



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

Département de Biologie

Projet de fin d'étude

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

Filière : Biologie

Option : Parasitologie

Thème

**Les parasites de la Dinde dans la région de
Djelfa**

Présentées par: JABARA Souad

CHOKRI Iman

Soutenu le :

Devant le jury composé de :

Président : FERNANE A.

M. A. A. Université de Djelfa

Promoteur : AIT BELKACEM A.

M. C. A Université de Djelfa

Co- Promotrice : MARNICHE F.

Pr. E.N.S.V. El Harrach

Examineur : SBA B.

M. C.B. Université de Djelfa

KHELLAF N.

M. C.B. Université de Djelfa

Année Universitaire 2018/ 2019

Remerciement

Avant tous nous remercions Allah de nous avoir donné le courage, la patience et la volonté pour achever ce travail.

D'abord, nous tenons à adresser nos remerciements les plus sincères et chaleureux a **Mr. AIT BELKACEM A.** Maître de conférences « A », Enseignant à l'université Ziane Achour de Djelfa d'avoir assuré notre encadrement.

Mes remerciements vont également à tous les membres de jury **M^r FERNANE A. Mme. KHELLAF N. et Mme. SBA B.** pour avoir acceptés d'en faire partie et pour l'intérêt qu'ils ont porté à ce mémoire.

Nous remercions **M^r LAATHAMNA et M^r BOURAGBA** pour l'identifiés quelques parasites difficile.

Nous remercions toute l'équipe du laboratoire de la faculté **SNV** de Djelfa **Zineb, Aissa** pour leurs aides et disponibilités ainsi que tout le personnel des bibliothèques de ces deux établissements pour la documentation qu'ils ont mis à notre disposition afin de pouvoir finir le travail.

Nous remercions les éleveurs Abdelkader et Omar pour leurs aimables accueils en nous dotant de toutes les informations nécessaire.

En fin, nous remercions tous ceux qui ont participé de près ou de loin pour la réalisation de ce travail.

Dédicace

Avec un très grand amour et beaucoup de respect, je dédie ce modeste travail :

A toute ma famille :

A mon **très chère** père Mohamed, ma **très chère** mère Aida

A mes sœurs **Najla, Mona et Zina**, que j'aime plus que tout au monde, et à qui je souhaite une meilleure réussite.

A mes frères **Belkacem, Samir et Fathi**, que j'aime, et à qui je souhaite une réussite et une bonne continuation au travail, Sans oublier nos jeunes enfants : **Manal, Ritaje, Ranya, Malak, Marwa, Mido, Mohamed, Tarek** et Samir.

A ma binôme, qu'était seul soutien, Merci **Souad**.

A mes collègues étudiants parasitologie de ma promotion **2019**.

A tous mes amis **Hanane, Iman, Fadila** et **Souad**.

A tous mes enseignants de puis le primaire jusqu'à l'université.

A toutes les personnes qui aiment **Iman**.

CHOKRI IMAN.

Dédicace

L'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, que Dieu te protège et prolonge ta vie, à toi mon
père.

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

A mes chères sœurs **Fatima** et **Amel** pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral.

A mes chers frère **Fathi**, **Sofiane** et **Mohamed** pour leurs appui et leurs encouragements.

A toute ma famille surtout mon **grand-père** et Mes tantes **Rebiha**, **Fatiha** pour leurs soutiens tout au long de mon parcours universitaire.

A mon binôme **Iman** et toute la famille **CHOKRI**.

Aux personnes dont j'ai bien aimé la présence dans ce jour, et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour que ce projet soit possible, je vous dis merci.

JABARA SQUAD.

SOMMAIRE

Liste des abréviations.....	A
Liste des tableaux.....	C
Liste des figures.....	D
Introduction.....	2
<u>Synthèse bibliographique sur la dinde</u>	
1.1. - Définition de volaille.....	5
1.2. - Historique.....	5
1.3. -Taxonomie.....	6
1.4. - Morphologie externe de la dinde.....	6
1.4.1.- Le bec.....	6
1.4.2.- Les pattes.....	7
1.4.3.- La queue.....	7
1.4.4.- Le plumage.....	7
1.5.- Souches de la dinde.....	7
1.6.- Régime alimentaire	8
1.7.- Maladies de la dinde.....	8
1.7.1.- Maladies bactériennes.....	8
1.7.2.- Maladies virales	9
1.7.3.- Maladies parasitaires.....	9
1.7.3.1.- Parasites internes.....	9
1.7.3.2. - Parasites externes.....	10
<u>Présentations de la région de Djelfa</u>	
2.1. - Situation géographique	12
2.2.- Facteurs édaphiques de la région de Djelfa	13
2.2.1. -Reliefs.....	13
2.2.2. - géologie.....	13
2.2.3. - Pédologie.....	13
2.3.- Hydrologie.....	14
2.4.- Paramètres climatiques	14
2.4.1. – Température.....	15
2.4.2.- Précipitation.....	16
2.5.- Synthèse climatiques.....	16

2.5.1.- Diagramme pluvio-thermique d'EMBERGER.....	16
2.6. - Donnée bibliographiques sur la flore et la faune 18	18
de la région de Djelfa	
2.6.1.- Donnée bibliographiques sur la faune de la région de Djelfa.....	18
2.6.2.- Donnée bibliographiques sur la faune de la région de Djelfa	18

Matériels et méthodes

3.1.- Choix et description des stations.....	20
3.1.1.- Station de Zaâfrane à élevage moderne.....	20
3.1.2.- Station de Rjagno à élevage traditionnelle.....	21
3.1.3.- Station de Moudjbara à élevage traditionnelle.....	22
3.2.- Matériels biologiques.....	23
3.2.1.- Le Bronzé d'Amérique.....	23
3.2.2.- Le Blanc de Hollande.....	23
3.3.- Méthode d'échantillonnage sur terrain.....	24
3.3.1.- Récolte des fientes.....	24
3.3.2.- Calendrier des prélèvements.....	25
3.4.- Méthodes utilisées au laboratoire.....	25
3.4.1. - Analyse parasitologique coprologique par la technique.....	26
de Flottaison	
3.4.1.1. - Principe de la flottation.....	26
3.4.1.2. - Mode opératoire.....	27
3.4.2.-Prélèvement sanguin.....	29
3.4.2.1. - Examen des frottis sanguins.....	29
3.4.2.1.1. -Principe.....	29
3.4.2.1.2. - Mode opératoire.....	30
3.4.3. - Examine de coloration sanguine.....	30
3.4.4. - Récoltes des ectoparasites.....	32
3.4.4.1. - Technique de récolte et de conservation	33
des ectoparasites sur la dinde.	
3.5.- Calcul des indices parasitaires.....	33
3.5.1.- Prévalence parasitaire (P%).....	33
3.5.2.- Intensité parasitaire moyenne (Im).....	34

Résultats

4.1. - Résultats obtenu pour les parasites internes et externes.....	36
de dinde dans les trois stations d'étude	

4.2. - Exploitation des résultats par des indices parasitaires	41
4.2.1.-Exploitation des résultats par prévalence et l'intensité	41
moyenne	
4.2.1.1.- Station de Zaâfrane.....	41
4.2.1.2.- Station de Moudjbara.....	42
4.2.1.3.- Station de Rjagno.....	43
4.2.2.- Résultat de l'examen hématologique.....	43
<u>Discussion</u>	
5.1.-Discussion sur les endoparasites de dinde dans trois	45
stations d'étude	
5.2.-Discussions sur les ectoparasites de dindes dans.....	46
les stations d'étude	
5.3.-Discussions sur l'analyse hématologique chez la dinde dans.....	47
deux stations d'étude	
Conclusion	50
Références bibliographiques.....	52
Annexes.....	61

Liste des abréviations

- **Agro** : Agronomie.
- **ANDI** : Agence Nationale de Développement de l'investissement.
- **AnGR** : Ressources Génétiques animales.
- **ANRH** : Agence Nationale des Ressources Hydrauliques.
- **Bull.** : Bulletin.
- **°C** : Degré Celsius.
- **Cent** : Centre.
- **cm** : centimètre.
- **CNRS** : Centre national de la recherche scientifique.
- **D.P.A.T.** : Direction de planification et aménagement de territoire.
- **D.S.A** : Direction des services Agricoles.
- **Ed.** : Edition.
- **EDTA** : Acide éthylène-Diamine-tétra-Acétique.
- **Fac.** : Faculté.
- **Fig.** : Figure.
- **g/l** : gramme par litre.
- **ha** : hectare .
- **hab** : habitants.
- **Ing.** : Ingénieur.
- **I.N.R.A** : Institut national de la recherche agronomique.
- **I.N.R.F** : institut national de la recherche forestière.
- **Inst.** : Institut.
- **Kg** : Kilogramme.
- **Km** : Kilomètre.
- **Km²** : Kilomètre au carré .
- **M** : température maximale.
- **m** : mètre.

- **Mas** : Master.
- **Méd.** : Médecine.
- **Mém.** : Mémoire.
- **MGG** : May-Grunwald Giemsa.
- **min** : minute.
- **ml** : millilitre.
- **mm** : millimètre.
- **NaCl** : chlorure de sodium.
- **Nat.** : Nature.
- **Nj** : Nombre de jour.
- **O.N.M** : Office national météorologie.
- **O.R.S.T.O.M.** : Office de la recherche scientifique et technique outre-mer.
- **P** : Précipitation.
- **Q2** : Quotient pluviométrique d'EMBERGER.
- **R.C.D.** : Réserve de chasse de Djelfa.
- **Rev** : Revue.
- **Sci.** : Science.
- **Soc.** : Société.
- **T** : Température.
- **Techn** : Technologie.
- **Univ** : Université.
- **Vét** : Vétérinaire.
- **XVIIIe** : Dix-huitième.
- **%** : Pourcentage.

Liste des Tableaux

Tableau 1 - Températures moyennes mensuelles de la région de Djelfa durant l'année 2018.	15
Tableau 2 - Répartition de la précipitation moyenne annuelle..... (en mm) en 2018	16
Tableau 3 - Calendrier de prélèvements des fientes de dinde au niveau des stations d'étude.	25
Tableau 4 - Classification des parasites internes et externes..... de dinde dans des 3 stations d'étude.	36
Tableau 5 - Les parasites de dinde trouve dans les 3 stations en fonction de sorties.	37
Tableau 6 - Prévalence et intensité moyenne des parasites des dindes dans la station à élevage moderne (Zaâfrane).	41
Tableau 7 - Prévalence et intensité moyenne des parasites des dindes dans la station à élevage traditionnelle (Moudjbara).	42
Tableau 8 - Prévalence et intensité moyenne des parasites des dindes dans la station à élevage traditionnelle (Rjagno).	43
Tableau 9 - Les espèces végétales de la région de Djelfa.....	61
Tableau 10 - Liste des animaux vertébrés et invertébrés de la région de Djelfa	62

Liste des figures

Fig. 1 - Morphologie externe de dinde, le Male à gauche et femelles..... à droite (Original).	6
Fig. 2 - Limites géographique de région de Djelfa (ANDI, 2015).....	12
Fig. 3 - Position de la région de Djelfa dans le Climagramme..... d'EMBERGE de 2008 à 2018	17
Fig. 4 - Vue général de la station de Zaâfrane (Original).....	21
Fig. 5 - Vue general de la station de Rjagno (Original).....	22
Fig. 6 - Vue general de la station de Moudjbara (Original).....	22
Fig. 7 - Race Bronzé d'Amérique (Original).....	23
Fig. 8 - Race Blanc de Hollande (Original).....	24
Fig. 9 - L'échantillonnage des fientes sur terrain (Original).....	24
Fig. 10 - Matériel utilisé pour technique de flottaison (Original).....	27
Fig. 11 - Etapes de technique de flottaison (Original).....	28
Fig. 12 - Prélèvement de sang de la dinde.....	29
Fig. 13 - Etapes de réalisation de frottis sanguin (Original).....	31
Fig. 14 - Coloration de sang (Original).....	32
Fig. 15 - Matériels nécessaire pour récolte des ectoparasites..... de dinde (Original)	32
Fig. 16 - Les parasites identifiés dans les fientes et sur le corps de dinde (Original)	40



Introduction

Introduction

Les petits élevages recouvrent un large spectre d'espèces, de races et de types de populations animales qui attestent de leur importance dans le maintien de la biodiversité agricole (FERRAH et *al.*, 2003). Parmi ces élevages, nous avons choisis la dinde pour notre travail. La dinde est une espèce domestique de nos basses-cours appartient à l'ordre des galliformes (VILLATE, 1997). Représente un animal rustique à croissance rapide qui renferme un rendement de carcasse de 75%. Leur viande occupe une place très importante sur le marché de la viande en raison de sa valeur nutritive (riche en protéines, les acide aminés et faible en cholestérol) (SACI et BENZIA, 2017).

FERRAH et *al.* (2003) décrivent la dinde algérienne comme étant un animal présentant des caractéristiques proches des animaux sauvages préservés dans les parcs nationaux de l'Amérique du Nord : individus haut sur pattes, forme élancée, corps fin, cou long, crête réduite, barbillons volumineux et forte propension à la couvaion. Ces populations sont structurées autour de trois phénotypes Noir, Bronzé et Roux, un 4^{ème} phénotype Blanc tacheté a été identifié dans l'Ouest algérien. Il semblerait que ces populations ont développé des caractéristiques génétiques propres depuis leur introduction en Algérie au 17^{ème} siècle (BRG, 2003).

La dinde sauvage (*Gallopavo de Meleagris*) est l'une des espèces les plus largement distribuées en Amérique du Nord à domestiquer. Elles sont indigènes à une grande partie de l'Est des États-Unis, du Canada du sud et du Mexique (EATON, 1992).

De toutes les productions animales en Algérie, cette spéculation est la plus intensive, qu'elle soit pour l'œuf de consommation ou pour la viande. Totalement « artificialisée » depuis les années 80, elle est pratiquée de manière industrielle dans toutes les régions du pays, même dans le Sud avec cependant une plus grande concentration autour des grandes villes du nord. La dinde constitue un animal de basse-cour très apprécié pour sa rusticité et sa chair Savoureuse.

Selon des statistiques faites par la direction des services agricoles de la Wilaya de Tiaret, La répartition des espèces intéresse les différentes régions de l'Algérie d'une façon hiérarchique, répartis essentiellement dans les wilayas de Tiaret, Tissemsilt, S.B.Abbes, Tlemcen,

Mostaganem, Blida, Béchar, Djelfa, Bedjaia, Bouira, Constantine, Annaba, Boumerdes et Tizi-Ouzou (I.N.R.A, 2003).

Parmi les travaux rares, HALBOUCHE (2010) à Mostaganem a travaillé sur le régime alimentaire et reproduction des dindes. AICHOUNI et *al.* (2006) ayant travaillé aussi sur le régime alimentaire dans plusieurs localités d'Algérie du Nord, du centre de l'Est et de l'Ouest. La dinde est très sensible à un grand nombre de pathologies et elle manifeste des symptômes et des lésions très sévères par rapport aux autres espèces (poulet). A Djelfa, deux études ont été réalisées sur les maladies de la dinde, par MESSAOUDI et BENABDESSELAM en 2016, à Zaâfrane, à Charef et à Benyaâgoub et par KALEM et KORYEB en 2018 à Zaâfrane, à Bahrara et à Dabdaba.

Cette étude vise à identifier les parasites présents chez la dinde dans trois zones distinctes dans la région de Djelfa. Station à élevage moderne (Zaâfrane) et deux stations à élevage traditionnelle à Moudjbara et à Rjagno.

Ce document est le fruit d'une étude qui se compose de cinq chapitres dans le premier la synthèse bibliographique sur la dinde. Le deuxième chapitre est consacré pour la présentation de la région de Djelfa ou localise le travail d'étude. Le troisième chapitre présente la description des milieux choisis et des modèles biologiques. Ainsi que des méthodes utilisées sur le terrain, au laboratoire et des indices parasitaires.

Le quatrième chapitre renferme les résultats obtenus qui sont discutés dans le cinquième chapitre. Enfin, notre document s'achève avec une conclusion récapitulative des résultats obtenus et une proposition de quelques perspectives.



Synthèse bibliographique sur la dinde

Chapitre I - Synthèse bibliographique sur la dinde

Dans ce chapitre nous allons présenter quelques généralités globales sur la dinde.

1.1. - Définition de volaille

Selon la littérature le terme "volaille" désigne tous les animaux dits de basse-cour, vivant à l'état domestique y compris les oiseaux de mêmes espèces que le gibier à plumes, si ces derniers sont nés et élevés en captivité comme les cailles et pigeons par exemple. La dinde appartient à la classe des Aves, ces derniers sont des vertébrés tétrapodes dont le corps est recouvert de plumes et qui sont ovipares (qui pondent des œufs). Près de 9700 espèces d'oiseaux ont été décrites à ce jour, très différentes tant par leur écologie que par leur biologie (THIERRY, 2011).

1.2. - Historique

Le dindon dont le nom scientifique est *Meleagris Gallopavo*, dérivé du mot latin *gallus* signifiant coq et *pavo* semblable au poulet, appartient à la famille des *Phasianideae* et à l'ordre des Galliformes. Il est parfois placé dans la sous-famille des *Meleagrididae* (VILLATE, 1997). Cette espèce est originaire d'Amérique centrale, elle fut introduite en Europe par les Espagnols. L'histoire rapporte que la première dinde était consommée en Europe en 1570 à l'époque de Charles XI en France. Le roi a décidé d'élever la dinde dans la forêt de Saint Germain. La dinde est devenue par la suite un plat pour les nobles français. Ensuite, elle a été importée en Bretagne à travers l'Espagne. Au début du 16ème siècle, la majorité des dindes étaient élevées pour la fête de Noël et jusqu'en 1950, la production se faisait d'une manière traditionnelle (BRANT, 1998).

L'élevage industriel de la dinde n'a débuté que durant les années cinquante du siècle dernier avec l'apparition et le développement des techniques de la production et l'expansion du marché des médicaments. A l'heure actuelle et avec l'instauration de l'insémination artificielle et la sélection d'organismes performantes, la production a considérablement augmenté (MOUHRI, 2005).

1.3. - Taxonomie

La classe des oiseaux compte 27 ordres, dont le plus important est l'ordre des passeriformes (5712 espèces) et le plus réduit celui des Struthioniformes (KING et MCLELLAND, 1984 ; LIVEZEY et ZUSI, 2007). *Meleagris Gallopavo*, appartient à la famille des Phasianidés, à l'ordre des galliformes et au genre des *Meleagris* (Autre fois appelé ordre des gallinacées), pesant entre 10 et 20 Kg suivant les souches et élevées pour sa chair. Possèdent une longueur de 1 m à 1 m 25, sa longévité est de 12 ans (ROWEN et *al.*, 2009) (Fig. n°1).



(Original)

Fig. n° 1 - Morphologie externe de dinde, le male à gauche et la femelle à droite

1.4. - Morphologie externe de la dinde

1.4.1.- Le bec

Le bec est formé de deux parties cornées recouvrant les parties osseuses de la mâchoire bec supérieur et de la mandibule bec inférieur (LUC GUERIN et *al.*, 2011). Il porte dans sa partie inférieure à deux ou trois pouces une caroncule conique que l'animal s'allonge et retire à volonté (ROZIER, 1783).

Les dindes sont omnivores, se nourrissent de plantes, de graines, d'insectes et de vers, leurs becs sont courts, solides et utiles pour picorer (WHISSELL, 2005).

1.4.2. - Les pattes

Les pattes des dindons sont recouvertes d'écailles ou scutelles, dont la couleur varie selon les espèces, et présentent des doigts munis de griffes (CRISTOBEL, 2011). Chacune de ses pattes est armée d'un éperon, à la femelle n'en a pas (SAUVEUR, 1988). Les tarsi sont de tailles moyennes (DELAMBRE, 2004) ceux des mâles sont noirs pour les jeunes puis roses pour les adultes. Alors que ceux des femelles sont roses (CHAIB, 2010).

1.4.3. - La queue

La queue des mâles a des plumes plus longues que celles des femelles. Ces plumes sont disposées en éventail (DELAMBRE, 2004). Celle des femelles ne le sont pas (ROZIER, 1783). Les mâles et les femelles se caractérisent par quelques traces bronzées à la base des queues (DELAMBRE, 2004).

1.4.4. - Le plumage

Chez la dinde, le plumage est de couleur beige, noir et gris chez la race bronzée d'Amérique et blanc chez la race large white (CHAIB, 2010). La poitrine est garnie en milieu d'une touffe de poils de 3 à 4 pouces de longueur (ROZIER, 1783).

1.5. - Souches de la dinde

Le dindon domestique descend directement de l'espèce sauvage (*Meleagris Gallopavo*). Parmi les races les plus couramment rencontrées, on trouve les dindons géants Bronzés, dont le poids peut atteindre 20 kg chez le mâle, les dindons Noirs de Sologne ou du Gers, qui sont des animaux de taille plus réduite et d'un poids compris entre 6 et 9 kg (I.T.E.L.V., 2016). Il existe également des races à plumage Blanc, les Blancs de Betsville (les souches naines pèsent de 6 à 9 kg, et les souches géantes plus de 20 Kg) de constitution robuste, cette race s'acclimatera facilement dans un petit élevage. On connaît, en outre, des souches Bleues et une souche Noire de Bresse.

En production industrielle, on utilise de préférence 03 types de souches sélectionnées à partir de ces races ou des animaux issus de croisement entre les souches, on distingue :

Les souches légères, dont le poids ne dépasse pas 10kg, les souches médiums, dont le poids est compris entre 15 et 20kg et enfin les souches lourdes, qui pèsent plus de 20kg, généralement ces animaux ont un plumage blanc caractérisé en la souche Big 6 (I.T.E.L.V., 2016).

1.6. - Régime alimentaire

Les animaux monogastriques comme la dinde, règlent en grande partie leur consommation d'aliment de façon à couvrir leurs dépenses énergétiques. Les protéines sont les principaux constituants des productions avicoles : des œufs pour les pondeuses et des muscles pour les volailles (DAYON et ARBELOT, 1997).

Les aliments pour des dindes sont généralement classer selon leurs particularités, à savoir ceux qui fournissent l'énergie, les sources de protéines, de calcium et de phosphore et enfin, ceux qui apportent d'autres minéraux, les oligo-éléments et les vitamines (BLUDGEN et *al.*, 1996).

Les matières premières énergétiques se sont généralement à la base de l'énergie des aliments, parmi ces matières on peut citer : le maïs, le blé et l'orge (TABTI, 2014).

1.7. - Maladies de la dinde

La dinde est une espèce particulière. En plus de ses particularités anatomiques et physiologiques, elle présente des réactions variables vis-à-vis des agents infectieux. En effet, la dinde est très sensible à un grand nombre de pathologies et elle manifeste des symptômes et des lésions très sévères par rapport aux autres espèces (poulet) (KEMPF, 1992).

1.8.1. - Maladies bactériennes

Trois bactéries sont responsables d'une diminution du taux de ponte en pathologie aviaires :

-La mycoplasmosse aviaire due à *Mycoplasma gallisepticum* qui induit des maladies respiratoires chroniques et des sinusites infectieuses, plus souvent associés à d'autres bactéries et virus (KEMPF, 1992).

-La salmonellose aviaire ou «Pullorose» qui constitue une cause d'intoxication alimentaire les plus fréquents chez l'homme, les répercussions sur la santé de volailles sont rares et reflètent des équilibres d'écologie microbienne. La maladie chronique chez l'adulte se traduit par des retards à l'ovulation et donc une chute de ponte. En forme aiguë on constate de l'abattement, des troubles digestives, pulmonaire et nerveux (LECOANET, 1992a).

-La colibacillose aviaire est peu impliquée en pathologie digestive chez les volailles, mais participe à des syndromes variés évoluant sous forme septicémique ou localisée : maladie respiratoire chronique, omphalite et salpingite (LECOANET, 1992b).

1.8.2. - Maladies virales

Les virus sont des agents très diversifiés et très pathogènes pour la dinde. Certains d'entre eux peuvent provoquer des lésions et des symptômes très graves et même des pertes importantes. Les maladies suivantes sont les pathologies dominantes à étiologie virale chez la dinde :

-La grippe aviaire ou infection virus influenza très pathogène, la pandémie de 2006 n'a touché qu'un élevage de dinde (ELOIT, 2006).

- La maladie de Newcastle ou «pseudo peste aviaire», ces deux virus sont soumis à déclaration et font toujours l'objet d'une vaccination (MEULEMANS, 1992).

-Le syndrome infectieux «rhino trachéite - tête enflée» le syndrome infectieux du gonflement de la tête qui touche la poule et la dinde depuis 1985. Cette pneumovirose est caractérisée par un œdème sous cutané. Une involution de la grappe ovarienne entraînant une chute de ponte (PICAULT et COL., 1992).

- La bronchite infectieuse est une coronavirose qui provoque la toux, cette pathologie s'accompagne d'une chute de ponte avec diminution de la qualité externe des œufs (VENVE et COL, 1992).

1.8.3. - Maladies parasitaires

1.8.3.1. - Parasites internes

Les parasites des cavités internes de volailles sont souvent dus par :

-Les helminthioses digestives sont plus importante en élevage alternatif, les parasites les plus fréquents sont des cestodes : *Taenia (Davaenia et Raillietina)* et des nématodes : *Ascaris*

(*Heterakis* et *Ascaridida*), *Capillaria*, Strongles (*Trichostrongylus*), des *Spirures* et des *Trichures*. Ces parasites touchent majoritairement l'intestin grêle (CHAUVE et FILLIAT, 2001). Ils provoquent une diminution du taux d'éclosion des œufs (BRUGÉRE et LECOUNET, 1989).

-La coccidiose de la dinde est la principale protozoose rencontrée en élevage. Elle est due au genre *Eimeria* qui provoque des troubles digestifs, les coccidioses intestinales sont très contagieuses en élevage, mais la présence du parasite peut être bien tolérée par l'hôte (YVORE, 1992).

1.8.3.2. - Parasites externes

Les trois parasitoses principales sont des acarioses (CHAUVE et CALLAIT, 2000).

-La phtiriose due à des poux gris ou blanc qui sont des acariens mallophage que l'on peut rencontrer dans des élevages mal tenus. On observe sur les adultes ainsi que des lentes à la base des plumes. Ils sont responsables de prurit et en cas de forte infestation on observe une anémie et un amaigrissement (CHERMETTE, 1992).

-les gales parmi lesquelles on distingue la gale du corps due à *Cnemidocoptes laevi* et la gale des pattes due à *Cnemidocopte smutans*. La gale du corps est la plus contagieuse. Elle démarre des plumes du croupion et a tendance à remonter vers le tronc, un prurit à l'origine d'un picage alors les plumes tombent (CHERMETTE, 1989).

Enfin, les ectoparasitoses dues à des *Gamasidés* hématophages avec *Ornithonyssus sylviarum* qui est un parasite permanent peu rencontré en France (BRUNEAU et al., 2002) et *Dermanyssus gallinae* qui est un parasite intermittent présentant une forte incidence en élevage de poules pondeuses en France.



Présentation de la région de Djelfa

Chapitre II - Présentation de la région de Djelfa

Ce chapitre consiste à présenter la situation géographique de la région d'étude, les facteurs édaphiques, les paramètres climatiques et Enfin les données bibliographiques floristiques et faunistique de la région.

2.1. - Situation géographique

La région de Djelfa, localisée en plein cœur de la steppe algérienne, est la plus importante des wilayas steppiques de par son étendue et ses effectifs ovins. Cette région constitue une zone de transition entre les hauts plateaux steppiques de l'Atlas tellien et les présahariennes de l'Atlas saharien. Elle est comprise entre 2° et 5° de longitude Est et entre 33° et 35° de latitude Nord. Elle est d'une superficie de 33 236 km² dont les parcours steppiques constituent 70 % de la superficie totale (YABRIR et *al.*, 2015). Où il est délimité par des monts d'Ouled Nail au Nord.



Fig. n° 2 - Limites géographique de région de Djelfa (A.N.D.I, 2015)

2.2. - Facteurs édaphiques de la région de Djelfa

Les facteurs édaphiques de la région d'étude sont représentés par le relief, la géologie et les types de sols.

2.2.1. - Reliefs

La région de Djelfa est formée du Nord au Sud par plusieurs lignes de reliefs qui sont :

- La plaine d'Ain Ouassera avec une altitude moyenne de 850 m (A.N.R.H .,1993).
- Les dépressions de Zahrez El Gharbi et El Chargui avec une altitude de 850 m.
- Les monts d'Ouled Naïls, les plaines de Maïaleba et Mouilah à l'Est du chef-lieu d'une altitude de 900 à 1200 m ; Au sud, il y a un plateau dont l'altitude varie de 400 à 800 m, ce vaste plateau Comporte dans sa partie Nord-Est le Djebel Boukhil avec 1422 m d'altitude (A.N.R.H .,1993)

2.2.2. - Géologie

L'atlas saharien qui est nettement moins élevé que l'atlas Tellien a été formé à l'ère secondaire lors de plissement hercynien. La série de collines date pour la plupart du crétacé, on distingue dans la stratification du crétacé les divisions éocétacé ou crétacé inférieurs et crétacé supérieur (R.C.D., 2002).Djelfa est marquée par deux traits majeurs. Il s'agit de d'alternance de roches dures et de roches tendres et la structure plissée et simple de style jurassique (BENCHERIF, 2000).

2.2.3. - Pédologie

Les sols constituent l'élément essentiel des biotopes propres aux écosystèmes continentaux (RAMADE, 2003). Dans la faune du sol, il y a des espèces qui passent le cycle complet de leur vie dans le sol, comme les larves des coléoptères, les acariens ou les collembolles et des espèces ne passent qu'une partie de leur cycle biologique, comme les larves de diptères (BACHELIER, 1978). Ces animaux ont un impact direct ou indirect sur leur habitat (GOBAT et *al.*, 1998), en favorisent l'activité biologique globale du sol et en favorisant indirectement le structure par l'activité fousseuse (BACHELIER, 1978). Ainsi la

formation des galeries souterraines par les arthropodes favorise l'aération de sol et son régime hydrique (GOBAT *et al.*, 1998). Les sols de la région de Djelfa possèdent une grande hétérogénéité. Ils se divisent en trois classes (R.C.D., 2002):

- Les sols peu évolués : Ils se localisent le long des oueds, la texture de ces sols est généralement sableuse à sablonneux-limoneuse.
- Les sols calcimorphes : la série de ces sols prend naissance sur les calcaires et comprend notamment les rendzines et les sols bruns calcaires avec ou sans encroûtement.
- Les sols isothermiques : ils présentent relativement par rapport aux autres sols une certaine richesse en matière organique. Ils sont utilisés à des fins agricoles.

2.3. - Hydrologie

Selon POUGET (1980), le bassin de Zahres offre des ressources intéressantes. Localement des arrivées d'eaux souterraines sont révélées par des nappes phréatiques superficielles prenant naissance à plus de 30 mètres au-dessus du niveau de Sebkhia (nappe des terres blanches au sud de Hassi bahbah, bordure Nord-Ouest de Zahres Chergui).

Tous les oueds de l'atlas saharien central coulent du Sud vers le Nord. Le cours d'eau principal est l'Oued mellah, sa longueur est de 80km et prend sa source dans le versant Nord du djebel charbi au Nord de la localité de Djelfa, sur lequel se greffent une série de petits Oueds, il s'agit de l'Oued El Mesrane qui vient compléter le dispositif hydrographique. Ils sont de taille moyenne et prennent naissance sur versant Nord des monts des Ouled Nail, leur écoulement est temporaire.

La profondeur de la nappe dans les dépressions inter dunaires est faible (entre 50 et 100cm) à l'occasion des fortes pluies, l'eau arrive à la surface et subsiste plusieurs jours suite à la présence d'une nappe dont le niveau ne descend que rarement au-dessous de 100cm, et la salure c'est très faible : 0 à 3 g/l (POUGET, 1971).

2.4. - Paramètres climatiques

Le climat de Djelfa est nettement semi-aride à aride avec une nuance continentale. En effet, le climat est semi-aride dans les zones situées dans les parties du Centre et du Nord de la Wilaya avec une moyenne de 200 mm à 350 mm d'eau de pluie par an et aride dans toute la zone située dans la partie Sud de la Wilaya et qui reçoit moins de 200 mm d'eau de pluie en moyenne par an.

Les vents dans la région de Djelfa sont caractérisés par leur intensité et leur fréquence. Les vents les plus fréquents sont ceux d’orientation Nord-est et Nord-Ouest d’origine océanique et nordique. Cependant, la principale caractéristique des vents dominants dans la région est matérialisée par la fréquence du sirocco, d’origine désertique, chaude et sèche, dont la durée peut varier de 20 à 30 jours par an (A.N.D.I., 2015)

2.4.1. - Température

La température est considérée comme étant le facteur le plus important agissant sur la répartition géographique de la flore et de la faune ainsi que sur leurs comportements. Elle conditionne de ce fait les différentes activités de la totalité des espèces et des communautés vivant dans la biosphère. La variation de la température agissant aussi sur le comportement des différentes espèces d’invertébrés et de vertébrés (RAMADE, 1984).

La région de Djelfa est connue par ses températures élevées en été et son hiver bas. Donc les variations de température maximales(M) et la moyenne des températures minimales du mois le plus chaud(m) ainsi que les plus froids(m), qui conclut dans le tableau suite.

Tableau n° 1 - Températures moyennes maximales et minimales de la région de Djelfa durant l’année 2018.

Mois	2018											
	Jan.	Fev.	Ma.	Av.	Mai.	Jun.	Juil.	Ao.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
T min	02,0	0,08	05,1	07,5	15,1	15,1	21,7	16,9	16,4	09,2	05,4	02,1
T Max	11,2	09,5	14,2	17,9	21,0	28,6	36,3	29,5	27,6	18,6	13,6	13,1
T Moy (m+M)/2	06,3	04,5	09,2	12,3	15,2	22,1	29,4	16,9	21,7	13,6	09,1	06,9

(O.N.M de Djelfa, 2018)

T min. Moyenne mensuelle des températures minimales °C.

T Max. : Moyenne mensuelle des températures maximales °C.

T : Température moyenne mensuelle. $T \text{ moy} = (Tm + TM) / 2$

La température à Djelfa en 2018 varie d’un mois à un autre. La température moyenne minimale enregistrée pour le mois de février avec 04,5°C. Par contre la température moyenne maximale est signalée au mois de juillet avec 29,4°C.

2.4.2. - Précipitation

Les précipitations constituent un facteur écologique d'importance fondamentale pour la répartition des groupements végétaux ainsi que son fonctionnement. (ZAOUI, 2012). Selon POUGET (1980), l'importance de la pluviométrie et du régime hydrique intervient sur la biomasse végétale, donc sur la matière organique, mais aussi sur la dynamique du calcaire et des sels en fournissant l'eau indispensable à leur dissolution et transport.

Le tableau suivant représente, les valeurs des précipitations mensuelles durant l'année 2018 de la zone d'étude.

Tableau n° 2 -Répartition de la précipitation moyenne annuelle (en mm) en 2018

Mois	2018											
	Jan.	Fev.	Mar.	Av.	Mai.	Jun.	Juil.	Ao.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
Précipitation m/m	12,3	20,6	60,0	77,6	54,0	20,0	01,3	53,4	84,0	49,9	20,5	08,4

(O.N.M de Djelfa, 2018)

Durant l'année 2018, le mois de juillet a enregistré une valeur de précipitation la plus faible avec 01,3 mm. Alors septembre a atteint une valeur élevée de 84,0 mm.

2.5. - Synthèse climatiques

Selon RAMADE (1984), les facteurs du climat n'agissent pas isolément les uns des autres, mais ils exercent une action combinée entre eux et sur les êtres vivants. La synthèse climatique a pour but de classer la région d'étude. Cette synthèse est représentée par le diagramme pluvio-thermique d'Emberger.

2.5.1. – Diagramme pluvio-thermique d'EMBERGER

Le climagramme d'Emberger permet de connaître la classification des différents climats méditerranéens (DAJOZ, 1985 et 2003), donc la formule d'EMBERGER permet de calculer le quotient pluviométrique annuel en tenant compte des précipitations et de la température (EMBERGER ; 1952). Cette formule s'écrit comme suit :

$$Q_3 = 3,43 \times P / (M-m)$$

Q_3 : Quotient pluviométrique d'EMBERGER.

P : Pluviosité moyenne annuelle exprimée en mm

M : Température maximale du mois le plus chaud en °C.

m : Température minimale du mois le plus froid en °C.

Le quotient pluvio-thermique d'Emberger Q_3 de la région de Djelfa est égal à 24,52 calculé sur une période s'étalant sur 10 ans (2008 à 2018). En rapportant cette valeur sur le climagramme d'Emberger il est à constater que la région de Djelfa se situe dans l'étage bioclimatique semi-aride à hiver frais (Fig. n°3).

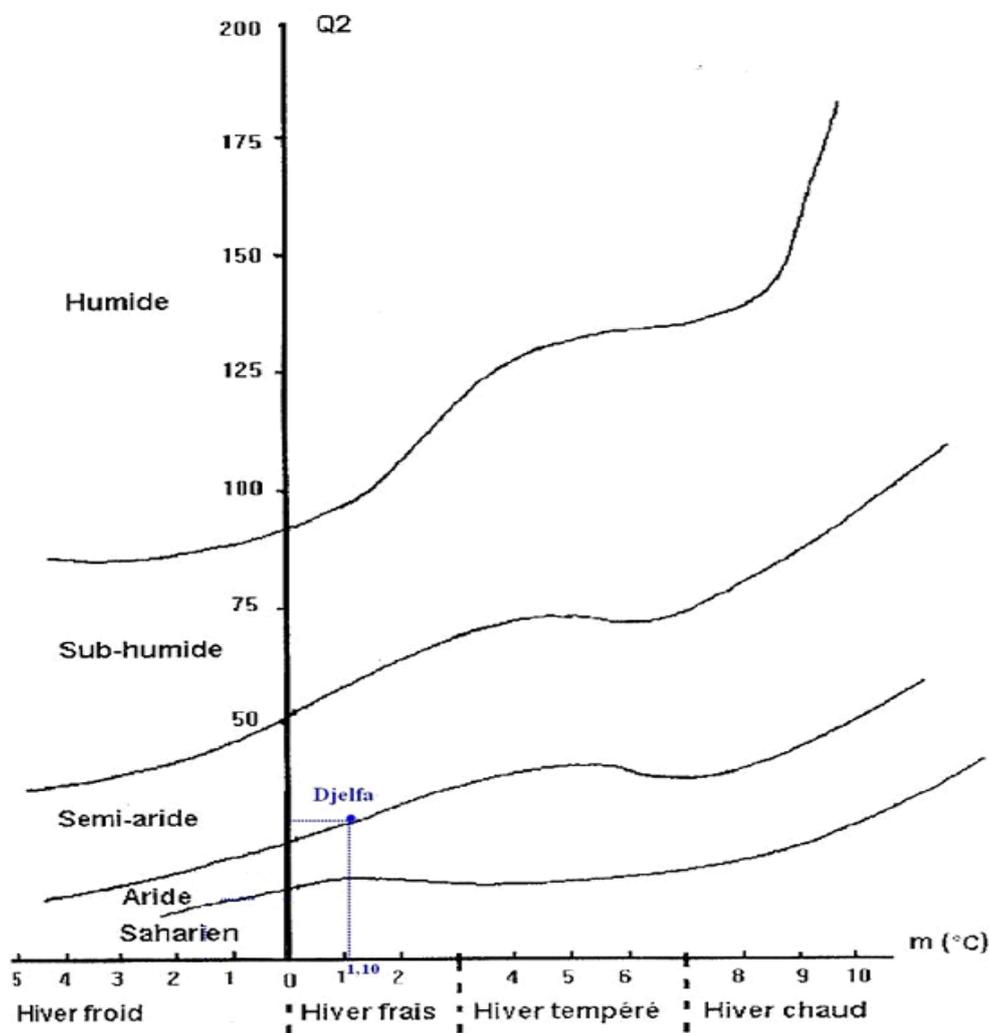


Fig. n° 3 - Position de la région de Djelfa dans le Climagramme d'EMBERGE de 2008 à 2018

2.6. - Donnée bibliographiques sur la flore et la faune de la région de Djelfa

La région de Djelfa est caractérisée par une végétation dense et une grande diversité d'organismes animaux.

Dans la partie suivante nous avons traité les données bibliographiques sur la flore et la faune de la région d'étude.

2.6.1. - Donnée bibliographiques sur la flore de la région de Djelfa

La région de Djelfa fait partie de la région steppique de l'atlas saharien de l'Algérie. Selon QUEZEL et SANTA (1963) celle-ci regroupe une richesse floristique plus spécifique telle que : l'alfa (*Stipa tenacissima* L.1753), le sparte (*Lygeum spartum* L.1753), l'armoise blanche (*Artemisia herba alba*) (ASSO, 1979) et le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) (MILL, 1768).

Les études faites par l'institut national de la recherche forestière (I.N.R.F.) ont permis d'inventorier la liste des espèces représentées par l'annexe 1. L'étude réalisée par la R.C.D (2002) a différencié la végétation en quatre groupements végétaux qui sont : (Groupement de Pin d'Alep à chêne vert, Groupement de Pin d'Alep Romania, groupement de pin d'Alep à genévrier de phoenicie et groupement à alfa)

2.6.2. - Donnée bibliographiques sur la faune de la région de Djelfa

D'après HAMZA et ZERNOUH (2001) l'étude qui a été faite par l'I. N. R. F. montre qu'il y a peu de vertébrés et plus ou moins d'invertébrés. Les principales espèces recensées par GUERZOU (2006), ABIDI (2008), BEN LAHRECH (2008) et CHOUKRI (2009) sur les différentes stations de la région sont représentées dans l'annexe 2.



Matériels et méthodes

Chapitre III - Matériels et méthodes

Dans ce chapitre sont développées les choix et descriptions des trois stations d'étude. Après, le matériel et les différentes méthodes d'échantillonnages utilisés. Enfin, les indices parasitaires pour l'exploitation des résultats obtenus.

3.1. - Choix et description des stations

Au cours de notre étude, nous avons sélectionné trois stations différentes, la station de Zaâfrane à élevage moderne et deux stations à élevage traditionnelle. La station de Rjagno et la station de Moudjbara.

3.1.1. - Station de Zaâfrane à élevage moderne

Cette station est située à environ 61 km au nord du Chef-lieu de la wilaya de Djelfa à une altitude moyenne de 950 m. Elle est limitée au Nord par Zahrez-Gharbi, au Sud par les dunes de sable et à l'Est et à l'ouest par des terres agricole (AMORI et BEN SALEM, 2013).

Ces coordonnées sont : Longitude Est : 2° 27' à 3° 05". Latitude Nord : 34° 32' à 35° 03" (FAUDIL et IAMM, 2018) .

Zaâfrane est une zone steppique, dont l'activité économique principale est l'élevage ovin avec 32500 têtes (D.S.A 2003) et la céréaliculture en sec, Il dispose d'un climat semi-aride avec peu de plantes et d'arbres. Cette station s'étend sur une superficie de 64 hectares qui représente 0,05 % de la superficie global de la commune (AMORI et BEN SALEM, 2013) (Fig. n° 4).



(Original)

Fig. n° 4-Vue general de la station de Zaâfrane

3.1.2. - Station de Rjagno à élevage traditionnelles

La station de Rjagno est bordée au Nord par Ragoba, à l'Ouest par Shbika, à l'Est par Nwawra et au Sud par Djebal Bahrara.

Ses coordonnées géographiques sont respectivement par l'altitude nord : 34.769113 et longitude est : 3.32529, s'étend sur une superficie de 55 ha et son altitude moyenne est de 1185 mètre .

Une zone pastorale se trouve à environ 14 km de la ville de Djelfa. Cette station se caractérise par son climat tempéré et sa végétation dense là où sont concentrées les plantes suivantes : Steppe à alfa (*Stipa tenacissima*), Germandrée (*Teucrium polium*) et Thym (*Thymus serpyllum*). Dans cette station est pratiqué l'élevage de bétail et de volaille (Fig. n° 5).



(Original)

Fig. n° 5- Vue general de la station de Rjagno

3.1.3. - Station de Moudjbara à élevage traditionnelle

La station de Moudjbara (34° 38 N., 3° 19 E.) est limitée au Nord par les Monts de Ouled Nail, à l'Ouest par la route de Laghouat, à l'Est par les habitations de Moudjbara et au Sud par le campus universitaire de Djelfa. Cette zone se trouve à une altitude de 1.196 m (TOABA et ZEROUG, 2015) .

Cette zone est occupée par des formation végétales naturelles qui sont : la steppe à alfa, la steppe à sparte, la steppe à armoise (I.N.R.A., 2004). Il contient également divers légumes (Fig. n°6).



(Original)

Fig. n° 6 - Vue general de la station de Moudjbara

3.2. - Matériels biologiques

Dans cette partie et au niveau des trois stations, nous avons travaillé sur un seul genre de la dinde, qui contient deux races différentes. Le Dinde Bronzé d'Amérique dans les deux stations, Rjagno et Moudjbara ont élevage traditionnelle et le Blanc de Hollande dans la station à élevage moderne (Zaâfrane).

3.2.1. - Le Bronzé d'Amérique :

Il figure parmi les races les plus répandues. Son coloris rappelle celui du dindon sauvage. Le mâle est en effet doté d'un beau plumage à reflets verts cuivrés à violets foncés qui recouvre son cou, la base de ses ailes et la partie inférieure de son abdomen. A l'âge adulte, il peut atteindre 16 kg et la femelle 9 kg (AIDET et MOKHTAR., 2017) (Fig. n° 7).



(Original)

Fig. n°7- Race Bronzé d'Amérique

3.2.2. - Le Blanc de Hollande :

Il se caractérise par un plumage entièrement blanc. Cette race reprise aux Etats-Unis a été obtenue à partir d'une sélection d'animaux provenant de la Hollande à la fin du XVIIIe siècle. Il pèse entre 8 kg pour la femelle et 15 kg pour le mâle (SACI et BENZIA, 2017) (Fig. n° 8).



(Original)

Fig. n°8- Race Blanc de la Hollande

3.3. - Méthode d'échantillonnage sur terrain

3.3.1. - Récolte des fientes

La collecte des fientes est effectuée au cours de 5 mois d'étude, de janvier à mai 2019. Les excréments de dinde sont collectés sur le sol immédiatement après la sécrétion et doivent être frais. Ensuite, à l'aide d'une spatule et des gants ils sont déposés dans des boîtes en plastiques portant le numéro et la date d'échantillonnage. Pour la conservation, on doit ajouter le bichromate de potassium et les garder au réfrigérateur à une température de 4 C° (Fig. n° 9).



(Original)

Fig. n° 9 - Echantillonnage des fientes sur le terrain

3.3.2. - Calendrier des prélèvements

Dans le tableau suivant, sont notés le nombre des fientes collectés en fonction des stations d'étude et les mois d'échantillonnage.

Tableau n°3 - Calendrier de prélèvements des fientes de dinde au niveau des stations d'étude

Mois	Nombre de prélèvement	N° de Sortie par Mois	Station de Zaâfrane	Station de Moudjbara	Station de Rjagno
Janvier	41	3	33	-	08
Février	57	3	45	-	12
Mars	111	6	60	21	30
Avril	30	3	-	10	20
Mai	61	5	22	39	-

- ! Absence de donnée

Dans les différentes stations d'étude, nous avons effectuées 20 sorties au total. Durant cette période nous avons recueillis 160 échantillons de fientes dans la station de Zaâfrane, 70 fientes dans la station de Moudjbara et 70 fèces dans la station de Rjagno.

Sur terrain, le matériel utilisé est le suivant :

- ✓ Les gants.
- ✓ Spatule.
- ✓ Bicromattes de potassium préparé.
- ✓ Des boîtes stériles (Il faut noter la date et le lieu de prélèvement) .

3.4. - Méthodes utilisées au laboratoire

Pour développer notre étude au laboratoire, nous sommes concentrés et travaillés sur les analyses parasitologiques coprologiques, les analyses parasitologiques sanguines et l'identification des ectoparasites.

3.4.1. - Analyse parasitologique coprologique par la technique de Flottaison

3.4.1.1 - Principe de la flottation

Le principe de cette méthode est de diluer l'échantillon de fèces dans une solution aqueuse (SOCHAT, 2015), puis récupérer le liquide dans le verre à pied et le verser dans un tube fine. Déposer une lamelle en haut du tube à aisé. Par la suite laisser reposer sur le portoir, le temps que les éléments parasitaires remontent et se fixent sur la partie inférieure de la lamelle (DEGUILHEM, 2015). D'après ROUSSET (1993), les œufs des parasites ont une coque qui les protège pendant un certain temps de la pénétration de liquides plus denses; une dilution avec ces liquides aura tendance à les laisser flotter en surface tandis que les résidus plus lourds ou ceux qui s'imprègnent rapidement tombent dans le fond des récipients.

Matériels utilisés

Le matériel utilisé pour la technique de flottaison au laboratoire est représenté dans la figure n° 10.

- ✓ Boite à coprologie et une Balance
- ✓ Mortier et un pilon
- ✓ Passoire et Bécher
- ✓ NaCl
- ✓ Verre gradué et Tubes à essai
- ✓ Lames et lamelles
- ✓ Microscope optique



(Original)

Fig. n° 10 - Matériel utilisé pour technique de flottaison

3.4.1.2. - Mode opératoire

C'est une technique simple, utilisant un matériel rudimentaire avec la possibilité d'examen en série (GOLVAN et AMBROIS ,1984) et pour bien définir notre travail il faut citer les étapes suivantes : (Fig. n° 11).

- 1 -Peser une quantité d'échantillon de fèces (5 grammes).
- 2- Homogénéiser à la solution choisie (75ml de NaCl), par mortier et pilon.
- 3- Filtrer le contenu à l'aide de tamis et une passoire à thé.
- 4- Remplir un tube a ras bord avec le mélange obtenu (ménisque convexe) avec le liquide filtré puis recouvrir le tube d'une lamelle sans emprisonner de bulles d'air.
- 5-Laisser reposer 15 à 20 minutes et retirer la lamelle sur laquelle les éventuels éléments parasitaires se sont collés (face inferieur)
- 6- Observation par microscope optique (WILLIS, 1921).

			
<p>A-Prélèvement de l'échantillon</p>	<p>B- Pesé</p>	<p>C-Quantification du NaCl</p>	<p>D-Ajout du NaCl aux selles</p>
			
<p>E-Pilonnage</p>	<p>F-Filtration</p>	<p>G-Filtrat</p>	<p>H-Versement dans les tubes et dépôt des lamelles</p>
			
<p>I - Fixation lame sur lamelle</p>	<p>J - Observation microscopique</p>		

(Original)

Fig. n° 11 - Etapes de technique de flottaison

3.4.2. - Prélèvement sanguin

Le choix du site de ponction veineuse chez la dinde dépend essentiellement de la quantité de sang à prélever. Les veines jugulaires, ulnaires ou basiliques ainsi que les veines métatarsiennes médiales sont les plus couramment utilisées (CAMPBELL et ELLIS, 2007) (Fig. n° 12).

La veine jugulaire permet de prélever un important volume de sang rapidement (CAMPBELL et ELLIS, 2007). A cet effet, la veine jugulaire droite est préférée à celle de la gauche en raison son plus grand diamètre (CAMPBELL, 1994).



(Original)

Fig. n° 12 - Prélèvement de sang de la dinde

3.4.2.1. - Examen des frottis sanguins

3.4.2.1.1. - Principe

C'est une excellente technique permet d'observer sur une petite surface beaucoup plus de sang qu'un frottis (KAMOUN et FREJAVILLE, 2002). La coloration la plus utilisée est le May-Grünwald-Giemsa). L'examen au microscope permet d'étudier la morphologie des hématies et de faire la « formule sanguine » (MOREDA et GIRARD, 2004). Cette technique, elle périmée la recherche de certains des maladies parasitaires comme les leishmanies qui sont produites et se différencient dans la moelle osseuse ou bien les trypanosomes et les microfilaires qui se trouve dans le sang (BUSSIERAS

et CHERMETTE, 1991). Nous avons pris 5 échantillons de sang de la dinde dans les deux stations d'étude.

Les matériels utilisés pour la confection de frottis sanguin

- ✓ Les gants et un microscope
- ✓ Une aiguille stérilisée pour le prélèvement du sang
- ✓ Tube d'EDTA et Alcool à 90° (ou désinfectant)
- ✓ 2 lames de verre ou une lame et une lamelle
- ✓ Eventuellement des colorants
- ✓ Huile à Immersion

3.4.2.1.2. - Mode opératoire

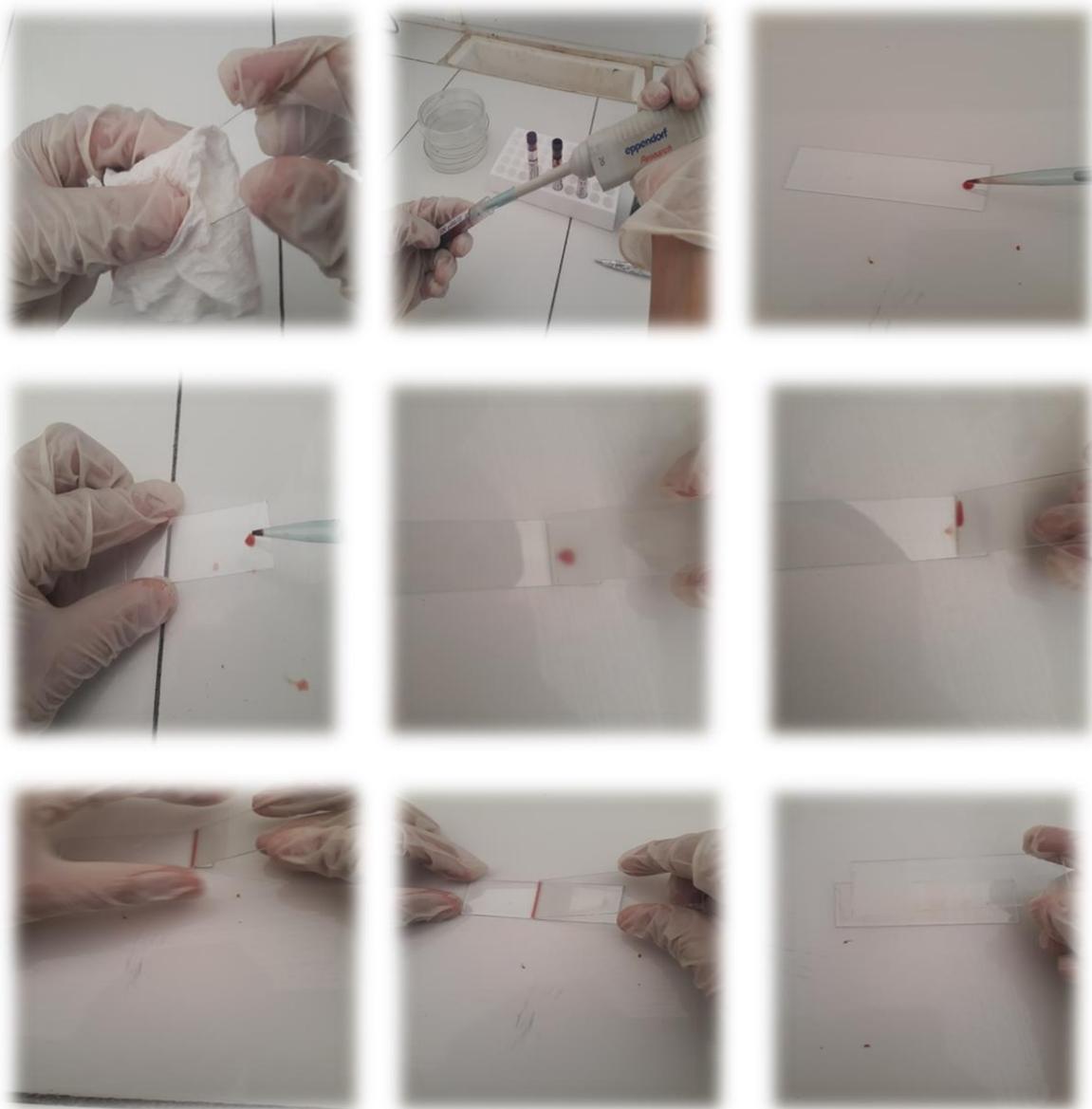
Le frottis sanguin a été réalisé à partir de sang prélevé à la veine jugulaire être cueilli sur EDTA, dans les minutes qui ont suivi le prélèvement ; d'abord on dépose une petite goutte de sang de deux millimètres de diamètre environ à un centimètre à l'une des extrémités d'une lame propre posée horizontalement sur un plan dur. Puis, on place le bord de la lame rodée ou de la lamelle sur la lame et on fait glisser celle-ci jusqu'à ce qu'elle entre au contact avec la goutte, en maintenant un angle de 45°. La goutte s'étale le long de l'arête par capillarité. Puis, on pousse dans un mouvement uniforme vers l'autre extrémité de la lame sans atteindre celle-ci. Il ne faut pas oublier de noter le numéro de dinde (N°) avec un crayon sur la tête du frotti et finalement on laisse la lame pour sécher pendant 10 min (PEREIRA et GEORGE, 2011) (Fig. n°13).

3.4.3. - Examine de coloration sanguine

L'utilité de la coloration de Giemsa en hématopathologie a d'abord été reconnue dans des frottis sanguins, seule ou en combinaison avec le May-Grünwald. (CLARK et KASTEN, 1983). Ces deux techniques de colorations se présentent comme suit :

Le frottis sanguin coloré au MGG fixé sur la lame après le versement de plusieurs gouttes de méthanol et par la suite laissé sécher environ 10 min. Rejeter l'alcool et on couvre le frottis avec 1 ml de May-Grünwald pur et laisser pendant 3 minutes. On Ajoute avec précautions 1 ml de solution tampon et réaliser le mélange sans débordement. Par la suite il faut éliminer l'excès

de colorant par rinçage rapide et on couvre le frottis avec la solution de Giemsa diluée à 3 % en eau tamponnée ou en eau minérale et laissé agir pendant 15 min. Après on lave rapidement à l'eau courante du robinet et on laisse la lame sécher à l'air (Attendre au moins 5 minutes avant l'examen microscopique du frottis). Pour déterminer la répartition des cellules, la qualité de l'étalement et de la coloration, il faut tout d'abord contrôler le frottis aux grossissements (objectif X 10). Si la préparation est jugée satisfaisante, on dépose une petite goutte d'huile à immersion sur la queue de l'étalement, puis on met en place l'objectif X 100 (EUZÉBY et al., 2001) (Fig. n°14).



(Original)

Fig. n° 13 - Etapes de réalisation de frottis sanguin



(Original)

Fig. n°14 - Coloration de sang

3.4.4. - Récoltes des ectoparasites

Pour chercher les ectoparasites sur la dinde nous avons besoin du matériel qui comprend (Fig. n°15).

- Pinces entomologique et Gants jetable.
- Ethanol 70⁰ et Tubes étiquetés



(Original)

Fig. n°15 - Matériels nécessaire pour récolte des ectoparasites de dinde

3.4.4.1. - Technique de récolte et de conservation des ectoparasites sur la dinde

Les acariens fixés sur la peau étaient répartis sur tout le corps des oiseaux tandis que les insectes ont été observés sur le plumage et la peau, la charge parasitaire des dindons varie en fonction des élevages et des espèces parasites. La répartition de ces parasites sur le corps des oiseaux peut être localisée dans la tête, le cou, les pattes, la peau, les plumes du corps, les plumes des ailes et les plumes du croupion (SALIFOU et *al.*, 2008).

Nous avons réalisé la collecte des ectoparasites sur la dinde par plusieurs étapes qui convient :

- 1 - La capture de dinde est difficile surtout les espèces sauvages, alors on doit être aidé par des moyennes de piégeage.
- 2 - Observer attentivement toutes les parties du corps de l'animale
- 3 - A l'aide d'une pince fine enlever les ectoparasites
- 3- Mettre les ectoparasites dans des tubes en plastique stériles ; elles doivent être bien étiquetées (la date et le lieu)
- 5-Tous les ectoparasites macroscopiques récoltés, doive être plongés dans un liquide de conservation (éthanol 70°) (NELSON et MURRY, 1971).
- 6 - Identification visuelle sous microscope et/ou loupe binoculaire

3.5. - Calcul des indices parasitaires

Dans le but d'évaluer le parasitisme de l'espèce étudiée, nous avons calculé les indices parasitaires les plus connue, la prévalence et l'intensité parasitaire.

3.5.1. - Prévalence parasitaire (P%)

Selon (MARGOLIS et *al.*, 1982) la prévalence parasitaire est le rapport du nombre d'hôte infesté [NHI] par un groupe donné de parasites sur le nombre d'hôte examinés [NHE]. Elle est exprimée en pourcentage.

$$P = \text{NHI/NHE} \times 100$$

- ✓ **P** : prévalence en %.
- ✓ **NHI** : Nombre d'hôte infestés.
- ✓ **NHE** : Nombre d'hôte examinés.

Les termes espèce dominante (Prévalence > 50%), espèce Satellite ($15 \leq$ Prévalence \leq 50%), espèce Rare (Prévalence < 15%), ont été définis par (VALTONEN et *al.*, 1997).

3.5.2. - Intensité parasitaire moyenne (Im)

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. C'est donc le nombre moyen d'individus d'une espèce parasite par hôte parasité dans l'échantillon (ROUAG et *al.*, 2007).

$$\mathbf{IM = n/N}$$

- ✓ n : Nombre d'hôte de parasite
- ✓ N : Nombre d'hôtes infestés.

Pour les intensités moyennes (IM), la classification adoptée est celle de BILONG - BILONG et NJINE (1998) :

- ✓ $IM < 15$: Intensité moyenne très faible,
- ✓ $15 < IM < 50$: Intensité moyenne faible,
- ✓ $50 < IM < 100$: Intensité moyenne moyenne,
- ✓ $IM > 100$: Intensité moyenne élevée.



Résultats

Chapitre IV - Résultats

Ce chapitre regroupe les résultats des parasites et l’exploitation numérique.

4.1. -Résultats obtenu pour les parasites internes et externes de dinde dans les trois stations d’étude

Nous organisons tous les résultats des parasites obtenus, qui nous avons vus au microscope optique et situés dans les trois zones étudiées.

Tableau n°4 -Classification des parasites internes et externes de dinde dans les 3 stations d’étude.

Phylum	Classe	Ordre	Famille	Espèces
Les endoparasites				
Apicomplexa	Sporozoasida	Eucoccidiorida	Eimeriidae	<i>Eimeria</i> sp.
Nemathelmintha	Nematoda	Ascaridida	Ascarididae	<i>Larve Ascaridia</i> sp.
				<i>Ascaris</i> sp.
		Trichocephalida	Trichuridae	<i>Trichuris</i> sp.
	Secernentea	Ascaridida	Heterakidae	<i>Heterakis</i> sp.
			Toxocaridae	<i>Toxocara</i> sp.
Plathelmintha	Cestoda	Cyclophyllidea	Taeniidae	<i>Taenia</i> sp.
Les ectoparasites				
Arthropoda	Insecta	Phthiraptera	Goniodidae	<i>Goniodes tetraonis</i>
Total =4	5	6	7	8

L’étude des parasites localisés dans les fientes et sur le corps de la dinde dans les trois stations d’étude entre janvier et mai appartiennent à 4 phylums, 5 classes, 6 ordres et 7 familles.

Les parasites identifiés dans les trois stations en fonction de sorties d’étude sont mentionnés dans le tableau n° 5.

Tableau n°5- : Parasites de dinde trouve dans les trois stations en fonction de sorties.

N°	Date	Lieu	Espèces parasites	Effectifs
1	04/01/2019	Rjagno	<i>Eimeria</i> sp. <i>Taenia</i> sp.	06 01
2	12/01/2019	Zaâfrane	<i>Eimeria</i> sp. <i>Ascaris</i> sp.	144 03
3	18/01/2019	Zaâfrane	<i>Eimeria</i> sp. <i>Taenia</i> sp. <i>Heterakis</i> sp. <i>Toxocara</i> sp.	31 03 08 01
4	01/02/2019	Rjagno	<i>Eimeria</i> sp. <i>Taenia</i> sp. <i>Heterakis</i> sp. <i>Ascaris</i> sp.	41 01 03 01
5	15/02/2019	Zaâfrane	<i>Eimeria</i> sp. <i>Taenia</i> sp. <i>Heterakis</i> sp. Larve d' <i>Ascaridia</i> sp.	53 06 02 01
6	22/02/2019	Rjagno	<i>Eimeria</i> sp. <i>Toxocara</i> sp. <i>Trichuris</i> sp.	10 03 01
7	01/03/2019	Rjagno	<i>Taenia</i> sp.	02
8	08/03/2019	Rjagno	<i>Heterakis</i> sp. <i>Toxocara</i> sp. <i>Ascaris</i> sp. Larve d' <i>Ascaridia</i> sp.	11 04 04 01
9	09/03/2019	Rjagno	<i>Eimeria</i> sp. <i>Taenia</i> sp. <i>Ascaris</i> sp. <i>Toxocara</i> sp. Larve d' <i>Ascaridia</i> sp. <i>Trichuris</i> sp.	08 04 01 07 02 02

10	15/03/2019	Rjagno	<i>Eimeria</i> sp. <i>Ascaris</i> sp. Larve d' <i>Ascaridia</i> sp. <i>Heterakis</i> sp. <i>Trichuris</i> sp.	33 07 04 02 04
11	16/03/2019	Zaâfrane	<i>Eimeria</i> sp. <i>Ascaris</i> sp. <i>Toxocara</i> sp. Larve d' <i>Ascaridia</i> sp.	41 01 01 01
12	29/03/2019	Moudjbara	<i>Eimeria</i> sp. <i>Taenia</i> sp. <i>Heterakis</i> sp. <i>Ascaris</i> sp.	01 03 02 05
13	05/04/2019	Rjagno	<i>Eimeria</i> sp. <i>Heterakis</i> sp. <i>Toxocara</i> sp. Larve d' <i>Ascaridia</i> sp.	40 01 03 01
14	12/04/2019	Moudjbara	<i>Eimeria</i> sp. <i>Toxocara</i> sp.	25 01
15	17/04/2019	Zaâfrane	<i>Eimeria</i> sp. <i>Toxocara</i> sp. <i>Ascaris</i> sp. Larve d' <i>Ascaridia</i> sp.	13 03 01 02
16	26/04/2019	Zaâfrane	<i>Eimeria</i> sp. <i>Toxocara</i> sp.	20 01
17	30/04/2019	Moudjbara	<i>Eimeria</i> sp. <i>Taenia</i> sp. <i>Trichuris</i> sp.	17 03 05
18	02/05/2019	Moudjbara	<i>Eimeria</i> sp. <i>Taenia</i> sp. <i>Trichuris</i> sp. <i>Goniodes tetraonis</i>	29 01 02 03

19	24/05/2019	Moudjbara	<i>Eimeria</i> sp.	109
			<i>Taenia</i> sp.	07
			<i>Ascaris</i> sp.	04
			Larve d' <i>Ascaridia</i> sp.	03
			<i>Toxocara</i> sp.	01
			<i>Trichuris</i> sp.	02
20	29/05/2019	Moudjbara	<i>Eimeria</i> sp.	103
			<i>Taenia</i> sp.	10
			<i>Ascaris</i> sp.	04
			Larve d' <i>Ascaridia</i> sp.	02
			<i>Toxocara</i> sp.	01
			<i>Trichuris</i> sp.	07

Au cours de notre étude des trois stations, nous avons effectuées 20 sorties entre janvier et mai. (6 sorties à Zaâfrane, 6 à Moudjbara et 8 sorties à Rjagno). Nous avons trouvés 6 espèces endoparasites pour la station de Zaâfrane (*Eimeria* sp., *Ascaris* sp., *Taenia* sp., *Heterakis* sp., *Toxocara* sp. et des larves d'*Ascaridia* sp.). Pour la station de Moudjbara, nous avons identifiés trouvés 7 espèces endoparasites (*Eimeria* sp., *Taenia* sp., *Heterakis* sp., *Ascaris* sp., *Toxocara* sp., *Trichuris* sp. et des larves d'*Ascaridia* sp.) et une seule espèce ectoparasite (*Goniodes tetraonis*). A Rjagno, nous avons trouvés 7 espèces d'endoparasites (*Eimeria* sp., *Ascaris* sp., *Toxocara* sp., des larves d'*Ascaridia* sp., *Trichuris* sp., *Heterakis* sp. et *Taenia* sp.).

		
<i>Eimeria</i> sp. (Gr. X40)	<i>Heterakis</i> sp.(Gr. X40)	Larve d' <i>Ascaridia</i> sp.(Gr. X40)
		
<i>Taenia</i> sp.(Gr. X40)	<i>Toxocara</i> sp. (Gr. X40)	<i>Ascaris</i> sp. (Gr. X40)
		
<i>Trichuris</i> sp. (Gr. X40)	<i>Goniodes tetraonis.</i>	

(Original)

Fig. n° 16-les parasites identifiés dans les fientes et sur le corps de dinde.

4.2. - Exploitation des résultats par les indices parasitaires

Les résultats des parasites présents dans les déchets et sur le corps de dindes sont exploités selon leur localisation dans les trois stations d'étude et par différents indices parasitaires.

4.2.1. - Exploitation des résultats par prévalence et l'intensité moyenne

L'analyse des parasites de dinde qui se représente par des paramètres de prévalence et de l'intensité moyenne sont traités dans la partie suivante.

4.2.1.1. - Station de Zaâfrane

La prévalence et l'intensité moyenne des parasites des dindes dans la station de Zaâfrane à élevage moderne sont marqués dans le tableau n°6.

Tableau n°6- : Prévalence et intensité moyenne des parasites de dinde dans la station à élevage moderne (Zaâfrane).

Parasites	Prévalence			Intensité moyenne		
	H1	H2	P%	n	N	IM
<i>Eimeria</i> sp.	160	130	81,25 %	302	130	2,32
larve d' <i>Ascaridia</i> sp.	160	02	1,25 %	04	02	2,00
<i>Ascaris</i> sp.	160	04	2,5 %	05	04	1,25
<i>Heterakis</i> sp.	160	05	3,12 %	10	05	2,00
<i>Toxocara</i> sp.	160	03	1,87 %	06	03	2,00
<i>Taenia</i> sp.	160	09	5,62 %	09	09	1,00

H1 : Hôte examiné, H2 : Hôte infestée ; P : Prévalence

n : Nombre total d'individus d'une espèce parasite ; N : Nombre d'hôte infestés ; IM : Intensité moyenne

Pour la prévalence dans cette station, nous observons une seul espèce parasite dominant *Eimeria* sp. avec une prévalence de 81,25 %. Les autres parasites sont rares (larve d'*Ascaridia*

sp., *Ascaris* sp., *Heterakis* sp., *Toxocara* sp. et *Taenia* sp.) avec des fréquences qui varient entre 1,25 % et 5,62 %. Pour l'intensité moyenne, elle est très faible pour toutes les espèces parasites.

4.2.1.2. - Station de Moudjbara

La prévalence et l'intensité moyenne des parasites de dinde dans la station de Moudjbara à élevage traditionnelle sont marquées dans le tableau n° 7.

Tableau n°7- : Prévalence et intensité moyenne des parasites de dinde dans la station à élevage traditionnelle (Moudjbara)

Parasites	Prévalence			Intensité moyenne		
	H1	H2	P%	n	N	IM
<i>Eimeria</i> sp.	70	55	78,57 %	284	55	5,16
larve d' <i>Ascaridia</i> sp.	70	03	4,28 %	05	03	1,66
<i>Ascaris</i> sp.	70	13	18,57 %	13	13	1,00
<i>Trichuris</i> sp.	70	10	14,28 %	16	10	1,6
<i>Heterakis</i> sp.	70	01	1,42 %	02	01	2,00
<i>Toxocara</i> sp.	70	02	2,85 %	03	02	1,5
<i>Taenia</i> sp.	70	08	11,42 %	24	08	3,00
<i>Goniodes tetraonis</i>	70	02	2,85 %	03	02	1,5

H1 : Hôte examiné, H2 : Hôte infestée ; P : Prévalence

n: Nombre total d'individus d'une espèce parasite; N: Nombre d'hôte infestés; IM: Intensité moyenne

Les valeurs de la prévalence, mettent en évidence la présence de 3 catégories. Dominante avec *Eimeria* sp. (78,57 %). Satellite avec *Ascaris* sp. (18,57 %) et rare avec les larves d'*Ascaridia* sp., *Trichuris* sp., *Heterakis* sp., *Toxocara* sp., *Taenia* sp., *Goniodes tetraonis*. Pour l'intensité moyenne, toutes les espèces parasites sont très faibles.

4.2.1.3. - Station de Rjagno

La prévalence et l'intensité moyenne des parasites de dinde dans la station de Rjagno à élevage traditionnelle sont présentés dans le tableau n° 8.

Tableau n°8- : Prévalence et intensité moyenne des parasites de dinde dans la station à élevage traditionnelle (Rjagno)

Parasites	Prévalence			Intensité moyenne		
	H1	H2	P%	n	N	IM
<i>Eimeria</i> sp.	70	40	57,14 %	138	40	3,45
larve d' <i>Ascaridia</i> sp.	70	06	8,57 %	08	06	1,33
<i>Ascaris</i> sp.	70	10	14,28 %	13	10	1,3
<i>Trichuris</i> sp.	70	05	7,14 %	07	05	1,4
<i>Heterakis</i> sp.	70	14	20 %	17	14	1,21
<i>Toxocara</i> sp.	70	16	22,85 %	17	16	1,06
<i>Taenia</i> sp.	70	08	11,42 %	08	08	1,00

H1 : Hôte examiné, H2 : Hôte infestée ; P : Prévalence

n: Nombre total d'individus d'une espèce parasite; N: Nombre d'hôte infestés; IM: Intensité moyenne

La prévalence des espèces parasites à Rjagno montre l'existence de 3 catégories. Celle des espèces dominantes avec *Eimeria* sp., des parasites satellites avec *Toxocara* sp., *Heterakis* sp. et des espèces rares avec larves d'*Ascaridia* sp., *Ascaris* sp., *Heterakis* sp. et *Taenia* sp. Pour l'intensité moyenne, les espèces parasites sont très faibles.

4.2.2. - Résultat de l'examen hématologique

L'examen hématologique a été effectué sur des échantillons de cinq individus, trois dindes dans la station de Rjagno et deux à Moudjbara. Les résultats révèlent l'absence d'attaque parasitaire.



Discussion

Chapitre V - Discussion

Cette partie, comprend la discussion des résultats obtenus sur les endoparasites, les ectoparasites de la dinde au niveau des trois stations d'étude, puis l'examen hématologique.

5.1. - Discussion sur les endoparasites de dinde dans trois stations d'étude

En 2019, dans la région de Djelfa, nous avons recensés 7 espèces de parasites dans les fientes des dindes dans les trois stations d'étude. Elles appartiennent à trois phylums, quatre classes et six familles. Selon (DIOP, 1996) les principaux éléments parasitaires retrouvés en coprologie chez les volailles industrielles et divagantes sont des ookystes non sporulés de coccidies (genre *Eimeria*), des œufs d'*Ascaridia* (*A. galli*) et de segments ou des œufs de Cestodes. KALEM et KORYEB en 2018, recensent 6 espèces d'endoparasites de dinde dans les trois stations d'étude. Au niveau de Zaâfrane une seule espèce (*Eimeria* sp.) a été trouvée dans les deux sites et pour les deux catégories d'âge. Pour le premier site (A), trouvent 43 fientes parasités par *Eimeria* sp. sur 64 échantillons de fientes chez les adultes. Pour les poussins 5 fientes sont parasités par *Eimeria* sp. sur 15 échantillons. Au niveau du deuxième site (B), 17 fientes parasités par *Eimeria* sp. chez les adultes sur 51 échantillons de fientes et 12 fientes parasités des poussins sur 35 échantillons de fientes. KALEM et KORYEB (2018) travaillent à Dabdaba, signalent la présence de 5 espèces de parasites dans tous les échantillons. Deux *Strongyloides* sp. dans 30 fientes examinées. *Ascaridia* sp. dans 4 fientes parasités, *Eimeria* sp. à été trouvé dans tous les échantillons de fientes étudiés. Mais dans la station de Bahrara les valeurs de la prévalence enregistrer pour les deux espèces, *Eimeria* sp. et *Ascaris* sp. sont respectivement 67,47 % et 1,20 %. Par ailleurs MESSAOUDI et BENABDESSELAM (2016), signalent l'apparition de 9 espèces des parasites dans les fientes de la dinde. Elles appartiennent à 5 phylums, 6 classes, 8 ordres et 8 familles. Dans la station à élevage extensif, les deux auteurs identifiés la présence d'*Ascaris* sp., *Ascaridida* sp., *Balantidium* sp., *Cestoda* sp., *Eimeria* sp., *Trematoda* sp. et *Trichuris* sp. SOUILLARD en 2002, réalise une étude statistique sur les dindes en Bretagne, signale la présence de 3 maladies parasitaires. Il cite la Coccidiose avec 33 cas représente 5,8 % de l'effectif examiné, l'Ascaridiose avec 05 (0,9) % et l'Histomonose avec 04 cas représente 0,7 %. En Algérie, BAROUDI et al. (2010) on travaillé sur la Cryptosporidiose de la dinde. L'Ascaridiose et Coccidiose sont très communes dans les cages d'élevage des dindes (TRIKI-YAMANI, 2009). Mais BOKO (2004), note la présence chez les pintades de six espèces de parasites,

avec une prévalence très variable (*Syngamus* sp. 73,53 %, *Ascaridia* sp., 88,24 %, *Capillaria* sp., 44,12%, *Eimeria* sp., 32,35 %, *Heterakis* sp., 1% et *Raillietina* sp. 1%).

DJELMOUDI et al., (2014) ont inventoriés six espèces d'endoparasites chez le pigeon biset, trois d'entre eux appartenant à la classe des coccidés et au genre *Eimeria*, les autres espèces appartenant à la classe des Helminthes, dont *Capillaria* sp. et *Heterakis* sp. Ces mêmes auteurs, signalent que les prévalences des parasites du pigeon biset se réparties entre *Eimeria columbae* (25,8 %), *Capillaria* sp. (20,8 %) et *Eimeria columbarum* (18,3 %). Alors que les prévalences des parasites du pigeon ramier variant entre *Eimeria labbeana* (25%) et *Eimeria columbae* (21,4 %). Selon BENDJOURI et al., (2018), deux espèces d'endoparasites ont été recensées chez le Pigeon biset et la Tourterelle turque dont *Eimeria* sp. et *Taenia* sp.

5.2. – Discussion sur les ectoparasites de dindes dans la station d'étude

L'étude des ectoparasites des dindes dans la station à élevage traditionnelle (Moudjbara), permet l'identification d'une seule espèce des poux (*Goniodes tetraonis*), appartiennent à un phylum, une classe et une famille. Mais aucun ectoparasite trouver pour les deux stations Rjagno et Zaâfrane.

A Djelfa, MESSAOUDI et BENABDESSELAM (2016); signalent l'apparition deux espèces (*Acarapis* sp. et *Acarus* sp.). KALEM et KORYEB (2018), ne trouvent pas d'ectoparasites chez les individus de dinde examinés dans leurs stations d'étude.

D'après WANGRAWA (2010), le dindon est infesté par deux espèces de poux mallophages, *Menopon gallina* et *Lipeurus caponis* tandis que la poule est parasitée par trois types d'ectoparasites : les poux (*Menopon gallinae*, *Goniodes gigas* et *Lipeurus caponis*), les puces (*Echidnophaga gallinacea*) et les tiques (*Argas persicus*).

Cependant, une étude conduite au nord-est du Bénin par SALIFOU (2004), a permis d'enregistrer des prévalences de 63 % pour *Goniodes meleagridis* et *Lipeurus caponis* (Poux) et de 30 % de *Hyalomma* sp. (Acarien). Trois ans plus tard, la présence de ces parasites a été révélée sur les pintades par SALIFOU (2007), dans une étude réalisée sur les oiseaux de la basse-cour dans le nord-ouest du Bénin. Par ailleurs, dans la sous-région, une étude similaire a été réalisée au Burkina Faso sur les parasites externes de poulets, pintade, dindons en élevage traditionnel a révélé une infestation non seulement sur poulets mais également des pintades par *Argas persicus* (HIEN et al., 2011). Au Sénégal, une étude a révélé la présence des larves d'*Argas persicus* durant toutes les saisons de l'année sur les poulets en élevage traditionnel villageois (GUËYE et al, 2004). Mais BOKO (2004), signale chez les pintades, la présence

des ectoparasites comme *Argas* sp. 15%, *Lipeurus meleagridis* 3%, *Goniocotes gallinae* 3% et *Cnemidocoptes mutans* 2%. De même TCHEDRE (1998) a noté l'existence des ectoparasites dans les poulaillers. Environ 91,7% des poulaillers sont infestés par les mouches (*Musca domestica*) et les moucheron (*Simulium*), alors que 89,2 % sont infestés par les moustiques (*Culex* et *Aedes*). Le taux d'infestation par les Argas (adultes) est de 23,3 %. La prévalence de *Menopon* dans les poulaillers est de 25 %. Les nymphes et les larves confondues d'*Arga* sont une prévalence de 31,7 %. Selon SALIFOU et al. (2008), les prévalences des diverses espèces de parasites observées sur le corps et dans le plumage des oiseaux ont été les suivantes : pour le groupe des acariens, larves de *Hyalomma marginatum rufipes* (31,09 %), larves, nymphes et adultes de *Cnemidocoptes mutans* (24,78 %) et d'*Amblyomma variegatum* (23,91 %), adultes de *Dermanyssus gallinae* (8,26 %), larves d'*Argas persicus* (3,91 %), adultes d'*Epidermoptes bilobatus* (1,96 %), et larves de *Haemaphysalis hoodi* (0,43 %). Pour le groupe des insectes, les formes adultes seules de *Menacanthus stramineus* (41,96 %), de *Goniodes meleagridis* (36,74 %), de *Lipeurus caponis* (31,17 %), de *Menopon gallinae* (22,83 %), d'*Echidnophaga gallinacea* (17,83 %) et de *Goniocotes gallinae* (11,96 %).

5.3. – Discussion sur l'analyse hématologique chez la dinde dans deux stations d'étude

L'examen hématologique des individus de la dinde dans deux stations d'étude révèle l'absence d'attaque parasitaire.

En 2016, une étude similaire par MESSAOUDI et BENABDESSELAM. A l'examen hématologique, signalent la présence d'*haemoproteus* pour les 4 individus de dinde dans différentes stations de Djelfa (2 individus de l'élevage extensif, 1 de l'élevage semi -extensif et 1 de l'élevage intensif). Ce qui indique la transmission d'un vecteur entre les trois stations d'élevage proches de la distance entre elles. KALEM et KORYEB (2018), ont travaillées à Djelfa notent la présence d'*Haemoproteus* sp. chez 3 individus de dinde (un individu dans la station à élevage traditionnelle et 2 individus dans la station à élevage moderne). Selon (JOSSELIN, 2012), le genre *Haemoproteus*, divisé en 2 sous-genres appelés *Haemoproteus* (parasitant principalement des Colombiformes) et *Parahaemoproteus* (parasites des autres oiseaux) est devenu paraphylétique. *Parahaemoproteus* y est le groupe-frère des genres *Plasmodium* et *Hepaticystis*. DJELIL (2012), sur les 72 poulets examinés, 26 poulets présentent une parasitémie et par l'examen microscopique des frottis a permis d'identifier

trois genre d'hétoparasites : *Plasmodium* (P : 16,66 %), *haemoproteus* (P : 19,44%), *leucocytozoon* (P : 6,94%).

Selon (BENDJOUDI et al ,2018), la présence des protozoaires Apicomplexa du genre *Heamoproteus* sp. Avec un taux d'infestation égale à 45,45 % dont sa plus grande abondance se produit pendant l'automne et l'hiver. Par ailleurs, la plus faible valeur est notée au printemps. MEIXELL et al. (2016), ont travaillé sur 775 canards. La prévalence chez les canards apparente était de 43,7 % pour *Leucocytozoon* 20,9 % pour *Haemoproteus* et 13,3 % pour *Plasmodium*. D'après TCHERDRE (1998), seuls 4 frottis se sont révélés positifs à *Trypanosoma*, soit une prévalence de 3,33 %. Un seul cas d'*Haemoproteus* été identifié, soit une prévalence faible (0,8 %).



Conclusion et perspective

Conclusion et perspectives

Notre étude est basée sur un inventaire des parasites de la dinde dans différentes stations à Djelfa. Les stations d'étude sont trois. Deux stations à élevage traditionnelle (Rjagno) et (Moudjbara) et une à élevage moderne (Zaâfrane). Nous avons utilisées deux méthodes d'analyse au laboratoire (examen coprologique et hématologique). Cela nous a permis de définir dans les 3 stations d'étude une richesse totale de 7 espèces des endoparasites dans les fientes de la dinde et une seule espèce d'ectoparasite. Ces dernières sont : *Eimeria* sp., *Ascaridia* sp., *Ascaris* sp., *Trichuris* sp., *Heterakis* sp., *Toxocara* sp., *Taenia* sp. L'ectoparasite est *Goniodes tetraonis*. Elles appartiennent à 4 phylums, 5 classes, 6 ordres et 7 familles.

L'étude de la prévalence dans la station de Zaâfrane, nous permis de trouvées une seule espèce dominante (*Eimeria* sp.) et cinq espèces parasites rares (*Ascaridia* sp., *Ascaris* sp., *Heterakis* sp., *Toxocara* sp. et *Taenia* sp.). Pour l'intensité moyenne, elle est très faible pour toutes les espèces parasites.

A Moudjbara, la prévalence met en évidence la présence de 3 catégories. Dominante avec (*Eimeria* sp.), satellite avec (*Ascaris* sp.) et rare avec (*Ascaridia* sp., *Trichuris* sp., *Heterakis* sp., *Toxocara* sp., *Taenia* sp. et *Goniodes tetraonis*). L'intensité moyenne des parasites dans cette station est très faible.

La prévalence des endoparasites dans la station de Rjagno, montre l'existence de 3 catégories. Dominante pour *Eimeria* sp., satellite pour *Toxocara* sp. et *Heterakis* sp. et rare pour les autres. L'intensité moyenne des parasites dans cette station très faibles pour toutes les espèces.

En perspectives, la situation sanitaire des dindes aussi bien sauvages que domestique en Algérie doit être surveillée. Ainsi, il est souhaitable d'augmentant le nombre d'échantillons analysés pour avoir le maximum des espèces parasites possible et d'effectuer ces analyses durant toute l'année pour étudier la fréquence d'apparition des parasites, en espèces et en nombre, en fonction des mois et des saisons.

Il est plus important d'utiliser d'autres techniques telles que l'immunologie dermatologique pour augmenter les chances d'identifier de nouveaux parasites à l'avenir.



Références bibliographiques

Référence bibliographique

- 1- ABIDI F., 2008 - *Biodiversité des Arthropodes et de l'avifaune dans un peuplement de Pin d'Alep à Chêne vert à Séhary Guelbi (Ain Maabed, Djelfa)*.Mém. Ing. Agro. Cent. Univ. ,Djelfa, 114 p.
- 2- AICHOUNI A AMAR S et NAGUEOUT A., 2006 - *Situation de l'élevage de dinde chair en Algérie*. Mém. Doc.Vét., Ecole Nat. Sup. Vét., Alger, 76p.
- 3- AIDET N et MOKHTAR A., 2017 - *Typologie caractérisation morphométrique et zootechnique chez la dinde (Meleagris Gallopavo) au niveau de la wilaya de Tiaret et Tissemsilt*. Mém. Mas., Inst. Agro., Univ., Tlemcen, 103p.
- 4- AMORI M et BEN SALEM M., 2013 - *Organisation et fonctionnement des équipements dans la ville de Zaafrane*. Mém. Ing. Univ., Ziane Achour., Djelfa, 90 p.
- 5-A.N.D.I., 2015 - *Wilaya de Djelfa .Agence Nationale de Développement de l'investissement de la Djelfa*, A.N.D.I., 25p.
- 6- A.N.R.H., 1993 - *Synthèse des études et exploitation des données existantes sur le synclinal de Djelfa* pp.: 45 – 90.
- 7- BACHELIER G., 1978 - *La faune des sols son écologie et son action*. O.R.S.T.O.M, Paris. 335p.
- 8- BAROUDI D KHELEF D GOUCEM R ADJOU K. et XIAO L., 2010 - *Étude des fréquences d'association de Cryptosporidium spp. avec les pathogènes dominants chez le poulet de chair et le dindon dans quelques exploitations de la région d'Alger* (1):1-5.
- 9- BENCHERIF K., 2000 - *Etude des formations végétales et des macro-arthropodes associés de la région d'El Mesrane (W. Djelfa)*. These .Ing. Agro, Cent., Univ., Djelfa, 122p.
- 10- BENDJOUDI D MARNICHE F et MESSAOUDI Z., 2018 - *Premières données sur les parasites chez deux espèces de columbides, la tourterelle Turque Streptopella decaocto et le pigeon biset Colum balivia* . *Revue Agrobiologia* (2018) 8(1): 809-816.
- 11- BENLAHRACH F., 2008 - *Biodiversité des rongeurs dans un milieu agricole à Taadmit (Djelfa)*.Mém. Ing. Agro.,Inst. sci. natu.& vie, Cent. Univ. Djelfa, 84 p.
- 12- BILONG-BILONG C.F et NJINÉ T., 1998 - *Dynamique des 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 :295-303.
- 13- BLUDGEN A et Collaborateurs, 1996 - *Aviculture semi industrielle en climat subtropical, guide pratique, les presses agronomiques de gembloux* : 45-46, 47-48. Hubbard,(www.hubbardbreeders.com).

- 14- BOKO C. K ., 2004 - *Contribution à l'amélioration de l'élevage villageois de la pintade locale dans le département du Borgou (Nord-Est du Bénin)*. Mém. Etud. Spécialisée, Univ. Liège., Belgique,45 p.
- 15- BRANT W.,1998 - A brief history of the turkey", *World's-Poultry-Science-Journal* (United Kingdom), 54: 365-373.
- 16- BRG., 2003 - Rapport national sur les ressources génétiques animales en Algérie. Commission Nationale AnGR, Bureau des Ressources Génétiques, 46 pp.
- 17-BRUNEAU A DERNBURG A CHAUVE C and ZENNER L., 2002. *Presences of the northern fowl mite Ornithonyssusylviarumin France*.Vet.Rec.-150-p.413-414.
- 18-BRUGÈRE-PICOUX J et LECOUNET J., 1989 - *Les chutes de pontes ont de multiples causes. Cours supérieur de pathologie aviaire –parasitologie*. E.N.V.A. Chaire de pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour.-4-p.75-79.
- 19- BUSSIERAS J et CHERMETTE R., 1991 - *Abrégé de parasitologie vétérinaire*. Ed. Service parasitologiques, E.N.V., Alfort, 74 p.
- 20-CAMPBELL T.W.,1994- *Hematology. In: Avian Medicine: principles and application*.Ritchie BW, Harrison GJ, Harrison LR. Ed. Wingers Publishing. Florida., U.S.A. 76-198p.
- 21-CAMPBELL T.W et ELLIS C., 2007 - *Avian and exotic animal hematology and cytology, 3rdedn*. Ed. Blackwell Pub. Ames. Iowa., U.S.A. 3-50.
- 22-CHAIB J., 2010- *Votre basse-cour écologique* .mens. Edition Terre vivante, saint Etienne, 287p.
- 23-CHAUVE C et CALLAIT M., 2000 - *Parasitisme en élevage alternatif de poule pondeuse. Poulette/ pondeuse, œufs de consommation, Session régional d'information I.T.A.V.I.S.E*,Pp:15-21.
- 24-CHAUVE C et FILLIAT C., 2001 - Les principaux risques parasite en élevage biologique des volailles du genre *gallus* et leur gestion. *Bulletin des G.T.V.2001 (H.S élevage et agriculture biologique)* , Pp:95-98.
- 25-CHERMETTE R., 1989 - Les parasitose de la poule. Cours supérieur de pathologie aviaire – parasitologie. E.N.V.A. Chaire de pathologie médical du bétail et des animaux de basse-cour-4-,pp: 101-122.
- 26-CHERMETTE R., 1992 - Autre parasitose de la poule. *Manuel de pathologie aviaire*. Imprimerie du cercle des élèves de l'E.N.V.A, Pp: 319-331.

- 27- CHOUKRI K ., 2009-*Diversité biologique de quelques taxons d'invertébrés et de vertébrés et comportement trophique du Hérisson du désert dans la forêt de Chbika (Djelfa)*.Mém. Ing. Agro., Inst. sci. natu. & vie, Cent. Univ., Djelfa , 138p.
- 28- CLARK G et KASTEN F. H., 1983 - History of Staining. 3rd ed. London: England: Williams & Wilkins, 707 p.
- 29-CRISTOBEL B., 2011 – Dinde: oiseau, basse –cour d'élevage, Mésoamérique, Dinosaur, Animal, chordés .Ed. cede publishing., U.S.A .U.K, Germany, 96p.
- 30- DAJOZ R., 1985 -Précis d'écologie. Ed. Bordas., Paris. 505 p
- 31- DAJOZ R., 2003 - Précis d'écologie. Ed. Dunod., Paris. 615 p
- 32- DAYON J. F. et ARBELOTB., 1997 - Guide d'élevage des volailles au Sénégal. Institut Sénégalais de Recherches Agricoles., Sénégal, 112 p.
- 33- DEGUILHEM A., 2015 - *Les technique de coprologie chez les carnivores domestiques et les lagomorphes: évaluation du kituranotestcopro*. Thèse Doc. Éco. nati. Vét., Fac., Médecine Créteil, 145p.
- 34- DELAMBRE P., 2004 – La résurrection du dindon Noir du Gers . *journal de FERME* ,45 :1-2.
- 35- DIOP I., 1996 - *Etude comparée du parasitisme digestif du poulet {Gallus gallus} dans les élevages semi-industriels et traditionnels de la zone des Niayes (Régions du Cap-vert et deThies)*. Thèse doc. Vét. Ecol. E.I.S.M.V., Uni. Cheikh Anta Diop., Dakar, 86 p.
- 36- DJELIL H., 2012-*Ectoparasitisme et parasitisme du poulet de ferme (Gallus gallus domesticus Linnaeus 1758) dans la région d'Oran*. Mém. Mag. Fa. Sci. Univ., d'Oran, 189 p.
- 37- DJELMOUDI Y MILLA A DOUDI-HACINI S et DOUMANDJI S., 2014 -. Common endoparasites of wildrock pigeon (*Columba livialivia*) and wood pigeon (*Columba palumbus*) in the Algiers *Sahel, Algeria. Int. J. Zoolog.* 4 (3) : 99-106.
- 38- D.S.A., 2003-Direction des services Agricoles statistique agricole de la Wilaya de Djelfa.
- 39- EATON et STEPHEN W., 1992 - Wild Turkey (*Meleagris gallopavo*), The Birds of North America Online (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/022>
- 40- ELOIT M., 2006 - Influenza aviaire en France .Rapport de suivi n°1(rapport final). Office International des Epizooties, 206 p. <http://www.oie.int/fr/info/hebdo/Fis-25.htm#sec9>
- 41- EMBERGER L., 1952 – Sur le Quotient pluviothermique. *C.R. Sci. Paris*, 234: 2508 – 2511.

- 42- EUZÉBY J PAUGAME A GALEAZZI G et PONNER S., 2001 - PARASITES SANGUINS DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE. *Cahier de Formation - Parasites sanguins* :26-31.
- 43- FAUDIL S et IAMM C., 2018 - *Dynamique de la désertification dans deux communes steppiques algériennes (El-Gueddid et Zaâfrane-Wilaya de Djelfa) et réponses des acteurs*. Thèse Master. Inst. agro., Méd, 144p.
- 44- FERRAH A YAHIAOUI KACIA. et KABLIL., 2003 - *Les races de petits élevages (aviculture, cuniculture, apiculture, pisciculture)*. In *Recueil des Communications Atelier N°3 «Biodiversité Importante pour l'Agriculture» MATE-GEF/PNUD, Projet ALG/97/G31.*, Alger , pp. : 52-61.
- 45- GOBAT J. M ARAGNO M et MATTHEY W., 1998 - *Le sol vivant*. Ed. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 521 p.
- 46- GOLVAN Y.J et AMBROISE-THOMA P., 1984 - *Les nouvelles techniques en parasitologie et immuno-parasitologie*. Ed. Flammarion Médecine Sciences, 298 p.
- 47- GUERZOU A., 2006 – *Composition du régime alimentaire de la Chouette chevêche (Athenanoctua) (Scopoll, 1769) et de Chouette effraie (Tyto alba) (Scopoll, 1759) dans la forêt de Bahrara (Djelfa)*. Mém. Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 104p.
- 48- GUÈYE A SYLLA M DIOUF A TOURE I et CAMICAS J.L., 2004 - Distribution et variations d'abondance saisonnières d'*Argas persicus* au Sénégal. *Rev. Élev. Méd. Vét.*, Pays Trop, 57, 65-70.
- 49- HALBOUCHE M MOUATS A et BELHADI A., 2010 - Ponte, Reproduction et Développement Sexuel Chez la dinde Domestique (*Meleagris Gallopavo*) en Algérie. Influence du Phénotype et du Niveau Protéique des Aliments. *European Journal of Scientific Research*, 3 : 473-483.
- 50- HAMZA L et ZERNOUH A., 2001 - *Base de données des plantes médicinales*. Thèse. Ing. agro., Univ. Ziane Achour., Djelfa, 135 p.
- 51- HIEN O.C DIARRA B DABIRE R WANGRAWA J et SAWADOGO L. 2011 - Effects of external parasites on the productivity of poultry in the traditional rearing system in the sub-humid zone of Burkina Faso. *Int. J. Poult. Sci.*, 10, 189-196.
- 52- I.N.R.A., 2003 - Rapport National Sur les Ressources Génétiques Animales en Algérie. Rapport, TNRA Algérie. 16 : 32-33p.
- 53- I.N.R.A., 2004 - Institut national de la recherche agronomique, 12 p.
- 54- I.N.R.F., 2006- Institut National de la Recherche Forestière, 21p.
- 55- I.T.E.L.V., 2016- Guide d'élevage, 14 p.

- 56- JOSSELIN C., 2012 - *Biodiversité biogéographie et évolution des hémosporidies dans l'océa indien*. Thèse de doctorat .,univ.Sci., toulouse, 202p.
- 57- KAMOUN P et FREJAVILLE J.P., 2002 -*Guide des examens de laboratoire*. Ed. Médecine –sciences Flammarion, 1399 p.
- 58- KELAM T et KORYEB H., 2018- *Les parasites de la Dinde et des Moineaux dans la région de Djelfa*. Mém. Mas., Inst. Sci. Natu. et vie. Univ., Djelfa, 88p.
- 59- KEMPF I., 1992 - Les mycoplasmoses aviaires. *Manuel de pathologie aviaire* .Imprimerie du cercle des élèves de l'E.N.V.A., p.205-207.
- 60-KING A.S et MCLELLAND J., 1984 - *Birds, their structure and function* 2nd edn (Bailliere Tindall, 1 St. Annes Road,). Pp: 110–144.
- 61-LECOANET J., 1992a - La colibacillose aviaire. *Manuel de pathologie aviaire*. Imprimerie du cercle des élèves de l'E.N.V.A. p. 237-240.
- 62- LECOANET J., 1992b - Les salmonelloses aviaires. *Manuel de pathologie aviaire*. Imprimerie du cercle des élèves de l'E.N.V.A. p. 225-235.
- 63- LIVEZEY B.C et ZUSI R.L., 2007 - Higher-order phylogeny of modern birds (Theropoda, Aves: Neornithes) based on comparative anatomy. II. Analysis and discussion. *Zool. J. Linn. Soc.* 149, 1–95.
- 64- LUC GUERIN J BALLOY D et VILLATE D., 2011 – *maladies des volailles* .Ed. France Agricole, Paris, 571p.
- 65- MARGOLIS L ESCHE W HOLMES J.C KURIS A et SCHAD G.A., 1982 - The use ecological termes in parasitology. Report of an adhoc committee of the American society of parasitologists. *The journal of parasitology* 1: 133-137p.
- 66- MEIXELL W.B ARNOLD W.T LINDBERG S.M SMITH M RUNSTADLER A.J. and RAMEY M.A., 2016 - Detection, prevalence, and transmission of avian Hematozoa in waterfowl at the Arctic/sub-Arctic interface: co-infections, viral *interactions, and sources of variation*. *Parasites & Vectors*, 9 (390):1-18.
- 67- MESSAOUDI N et BENABDESSELAM E., 2016 – *Contribution à l'étude des parasites de la dinde dans la région de Djelfa*. Mém. Mas. Fac. Sci .Nat. Vie., Univ., Djelfa ,76 p.
- 68- MEULEMANS G., 1992 - Maladie de Newcastle et infections à paramyxovirus. *Manuel de pathologie aviaire*. Imprimerie du cercle des élèves de l'E.N.V.A ,p.113-118.
- 69- MOREDA R GIRARD F., 2004 - Présentation de Remy Moreda (moreda@free.fr), photographie de Frédéric Girard et Rémy Modera du lycée Lacroix – Narbonne-Académie de Montpellier.

- 70- MOUHRI S., 2005 - Etude sérologique de la maladie de Newcastle et de la rhinotrachéite infectieuse en élevages de la dinde de chair. p 5. Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II Rabat.
- 71- NELSON B.C. et MURRAY M.D., 1971 - The distribution of Mallophaga on the domestic pigeon (*Columba livia*). International Journal for Parasitology, 1, 21-29.
- 72- O.N.M., 2019 - Relevés météorologiques de l'année 2018 de la région de Djelfa. Office national meteorology., Djelfa , 1p.
- 73- PEREIRA I GEORGE TI ARBER DA., 2011 - Atlas of Peripheral Blood, The Primary Diagnostic Tool. Lippincott Williams et Wilkins, 304 p.
- 74-PICAULT J.P et COL., 1992 -Le syndrome infectieux "rhinotrachéite –tête enflée."*Manuel de pathologie aviaire*. Imprimerie du cercle des élèves de l'E.N.V.A., pp.: 119-123.
- 75- POUGET M., 1971-Etude agro-pédologique du bassin du Zehrer Gharbi (Feuille de roche de sel).Secrétariat d'état de l'hydraulique.,Alger,160p.
- 76- POUGET M., 1980 - les relations sol -végétation dans les steppes Sud –algéroises. Trav.Doc. ORSTOM .,Paris, 457p .
- 77- QUEZEL P. et SANTA S., 1963-*Nouvelle flore de l'Algérois et des régions désertiques méridionales*. Tome II Ed. C.N.R.S., Paris, 1087 p.
- 78- RAMADE. F., 1984 - Eléments d'écologie. Ecologie fondamentale. Ed. Graw-Hill., Paris, P 397.
- 79- RAMADE F., 2003 - Eléments d'écologie : écologie fondamentale. Ed. Douod., Paris, 689 p.
- 80- R.C.D., 2002. Projet de gestion de la réserve de chasse d'Ain Maâbed (W. Djelfa), R.C.D, 103p.
- 81- ROUAG-ZIANE N BOULAHBAL A GAUTHIER-CLERC M THOMAS F et CHABI Y. 2007 – *Inventaire et quantification des ectoparasites de la Foulque Macroule Fulicaatra (Gruiformes : Rallidés) dans le nord-est de l'Algérie*. *Parasite*, 14, 253-256.
- 82- ROUSSET J., 1993-Copro-Parasitologie Pratique -Intérêt et méthodologie Notions sur les parasites du tube digestif. Ed. Estem., Paris, 89 p.
- 83- ROWEN D. FRANDSON W. LEE W et ANNA DEE F, 2009 - Anatomy and Physiology of Farm Animal, 512p.
- 84- ROZIER M., 1783 - Cours complet d'agriculture. Dictionnaire universel d'agriculture. Ed. Bibliothèque numérique, Wiki source., Paris, 18p.

- 85- SACI H et BENZIA A., 2017 - *Structures de Production et Performances Technico-Economiques des Elevages de Dindes à la wilaya de M'sila*. Mém. Mas., Int. Agro., Univ., M'sila, 54p.
- 86- SALIFOU S DOKO S.Y SALIFOU A.N et PANGUI L.J., 2004 - Acariens et insectes parasites de la pintade domestique (*Numida meleagris galeata*) dans les régions de l'Alibori et du Borgou (nord-est du Bénin). *Rev. Afr. Santé Prod. Anim* ,(2) 43-46p.
- 87- SALIFOU S., LAFIA K.B., EMMANUEL-ALI N., OFFOUMON T. et PANGUI L.J., 2007 - Acariens et insectes parasites des oiseaux de la basse-cour dans le nord-ouest du Bénin et effets insecticide des huiles essentielles *Lantana camara* (Lamiolae, verbanaceae). *Rev. Afr. Santé Prod. Anim*. 5, 1-2p.
- 88- SALIFOU S NATTA Y.A ODJO A.M et PANGUI L.J., 2008 - *Arthropodes ectoparasites du dindon (Meleagris gallopavo) dans le nord-ouest du Bénin*. *Pathologie parasitaire*, 61(3-4):185-189.
- 89- SAUVEUR B., 1988 – Lésions osseuses et articulaires des pattes des volailles : rôles de l'alimentation. *I.N.R.A., Prod. Anim.*, 1(1) :35-45.
- 90-SOCHAT F., 2015- *Evaluation d'un nouveau liquide dense pour le diagnostic coproscopique des infestations des ruminants par les trématodes*. Thèse Doc., Eco. nati. vét., Univ. Paul-Sabatier., Toulouse, 118 p.
- 91-SOULLARD R.A., 2002 - *Observations de cas de tenosynovites aornithobacterium rhinotracheal dans des élevages de dindes de chair de Bretagne*. Thèse doc. Vét. Ecole. Nat. Vet ., Toulouse, 90p.
- 92-TABTI A., 2014 - *Le soja dans l'Alimentation du Poulet de Chair*. Mém. Mas., Inst.Agro., Univ.,Abou-Bakr-Belkaid , 65p.
- 93-TCHEDRE W.K., 1998 – *Contribution a l'étude de l'effet de quelque facteurs environnementaux sur le parasitisme externe et le parasitisme du poulet traditionnel (Gallus gallus domesticus) en Gambie*. Thèse doc. Vét. E.I.S.M.V., Univ. Cheikh AntaDiop .,Dakar, 96p.
- 94-THIERRY S., 2011 - *Etude de la diversité génétique et du pouvoir pathogène d'Aspergillus fumigatus et de Chlamydophila psittaci chez les oiseaux*. Thèse de doc. Inst. Scie. et Indus. du Vivant et de l'Environnement (Agro Paris Tech) Spécialité : Microbiologie., paris , 210 p.
- 95- TOABA F et ZEROUG S., 2015 - *Contribution à l'inventaire des ectoparasites des ovins dans quelques élevages a Ain Maabed, M'Liliha et Moudjebara (Djelfa)* .Mém. Mas., Fac. Sci .Nat. Vie., Univ.,Djelfa, 79 p.

- 96-TRIKI-YAMANI R., 2009 – *Parasitoses des Animaux domestique*. Ed. Office des Publications Universitaires, Alger, 189p.
- 97-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: 572-585.
- 98-VENVE D et COL., 1992 -*La bronchite infectieuse*. *Manuel de pathologie aviaire*. Imprimerie du cercle des élèves de l'E.N.V.A. Pp.: 125-128.
- 99- VILLATE D., 1997 - *Maladies des volailles*. Ed France Agricole., Paris, 392 p.
- 100- WANGRAWA W.G.J., 2010 –*Effets des ectoparasites sur la productivité de la volaille en élevage traditionnel*. Mém. Univ. polytechnique de Bobo-Dioulasso., Burkina-Faso, 81p.
- 101- WHILSSELL M., 2005-*Biologie, chasse et aménagement du dindon sauvage, fédération québécoise des chasseurs et pêcheur*. Ed. Sécurité Nature., Québec, 418p.
- 102-WILLIS, 1921 In. Rousset J.J., 1993 - *Corpo-parasitologie pratique*. Ed. De Boeck Secundair, 256p.
- 103-YABRIR B LAOUN A CHENOUF N.S MATI A., 2015 - Caractéristiques des élevages ovins de la steppe centrale de l'Algérie en relation avec l'aridité du milieu: cas de la wilaya de Djelfa. *Livestock Research for Rural Development*, vol.27, Article #207. [Consulté en mai 2016]. <http://www.lrrd.org/lrrd27/10/yabr27207.htm>
- 104-Y VORE P., 1992 - Coccidioses en aviculture. *Manuel de pathologie aviaire*. Imprimerie du cercle des élèves de l'E.N.V.A, P p.: 313-317.
- 105- ZAOUI H., 2012 - *Ecologie, systématique et phénologie de genre Rosmarinus L. dans la région de sud algérois dans la Wilaya de Djelfa*. Mémoire de Magistère en Ecologie et Environnement., Univ.Sci., Djelfa, p : 57-86.



Annexes

Annexe 1 :**Tableau n° 9** - Les espèces végétales de la région de Djelfa (QUEZEL et SANTA ,1963)

Nom scientifique	Nom commun
<i>Stipa tenacissima</i>	Alfa
<i>Stipa papiflora</i>	Adjem
<i>Aristida pungens</i>	Drin
<i>Bromus garamus</i>	M'edhoum
<i>Artemisia campestris</i>	Armoise verte (Dgouft)
<i>Artemisia herba-alba</i>	Armoise blanche (Chih)
<i>Retama retam</i>	Retem
<i>Astragalus armatus</i>	Gondal
<i>Noaea murconata</i>	Chobrog
<i>Artiplex halimus</i>	Guttef
<i>Haloxyton articulatum</i>	Remeth
<i>Plantago psyllum</i>	Jaida
<i>Thymus</i> sp	Zatar
<i>Thymus algeriensis</i>	Jertil
<i>Mentha longifolia</i>	Fliou
<i>Ballota hirsuta</i>	Timerout
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Klil
<i>Echium trigorhizum</i>	Hmimche
<i>Juniperus phoenicea</i>	Genévrier (Arar)
<i>Juniperus oxycedrus</i>	
<i>Nerium oleander</i>	Defla
<i>Tamarix gallica</i>	Tarfa

Annexe 2 :

Tableau n° 10 - Liste des animaux vertébrés et invertébrés de la région de Djelfa.

(I.N.R.F.,2006)

Classes	Espèces
Arachnida	<i>Dysdera hamifera</i> SIMON, 1910
	<i>Tegenaria</i> sp.
	<i>Trachelas</i> sp.
	<i>Clubiona</i> sp.
	<i>Eresus latifasciatus</i> SIMON, 1910
	<i>Drassodes lapidosus</i> WALCKENAER, 1802
	<i>Drassodes lutescens</i> C. L .KOCH, 1839
	<i>Minosia santschii</i> DALMAS, 1921
	<i>Minosia spinosissima</i> SIMON, 1878
	<i>Nomesia castanea</i> DALMAS, 1921
	<i>Atypus affinis</i> THOELL ,1873
	<i>Amphiledorus balnearius</i> JOCQUE et BOSMANS, 2001
	<i>Zodarion kabylianum</i> (DENIS, 1937)
	<i>Alopecosa albofasciata</i> (BRULLÉ, 1832)
	<i>Trochosa hispanica</i> SIMON ,1870
	<i>Mesiothelus mauritanicus</i> SIMON ,1909
	<i>Palpimanus gibbulus</i> DUFOUR, 1829
	<i>Salticus scenicus</i> (CLERCK, 1757)
Insecta	<i>Thachys (paratachys) bistratus</i> (DOFSTCHMIDE, 1812)
	<i>Acinopus sabulosus</i> FABRICICUS, 1792
	<i>Broscus politus</i> DEJEAN, 1828
	<i>Calathus encaustus</i> FAIRMAIRE, 1868
	<i>Licinus punctatulus</i> FABCINS, 1792
	<i>Microlestes luctuosus</i> HOLDHAUS, 1912

Reptilia	<i>Testudo graeca</i>
	<i>Agama mutabilis</i>
	<i>Chamaeleo chamaeleon</i>
	<i>Varanus griseus</i>
Aves	<i>Calandrella rufescens</i>
	<i>Galerida cristata</i>
	<i>Motacilla alba</i>
	<i>Oenanthe deserti</i>
Mammalia	<i>Canis aureus</i> (LINNÉ, 1758)
	<i>Felis Libyca</i>
	<i>Lepus capensis</i> (LINNÉ, 1758)
	<i>Meriones shawii</i> (LARASTE, 1882)
	<i>Jaculus orientalis</i> (EXLEBEN, 1777)
	<i>Crocidura whitakeri</i> (WINTON, 1898)

Titre : Les parasites de la dinde dans la région de Djelfa.

Résumé :

L'étude réalisée durant cinq mois entre 2018 et 2019 dans les trois stations de Djelfa à montré la présence de divers parasites internes et externes. Les analyses coprologiques montre l'existence de 7 endoparasites dans la station Rjagno, 6 espèces à Zaâfrane et 7 endoparasites et une seul espèce d'ectoparasite (*Goniodes tetraonis*) dans la station Moudjbara. Pour l'analyses du sang, aucun parasite présents dans les deux stations de Rjagno et de Moudjbara. La prévalence à Zaâfrane, révèle l'existence d'une seule espèce dominant et sept espèces parasites rares. A Moudjbara, la prévalence met en évidence la présence de 3 catégories. Dominante, satellite et rare. La prévalence des endoparasites à Rjagno, montre l'existence de 3 catégories. Dominante, satellite et rare.

Mots-Clés : Ectoparasites, endoparasites, Dinde, Rjagno, Zaâfrane, Moudjbara et Djelfa.

Title: Parasites of the turkey in the region of Djelfa.

Summary:

The study conducted for five months between 2018 and 2019 in the three Djelfa stations showed the presence of various internal and external parasites. The coprological analyzes show the existence of 7 endoparasites in the Rjagno station, 6 species in Zaâfrane and 7 endoparasites and a single ectoparasite species (*Goniodes tetraonis*) in the Moudjbara station. For the analysis of the blood, no parasite present in the two stations of Rjagno and Moudjbara. The prevalence in Zaâfrane reveals the existence of a single dominant species and seven rare parasitic species. In Moudjbara, the prevalence highlights the presence of 3 categories. Dominant, satellite and rare. The prevalence of endoparasites in Rjagno shows the existence of 3 categories. Dominant, satellite and rare.

Keywords: Ectoparasites, endoparasites, Turkey, Rjagno, Zaâfrane, Moudjbara and Djelfa.

العنوان: طفيليات الديك الرومي في منطقة الجلفة.

خلاصة القول

أظهرت الدراسة التي أجريت لمدة خمسة أشهر بين عامي 2018 و 2019 في ثلاث محطات في الجلفة وجود طفيليات داخلية وخارجية مختلفة. تبين التحليلات المشتركة وجود 7 طفيليات داخلية في محطة رجاقتو ، و 6 أنواع في الزعفران و 7 طفيليات داخلية ونوع طفيل خارجي واحد (*Goniodes tetraonis*) في محطة مجبارة . لتحليل الدم ، لا يوجد طفيلي في محطتي رجاقتو ومجبارة. يكشف انتشار الزعفران عن وجود نوع واحد مهيم وسبعة أنواع طفيلية نادرة. في مجبارة ، يبرز الانتشار وجود 3 فئات. مهيمنة ،متوسطة ونادرة. يدل انتشار الطفيليات الداخلية في محطة رجاقتو على وجود 3 فئات. مهيمنة ،متوسطة ونادرة .

الكلمات المفتاحية: الطفيليات الخارجية ، الطفيليات الداخلية ، الديك الرومي ، رجاقتو ، زعفران ، المجبارة و الجلفة