le commerce.

#### **I.6.3.1.5. La litière**

La litière a plusieurs fonctions dans l'élevage vu son rôle d'isolant au cours des premières semaines de l'installation des cailleteaux dans le cas d'un élevage au sol, elle permet de limiter les déperditions de chaleur des animaux et d'éviter les lésions du bréchet (ITAVI, 1987)

Le sol en terre sera recouvert d'une litière de 10 à 15 cm qui devra être sèche, renouvelable (une fois par semaine), sans moisissures, non toxique, bien absorbante, non poussiéreuse (ITAVI, 1997)

#### **I.6.3.2. Les reproducteurs**

##### **I.6.3.2.1. Température**

Les cailles sont des animaux qui craignent tout particulièrement le froid, il est donc primordial de pouvoir conserver dans le bâtiment une température minimale et une température homogène. Le local devra être donc isolé tant pour lutter contre les pertes de chaleur en hiver que contre les trop gros écarts de températures extérieures en été (ITAVI, 1987).

D'après MENASSE(1986), les températures inférieures à la limite qui est de 18°C peuvent endommager la santé des animaux.

##### **I.6.3.2.2. Ventilation**

Proportionnellement à leur taille, les cailles sont de très gros consommateurs d'oxygène, elles réclament donc plus que tout autre, un apport important et constant d'air frais.

D'autre part, l'élevage des animaux en concentration implique des dégagements gazeux qui, si on les laisse s'accumuler, handicapent la production (NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>....) , il est donc important de renouveler régulièrement l'air pour les éliminer(ITAVI, 1987).

##### **I.6.3.2.3. Luminosité**

C'est un facteur d'ambiance qu'il faut bien maîtriser en aviculture la durée de l'éclairage et ses programmes de variation sont utilisés pour optimiser les performances (ITAVI 1997). MENASSE (1986) mentionne qu'il est préférable que le local reste faiblement éclairé pendant toute la nuit, deux lampes de 14 watt suffiront à un local d'élevage normal.

##### **I.6.3.2.4. Humidité**

L'humidité est aussi importante pour cet animal originaire de climats tropicaux qui craint la sécheresse ou l'excès d'humidité. On essaiera de maintenir un minimum de l'ordre de 70% (ITAVI, 1987). D'après MENASSE (1986), l'humidité est mesurée par un hygromètre qui est un instrument indispensable dans les locaux d'élevage.

Les normes d'ambiances recommandées pour la caille domestique sont mentionnées dans le tableau suivant.

**Tableau n°4 :les normes d'ambiances recommandées pour la caille domestique**

Age (en semaine)	Température(en °C)		Humidité relative(en%)	Ventilation(en m <sup>3</sup> /h)	Eclairage	
	Sous élevés	ambiante			durée	Intensité
1	35-40					
2	30					
3	25					
4		22-24	70	4 à 5 m <sup>3</sup> /h/Kg de poids vif	Toute la journée et la nuit.	
5		22-24				
6		22-24				3
7		22-24				WATTS
reproducteurs		22-24	70			16-18

D'après : ITAVI (1997)

D'après : MENASSE (1986)

#### **I.6.3.2.5. La densité**

Une densité plus forte que celle indiquée est néfaste à l'obtention d'une bonne croissance (ITELV, 2003).

#### **I.6.4. Alimentation**

##### **I.6.4.1. Des cailleaux**

Selon LARBIER et LECLERQ (1991), le cailleau domestique est l'espèce qui atteint le plus précocement son poids mature, ses besoins décroissent donc très rapidement avec l'âge. Selon LUCOTTE (1975), un aliment équilibré doit être également bien pourvu en vitamines, en acides gras essentielles et supplémenté en antibiotiques. Ce qui est le plus caractéristique du comportement alimentaire du cailleau, c'est son tempérament de gaspiller, il conviendra donc d'attacher la plus grande importance du choix de la forme des mangeoires, à leur remplissage, et à la présentation de l'aliment (les aliments en poudre sont très dispersés, surtout s'ils sont pulvérulents).

Les besoins alimentaires des cailleaux sont représentés en annexe.

#### **I.6.4.2. Des reproducteurs**

Pour un élevage de rapport, en revanche le régime alimentaire doit être le plus équilibré possible car il conditionne le haut rendement de la production des œufs et de la viande (MENASSE, 1986).

Selon RIZZONI et LUCCHETTI (1979), l'aliment des reproducteurs mâles et femelles sélectionnés, doit être riche en protéines digestibles, en matières grasses digestibles et en extractif non-azoté. Pour la distribution des aliments, l'essentiel est qu'il y en ait toujours à la disposition des cailles, mais sans toutefois qu'il reste des refus d'un jour à l'autre dans les mangeoires.

### **I.7. Les maladies chez la caille**

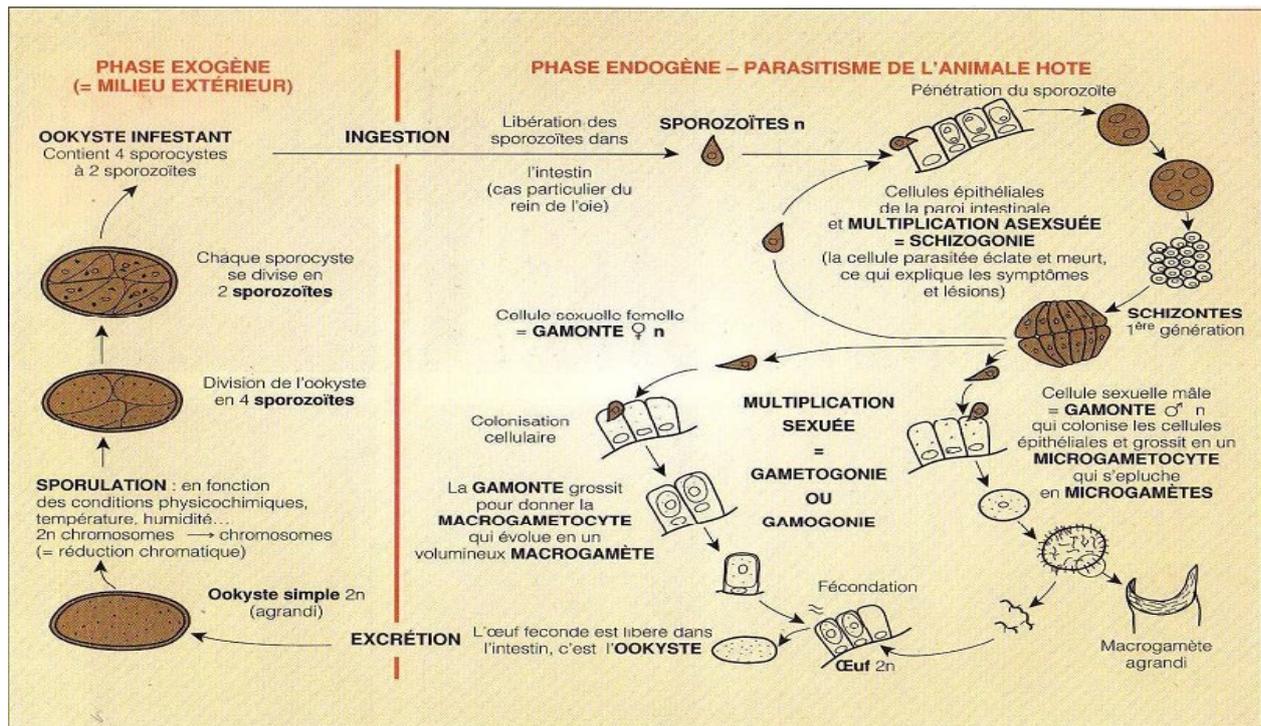
#### **I.7.1. Maladies parasitaires**

Parmi les maladies parasitaires, la coccidiose est la maladie parasitaire la plus fréquente chez les volailles. Elle peut prendre plusieurs formes et se rencontre dans le monde entier et dans tout type d'élevage avicole.

- **Cycle évolutif**

Le cycle des coccidies est le même, quelque soit l'espèce de coccidie. On distingue 2 phases du cycle biologique : sexuée et asexuée. La multiplication asexuée ou schizogonie a lieu dans les cellules épithéliales intestinales. La multiplication sexuée ou gamogonie aboutit aux œufs fécondés ou oocystes, rejetés dans l'intestin puis dans le milieu extérieur. Il s'agit d'un cycle diphasique monoxène direct. La période prépatente est de 4 à 7 jours.

Les oocystes sont très résistants à la plupart des désinfectants ainsi qu'aux conditions environnementales. Ils constituent la forme de résistance des coccidies dans le milieu extérieur. (BOISSIEU et GUERIN, 2007).



D'après : DIDIER (2001)

Fig.1 : cycle biologique d'une coccidie

**Tableau n°5: Caractéristiques des principales maladies parasitaires**

<b>Espèce parasitaire</b>	<b>Morphologie</b>	<b>Espèce caille</b>	<b>Symptômes et lésions</b>
<b>Coccidiose</b>			
<i>E. uzura</i>	Oocystes elliptiques ou ovoïde, 19-30 x 15-23 µm (moyenne 24.4 x 18.7 µm).	Caille japonaise ( <i>Coturnix japonica</i> )	
<i>E. bateri</i>	Oocystes ellipsoïdes, ovoïdes, 15-28 x 14-23µm (moyenne 23 x 18 µm).	caille japonaise ( <i>coturnix japonica</i> ), caille sauvage ( <i>coturnix coturnix</i> )	
<i>E. coturnicus</i>	Oocystes ovales, 26-39 x 20-26µm (moyenne 32.5 x 23µm).	Caille Coturnix ( <i>Coturnix Coturnix</i> ).	
<i>E. tsunodai</i>	Oocystes ovoïdes, 15.5-22.5 x 16.5-18.5 µm (moyenne 19 x 17.5 µm).	Caille japonaise ( <i>Coturnix japonica</i> ).	
<i>E. taldykurganica</i>	Oocystes ovoïdes, 21.9-25.4 x 11.9-13.1 µm (moyenne 23.65 x 12.5 µm).	Cailles japonaises ( <i>Coturnix japonica</i> ), caille sauvage ( <i>Coturnix Coturnix</i> )	Lésions de localisation diverse selon les espèces de coccidies. Prélèvements : intestins affectés pour l'examen au microscope.
<b>Cryptosporidiose</b>			
<i>Cryptosporidium. baileyi</i>	Oocystes ellipsoïdes, 5.6-6.3 x 4.5-4.8 µm (moyenne 6.2 x 4.6 µm).	Petit et grand intestin, cloaque, Bourse de Fabricius, naso-pharynx, sinus, trachée.	Eternuement et de la toux, suivis de l'extension de la tête pour faciliter la respiration qui peuvent persister jusqu'à d 4 semaines post-infection.
<b>Aspergillose</b>			
<i>Aspergillus. fumigatus</i>		Poumons, sacs aériens	dyspnée chez les jeunes oiseaux. nodules jaunâtres sur le poumon. (adultes): aérosacculite, exsudat fibrineux mycélium, granulomes pulmonaires. Mortalité 10 à 50%,

			Prélèvements : poumons et sacs aériens pour examen microscopique direct et isolement. Histologie sur poumons et cerveau (coloration P.A.S.). Administration, par voie intramusculaire, de streptomycine a 10 mg / sujet.
<b>Capillariose</b>			
<i>Capillaria spp</i>		Anémie, amaigrissement, entérite et gravite variable.	Prélèvements des organes affectés : œsophage, jabot, gésier, intestin pour l'examen parasitaire.
<b>Candidose</b>			
<i>Candida albicans</i>		Mauvaise croissance, lésions du jabot surtout épaissement de la muqueuse avec ulcération.	prélèvements : jabot et œsophage pour l'examen microscopique et l'isolement mycosique.

D'après : BRUGERE-PICOUX et SILIM (1992)

D'après : Taylor et *al.* ( 2008)

D'après : MENASSE (1986)

### I.7.2. Maladies bactériennes et virales

Les différentes maladies bactériennes et virales sont représentées dans les tableaux n°12 et 13 (voire annexe).

# CHAPITRE II

## **Chapitre II : Matériels et Méthodes**

### **II.1 Présentation de la région d'étude**

Le travail réalisé s'est déroulé dans le centre cynégétique de Zeralda qui s'étend sur 19,75ha. Il est situé à 30 km à l'ouest d'Alger au lieu dit forêt des planteurs. Il fait partie de la daïra de Zeralda (wilaya d'Alger). Le centre cynégétique est limité au nord par l'exploitation agricole collective E. A. C n° 67 et le chemin de la wilaya n°13 reliant Zeralda de Mahelma.

Le centre cynégétique de Zeralda a été créé par le décret n°83-76 du 8 janvier 1983. Il a pour missions de produire des espèces cynégétiques ou exotiques telle que la perdrix gabra en vue d'enrichir le patrimoine cynégétique nationale, de développer la cynégétique par la sélection des espèces gibiers locales. Son rôle est également de produire des espèces cynégétiques et d'introduire de nouvelles espèces et leur acclimatation. Le centre cynégétique de Zeralda participe à l'organisation des lâchers et le suivi de ces opérations dans le but de tirer les conséquences sur l'acclimatation et la reproduction de gibier introduit.

Pour la coturniculture ou élevage de caille est pratiqué dans cet établissement depuis deux décennies et une bonne expérience est acquise dans ce domaine.

Le présent travail mené au centre cynégétique de Zeralda (C.C.Z), s'est déroulé en 4 périodes soit de Février 2008 à Décembre de la même année.

### **II.2. Méthodologie**

#### **II.2.1. Description des bâtiments**

##### **II.2.1.1. Couvoir**

Le couvoir est constitué de 4 loges. La première loge est un bureau de gestion du couvoir, la deuxième loge est une salle de stockage des œufs frais d'une durée qui ne dépasse pas 7 jours ayant une température de 16°C. Dans la 3<sup>ème</sup> loge, se trouve l'incubateur sous forme verticale d'une capacité de 900 000 œufs.

L'incubateur est composé essentiellement d'un thermomètre et d'un hygromètre afin de régler respectivement la température (37,4°C-37,6°C) et l'humidité (35%-58%). Il est muni d'un chariot au niveau duquel des plateaux d'œufs sont placés et d'un ventilateur qui sert pour le brassage de l'air. Le retournement des œufs est automatique.

La 4ème loge est destinée à l'éclosion. Les éclosoirs ont une capacité générale de 8400 œufs. Ils sont munis d'un thermomètre réglé à (37,4°C), d'un hygromètre et d'une source lumineuse. Plusieurs caisses peuvent y être placées dans l'éclosoir pour l'éclosion des œufs.

### **II.2.1.2. Les bâtiments d'élevage**

Les bâtiments d'élevage sont constitués d'un bâtiment d'engraissement et d'un bâtiment de reproduction

#### **II.2.1.2.1. Bâtiment d'engraissement**

Il est composé de plusieurs salles dont les dimensions (4m×4m). Dans chacune d'elles on a 500 individus. Dans les deux premières semaines la surface est limitée (4m×2,5m). Pendant la 1ère semaine on a 8 abreuvoirs d'un litre et 5 à 6 mangeoires (assiettes) et au-delà 4 abreuvoirs d'un litre et 4 de deux litres avec 6 à 8 mangeoires. Pour les conditions d'ambiances, la ventilation est statique, la lumière est permanente, la température est 38°C pendant les trois premiers jours et elle diminuera jusqu'à 25°C -21°C à l'âge de 6 semaines, elle est assurée par une éleveuse à gaz (hauteur 1m).



**Fig.2 : Bâtiment d'engraissement**

### **II.2.1.2.2. Bâtiment des reproducteurs**

A l'âge de 6 semaines, les cailleaux sont transférés au bâtiment de reproduction qui a pour dimension 25m x 7m. Il est constitué d'une salle du stockage d'aliment et d'une salle d'élevage qui contient 4 chaînes de batteries. Chaque batterie est formée de 6 étages et chaque étage est constitué de 8 cages avec une densité de 23 sujets (15 femelles/8 mâles). Les batteries sont munies des mangeoires linéaires. L'aliment distribué est celui de la poule pondeuse et la distribution de l'eau est automatique.



**Fig.3: Reproducteurs en batteries**



**Fig.4: Bâtiment des reproducteurs**

## **II.2.2. Méthodologie adoptée au niveau des élevages**

### **II.2.2.1. la pesée des cailleaux**

La pesée a été effectuée uniquement sur la 1ère série en commençant par les cailleaux de 0 âge qui sont pesés après l'éclosion dans le couvoir puis sont transférés à salle d'engraissement. Ces cailleaux vont être pesés régulièrement chaque semaine jusqu'à atteindre l'âge de 6 semaines à raison de 50 individus prélevés au hasard. Ces individus sont pesés à l'aide d'une balance électronique. Différents paramètres sont pris en considération tels que la température, la durée de l'éclairage,...etc ainsi que la mortalité et ceci pendant chaque manipulation. Le suivi de cette 1ère série a été réalisé en hiverno-printanière.

### **II.2.2.2. Prélèvement d'échantillons de fientes**

Pour la recherche des parasites chez la caille, on a fait appel à l'examen coprologique, où on a effectué un ramassage de fientes à raison d'un prélèvement par semaine et selon l'âge de l'animal soit de 0 âge jusqu'à l'âge de 6 semaines. Cet échantillonnage est réalisé sur 4 séries réparties selon les saisons à savoir hiver-printemps, printemps-été, automne et hiver. Les fientes des reproducteurs ont été également analysées, il s'agit de 4 lots représentés par des amas de fientes (dans chaque lot). Le ramassage s'est effectué une fois par semaine. Les fientes sont mises dans des boîtes de Pétri où la date et l'âge de l'animal sont mentionnés.

### **II.2.2.3. Analyse des œufs**

Pour une recherche de parasites au niveau des œufs, on a prélevé trois lots composés de coquilles d'œufs éclos suite à l'éclosion de trois séries d'œufs consécutives. On doit noter qu'il s'agit des mêmes reproducteurs qui ont donné la 1ère série de cailleaux ayant subi la pesée.

## **II.2.3. Méthodes utilisées au laboratoire**

Au niveau de laboratoire nous avons utilisé les techniques coprologiques pour identifier les différents parasites.

### **II.2.3.1. Méthode d'enrichissement par flottaison**

C'est une méthode physique où les selles sont diluées dans un liquide dont la densité est soit inférieure à celle des parasites (ces derniers vont sédimenter), soit supérieure à celle des parasites (qui vont flotter à la surface du liquide). (BELKAID, 1992).

Le principe d'enrichissement du prélèvement est de diluer les fèces dans un liquide dense, de telle sorte que sous l'action de la pesanteur ou d'une centrifugation les éléments parasitaires montent à la surface du liquide où l'on peut les recueillir.

Plusieurs liquides sont utilisables :-solution de sulfate de Zinc à 33% ; solution saturée de saccharose (d : 1,27) ; sulfate de magnésium en solution saturée (d : 1,28) ; sulfate de Zinc en solution saturée (d : 1,29) ; iodomercurate de potassium (d : 1,44).

Il existe trois méthodes de la flottaison : méthode de WILLIS 1921, méthode de FAUST 1938, méthode de JANECKSO URBANYI 1931. Au laboratoire, nous avons utilisé la méthode de WILLIS.

#### - **Description de la technique**

Dans un verre à pied conique, on dilue 10g de selle dans 200ml d'une solution saturée de sulfate de magnésium (33%), on homogénéise la suspension et on passe à la filtration avec le tamis ou la passoire pour éliminer les débris. On remplit les tubes avec la suspension obtenue jusqu'à effleurement du liquide aux bords du tube. On applique une lamelle sur le tube en évitant de laisser des bulles d'air entre la lamelle et le liquide. Puis au bout de 15 à 45 minutes, on retire la lamelle et on la dépose sur une lame et on examine à l'aide d'un microscope photonique (BELKAID M et al., 1992).

#### **II.2.3.2. Méthode utilisée pour la recherche des coccidies dans les coquilles des œufs**

Les coquilles d'œufs récupérés sont broyées dans de l'eau tiède, on ajoute ensuite de la solution saturée de sulfate de zinc (33%). Après le broyage, on récupère la suspension homogène est versée dans des tubes à essais jusqu'à formation d'un ménisque. Les tubes sont recouverts par des lamelles. Au bout de 15 à 20 minutes, on dépose les lamelles sur des lames porte objet et la lecture pourra être faite à l'aide d'un microscope photonique. DJEMAI,(2008)

#### **II.2.3.3. Méthode de sporulation (modifiée)**

Les prélèvements utilisés sont les fientes de cailleaux de différents âges de plus précisément de la 2ème série. Ces fientes sont mélangées en totalité et immergées dans un récipient qui contient du bichromate de potassium ( $K_2Cr_2O_7$ ) à 2,5%. Le tout est laissé au laboratoire à température ambiante pendant 6 à 7 jours en prenant soin d'agiter la mixture autant de fois qu'il est nécessaire pour assurer un bon apport d'oxygène aux oocystes. Ensuite, on applique la technique de flottaison et on procède à la lecture des lames à l'aide d'un microscope optique (EUZEBY, 1987).

### **II.3. Exploitation des résultats**

L'exploitation des résultats a été faite par un indice écologique portant sur la fréquence d'occurrence et par des méthodes statistiques.

### **II.3.1. Indice écologique**

#### **II.3.1.1. Fréquence d'occurrence**

Parmi les indices écologiques de composition, nous avons utilisé la fréquence d'occurrence ou appelée encore constance. C'est le rapport exprimé sous la forme d'un pourcentage du nombre de relevés contenant l'espèce *i* prise en considération divisé par le nombre total de relevés (DAJOZ, 1982).

$$C (\%) = (P/N) \times 100 \quad \text{formule 1}$$

Où *P* est le nombre de relevés contenant l'espèce *i* et *N* est le nombre total de relevés effectués. Il y a 6 classes de fréquence d'occurrence :

- Une espèce est omniprésente si  $FO=100\%$
- Elle est constante si  $75\% < C < 100\%$
- Elle est régulière si  $50\% < C < 74\%$
- Elle est accessoire si  $25\% < C < 49\%$
- Elle est accidentelle si  $5\% < C < 24\%$
- Elle est rare si  $C < 4\%$

#### **II.3.2. Méthodes statistiques**

Toutes les données ont été d'abord, saisies dans une base informatique classique (Excel 2003). La vérification et le traitement sont effectués sur le même logiciel.

L'analyse descriptive a porté sur le poids des cailleteaux et les mensurations du parasite retrouvé dans les échantillons de fiente.

Les résultats sont analysés en utilisant le test de Student Fisher et test non paramétrique Mann Whitney au seuil de signification d'au moins 5%.

Les représentations graphiques ont pour but d'apprécier l'évolution des différents paramètres étudiés (histogramme, spectre et courbe).

Les courbes de régression ont pour but d'illustrer la qualité de la relation entre les différents variables (caractères) étudiés.

L'ajustement linéaire (droite de régression) :

L'objet des techniques de corrélation et de régression est de vérifier l'existence ou l'absence de la relation entre deux variables (quantitatifs).

L'ajustement linéaire consiste à remplacer le nuage de points par une droite dite droite de régression, dont la forme est  $Y = a X + b$  où  $a$  et  $b$  appartiennent à  $\mathbb{R}$ .

Définition du coefficient de corrélation :

Le coefficient de corrélation linéaire, noté par  $R$ , mesure l'intensité de la linéarité et le sens de la relation entre deux variables quantitatifs  $X$  et  $Y$ .

Il est donné par :  $R = \frac{\text{cov}(X, Y)}{\sigma_x \sigma_y}$  formule 2

Où :  $R$  = coefficient de corrélation linéaire ; l'appréciation de  $R$  est faite selon le tableau ci-dessous.

$\text{cov}(x,y)$  = covariance.

$\delta$  = écart type = racine carrée de la variance.

**Tableau n°6 : Interprétation du coefficient de corrélation**

Coefficient de corrélation	Qualité de corrélation
$ R  = 1$	Corrélation parfaite
$0.6 \leq  R  < 1$	Bonne corrélation
$0.3 \leq  R  < 0.6$	Corrélation moyenne
$0 <  R  < 0.3$	Corrélation faible
$ R  = 0$	Pas de corrélation

# CHAPITRE III

## Chapitre III – Résultats et discussion

### III.1. Résultats

Les différents résultats obtenus sont exploités par des indices écologiques et des méthodes statistiques.

#### III.1.1. Recherches des parasites chez la caille

Après analyse des fientes des cailleteaux des 4 séries, les résultats trouvés sont mentionnées dans le tableau 7.

##### III.1.1.1. Recherche des parasites chez les cailleteaux

Tableau n°7 : Les parasites retrouvés chez les cailleteaux

Série	1	2	3	4	Planning sanitaire appliqué
Age	Hiverno-printanière	Printano-estivale	Automnale	Hivernale	
0	-	-	-	-	Antistress
1 <sup>ère</sup> sem.	-	-	-	-	
2 <sup>ème</sup> sem.	+++ (coccidies)	++ (coccidies, et <i>Strongyloides</i> )	-	-	Anticoccidien et Vit. AD <sub>3</sub> E
3 <sup>ème</sup> sem.	+++ (coccidies)	-	-	+ (coccidies)	Vit. B Trait. Prév. colibacillose
4 <sup>ème</sup> sem.	+++ (coccidies)	++ (acariens)	-	+ (coccidies)	Trait. Hépatoprotecteur
5 <sup>ème</sup> sem.	-		-	+ (coccidies)	Vitamines
6 <sup>ème</sup> sem.	-		-	-	-

Sem. : semaine, (+++) : présence massive de parasites.(-) : absence de parasites,

Vit. : Vitamine, Trait. : Traitement, Prév. : Préventive

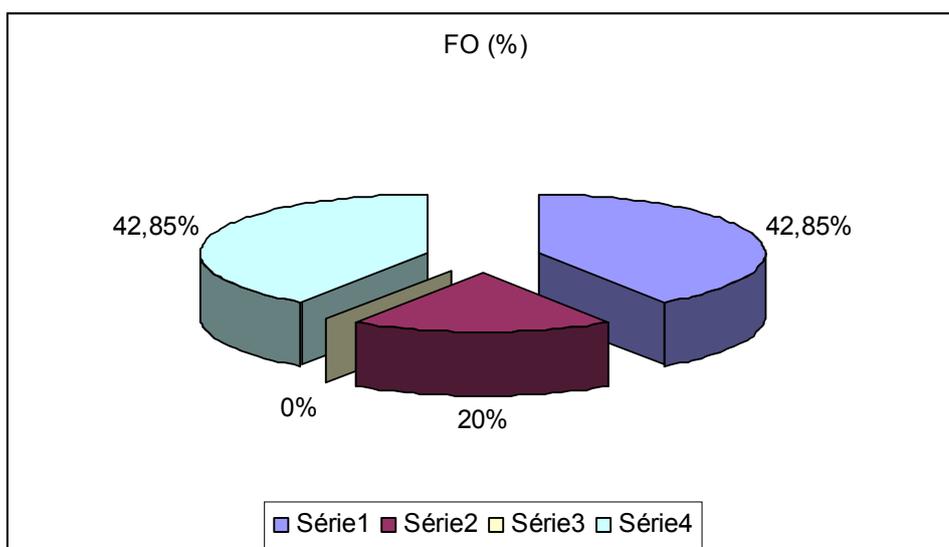
L'infestation parasitaire apparait dès la deuxième semaine et se poursuit jusqu'à la quatrième semaine pour les séries 1 et 2, à partir de la troisième semaine jusqu'à la cinquième pour la série 4. Les parasites isolés sont représentés par les coccidies du genre *Eimeria* les plus fréquentes. Les *strongyloides* sont isolés une seule fois à la 2<sup>ème</sup> semaine dans la série 2. Les ectoparasites isolés sont représentés par les acariens. Ces acariens présents sur la peau et les plumes sont régulièrement avalés par les cailles durant leur toilette (bec) et donc se retrouvent dans les fientes. L'infestation par les coccidies est massive dans la série 1, moyenne et légère dans les séries 2 et 4. Dans la série 3, aucun parasite n'a été recensé dans les fientes des cailleteaux.

La fréquence d'occurrence (FO) a été calculée pour les coccidies puisque c'est l'espèce la plus rencontrée dans les fientes analysées. Les résultats sont mentionnés dans le tableau suivant :

**Tableau n°8: fréquence d'occurrence calculée pour le genre *Eimeria***

Séries	1	2	3	4
FO (%)	42.85	20	0	42.85

La fréquence d'occurrence ou la prévalence, montre que l'infestation est accessoire pour les séries 1 et 4 (42,85 %), elle est accidentelle pour la série 2 (20%) et rare pour la pour la série 3 (Fig.5 )



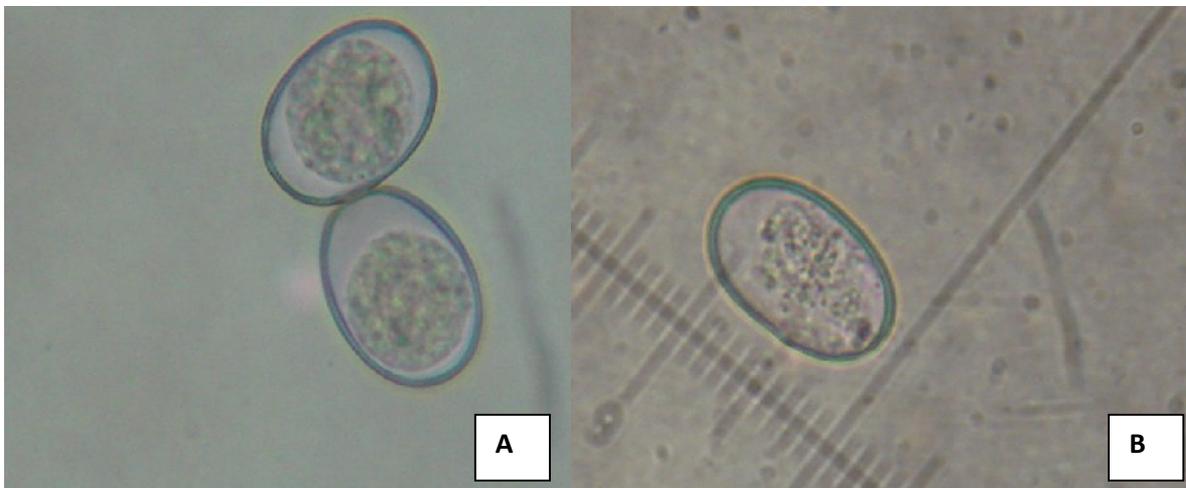
**Fig.5 : Fréquence d'occurrence calculée pour le genre *Eimeria***

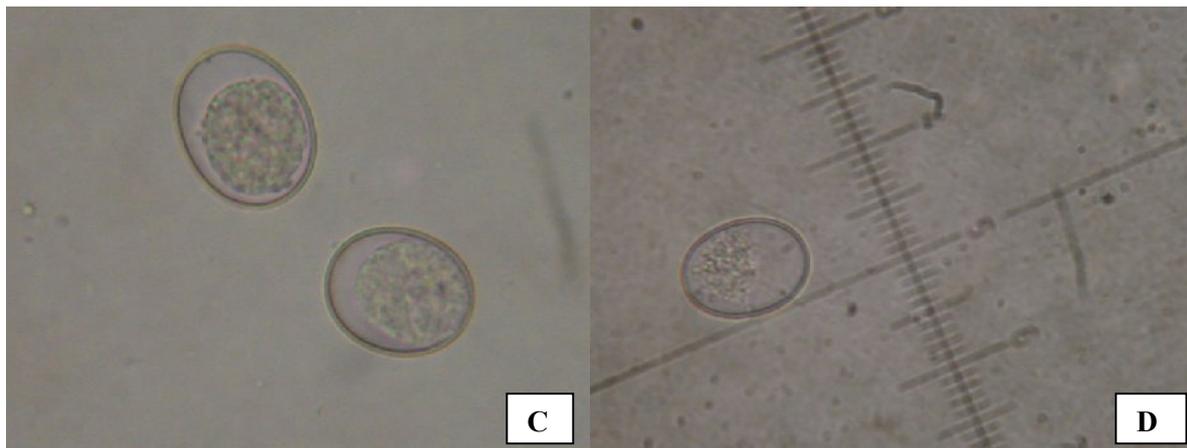
### III.1.1.2. Fientes et œufs des reproducteurs (issus des cailleteaux)

Tableau n°9 : L'analyse parasitaire des œufs et des fientes des reproducteurs

Age (sem.)	7	8	9	10
Fientes	-	+ (coccidies)	+ (coccidies)	+ ( <i>Strongyloïdes</i> )
œufs	-	-	-	-

Nos analyses révèlent la présence des coccidies de la 8<sup>ème</sup> à la 10<sup>ème</sup> semaine. La dernière semaine d'âge un œuf de *Strongyloïdes* a été recensé dans les fientes. Aucun parasite n'a été isolé sur les œufs. L'identification des espèces de coccidies a été effectuée par le Dr. VANPARIDJS spécialiste en parasitologie aviaire et plus précisément des parasites du gibier à plume. Il s'agit d'*Eimeria coturnicis*, espèce retrouvée chez les cailleteaux et les reproducteurs (communication personnelle) (Fig.6). Les différentes dimensions de cette espèce sont les suivantes ; Largeur 15 - 22.5 µm, Longueur 20 - 30µm. Les oocystes sont ovales, sans micropyle et possédant une paroi assez épaisse, très prononcée.





**Fig.6 : Oocystes de coccidies d'*Eimeria coturnicis* (A) (B) (C) (D) (Gr. X 400) (Original, laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV-Alger, 2008)**



**Fig.7 : Larve de *Strongyloides* (Gr. X 400) (Original, laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'ENSV-Alger, 2008)**

### **III.1.2. les paramètres zootechniques**

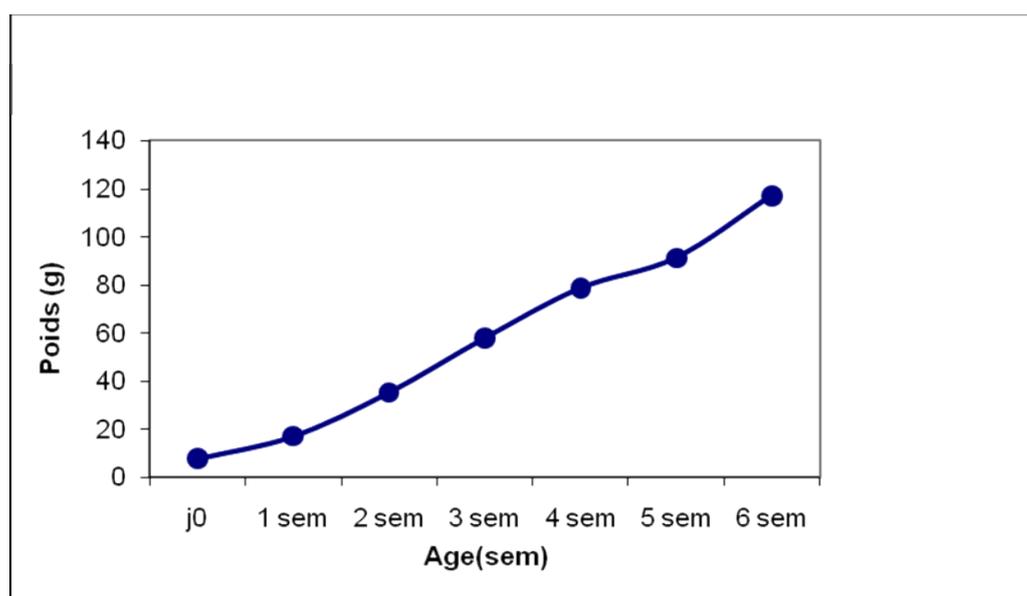
Les paramètres zootechniques regroupés dans le tableau suivants, sont pris en considération afin de déterminer la ou les relations qui existent entre ces paramètres (densité, température, poids, mortalité et présence ou absence de parasites).(Tableau n°10)

**Tableau n°10 : Paramètres zootechniques retenus pour la série1**

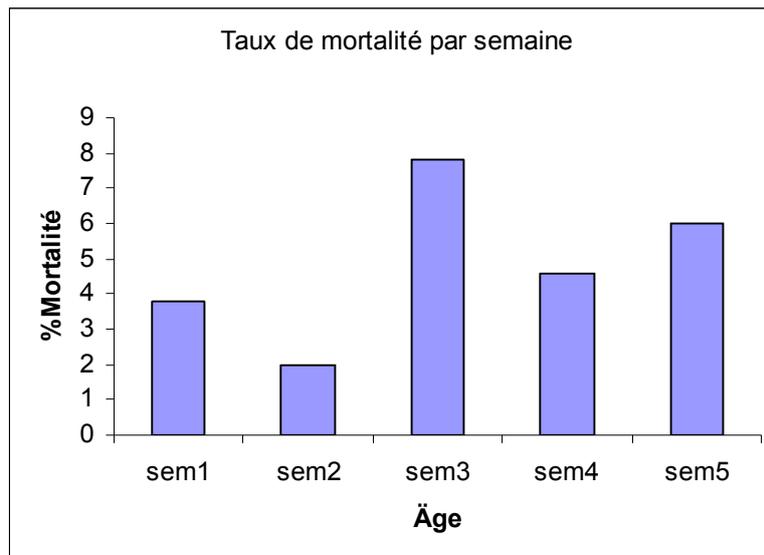
Par.Zoot. Age (sem)	Densité (Ind./m <sup>2</sup> )	Température (°C)		Poids (g)	Mortalité (%)	Parasites
		Sous- éleveuse	Ambiante			
J <sub>0</sub>	50	-	-	7.5		0
1 <sup>ère</sup> Sem	50	33.5	-	16.86	3.8	0
2 <sup>ème</sup> Sem	48.1	29.5	-	35.02	2	+
3 <sup>ème</sup> Sem	29.44	-	26.5	57.74	7.8	+
4 <sup>ème</sup> Sem	27	-	23	78.56	4.6	+
5 <sup>ème</sup> Sem	25.56	-	22	91.22	6	0
6 <sup>ème</sup> Sem		-	21	117.14		0

Par.Zoot. : Paramètre zootechnique

Le tableau ci-dessus révèle que le poids des cailleaux augmente avec l'âge. On remarque également qu'il y a une rapidité de croissance à partir de la troisième semaine d'âge (Fig.8). La mortalité est enregistrée uniquement pour la série1 qui s'est déroulée en hiver avec présence de parasite *Eimeria coturnicis*, de la 2<sup>ème</sup> semaine jusqu'à la 4<sup>ème</sup> semaine d'âge. Le taux de mortalité a atteint son minimum à la 2<sup>ème</sup> semaine (2%) puis a augmenté pour atteindre le seuil à la troisième semaine (7.8%) (Fig.9). On remarque que le taux de mortalité augmente lorsque les deux paramètres, densité et température, diminuaient.



**Fig.8: Evolution pondérale en fonction de l'âge**

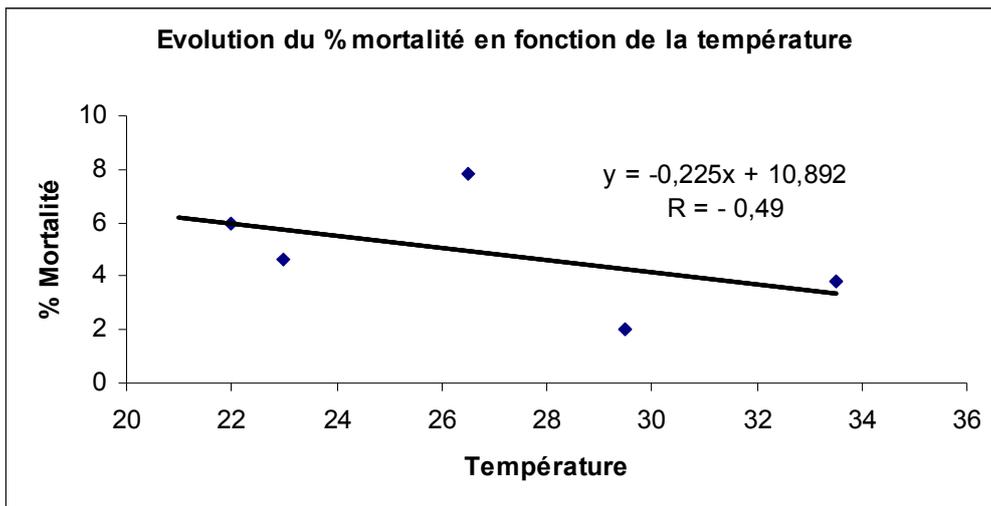


**Fig.9 : Taux de mortalité par semaine**

Ces différents paramètres zootechniques sont exploités statistiquement en comparant la variable mortalité avec les autres variables pour chercher une relation entre eux. Autrement dit, les techniques de corrélation et de régression sont utilisées afin de vérifier l'existence ou l'absence de relation entre chaque 2 variable.

### **III.1.2.1. Température et mortalité**

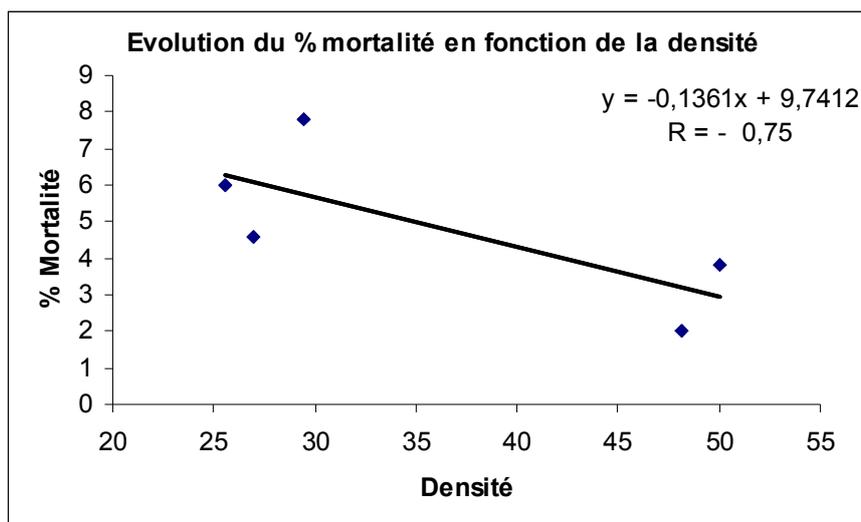
A partir du tableau n°10, on a pu tracer la courbe de régression (Fig.10) qui synthétise la liaison entre les deux paramètres (température et mortalité). Le coefficient de corrélation linéaire ( $R = -0.49$ ) traduit la plus ou moins grande dépendance linéaire de X et Y. Il mesure le degré d'association linéaire entre les deux paramètres. Comme il est négatif, les valeurs élevées d'une variable sont associées aux valeurs faibles de l'autre. Ce qui nous permet de dire, quand la température diminue la mortalité augmente. Rappelant que cette série a été suivi dès le mois de février (période fraîche).



**Fig.10: Evolution du taux de mortalité en fonction de la température**

### III.1.2.2. Densité et mortalité

La même analyse statistique est réalisée pour les deux paramètres mortalité et densité et comme la valeur de R (coefficient de corrélation) est négative, ceci nous permet de déduire, que quand la densité diminue la mortalité augmente. On peut dire que qu'on la densité diminue (n'est pas dans les normes), l'animal est exposé plus au froid surtout si les températures ne sont pas rectifiées (Fig.11)



**Fig.11: Evolution du taux de mortalité en fonction de la densité**

### III.1.2. 3. L'infestation parasitaire et le taux de mortalité

L'infestation parasitaire est représentée essentiellement par les coccidies. Elle augmente dès le début de la première semaine d'âge pour atteindre un pic à la fin de la deuxième semaine et persiste jusqu'à la quatrième semaine ; ensuite elle décroît rapidement jusqu'à disparaître la cinquième semaine.

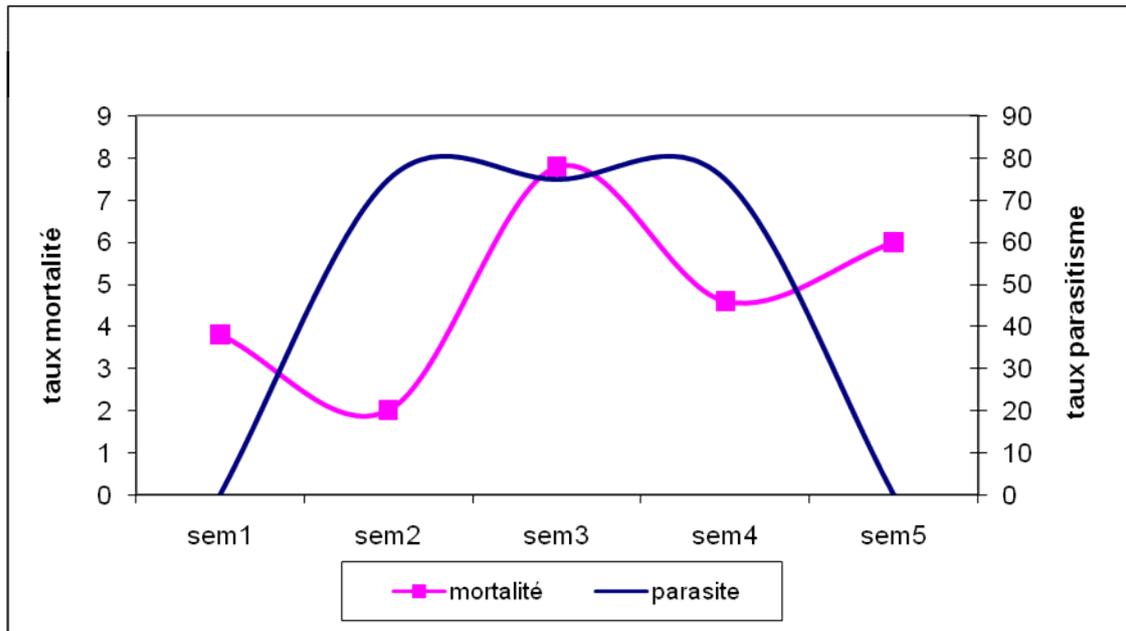


Fig.12 : Evolution du taux de mortalité et du taux de parasitisme par semaine

## III.2. Discussion

### III.2.1. Recherche des parasites dans les fientes des cailleteaux et des reproducteurs

Les analyses coprologiques des fientes de la caille japonaise au centre cynégétique de Zeralda pour les quartes séries, montrent que les parasites apparaissent à partir de la deuxième semaine pour les séries 1 et 2 et à partir de la troisième semaine pour la série 4. Les espèces rencontrées sont les oocystes d'*Eimeria coturnicis* avec un taux élevé, un œuf de *Strongyloides sp* et un acarien indéterminé.

Pour la première série nous avons trouvé que des coccidies. Selon MENASSE (1986) les maladies parasitaires les plus fréquentes chez les galliformes sont les coccidioses du type *Eimeria*. L'absence des parasites au cours des premiers jours est justifiée par le fait qu'au

niveau du tube digestif des poussins ne sont pas définitivement formé (absence d'enzymes) pour permettre la sortie des sporozoïtes (Auteur, Année). Dans ces conditions les parasites ne peuvent pas boucler leurs cycles de développement. Leur absence en fin d'élevage est dû au traitement appliqué. L'absence des parasites dans la 3ème série peut être expliquée par l'administration d'antiparasitaires.

Pour les reproducteurs, l'infestation réapparaît à la 8<sup>ème</sup> semaine, cela est dû au stress du transfert des cailleaux ayant un âge allant de 5 à 6 semaines vers les salles de la reproduction. Selon EUZEBY (1987), le stress peut réactiver l'excrétion des oocystes. On retrouve toujours l'espèce *Eimeria coturnicis* qui réapparaît dans les fèces de ces animaux. SMAI et al. (2008) ont trouvé différentes espèces chez les reproducteurs de caille suite à des examens coprologiques avec en première place le genre *Eimeria* et à côté les genres *Capillaria*, *Ascaridia* et *Strongyloides* et les résultats mentionnaient qu'ils étaient respectivement accessoire (25%) et accidentels (12,5%) pour les deux derniers genres. Les mêmes auteurs signalent que le genre *Eimeria* était régulier (62,5%). Notons que les reproducteurs ne subissent pas de traitement contre les parasites et cette étude fut réalisée en période estivale dont les hautes températures peuvent favoriser l'apparition de parasites.

Toutefois, dans les élevages, la désinfection des locaux, avant la mise en place des cailleaux est respectée. DJEMAI (2008) signale, qu'il n'est pas permis d'opter pour une absence totale de coccidies, aucune mesure sanitaire ne pouvant contrôler parfaitement ce parasitisme.

D'autre part, l'analyse des coquilles des œufs des reproducteurs révèle une absence de parasites. Notons que ces œufs proviennent des mêmes reproducteurs qui ont donné la série 1 où à 0 âge et à la 1<sup>ère</sup> semaine d'âge, aucun parasite n'a été retrouvé. On peut déduire que les reproducteurs n'étaient pas atteints d'agents pathogènes. Nous avons retrouvés les mêmes résultats que Dr. TAIBI (2009) qui a étudiés les œufs de *perdrix choukar* et du Faisan.

L'espèce déterminée, *Eimeria coturnicis*, présente les dimensions en largeur 15 -22.5 µm, longueur 20 -30µm soit une moyenne de (25 – 18,75 µm). Au microscope photonique et au grossissement x 40, les oocystes sont ovales, sans micropyle et ont une paroi assez épaisse. TAYLOR (2007) a recensé 5 espèces d'*Eimeria* chez la caille dont *Eimeria coturnicis*. Cet auteur signale que cette espèce n'a pas un emplacement précis ou encore sélectif au niveau du tractus digestif contrairement à deux espèces rencontrées chez la caille qui sont localisées au

niveau du caecal et au niveau de l'intestin grêle. Il s'agit respectivement d'*Eimeria tsunodai* et d'*Eimeria uzura*.

PELLERDY (1974) précise que l'hôte d'*Eimeria coturnicis* est la caille des blés soit *Coturnix coturnix*. L'espèce s'est propagée pour se retrouver dans les élevages de caille japonaise (TAYLOR, 2007). Selon le même auteur, bien que la répartition géographique d'*Eimeria coturnicis* est inconnue, PELLERDY (1974) note qu'elle a été trouvée en Inde.

### **III.2.2. les paramètres zootechniques**

Dès l'installation des cailleteaux dans les salles d'engraissement, on remarque une croissance pondérale continue et rapide dès la troisième semaine. Ces résultats sont similaires à ceux trouvés par l'Office vétérinaire fédéral, (2000) et SMAI et al (2006). A la cinquième semaine on note une légère diminution qui est dû probablement à la distribution d'aliment du poulet de chair qui n'est pas conforme aux besoins de la caille. DJEROUNI (2008) ayant travaillé au Centre cynégétique de Zéralda sur l'élevage de caille domestique, a trouvé une croissance pondérale continue jusqu'à l'âge de 6 semaines.

#### **III.2.2.1. influence de la température et de la densité sur la mortalité**

Les figures 10 et 11 montrent que quand la densité et la température diminuent la mortalité augmente, étant donné que notre travail est réalisé en période hivernale cela explique que le froid est parmi les causes de mortalité. D'après R. RIZZONI et L. LUCCHETTI (1979) et ITAVI (1986), la caille est très sensible au froid.

#### **III.2.2.2. Influence de l'infestation sur la mortalité**

Le taux de mortalité est élevé à la première semaine cela est dû au stress engendré par le transfert des cailleteaux de l'éclosoir aux salles d'engraissement. NAZLIGÜL et al. (2001) ayant comparé 3 souches de caille (légère, moyenne et lourde) montre que la forme moyenne présente plus de mortalité lors de la croissance des cailleteaux (11%-0,7%), notant que la souche qui existe au centre cynégétique de Zéralda est moyenne et le taux de mortalité enregistré lors de notre suivi varie de 2% à 7,8%. Bien que ces valeurs soient faibles, les causes de mortalité reviennent aux chutes de températures ainsi que la présence de parasites qui était massive dans la série 1 et plus précisément la 3<sup>ème</sup> semaine (7,8%) malgré l'administration d'un traitement anticoccidien préventif. Ce taux de mortalité est de 6% à la 5<sup>ème</sup> semaine, cette diminution de l'infestation est probablement due à l'immunité développée

par les sujets. Selon EUZEBY (1987), l'immunité acquise par la caille provoque la diminution d'excrétion des oocystes.

# **CONCLUSION GENERALE**

## Conclusion générale

L'étude réalisée sur la caille domestique *Coturnix japonica*, s'est déroulée au centre cynégétique de Zéralda qui présente différents élevages d'espèces gibiers. Le travail consiste à faire une recherche des endoparasites, par des analyses coprologiques, en tenant compte des différents paramètres zootechniques. Le suivi a porté sur les cailleteaux, les reproducteurs ainsi que les œufs. On a enregistré une présence massive de parasites représentés par les coccidies, au cours de la 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> semaine de la série 1. D'autre part, absence totale de ces parasites durant les premiers jours de vie des cailleteaux, cela peut être dû à une insuffisance enzymatique au niveau de leur tube digestif. Le traitement appliqué à ces élevages a dû probablement éliminer ces parasites en fin d'élevage uniquement.

Cette étude nous a permis de constater que les parasites les plus fréquents chez la caille sont les coccidies du genre *Eimeria* plus précisément l'espèce *Eimeria coturnicis* et dans un moindre mesure les nematodes du genre *Strongyloides* et les acariens durant les périodes d'engraissement. La même espèce d'*Eimeria coturnicis* est recensée chez les reproducteurs. Les analyses de coquilles d'œufs se sont révélées négatives.

La pesée des cailleteaux présente une bonne croissance pondérale qui devient assez rapide à partir de la 3<sup>ème</sup> semaine d'âge. A côté de ce paramètre, une analyse statistique est utilisée pour étudier la corrélation entre les différents paramètres zootechniques. L'analyse a révélé que la densité et la température influe sur l'élevage de la caille, c'est-à-dire que lorsque la densité et la température diminuent le taux de mortalité augmente. Selon toujours les méthodes statistiques, il y a une bonne corrélation entre le taux de mortalité et l'infestation parasitaire.

L'élevage de caille reste un domaine qu'on peut maîtriser car c'est une espèce facile à élever, malgré qu'elle soit une espèce résistante aux maladies, la coccidiose est une maladie parasitaire qui est fréquente chez toutes les espèces appartenant à la famille des *Phasianidae*. Les travaux sur l'étude des parasites chez la caille restent fragmentaires en Algérie, il serait donc souhaitable de lancer une étude dans ce sens afin d'identifier les espèces de coccidie en premier lieu et de déterminer ensuite leur cycle biologique pour pouvoir établir un programme sanitaire adéquat.

Références

Bibliographiques

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1-BELKAID M., TABEL-MERRAZO O., AMRIOUI B., ZENAIDI N. et BAHBOU M., 1992**-diagnostic de laboratoire en parasitologie : examens directs. Ed. EL-KHZNA-RAHMA, ALGER 227p.
- 2-BLUM A., 1984**-alimentation des monogastriques. Ed. INRA. 449p.
- 3-BOISSIEU C. et GUERIN J., 2007**-les coccidioses aviaires. Ed. École nationale vétérinaire Toulouse. 4p.
- 4-BRUGERE-PICAUX J. et SILIM A., 1992**-manuel de pathologie aviaire. Ed. Maison d'Alfort, France. 381p.
- 5-DJEMAI S., 2008**-contribution à l'étude des coccidioses du poulet de chair dans quelques élevages de la région de Jijel. Mém. Magister, Ecole Nationale Vétérinaire, Alger. 179p.
- 6-DJEROUNI S., 2008**-suivi d'un élevage de caille japonaise coturnix japonica (Temm. et schlegel) au niveau du centre cynégétique de Zeralda. Mém. Dr vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire, Alger.38p.
- 7- EUZEBY, 1987**- diagnostic expérimental des helminthes animales. Ed. Vigot frères, Paris. 341p.
- 8-FRITZSCHE et GERRIETS, 1965**- maladies des volailles. Ed. Vigot frères, éditeurs, Paris, 431.
- 9-GEROUDET P., 1978**-grands échassiers gallinacés râles d'Europe. Ed. délachaux et niestlé, Paris, 429p.
- 10-GOLDON R. F., 1979**-pathologie des volailles. Ed. Maloine S.A., Paris, 267p.
- 11-ITELV, 2003**-guide d'élevage de caille. 19p.
- 12-KERHARO A., 1987**-l'élevage de la caille de chair en France. Ed. ITAVI. Paris. 81p.
- 13-LARBIER M. et LECLERQ B., 1991**- nutrition et alimentation des volailles. Ed. INRA. Paris, 355p.
- 14-LAROCHE M.J., ROUSSELET F., 1990**-les animaux de laboratoire. Ethique et bonnes pratiques. Ed. Masson, 393p.
- 15-LUCOTTE G., 1975**- la production de la caille. Ed. Vigot frères, Paris, 79p.
- 16-MENASSE V., 1986**-l'élevage rentable des cailles. Ed. De vecchi S.A. 125p.
- 17-MENASSE V., 2004**-guide de l'élevage rentable. Ed. De vecchi S.A. 119p.

- 18-MIZUTANI M., 2003**-the japonaise quail, laboratory animal station, Nippon institut of biological science.143-458p.
- 19-OFFICE VETERINAIRE, FEDERAL, 2000**- office vétérinaire, fédéral, détention professionnelle de la caille (coturnix japonica) pour la production d'œufs et de viande (2).
- 20- PELLERDY L.P., 1974**-coccidia and coccidiosis. Ed. Paul Parey, Berlin. 939p.
- 21- RIZZOUNI R., LUCCHETTI L., 1979**-élevage et utilisation de la caille domestique. Ed. La maison rustique, Bologna, 195p.
- 22-SAUZE J., 1979**-les dindons pintades et cailles. Dargaud éditeur « 7<sup>ème</sup> édition » 319p.
- 23-SMAI A., IDOUHAR-SAAD H, DOUMANDI S., AISSI M., GHALMI F., ZENIA S., DAHMANI H. et ACHOUI O., 2008**-reproduction chez la caille domestique coturnix japonica (anes, phasianidae) : aspect biométrique et approche parasitologique. 3<sup>ème</sup> journée nationale sur la protection des végétaux, INA, EL HARRACH (7 et 8 avril 2008).
- 24-TAIBI M., 2009**-contribution à l'étude de la syngamose à syngamus trachea de la perdrix choukar au niveau du centre cynégétique de Zeralda. Mém. Magister, Ecole Nationale Vétérinaire, Alger. 125p.
- 25-TAYLOR M.A., COOP R.L., WALL R.L., 2007**-veterinary parasitology. Ed. Blackwell publishing Editorial offices, 874p.
- 26-TRIKI-YAMANI R.R., 2005**-guide Clinique des principales parasitoses des animaux domestiques. Ed. 3044721, Alger, 83p.
- 27-DIDIER V., 2001**-maladies des volailles. Ed. France agricole, 399p.
- 28-WOODARD A.E., ABPLANALP H., WILSON W.O. and VOHRA, 1973**-japones quail husbandry in the laboratory. Ed. Department of avian science university of California, Davis, CA 95616; 22p.

# ANNEXE

**Tableau n°11: besoins en protéines, énergies et minéraux de la caille de chair en % du régime**

CONCENTRATION ENERGETIQUE	Démarrage-croissance 0-21 J.			Finition 21-42J		
	2800	3000	3200	2800	3000	3200
<b><u>PROTEINES BRUTES</u></b>	23	24.60	26.30	18	19.30	20.60
Lysine	1.30	1.39	1.48	1.15	1.23	1.31
Méthionine	0.39	0.42	0.45	0.34	0.36	0.38
Acides aminés soufrés	0.85	0.91	0.97	0.75	0.80	0.85
Tryptophane	0.20	0.21	0.22	0.18	0.19	0.20
Thréonine	0.75	0.80	0.85	0.66	0.71	0.76
Glycine+sérine	2.10	2.25	2.40	1.87	2.00	2.13
Leucine	1.28	1.34	1.46	1.13	1.21	1.29
Isoleucine	0.67	0.72	0.77	0.59	0.63	0.67
Valine	0.94	1.00	1.06	0.83	0.89	0.95
Histidine	0.51	0.55	0.59	0.45	0.48	0.51
Arginine	1.32	1.41	1.50	1.17	1.25	1.33
Phénylalanine+tyrosine	1.75	1.87	1.99	1.55	1.66	1.77
<b><u>Minéraux :</u></b>						
Calcium	0.85	0.90	0.95	0.85	0.90	0.95
Phosphore total :	0.65	0.70	0.75	0.66	0.65	0.70
Disponible	0.42	0.45	0.48	0.37	0.40	0.43
Zinc (ppm)	60	60	60	60	60	60

**D'après : ITAVI (1997)**

**Tableau n°12: Maladies bactériennes**

Maladie	Agent	Signes clinique	Diagnostic	Traitement	Prophylaxie
<b>Colibacillose</b>	<i>E. coli</i>	Aérosaculite fibrineuse omphalite, septicémie, salpingite, coli granulome, arthrite, péricardite et perihepatite fibrineuses.	prélèvements : écouvillons de la trachée, sacs aériens et foie pur l'isolement, identification et sérotypage du germe.	Streptomycine	Antibio-prévention, et Mesures d'hygiène
<b>Salmonellose</b>	<i>Salmonella sp.</i>	diarrhée aqueuse jaune et fétide. Splénomégalie. Foie : hypertrophie, couleur verte (foie bronzé).	prélèvement : foie, rate, œuf et écouvillons de cloaque, litière et duvet. Sérologique : ELISA.	Aucun	Vaccination. Mesures sanitaires désinfection des œufs
<b>Cholera aviaire : Pasteurellose</b>	<i>Pasteurella multocida</i>	<b>Forme suraigüe:</b> morts subites. <b>Forme aigüe:</b> cyanose, jetage, diarrhées. <b>Forme chronique:</b> dyspnée, conjonctivite, trachéite et pneumonie.	<b>prélèvements :</b> moelle osseuse, sang, foie et écouvillons de cavités nasales et sacs aériens. <b>Sérologie :</b> ELISA	Auréomycine, terramycine	Vaccination, mesures sanitaires.

D'après BRUGERE-PICOUX et SILIM (1992)

D'après MENASSE (1986)

**Tableau n° 13: Maladies virales**

Maladie	agent	Signes clinique	Diagnostic	Prophylaxie
Encéphalo-myélite aviaire	<i>Picornavirus</i>	tremblements de la tête, chute de ponte, Morbidité jusqu'à 60%, mortalité 25-50%	<b>prélèvements :</b> encéphale au début de l'infection pour isolement et identification viral. <b>sérologie :</b> ELISA	Vaccination. Désinfection des couvoirs et des incubateurs
Influenza aviaire	<i>Orthomyxovirus</i>	Troubles respiratoires, sinusite, jetage occulonasal, diarrhée, signes nerveux et chute de ponte. Morbidité, importante mortalité 1 à 100%.	<b>Prélèvements :</b> écouvillons de la trachée et cloaque pour isolement viral. <b>Sérologie :</b> ELISA	
Varirole aviaire	<i>Poxvirus</i>	Lésions cutanées: vésiculo-pustules surtout sur la tête. Membranes diphtéroïdes dans la cavité buccale.	<b>prélèvements :</b> lésions cutanées ou diphtéroïdes pour isolement viral <b>Sérologie :</b> IF, SN.	
Adénovirose	<i>Adénovirus</i>	troubles respiratoires souvent discret. Morbidité variable	<b>prélèvements :</b> trachée, poumons, fèces pour isolement viral. <b>Sérologie :</b> IF, SN.	

(D'après BRUGERE-PICOUX et SILIM, 1992)

(D'après MENASSE, 1986)

Thème : les parasites chez la caille japonaise *coturnix japonica* au centre cynégétique de zeralda.

Résumé :

Ce présent travail s'est déroulé au centre cynégétique de zeralda sur la caille japonaise *coturnix japonica*. Le travail consiste en une recherche de parasites par analyse coprologique des cailloteaux et reproducteurs avec en parallèle analyse des coquilles d'œufs. Les parasites retrouvés sont représentés essentiellement par les coccidies plus précisément l'espèce *Eimeria coturnicis*. L'évolution pondérale est prise en considération ainsi que la mortalité en parallèle avec d'autres paramètres zootechniques. Les poids des cailloteaux augmentent avec l'âge de l'animal avec une rapidité de croissance à partir de la 3<sup>ème</sup> semaine. L'étude de la corrélation entre les différents paramètres, révèle que la température et la densité influent sur la mortalité des cailloteaux. Cette dernière est due aussi à l'infestation parasitaire qui est massive aux premières semaines d'âge des cailloteaux.

Mots clés : caille japonaise, *coturnix japonica*, parasite, *Eimeria coturnicis*, mortalité.

Thème: the parasites at the Japanese *coturnix japonica* quail in the cynegetic center of zeralda.

Summary:

This present work took place in the cynegetic center of zeralda on the Japanese *coturnix japonica* quail. The work consists of parasites' recherche by coprologique analysis of the cailloteaux and breeders with in parallel analysis of the shells of eggs. The found parasites are essentially represented by coccidies more exactly the sort *Eimeria coturnicis*. The weight evolution is considered as well as the mortality in parallel with the other parameters zootechniques.

The weights of cailloteaux increase with the age of the animal with a speed of growth from the 3rd week. The study of the correlation between the various parameters, reveals that the temperature and the density influence the mortality of cailloteaux. This last one is also due to the parasitic infestation which is massive in the first weeks of age of cailloteaux.

Keywords: Japanese quail, parasite of *coturnix japonica*, mortality

الموضوع الطفيليات عند السمان الياباني *coturnix japonica*

ملخص

هذا العمل تم انجازه في مركز للصيد بزرالدة عل نوع من السمان الياباني *coturnix japonica*. هذه الدراسة تهتم باجراء تحاليل مخبرية على الطفيليات الموجودة على فضلات صغار السمان وكذا السمن البيض وعلى قشرة البيض .

وقد بينت هذه التحليل وجود لطفيليات من نوع *Eimeria coturnicis*, عند الصغار التي تتراوح اعمارها من اسبوعين الى 3 اسابيع وكذا عند السمان البيض .

لوحظ ايضا اثناء المابعة الميدانية لتربية السمان في المركز ذاتها سرعة النمو تتزايد بسرعة ابتداء من الاسبوع الثالث.

ان دراسة العلاقة بين مختلف العناصر الماثرة في ارتفاع نسبة الوفيات عند الصغار التي تمثل في

-انخفاض درجة الحرارة خاصة في فصل الشتاء

-انخفاض الكثافة الصغار في موضع تربيته

-وكذا الاصابة بالطفيليات من نوع *Eimeria coturnicis* بنسبة كبيرة