

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université de Ghardaia



Faculté des Sciences de la Nature et de Vie et Sciences de la Terre
Laboratoire Valorisation et Conservation des Ecosystèmes Arides (LVCEA)
Département de Biologie
Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de

MASTER

Domaine : Sciences de la nature et de la vie
Filière : Ecologie et L'environnement
Spécialité : Ecologie

Par : ATTIA Fatima Zahra
BAALA Souhila

Thème

**Étude comparative de la charge parasitaire intestinale entre
les oiseaux libres et les oiseaux en captivité : cas du Pigeon
biset**

Soutenu publiquement, le / / ,

Devant le jury composé de :

Mme. Ben HEDID Hadjira	Maître de conférences A	Univ. Ghardaia	Présidente
Mme. HADDAD Soumia	Maître de conférences A	Univ. Ghardaia	Directeur de mémoire
Mr. NEDJAR Radouan	Doctorant	Univ. Ghardaia	Co-Directeur de mémoire
Mr GUERGUEB El Yamine	Maître de conférences A	Univ. Ghardaia	Examineur

Année universitaire : 2023 2024



اهداء:

اهدي تخرجي لوالدي (عطية سماحي) ووالدتي (قرزو عائشة) اطال الله في عمرهما

الى اخواني (عبد القادر مبروك يوسف وعبد الصمد) اخواتي (جميلة حليلة فلة رنجة)

الى كل صديقات دفعتي وصديقات الاقامة (مولاي علي كلثوم جبريط نورية زهار مباركة صوفي)

والاهداء الخاص لكل حرف تعلمته الى ارواح اهل فلسطين نساءها رجالها اطفالها اللهم ارحمهم برحمتك الواسعة وانصر اهلها يا رب

(Fatima)

Dédicace :

Je dédie ce travail à toutes les personnes qui me sont chères :

Mes très chers parents : mama NAIMA et papa BILAL
, qui m'en encourager et soutenus tout au long du parcours de mes études.

Un merci spécial à Mes frères :

IMAN

ASMA

KANZA.

A Les enfants de sœur :

SALSABIL

SALAH ADIN.

A mon cher mari :

AHMAD

À ma très chère fille :

ZAHRATO AL ABRAR.

Ma source de soutien et de force. et Mes très chères Mes frères :

DGAMAL ABD NASER

FAROUK

ABD ELOIDOU.

Toute ma famille BAALLA ET BAHAFI.

Ma chère binôme « FATIMA ».

Et chère tous les amis

Tous ce qui contribue de près et de loin

L'élaboration de ce travail.

SOUHILA

Remerciements :

En premier lieu je remercie Dieu, le Tout - Puissant, pour donner nous le courage, la patience, et la santé nécessaires pour compléter ce travail

Avant d'entamer ce rapport, nous voudrions tout d'abord adresser toute notre gratitude à notre encadrante, Dr HADDAD SOUMIA maître de conférences (A) à l'Université de Ghardaïa, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils et remarques, qui ont contribué à alimenter notre réflexion.

Nous tenons également à exprimer notre gratitude envers notre co-encadreur, NEDJAR RADOUAN, pour ses précieux conseils et le temps qu'il a consacré à superviser cette recherche. Nous souhaitons également lui témoigner notre profonde appréciation pour son soutien constant, son encouragement et sa grande qualité d'écoute et de compréhension tout au long de ce travail.

Nous exprimons nos sincères remerciements aux membres du jury de soutenance, en particulier au Dr. BEN HEDID HADJIRA, maître de conférences (A) à l'Université de Ghardaïa, qui a accepté de présider le jury. Nous sommes également très reconnaissants envers le Dr. GUERGUEB El Yamine, maître de conférences (A) à l'Université de Ghardaïa, d'avoir accepté de juger ce travail et de nous accorder cet honneur. Leur expertise et leurs commentaires constructifs ont été précieux pour l'amélioration de notre recherche.

Nous exprimons notre profonde gratitude à monsieur HADJ HISSA MAHFOUD le directeur du (ZOO NOUH ATTEF) et à monsieur HAMZA BELARAGBE le directeur du (ZOO HAMZA BELARAGBE) pour leur soutien inébranlable depuis le début de notre recherche. Malgré leurs nombreuses responsabilités, leurs conseils et leur assistance ont été d'une grande valeur. Nous les remercions du fond du cœur pour leur engagement et leur précieux soutien tout au long de notre travail.

Et à toutes les personnes qui nous permettent d'entrer dans leur propriété pour la recherche. Que tous ceux qui ont contribué de près ou de loin dans la réalisation de ce travail, soient rassurés qu'aucun d'eux n'est oublié.

Résumé :

La présente étude vise à comparer la charge parasitaire intestinale entre les oiseaux libres et les oiseaux en captivités à El Meniaa et Ghardaïa. Des fientes ont été collectées dans différents endroits et analysées en laboratoire en utilisant la méthode de Willis. Les pigeons libres présentent généralement une prévalence plus élevée de parasites intestinaux en raison de leur exposition à un environnement naturel riche en parasites. En revanche, les pigeons en captivités bénéficient de conditions d'hygiène contrôlées. Les résultats montrent qu'un seul échantillon de fiente des pigeons en captivités contenait un parasite intestinal sur 30, tandis que chez les pigeons libres, le nombre de parasites intestinaux variait de 0 à 6 par échantillon dans 23 échantillons positifs. En ce qui concerne les types de parasites, une grande présence de nématodes ainsi qu'une forte prévalence de coccidies ont été observées.

Mots-clés : Parasites, coproparasitologie, pigeons, libres, captivités

Abstract

The study aims to compare the intestinal parasite burden between wild birds and captive birds in El Meniaa and Ghardaïa. Droppings were collected from various locations and analyzed in the laboratory using the Willis method. Wild pigeons generally exhibit a higher prevalence of intestinal parasites due to their exposure to a natural environment rich in parasites. Conversely, captive pigeons benefit from controlled hygiene conditions. The results showed that only one sample out of 30 captive pigeon droppings contained an intestinal parasite, whereas, among wild pigeons, the number of intestinal parasites varied from 0 to 6 per sample in 23 positive samples. Regarding the types of parasites, a significant presence of nematodes as well as a high prevalence of coccidia were observed.

Keywords: Parasites, Coproparasitology, pigeons, wild, captive

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة الحمل الطفيلي المعوي بين الطيور الحرة والطيور في الأسر في المنيعه وغرداية. تم جمع الروث من مواقع مختلفة وتحليلها في المختبر باستخدام طريقة ويليس. يعاني الحمام الحر عمومًا من انتشار أعلى للطفيليات المعوية بسبب تعرضهم لبيئة طبيعية غنية بالطفيليات، بينما يستفيد الحمام المأسور من ظروف صحية مراقبة. أظهرت النتائج أن عينة واحدة فقط من الروث للحمام المأسورة تحتوي على طفيل معوي من بين 30 عينة، بينما تراوح عدد الطفيليات المعوية في الحمام الحر من 0 إلى 6 في كل من 23 عينة إيجابية. أما بالنسبة لأنواع الطفيليات، فقد لوحظ وجود كثير من النيماطودا بالإضافة إلى انتشار عالٍ للكوكسيديات.

الكلمات المفتاحية: الطفيليات، علم الطفيليات البرازية، الحمام، البري، المستأنس

Liste des Tableaux :

N°	Titre des tableaux	Page
1	Données descriptives du nombre de parasites présents dans les fientes des pigeons selon le type de prélèvement	26
2	Données descriptives du nombre de parasites présents dans les fientes des pigeons selon le lieu de prélèvement	27
3	ANOVA a deux facteurs	29

Liste des Figures :

N°	Intitulé de la figure	Page
1	Pigeons biset	3
2	Pigeonneaux	5
3	Carte de répartition du pigeon dans le monde	6
4	<i>Eimeria spp.</i>	9
5	<i>Trichomonas gallinae</i>	10
6	<i>Histomonas meleagridis</i>	10
7	<i>Ascaridia spp.</i>	11
8	<i>Capillaria spp</i>	11
9	<i>Cestodes (vers plats)</i>	12
10	Situation géographique de la wilaya de Ghardaïa dans L'Algérie.	16
11	Digramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen de la région de Ghardaïa (2013/2022)	17
12	Situation géographique de la wilaya d'El Menia.	18
13	Diagramme pluviométrique de BAGNOULS et GAUSSEN (2012-2021) de la région d'El Menia.	19
14	Etage bioclimatique de la région de Ghardaïa et EL Menéa selon climagramme d'emberger	20
15	Carte d'échantillonnage El Menia	20
16	Carte d'échantillonnage Ghardaia	21
17	Collecte des fientes de pigeons adultes	22
18	Méthode de flottation de Willis (coproparasitologie)	23
19	La différence entre la moyenne du nombre de parasites dans les échantillons captivités par rapport aux échantillons libres	28
20	La différence entre la moyenne du nombre de parasites dans les échantillons selon le site de prélèvement	29
21	<i>Nématode spp</i> (Grossissement x40)	30
22	<i>Coccidies spp</i> (Grossissement x40)	30

Liste d'abréviation

Spp : Sous espèce non identifier

E : *Eimeria*

Um : micromètre

C° : degré Celsius

Km : kilomètre

h : heure

M : mètre

DPSB : Direction de la Programmation et du suivi budgétaires

Q₂ : quotient d'EMBERGER.

P : précipitations annuelles.

M : température maximales du mois le plus chaud.

m : température minimale du mois le plus froid.

SA: site Attaf

SM : site El Menia

SG1 : site Ghardaïa 1

SG2 : site Ghardaïa 2

SG3 : site Ghardaïa 3

ANOVA: analyse de la variance

Valeur F: fisher

Table des matières

Dédicace	
Remerciements	
Résumé	
Liste des Tableaux	
Liste des Figures	
Liste des abréviations	
Introduction	1
Chapitre I : Description du modèle biologique	
I.1 Description du modèle biologique	4
I.2 Reproduction	5
I.3 Répartition dans le monde.....	6
I.3.1 Dans le monde	6
I.3.2 En Algérie.....	6
I.4 Interactions pigeon-homme.....	7
Chapitre I : Parasites intestinaux des oiseaux	
II.1 Parasites intestinaux des oiseaux	9
II.1.1 Protozoaires	9
II.1.2 Nématodes (vers ronds)	10
II.1.3 Cestodes (vers plats)	12
II.1.4 Autres parasites	12
II.2 Les principaux parasites intestinaux rencontrés chez les pigeons	13
Chapitre III : Matériel et Méthodes	
III.1 Présentation de la région d'étude.....	16
III.1.1 Situation géographique de la région de Ghardaïa	16
III.1.2 Données climatiques de la région de Ghardaïa.....	17
III.1.3 Situation géographique de la région d'El Menia	17
III.1.4 Données climatiques de la région d'El-Menia.....	18

III.2 Choix du site d'étude et caractéristiques des prélèvements	20
III.3 Méthodes de collecte des fientes sur terrain	21
III. 3.1 Collecte des fientes des pigeons captivités	21
III.3.2 Collecte des fientes des pigeons libres.....	21
III.4 Méthodes d'échantillonnages	21
III.5 Méthode d'extraction des parasites	22
III.6 L'identification des parasites	23
III.7 Analyse statistique	23

Chapitre IV : Résultats et discussion

IV.1 Résultats et discussion	26
IV.1.1 Résultats descriptive	26
IV.1.2 t student.....	28
IV.1.3 ANOVA a un facteur	29
IV.1.4 ANOVA a deux facteurs.....	30
IV.2 Identification des parasites	31
Conclusion	32
Références Bibliographiques	

Introduction

La parasitologie des oiseaux libre est un domaine d'étude qui se concentre sur L'identification, la prévalence et les effets des parasites chez les oiseaux vivant dans leur environnement naturel, (Moutou *et al*, 2014).

Les oiseaux libres peuvent être infectés par divers types de parasites, tels que les parasites internes (endoparasites) et externes (ectoparasites). (Msoffe *et al*, 2010). Les endoparasites courants chez les oiseaux libres comprennent les vers intestinaux, les protozoaires (comme les coccidies et les plasmodies), Ces parasites peuvent être transmis par contact direct avec d'autres oiseaux infectés, par l'ingestion d'aliments ou d'eau contaminés, ou par l'intermédiaire d'insectes vecteurs (Msoffe *et al*, 2010). Les ectoparasites, tels que les tiques, les poux, les puces et les acariens, se trouvent Souvent sur le corps des oiseaux libres. Ces parasites peuvent provoquer des irritations de la Peau et des plumes, et même des infections secondaires si les oiseaux se grattent excessivement. (Dik *et al*, 2021).

Les oiseaux urbains, fréquentent généralement des zones où les ressources alimentaires abondent, mais où les risques de contamination sont également élevés. Divers éléments environnementaux peuvent donc jouer un rôle dans l'apparition et la diffusion des parasites intestinaux chez ces oiseaux. (Moutou *et al*, 2014).

La parasitologie des pigeons est un domaine crucial pour la santé de ces oiseaux. Les pigeons peuvent être affectés par divers parasites internes et externes, tels que les coccidies, les ascaris, les capillaires, les poux rouges, les poux broyeur, les vers, et d'autres parasites. Ces parasites peuvent causer des maladies graves chez les pigeons, affectant leur santé et leur performance (Bichet, 2012).

La prévalence des parasites intestinaux chez les pigeons est une préoccupation majeure pour la santé aviaire. Comprendre l'impact de ces parasites sur le tractus gastro-intestinal des pigeons est crucial pour élaborer des stratégies de gestion efficaces. La recherche sur la prévalence et l'impact des parasites intestinaux chez d'autres espèces aviaires peut fournir des perspectives précieuses sur ce problème. Par exemple, des études sur la prévalence des parasites intestinaux chez les enfants d'âge scolaire, (Ouedraogo *et al*, 2015), et chez les moineaux domestiques, (Grulet *et al*, 1982), ont démontré de forts taux d'infestation parasitaire, indiquant la gravité potentielle du problème. De plus, la recherche sur l'impact des parasites sur le tractus gastro-intestinal d'autres espèces aviaires, comme les canards (Bartoli, 1983), peut fournir des perspectives précieuses sur les effets potentiels de ces parasites sur les pigeons.

Captivité des pigeons est une pratique ancienne et diversifiée, allant de captivité des pigeons de race à captivité des pigeons de chair. Les pigeons peuvent être élevés pour diverses raisons telles que la consommation, les concours, la compagnie ou l'ornement. Il est essentiel de choisir soigneusement ses pigeons en fonction des objectifs visés, que ce soit pour la reproduction, la production de viande ou d'autres besoins spécifiques. Un bon élevage nécessite un habitat adapté, un accès constant à de l'eau propre, une alimentation adéquate, et une surveillance régulière pour prévenir les maladies et parasites. (Périquet, 1998)

L'étude comparative de la coproparasitologie des pigeons sauvages et captifs offre un regard fascinant sur les interactions entre ces oiseaux et leur environnement.

La coproparasitologie se concentre sur l'analyse des parasites présents dans les excréments des pigeons, fournissant ainsi des informations cruciales sur leur santé et leur mode de vie. Cette comparaison entre pigeons sauvages et captifs permet de comprendre comment différents facteurs, tels que l'environnement, l'alimentation et le mode de vie, influent sur la prévalence et la diversité des parasites.

Dans notre étude, nous nous sommes concentrés sur l'analyse des parasites intestinaux chez les pigeons en examinant les fientes des adultes libres captivités. L'objectif principal était d'évaluer la voie de contamination parasitaire chez ces oiseaux libres et captive

Notre mémoire est structurée comme suit :

- **Chapitre I :** recueil bibliographique sur les pigeons
- **Chapitre II :** concerne les parasites des oiseaux.
- **Chapitre III :** décrit le matériel et les méthodes utilisées pour la réalisation de cette étude.
- **Chapitre VI :** illustre les résultats obtenus, discuter et les interprétés en les comparant avec d'autre travaux.

Chapitre I :

Description du modèle biologique

I.1 Description du modèle biologique :

Le pigeon est un oiseau du genre *Columba*, appartenant à la famille des *Columbidae*. Celui que l'on a l'habitude de rencontrer dans les villes s'appelle le pigeon biset, mais il existe encore 35 autres espèces. Par exemple, le pigeon ramier et le pigeon colombin, que l'on peut également apercevoir en milieu urbain, le pigeon des neiges qui vit en montagne, ou encore le pigeon violet que l'on retrouve dans les forêts subtropicales des îles chinoises (Michelot *et al* ,(1988)).

D'après Gmelin 1789, systématique du Pigeon biset est donnée comme suite :

- Règne : Animalia
- Embranchement : Chordata
- Sous - embranchement : Vetabrata
- Classe : Aves
- Ordre : Columbiformes
- Famille : Columbidae
- Genre : Columba
- Espèce : *Columba Livia* (Michelot, et Laurent (1988)).



Figure 01 : Pigeons biset (Originale)

Les pigeons, appartenant à l'ordre des Columbiformes, sont des oiseaux de taille moyenne caractérisés par un corps trapu et une petite tête. Leurs ailes larges et leurs pattes

courtes sont bien adaptées à leur mode de vie. Ils possèdent un bec court, fin et légèrement incurvé, idéal pour picorer graines, baies et insectes. Leurs yeux, placés sur les côtés de la tête, leur offrent un champ de vision panoramique. Le plumage des pigeons est très varié, allant du blanc pur au noir profond, avec des nuances de gris, de bleu et de vert, certaines espèces arborant même des reflets irisés. Très répandus à travers le monde, les pigeons sont des oiseaux extrêmement adaptatifs, vivant aussi bien en milieu urbain que rural, et nidifiant dans des endroits abrités comme les toits, les arbres ou les falaises. Omnivores, ils se nourrissent principalement de graines, de céréales, de baies et d'insectes, jouant un rôle crucial dans la dispersion des graines. (Michelot et Laurent 1988 , Jonhson et Janiga, 1995).

I.2 Reproduction :

Les pigeons sont généralement monogames et forment des couples stables. Leur saison de reproduction dure toute l'année, avec des pics de ponte au printemps et à l'automne. Les femelles pondent généralement deux œufs blanc-crème, qu'elles couvent pendant 16 à 19 jours. Les deux parents prennent soin des oisillons, les nourrissant de régurgitations riches en protéines. Les jeunes pigeons quittent le nid au bout de 25 à 30 jours et atteignent la maturité sexuelle vers six mois. (Mesbahi, 2014).

Les pigeons construisent leurs nids dans des endroits protégés comme les toits, les corniches, les arbres ou les falaises. Leurs nids sont composés de brindilles, de tiges et de plumes assemblées de manière lâche. Certaines espèces nichent en colonies, tandis que d'autres préfèrent des sites plus isolés. Les sites de nidification sont souvent réutilisés d'une saison à l'autre par les mêmes couples. (Palmeris Media 2024, Jacquin *et al* , 2010).



Figure 02 : Pigeonneaux 1

I.3 Répartition géographique des pigeons :

I.3.1 Dans le monde :

Les pigeons sont des oiseaux extrêmement répandus à l'échelle mondiale, présents sur tous les continents sauf l'Antarctique. Originaires d'Asie, ils ont colonisé la planète grâce à leur remarquable capacité d'adaptation, vivant dans une variété d'habitats allant des forêts aux zones urbaines. Des populations de pigeons libres se trouvent partout, avec une abondance particulière en Asie, en Europe et en Amérique du Nord. Certaines espèces, comme le pigeon biset, sont devenues invasives dans de nombreuses régions. Les pigeons domestiques, introduits par l'Homme, sont également présents partout dans le monde, formant d'importantes populations surtout dans les zones urbanisées où la nourriture est abondante. Grâce à cette adaptabilité, les pigeons sont parmi les oiseaux les plus répandus et les plus familiers sur tous les continents, tant à l'état sauvage que domestique. (CEAEQ ,2005).

I.3.2 En Algérie :

En Algérie, le pigeon biset est largement répandu à partir de la cote jusque dans le Sahara, partout où les formations rocheuses, ou bien les habitations humaines se trouvent non loin de points d'eau qui lui servent d'abreuvoirs. En Kabylie, il est répandu dans les falaises maritimes et des îlots jusqu'en haute montagne (Michelot *et al*, 1988). Il est peut-être absent entre Ouargla et le Mouydir, mais il est présent dans le Hoggar et le Tassili (Dupuy,1966).

I.4 Interactions pigeon-homme :

Les pigeons apportent divers bénéfices à l'homme, notamment en jouant un rôle crucial dans la dispersion des graines et en aérant les sols, contribuant ainsi à la régénération végétale et à la fertilité des terres. Leurs fientes, riches en azote, phosphore et potassium, peuvent servir d'engrais naturel. La préservation de certaines espèces menacées est également importante pour la biodiversité. (Berthier, 2019).

Cependant, les pigeons causent aussi des méfaits, surtout en milieu urbain. Leur présence massive pose des problèmes d'hygiène et de salubrité, et leurs fientes et plumes peuvent endommager les bâtiments et monuments. Ils peuvent être vecteurs de maladies comme la salmonellose et l'ornithose. L'accumulation de leurs fientes représente un risque pour la santé publique et nécessite des nettoyages coûteux. (Berthier, 2019).

Bien que les pigeons jouent un rôle écologique bénéfique, leur prolifération incontrôlée en milieu urbain a des conséquences négatives en termes d'hygiène, de santé et de dommages matériels. Il est donc crucial de trouver un équilibre pour maximiser les aspects positifs tout en minimisant les nuisances. Les pigeons se sont adaptés aux milieux urbains en profitant des ressources alimentaires et des sites de nidification offerts par l'activité humaine. Malgré leur perception souvent négative, ils jouent un rôle écologique important et nécessitent des efforts de conservation pour certaines espèces menacées. (Yuan & Lu, 2016)

Chapitre II :

Parasites intestinaux des oiseaux

II.1 Parasites intestinaux des oiseaux :

Les principaux éléments parasitaires à rechercher dans l'examen parasitologique des fientes des oiseaux sont :

II.1.1 Protozoaires :

II.1.1.1 *Eimeria* spp. :

Parasites caractéristiques des coccidioses aviaires, se distinguent au microscope par leur forme ovoïde à sphérique, leur taille variant de 10 à 40 μm selon les espèces, leur paroi lisse et fine, et leur contenu composé d'un à quatre sporocystes, chacun renfermant deux sporozoïtes. Les principales espèces d'*Eimeria* rencontrées chez les oiseaux comprennent *E. acervulina*, *E. maxima*, et *E. tenella* chez les poulets, *E. adenoides* et *E. meleagritidis* chez les dindons, *E. colchici* chez les faisans, et *E. dispersa* chez les cailles. L'identification d'*Eimeria* spp. repose sur l'examen morphologique des oocystes, pouvant être complété par des techniques d'immunofluorescence ou de biologie moléculaire si nécessaire (Thivierge, 2014 ,Deguilhem, 2015).

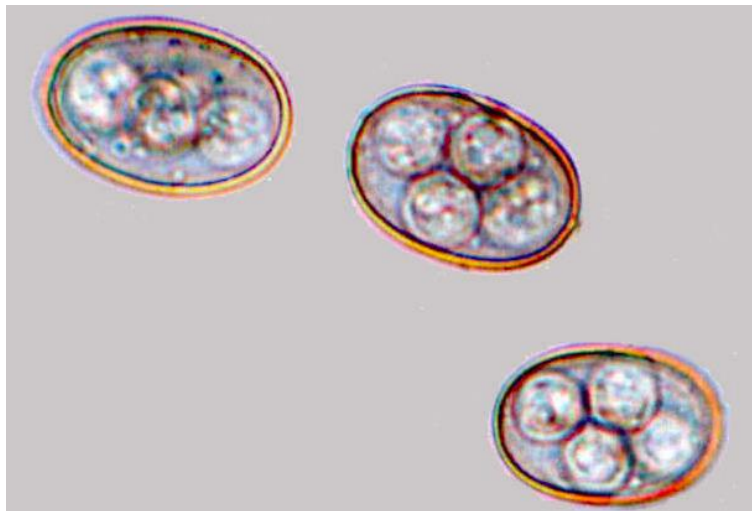
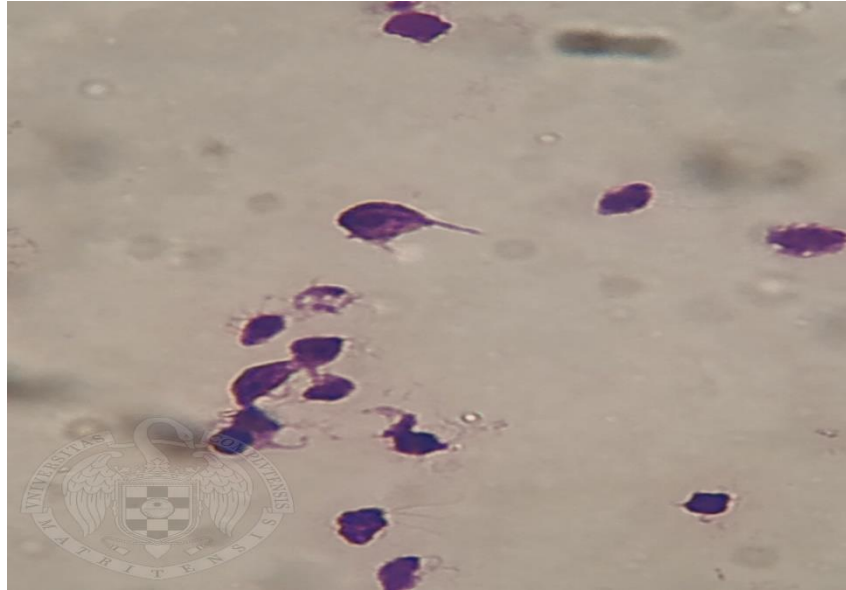


Figure 4 : *Eimeria* spp. 2

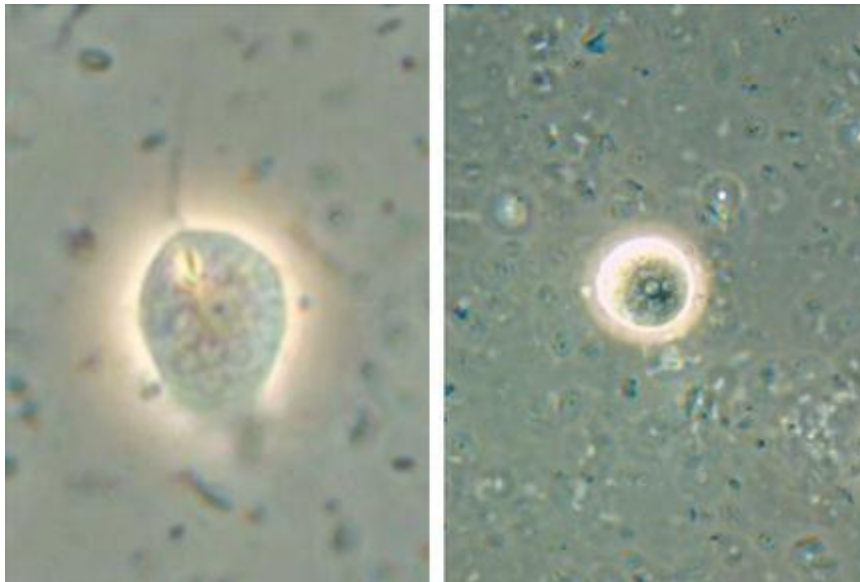
II.1.1.2 *Trichomonas gallinae* :

Les trophozoïtes de *Trichomonas gallinae* sont de forme poire ou pyriforme, mesurant entre 6 et 20 μm de long, et possèdent 4 à 6 flagelles antérieurs leur conférant un mouvement caractéristique en "saccade". Ils parasitent le jabot, l'œsophage et le gésier des oiseaux. (Deguilhem, 2015).

Figure 5 : *Trichomonas gallinae* 3

II.1.1.3 *Histomonas meleagridis* :

Les trophozoïtes d'*Histomonas meleagridis* sont de forme ronde à amiboïde, mesurant de 10 à 30 μm de diamètre, et se déplacent par pseudopodes en l'absence de flagelles. Ils parasitent le cæcum et le foie des oiseaux, provoquant l'histomonose.(Thivierge, 2014).

Figure 6 : *Histomonas meleagridis* 4

II.1.2 Nématodes (vers ronds) :

II.1.2.1 *Ascaridia* spp. :

Les nématodes *Ascaridia* sont des parasites du tube digestif des oiseaux, identifiables

par leurs œufs caractéristiques. Ces œufs ont une forme ovoïde, mesurant de 60 à 90 µm de long sur 40 à 70 µm de large, avec une coque épaisse et lisse, et contiennent une larve enkystée au stade morula. Les principales espèces comprennent *Ascaridia galli* chez les poulets, *Ascaridia dissimilis* chez les dindons, et *Ascaridia columbae* chez les pigeons. (Thivierge, 2014).



Figure7 : : *Ascaridia spp* 5

II.1.2.2 *Heterakis spp.* :

Les nématodes du genre *Heterakis* sont également des parasites du tube digestif des oiseaux, reconnaissables à leurs œufs distinctifs. Ces œufs ont une forme ovoïde, mesurant entre 45 et 75 µm de long sur 35 à 50 µm de large, présentant une coque épaisse et lisse, et renfermant une larve enkystée au stade morula. Parmi les principales espèces, on trouve *Heterakis gallinarum* chez les poulets et *Heterakis isolonche* chez les dindons.(Thivierge, 2014).



Figure8: *Heterakis spp.* (Olivia B.et all.2013).

II.1.2.3 *Capillaria spp.* :

Les nématodes du genre *Capillaria* sont des parasites présents dans le tube digestif, le foie et les voies respiratoires des oiseaux, identifiables par leurs œufs caractéristiques. Ces œufs ont une forme elliptique, ressemblant à un "citron", mesurant entre 50 et 65 µm de long sur 20 à 30 µm de large, et possèdent une coque fine, lisse et transparente, contenant une larve enkystée au stade morula. Parmi les principales espèces, on trouve *Capillaria obsignata* chez les poulets et *Capillaria contorta* chez les pigeons. (Deguilhem, 2015)

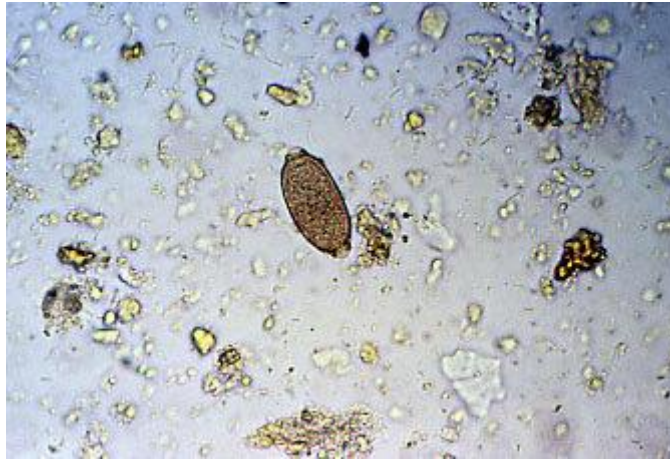


Figure9 : *Capillaria* spp 6

II.1.3 Cestodes (vers plats) :

Les vers plats, également connus sous le nom de *cestodes*, sont des parasites du tube digestif des oiseaux. Parmi les principales espèces, on trouve *Raillietina* spp. chez les poulets et les dindons, *Choanotaenia infundibulum* chez les poulets, et *Amoebotaenia sphenoides* chez les canards. Les œufs de ces *cestodes* se distinguent par leur forme sphérique à ovoïde, leur coque épaisse et lisse, et ils renferment un embryon hexacanthé équipé de six crochets. (Thivierge, 2014)



Figure10 : *Cestodes* (vers plats)7

II.1.4 Autres parasites :

Au-delà des protozoaires et des vers, découvrons d'autres parasites rencontrés chez les oiseaux comme

Les *Coccidia* spp. qui sont des protozoaires parasites du tube digestif des oiseaux. Leurs *oocystes* se distinguent par leur forme sphérique à ovoïde et leur taille, variant de 10 à 35 μm de diamètre, contenant des sporozoïtes. *Cryptosporidium* spp., quant à eux, sont des protozoaires parasites capables d'infecter à la fois le tube digestif et les voies respiratoires des oiseaux. Leurs *oocystes* présentent une forme sphérique et mesurent entre 4 et 6 μm de diamètre.

Enfin, *Syngamus trachea* est un nématode parasite des voies respiratoires supérieures des oiseaux. Les œufs de *Syngamus trachea* sont ovoïdes, mesurant de 75 à 105 µm de long sur 45

à 60 µm de large, et contiennent une larve enkystée. Des larves rhabditoïdes peuvent également être observées dans les fientes. (Msoffe et *all*, 2010).

II.2 Les principaux parasites intestinaux rencontrés chez les pigeons :

Lors de l'examen parasitologique des selles de pigeons, les principaux parasites intestinaux rencontrés incluent divers groupes. Parmi les *cestodes* (vers plats), les espèces fréquemment observées sont *Raillietina spp.* et *Cotugnia digonopora*. Les *nématodes* (vers ronds) couramment trouvés comprennent *Ascaridia columbae* et *Capillaria spp.* En ce qui concerne les protozoaires, les parasites communs sont les *Coccidia spp.* et *Hexamita spp.* (Msoffe et *all*, 2010).

Chapitre III :

Matériel et Méthodes

III.1 Présentation de la région d'étude :

Cette section se concentre sur une présentation générale de la wilaya de Ghardaïa et de la wilaya d'El Menia, mettant en avant leurs caractéristiques climatiques et géographiques distinctes.

III.1.1 Situation géographique de la wilaya de Ghardaïa :

La wilaya de Ghardaïa est située au nord du Sahara algérien, et le chef-lieu de la ville de Ghardaïa est à 600 km au sud de la capitale Alger, sa superficie totale est estimée à 26 165 km², son extension du nord au sud de 100 à 150 km, et d'est en ouest de 200 à 250 km. S'élevant au-dessus du niveau de la mer est à 460m (Monographie de la wilaya de Ghardaïa, Avril, 2022).

La commune de Ghardaïa, la capitale de la wilaya de Ghardaïa, est à 200 km de la capitale de la ville de Laghouat, et à 200 km de la capitale de la ville d'Ouargla, à 400 km de la capitale de la ville d'El Bayadh et à 270 km de la capitale de la ville d'El Menia (Monographie de la wilaya de Ghardaïa, Avril, 2022).

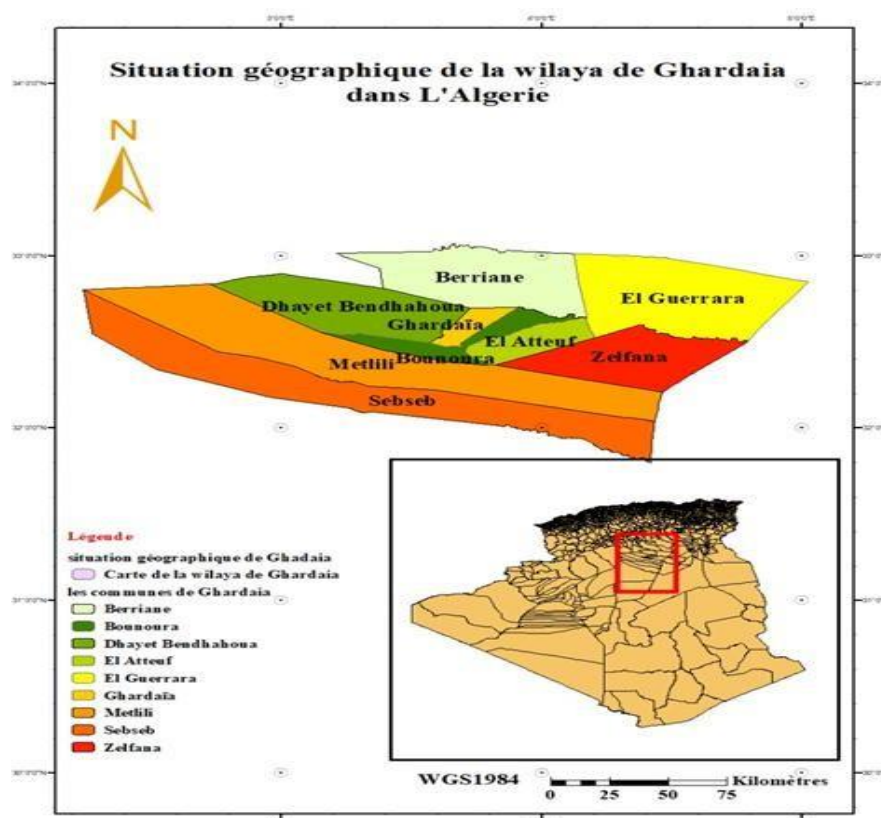


Figure 10: Situation géographique de la wilaya de Ghardaïa (ATTIA).

III.1.2 Caractéristiques climatiques de la wilaya de Ghardaïa :

Pour la période de 2013 à 2022, les données climatiques de Ghardaïa montrent que caractérisées par un climat désertique chaud, les températures moyennes annuelles varient entre 23,4°C et 29,2°C pour les maximales, et entre 17,2°C et 0,9°C pour les minimales. Les précipitations annuelles sont faibles, avec une moyenne de 15,74 mm en 2022. L'humidité moyenne annuelle est de 28,3%, et la vitesse moyenne du vent est de 12,7 km/h.

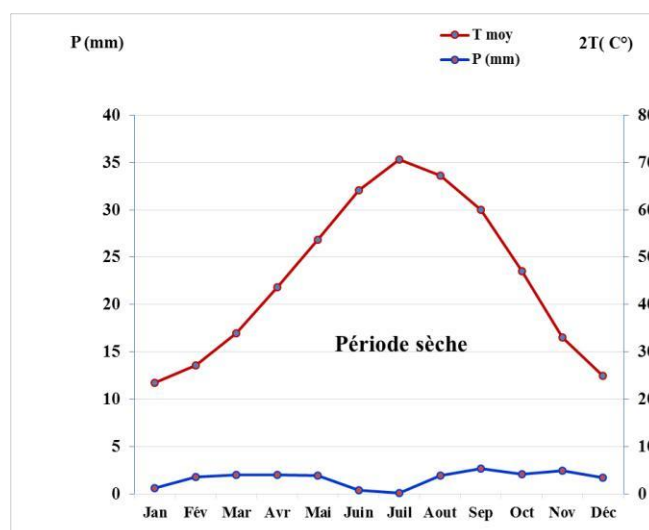


Figure 11 : Digramme ombrothermique de Bagnouls et Gausson de la région de Ghardaïa (2013/2022)

III.1.3 Situation géographique de la région d'El Menia :

Région El Goléa Ou appeler encore EL Menia, cette région bénéficie d'une situation géographique importante, étant au centre de Algérie. Sur la ligne de latitude 30°35' Nord et linge de longitude 02°52' Est. Elle occupe également une place centrale dans le désert algérien (la Porte de Sud) être médiatisé (Abd elhkam et ahmoda ,2004) par plusieurs états ont une superficie totale estimée à environ 49 000 km². Plages hauteur moyenne de 396 m. bordée à l'ouest par l'Erg el kbier (une chaîne de dunes de sable dont la hauteur varie de 25 à 40 m) et à l'est par la Hamada Al-Jarf, connue sous le nom de plateau de Tademit (Dafi, 2003).

➤ Loin de la capitale (Alger) de 900 km et de 470 km du pied de l'atlas saharien.

Limites par :

- **Nord-est :** Ghardaïa (270 km).
- **Est :** Ouargla (410Km).
- **Sud-ouest :** Timimoune (360 km).

- **Sud** : Ain Salah (400 Km) (D.P.S.B. 2012).

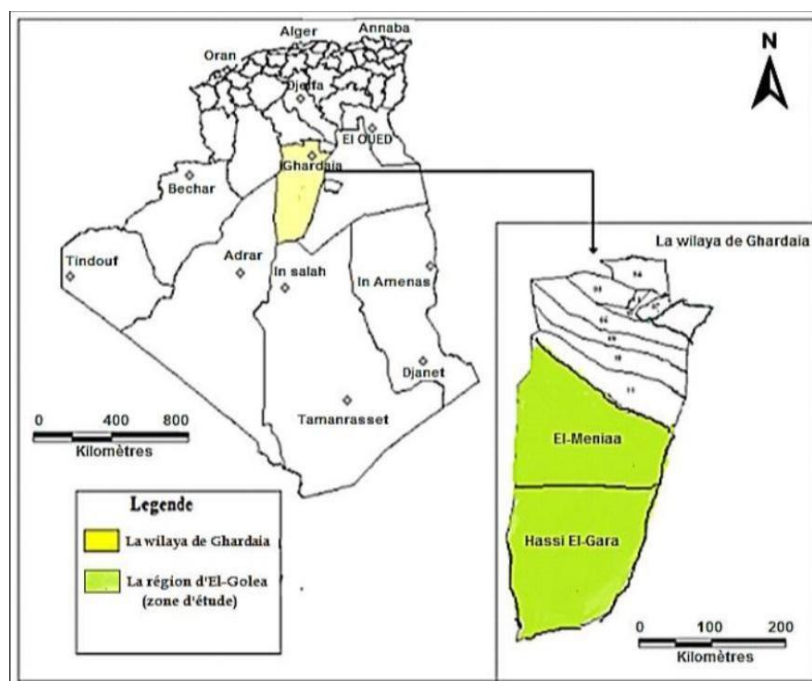


Figure12 : Situation géographique de la wilaya d'El Menia.

III.1.4 Données climatiques de la région d'El-Menia :

La région saharienne se caractérise par un climat de type aride avec de fortes amplitudes entre le jour et la nuit et entre l'été et l'hiver. L'oasis d'El-Menia est définie comme zone désertique où l'évaporation potentielle excède toujours la précipitation ; elle est caractérisée par son "hiver" rigoureux et froid et son "été" sec et chaud (Beleragueb, 1996 : IN Mihoub, 2009).

La température environnante est un facteur crucial pour les activités des araignées (Foelix, 2011). À El-Menia, les températures reflètent un climat saharien, avec une moyenne maximale de 37,7 C° en juillet et une minimale de 11,3 C° en janvier. Les précipitations, vitales pour l'agriculture, varient en volume, intensité et fréquence, avec un cumul annuel de 23,12 mm et une absence totale de pluies pendant cinq mois de l'année, notamment en janvier, atteint des niveaux élevés en janvier, février et novembre, jusqu'à 58,3%. Le vent, omniprésent dans le désert, transporte des particules sableuses et exerce une forte influence sur les êtres vivants, avec des vitesses variant de 9,8 m/s en décembre à des pics de 15,1 à 16,4 m/s en mars et avril (Ramade, 1984; Dajoz, 1971; Dreux, 1980; Ozenda, 1983; Dubief, 2001).

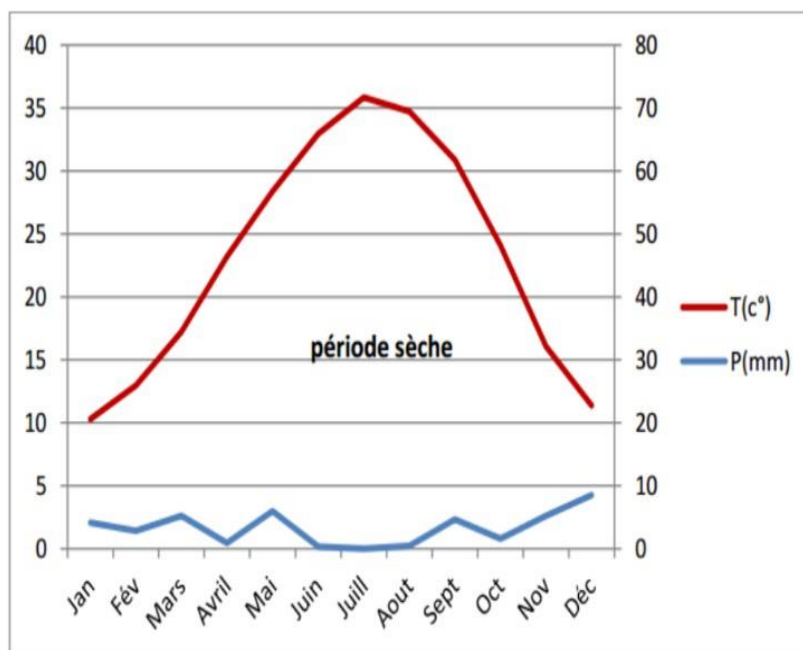


Figure 13: Le diagramme pluviométrique de BAGNOULS et GAUSSEN (2012-2021) de la région de el Menia.

III.1.4.3 Climagramme d'emberger :

Le quotient pluviométrique d'EMBERGER permet le classement des différents types de climat (DAJOZ, 1971), STEWART, (1969) modifie le quotient pluviométrique d'EMBERGER à travers la formule suivante : $Q_2 = 3,43 \times PM - m$

Q₂ : quotient d'EMBERGER.

P : précipitations annuelles.

M : température maximale du mois le plus chaud.

m : température minimale du mois le plus froid.

Le quotient Q_2 de la région El Menia est égal à 2.983 calculé à partir des relevés climatiques obtenus durant une période qui s'étalant de 2012 à 2021 dont les valeurs sont données comme suite : $P = 39.78^\circ \text{C mm}$, $M = 42.86$, $m = 2.74^\circ \text{C}$. Ghardaïa et El Menia se situe dans l'étage bioclimatique saharien à hiver doux et son quotient thermique Q_2 et de 5.69. et El-Menia $Q_2 = 3.4$.

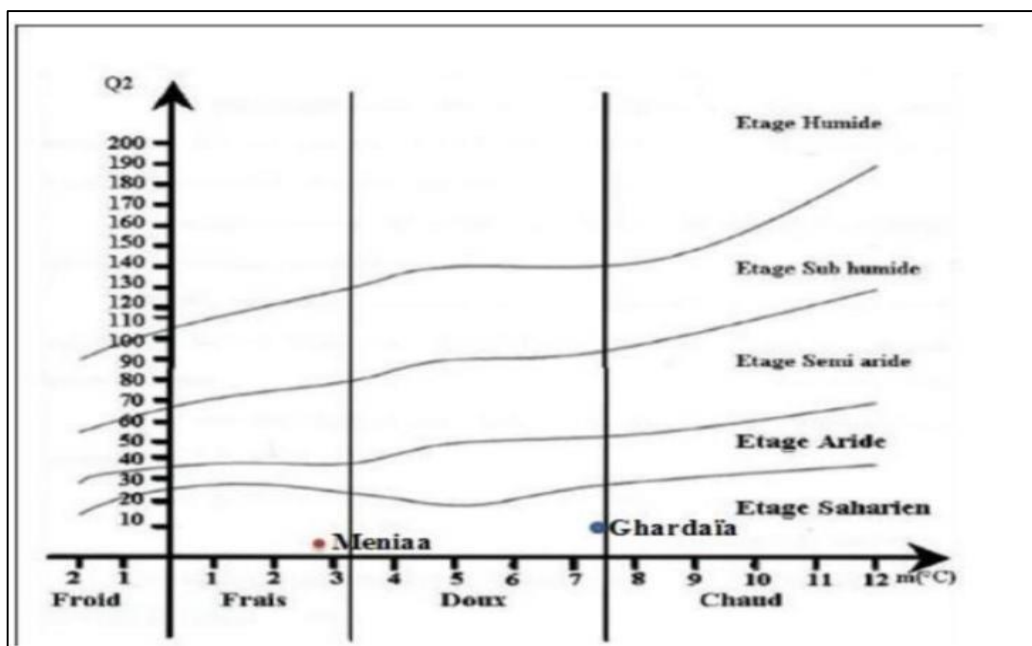


Figure 14 : Etage bioclimatique de la région de Ghardaïa et EL Menia selon le contexte biotique.

1.4.4 La faune et la flore :

1.4.4.1 Flore :

Les principaux facteurs qui influencent significativement la flore de la région de Ghardaïa sont le climat saharien caractérisé par un faible taux de pluviométrie, qui est d'environ 91,81 mm par an et se répartit de manière irrégulière tout au long de l'année (OZENDA, 1983). La flore saharienne est considérée comme relativement pauvre en termes de diversité d'espèces, compte tenu de l'immensité du désert qu'elle recouvre.

Dans cette région, la culture dominante est celle du palmier dattier ; les oasis sont principalement constituées de palmeraies, au sein desquelles on trouve également des arbres fruitiers et des cultures maraîchères (OZENDA, 1983). En dehors des palmeraies, on observe des arbres de diverses espèces le long des bandes vertes et dans les bosquets, jouant un rôle essentiel comme brise-vent dans les zones de mise en valeur. Parmi les espèces recensées figurent le casuarina, le faux poivrier, l'eucalyptus, le tamarix (dans les lits des oueds), le pin d'Alep et le cyprès (BEN SEMAOUNE, 2008).

En dehors des oasis, la région subdésertique abrite également des peuplements floristiques particuliers, incluant des espèces telles qu'*Aristidapungens*, *Retama retam*, *Calligonum comosum*, *Ephedra allata*, *Urginea noctiflora*, *Erodium glaucophyllum*, *Haloxylons coparium*, *Astragales gombo*, *Caparis spinosa*, *Zilla macroptera*, *Pistachia atlantica*, *Zyziphus lotus*, *Tamarix articulata* et *Populus euphratica* (OZENDA, 1983).

1.4.4.2 Faune :

Dans les régions du Sahara, l'adaptation des animaux est généralement moins poussée que celle des végétaux, en raison de leur mobilité accrue leur permettant de se déplacer vers des zones plus clémentes et riches en ressources alimentaires (OULD EL HADJ, 2004). Malgré cela, le désert abrite une diversité surprenante d'animaux incluant des invertébrés variés, des reptiles tels que la vipère cornue, différents lézards et les geckos des murailles, ainsi qu'une variété d'oiseaux comme le Moineau domestique (*Passer domesticus*), la tourterelle (*Streptopelia semequale*), la pie grièche grise (*Lanius excubitor*), la perdrix ambrée (*Alectoris barbara*), la huppe fasciée (*Upupa epops*) et le pigeon (*Columba livia*). La poule (*Gallus gallus*) est élevée principalement pour sa chair. Parmi les mammifères, en plus des espèces domestiques telles que le mouton, la chèvre, le dromadaire, l'âne, le mulet, le chien et le chat, on trouve des animaux sauvages comme le hérisson du désert (*Paraechinus aethiopicus*), divers rongeurs incluant le Goundi du M'Zab (*Massoutiera m'Zabi*), la grande gerboise d'Égypte (*Jaculus jaculus*), la souris domestique (*Mus musculus*) et la gerbille (*Gerbillus gerbillus*) (KADI et KORICHI, 1993).

Comme dans d'autres régions du monde, les insectes ont colonisé pratiquement tous les milieux du Sahara. Les espèces adaptées au sable constituent l'élément prédominant de la faune entomologique du désert (VIAL Y. et VIAL M, 1974 cités par LEBATTMAHMA, 1997). Les orthoptères, en particulier, représentent le groupe d'insectes le plus diversifié et abondant. Selon ZERGOUN (1994), les deux principaux embranchements représentés dans la région du M'Zab sont les invertébrés (Insecta, Arachnida) et les vertébrés (Reptilia, Aves et Mammalia). Les invertébrés comprennent principalement les Arachnida et les Insecta, avec une faune très riche appartenant à divers ordres tels que les Dictyoptera, les Orthoptera, les Dermaptera, les Homoptera, les Coleoptera et les Lepidoptera.

III.2 Choix du site d'étude et stratégie d'échantillonnage :

L'étude a été menée sur une collection des fientes de pigeons adultes et de différentes espèces libre et captifs provenant de différentes régions.

Nous avons prélevé des échantillons de pigeons captive du zoo de Noh situé à El-Atteuf (SA), dans la wilaya de Ghardaïa, ainsi que des pigeons du parc Belaâkreb dans la wilaya d'El Meniaa (SM). Les prélèvements des fientes des pigeons libres ont été effectués dans trois sites différents : cité universitaire (SG1), cité Belghanem (SG2) et cité Ahbes Ajdid (SG3). Il est important de noter que les nids des pigeons dans le SG2 sont nombreux et situés dans un garage, tandis que les autres échantillons libres proviennent des pigeons qui installent leurs nids dans des arbres.



Figure 15: Carte d'échantillonnage El Menia

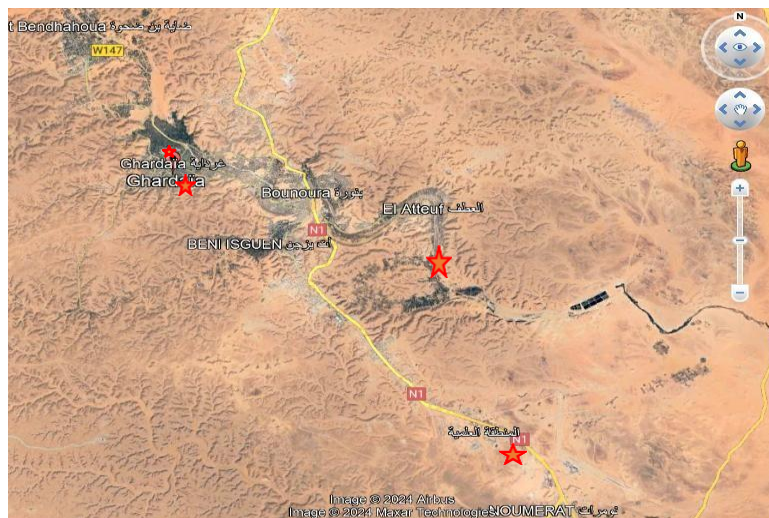


Figure 16 : Carte d'échantillonnage Ghardaia

III.2 Méthodes de collecte des fientes sur terrain :

III. 3.1 Collecte des fientes des pigeons captivités :

Le matin, nous entrons dans les cages des pigeons pour prélever des échantillons des fientes fraîches. Nous effrayons les pigeons afin d'obtenir des nouvelles fientes, que nous recueillons dans des tubes.

III.3.2 Collecte des fientes des pigeons libres :

En ce qui concerne les pigeons libres, nous nous sommes rendus tôt le matin aux endroits où ils se rassemblent afin de collecter des échantillons de fientes fraîches.

III.3 Méthodes d'échantillonnages :

Nous avons collecté des fientes de pigeons adultes figure (17).

60 prélèvements des fientes de pigeon classé comme suit :

- 5 individus élevés (en captivité1)
- 5 individus élevés (en captivité2)
- 5 individus libres (point 3)
- 5 individus libres (point 4)
- 3 prélèvements pour chaque individu (prélèvement par semaine).

Nous avons placé les échantillons dans des tubes contenant une solution de NaCl, puis nous les avons conservés dans une glacière pour les maintenir frais pendant le transport au laboratoire.



Figure 17 : Collecte des fientes de pigeons adultes ATTIA (2024).

III.4 Méthode d'extraction des parasites :

Selon la méthode de Willis, l'examen microscopique direct est réalisé en suivant les étapes suivantes :

- A. À l'aide d'une spatule, on prélève une petite quantité de fiente (environ la taille d'une noisette).
- B. Les fientes prélevées sont placées dans un tube à essai contenant une solution saturée En NaCl.
- C. Le mélange est soigneusement agité pour assurer une bonne dispersion.
- D. Le liquide obtenu est versé dans un tube jusqu'à atteindre la limite supérieure.
- E. Une lame est déposée délicatement sur le tube, en veillant à ce qu'elle recouvre Complètement le tube et qu'il n'y ait pas de bulles d'air emprisonnées
- F. Après 15 minutes, on élève la lame et on place une lamelle pour l'observation sous microscope, en commençant par un grossissement de 10, puis en passant à un grossissement de 40.

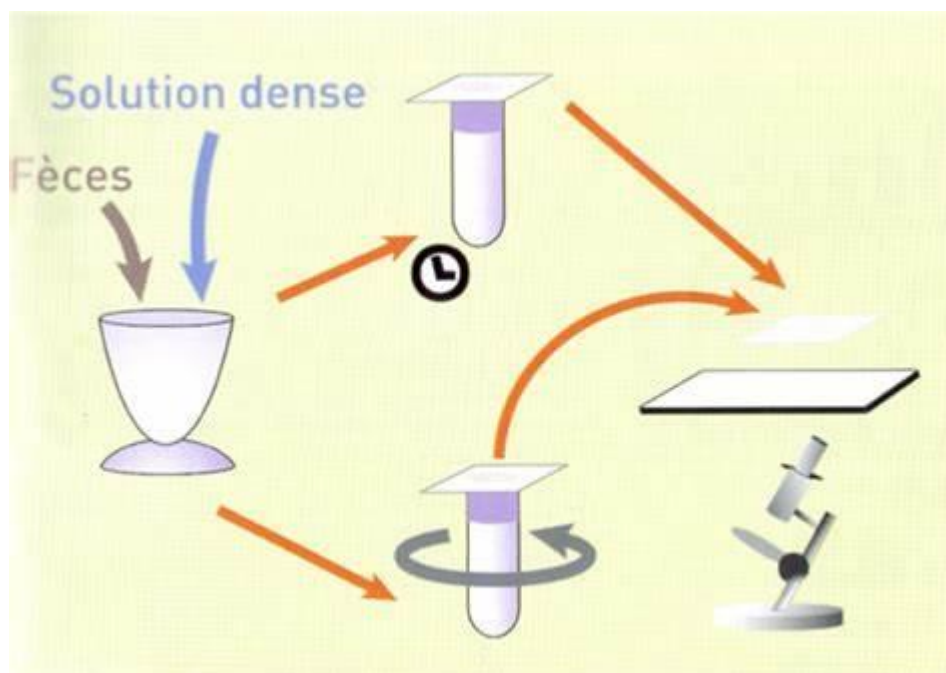


Figure 18 : Méthode de flottation de Willis (coproparasitologie) (www.memoireonline.com)

III.5 L'identification des parasites :

L'identification des différentes espèces de parasites intestinales repose sur plusieurs critères tels que la taille, la forme, la couleur et d'autres caractéristiques morphologiques (Karine Thivierge, 2014 ; Claude Guiguen et *all.* 2022). Des guides de référence tels que les atlas de parasitologie humaine sont indispensables pour aider les laboratoires à identifier correctement les parasites. Ces guides fournissent des descriptions détaillées et des illustrations des différentes formes parasitaires (œufs, larves, kystes, etc.) afin de permettre une identification précise (Karine Thivierge, 2014 ; Organisation mondiale de la santé, Genève, 1997). Cependant, l'examen parasitologique des fientes doit être effectué par un personnel expérimenté, formé à la reconnaissance des espèces pathogènes, mais également capable de distinguer les éléments non pathogènes et les faux-parasites. En effet, certaines structures telles que des spores de champignons ou des pollens peuvent être confondues avec des formes parasitaires (Claude Guiguen et *all.*, 2022). Une bonne connaissance des critères d'identification et l'utilisation de guides de référence fiables sont donc essentielles pour un diagnostic parasitologique fiable.

III.6 Analyse statistique :

Pour analyser les différences dans le nombre de parasites dans les fientes de pigeons adultes captifs et libres dans différents sites avec le logiciel STATISTICA, une approche méthodologique rigoureuse est nécessaire. Les données doivent d'abord être décrites avec des

statistiques descriptives. Pour comparer les moyennes du nombre de parasites entre pigeons captifs et libres, un test t de Student sera utilisé. Pour comparer les différents sites, une ANOVA un facteur sera effectuée. L'interaction entre le statut des pigeons et les sites sera examinée à l'aide d'une ANOVA à deux facteurs. Les résultats permettront de déterminer s'il existe des différences significatives dans le nombre de parasites selon le statut des pigeons et les sites

Chapitre IV :

Résultats et discussion

IV.1 Résultats et discussion :

La coproparasitologie des pigeons, qu'ils soient libre ou captivité, est cruciale pour le maintien de leur santé et pour prévenir les zoonoses (maladies transmissibles de l'animal à l'homme). Les études sur les parasites intestinales permettent non seulement de traiter et de contrôler les infections chez les pigeons, mais aussi de protéger la santé publique en minimisant les risques de transmission de parasites aux humains. Dans ce chapitre, nous allons présenter les résultats de la coproparasitologie chez les pigeons et explorer leur signification dans le contexte de la santé publique et de la conservation de cette espèce aviaire.

IV.1.1 Résultats descriptifs :

A) Selon le lieu de prélèvement :

Tableau 01 : Données descriptives du nombre de parasites présents dans les fientes des pigeons selon le lieu de prélèvement

	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecartype.
SM	0,066667	0	1	0,258199
SA	0	0	0	0
SG1	3	1	6	1,558387
SG2	1,666667	1	2	0,57735
SG3	0,6	0	1	0,547723

La moyenne de SM est très faible (environ 0,067), ce qui indique que la majorité des valeurs sont proches de 0. La valeur maximum est 1, suggérant la présence d'au moins une observation égale à 1, mais l'écart-type est également faible, indiquant peu de variation autour de la moyenne. (Captive)

Toutes les valeurs de SA sont égales à 0, comme l'indique la moyenne et l'absence de variance (écart-type de 0). (Captive)

La moyenne de SG1 est de 3, avec des valeurs variant de 1 à 6. L'écart-type de 1,558387 montre une variation modérée autour de la moyenne. (Garage)

La moyenne de SG2 est environ 1,67 avec un écart-type de 0,57735, ce qui suggère une variation relativement faible entre les valeurs, qui vont de 1 à 2. (Libre)

La moyenne de SG3 est de 0,6, avec des valeurs allant de 0 à 1. L'écart-type de 0,547723 indique une variation modérée autour de la moyenne. (Libre)

Donc :

SM et SA ont des moyennes très faibles, avec SA ayant une absence totale de variation (toutes les valeurs sont 0). (Captive)

SG1 présente une moyenne de 3 avec une plus grande dispersion des valeurs. (Libre et nombreux)

SG2 et SG3 ont des échantillons plus petits, avec des moyennes et des écart-types modérés, indiquant une variation plus faible mais notable entre les valeurs. (Libre)

B) Selon le type de prélèvement :

Tableau 02 : Données descriptives du nombre de parasites présents dans les fientes des pigeons selon le type de prélèvement :

	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecartype.
Captive	0,033	0	1	0,182
Libre	2,304	0	6	1,635

Les résultats montrent une différence significative entre les deux groupes :

La moyenne des résultats pour le groupe "libre" est beaucoup plus élevée 2.304 que celle du groupe "captive"0.033.

La dispersion des résultats est également beaucoup plus importante dans le groupe "libre", indiquant une variabilité plus grande des résultats. (ecartype 1.635)

La grande différence entre les moyennes des deux groupes suggère qu'il y a probablement des facteurs influençant significativement les résultats des deux groupes. Une analyse statistique plus approfondie, comme un test t de Student, pourrait confirmer la signification statistique de cette différence.

IV.1.2 t student :

Pour visualiser la différence entre le nombre de parasites présents dans les fientes de deux groupes de pigeons (captifs et libres), nous utilisons des boîtes à moustaches. De plus, le calcul du test de Student permet de déterminer si cette différence est statistiquement significative.

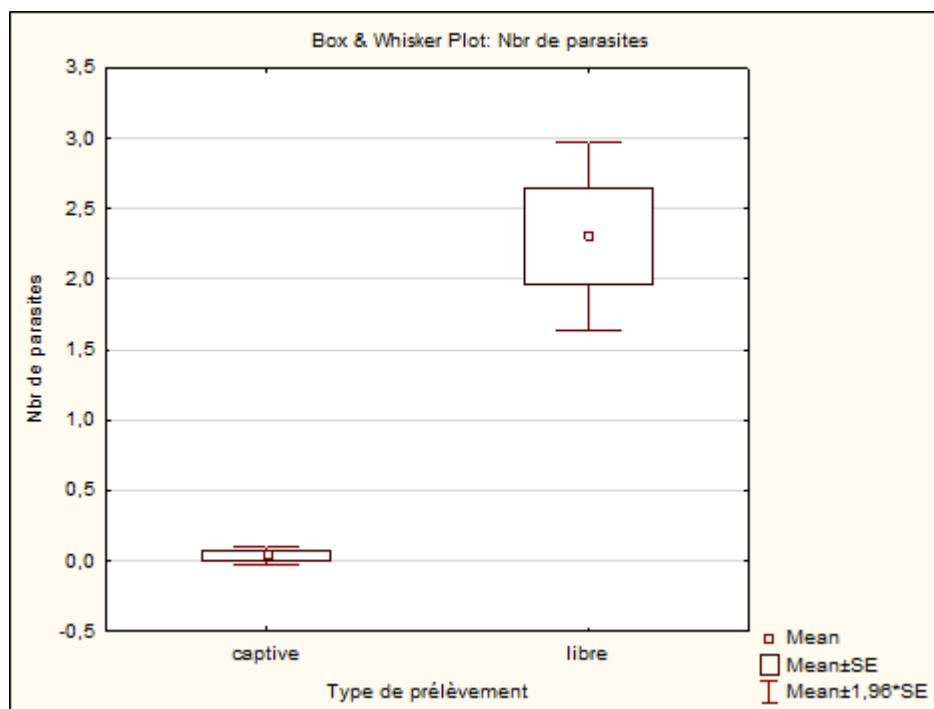


Figure 19 : La différence entre la moyenne du nombre de parasites dans les échantillons captive par rapport aux échantillons libres

La moyenne du groupe "captive" est beaucoup plus faible (0,033333) comparée à celle du groupe "libre" (2,304348).

La valeur t de -7,56501 indique une différence significative entre les deux groupes. Une valeur t aussi élevée en valeur absolue suggère que la différence observée n'est probablement pas due au hasard.

Le p-value est extrêmement faible (0,000000), bien en dessous du seuil typique de 0,05, indiquant que la différence entre les moyennes des deux groupes est hautement significative.

L'écart-type pour le groupe "captive" est beaucoup plus faible (0,182574) que celui du groupe "libre" (1,635815), indiquant une plus grande variation des valeurs dans le groupe "libre".

Les résultats donc montrent une différence significative entre les groupes "captive" et "libre", tant au niveau des moyennes que des variances. La moyenne du groupe "libre" est significativement plus élevée que celle du groupe "captive", et cette différence est appuyée par une p-value très faible.

IV.1.3 Anova a un facteur :

La différence en nombre de parasites selon le lieu de prélèvement est illustrée dans le graphique suivant :

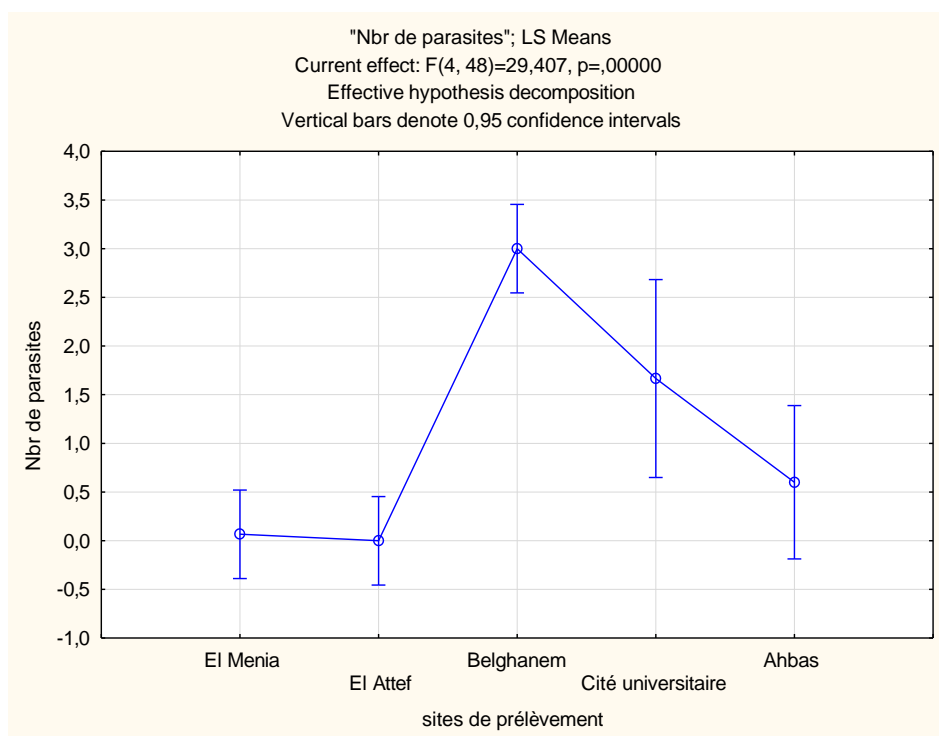


Figure 20 : La différence entre la moyenne du nombre de parasites dans les échantillons selon le site de prélèvement

Le site de prélèvement a un effet très significatif sur le nombre de parasite intestinale chez les pigeons, avec une p-value extrêmement faible 0.0000 et une valeur F élevée 29.407, indiquant une forte relation entre eux.

Les tests univariés de signification indiquent que le site de prélèvement est une variable importante pour expliquer la variation du nombre de parasite intestinale chez les pigeons.

IV.1.4 Anova a deux facteurs :

Pour comprendre l'effet du site et du type de prélèvement sur le nombre de parasites présents dans les fientes de pigeons, nous avons réalisé une analyse ANOVA à deux facteurs

Tableau 03 : Anova a deux facteurs

	Moyenne	F	P
Sites	22.545	29.407	0.000
Etats	35.639	46.461	0.000
Sites : Etats	0.000	0.000	1

A) Effet principal de "Site" :

La p-value extrêmement faible (0.0000) indique que l'effet du site est significatif. Il y a des différences significatives entre les sites en termes de résultat.

B) Effet principal de "états" :

La p-value très faible (0.0000) indique que l'effet de l'état (captive vs libre) est également significatif. Il y a des différences significatives entre les états en termes de résultat.

C) Interaction "Site:états" :

La p-value de 1.000 pour l'interaction indique que l'interaction entre le site et l'état n'est pas significative. Cela signifie que l'effet de l'état sur le résultat est constant à travers les différents sites.

Les sites diffèrent significativement en termes de résultat. Les états (captive vs libre) diffèrent également de manière significative. Et Il n'y a pas d'interaction significative entre le site et l'état, ce qui signifie que l'effet des états est similaire quel que soit le site.

IV.2 Identification des parasites :



Figure 21 : *Nématode spp* (Grossissement x40)

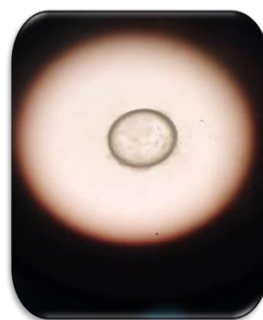


Figure 22 : *Coccidies spp* (Grossissement x40)

Les *coccidies* sont des protozoaires unicellulaires appartenant au phylum *Apicomplexa*. Ils parasitent principalement les cellules de l'intestin des pigeons. Les espèces les plus courantes de *coccidies* chez les pigeons appartiennent aux genres *Eimeria* et *Isospora*. Elles se multiplient rapidement dans les cellules épithéliales de l'intestin, ce qui peut entraîner des lésions et une inflammation de la muqueuse intestinale.

Les principaux nématodes affectant les pigeons sont *Ascaridia columbae* et *Capillaria spp*. *Ascaridia columbae* est un nématode courant chez les pigeons, mesurant plusieurs centimètres de long et vivant dans l'intestin grêle. Son cycle de vie est direct, avec des œufs excrétés dans les fientes qui se développent en larves infectieuses dans l'environnement. Les pigeons s'infectent en ingérant ces œufs larvés, ce qui peut provoquer des symptômes tels que la perte de poids, la diarrhée, la diminution de la croissance chez les jeunes pigeons et, dans les cas sévères, des blocages intestinaux. *Capillaria spp*. Sont des *nématodes* plus petits, mesurant quelques millimètres de long, qui parasitent l'intestin ou la trachée des pigeons. Leur cycle de vie peut être direct ou indirect, impliquant parfois un hôte intermédiaire comme un ver de terre. Ces parasites provoquent la *capillariose*, qui se manifeste par des diarrhées, des pertes de poids, des plumes ébouriffées et parfois des problèmes respiratoires si les vers parasitent la trachée.

✓ Les analyses montrent donc que :

Les parasites intestinales sont présents en proportion plus élevée chez les pigeons en liberté que chez les pigeons en captivité. Ces résultats sont comparables à ceux obtenus par Faraidi Chanez et Rami Youcef T. (2022) dans la région de Blida, qui ont également observé une absence totale d'endoparasites chez les oiseaux en cage, attribuée à une stricte hygiène de l'éleveur.

Pour les pigeons non captifs, les prélèvements ont révélé un taux d'infection parasitaire élevé, avec la présence de nombreux *nématodes*. La forte présence de *coccidies* dans le tube digestif des *Columbidae* est confirmée par plusieurs études, dont celles de Djemoudi et al. (2014) en Algérie, Vindevogel et al. (1994) en Europe, et Levine et Normand (1985) en Inde. Concernant les helminthes, une seule espèce, *Ascarididae spp*, a été recensée.

La forte prévalence des parasites intestinaux chez les pigeons est due à plusieurs facteurs

- Partage de l'environnement et des ressources avec d'autres volailles, entraînant une transmission croisée de parasites.
- Conditions d'élevage insalubres favorisant la propagation des parasites.
- Sensibilité liée à l'âge, avec une prévalence plus élevée chez les pigeons adultes.
- Diversité de la faune parasitaire, incluant des nématodes, cestodes et protozoaires.
- Différences d'habitat, les pigeons vivant dans des temples ayant une prévalence parasitaire plus élevée que ceux domestiques.

Les recherches ont montré une forte présence de parasites intestinales, surtout chez les pigeons en liberté, soulignant l'importance de l'hygiène et de la gestion de l'environnement pour contrôler les infections parasitaires.

Conclusion :

Conclusion

Nous avons mené une étude descriptive pour évaluer la fréquence et le type de parasites intestinales chez les pigeons captivités et les pigeons libres de type biset. L'objectif était de déterminer quel groupe était le plus à risque et le plus susceptible d'être affecté par les parasites, étant donné la diversité des espèces présentes dans la région.

Selon la méthode Willis les résultats ont révélé une absence totale de parasites intestinales chez les pigeons captifs. Sur 30 échantillons prélevés, un seul s'est révélé positif, tandis que les 29 autres étaient négatifs. Cette absence s'explique par les mesures sanitaires strictes auxquelles sont soumis les pigeons captivités, ainsi que par les soins apportés à leur environnement, notamment dans leurs cages.

En revanche, chez les pigeons libres, le taux d'infection était significatif, avec la présence de plusieurs types de parasites tels que les *nématodes* et les *coccidies*. Leur mobilité accrue et la diversité de leur alimentation favorisent la propagation rapide des parasites entre individus.

Nous avons choisi d'étudier les pigeons bisets en raison de leur proximité avec les habitations humaines. Les résultats soulignent la nécessité de surveiller attentivement tous les individus élevant des pigeons ou vivant dans des zones où ces oiseaux sont présents, afin de réduire les risques potentiels pour la santé publique.

En conclusion, l'étude des parasites intestinaux chez les pigeons libres par rapport à ceux en captivité révèle des différences notables dans leur charge parasitaire et leur impact sur la santé. Les pigeons en liberté tendent à présenter une diversité parasitaire plus grande, résultant de leur exposition à un environnement naturellement varié et potentiellement contaminé. Cela peut conduire à une immunité plus robuste et à une meilleure résistance face à certains parasites.

En revanche, les pigeons captifs sont souvent plus susceptibles de développer des infections parasitaires spécifiques en raison de leur proximité continue avec d'autres individus dans des conditions souvent plus confinées et artificielles. Cela peut nécessiter une gestion proactive de la santé parasitaire, incluant des programmes de déparasitage réguliers et des conditions de vie améliorées pour réduire la charge parasitaire.

En somme, comprendre ces différences est crucial pour la santé globale des populations de pigeons, qu'ils soient sauvages ou captifs, et souligne l'importance d'approches différenciées en matière de gestion sanitaire en fonction du milieu de vie des oiseaux.

Références Biogéographiques:

.Inst.Natisagro.EL-Harrach.276p

- Aiad W., 2019. Étude de la salinisation du sol la région de El-Menia (El-Goléa) à Ghardaïamém.Master.uni.Ouargla 3p
- Bartoli, P. (1983). *Gymnophallus rebecqui* n. sp.(syn. *Parvatrema* sp. 1, J. Rebecq, 1964)(Digenea: Gymnophallidae) parasite intestinal d'Anatidés de Camargue (France). *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*, 58(3), 211–225.

BEN SEMAOUNE. Y., 2008.Les parcours sahariens dans la nouvelle

- Berthier, A. (2019). Oiseaux urbains? Les conditions d'une cohabitation humains-animaux dans le Grand Paris. Université Paris 1-Panthéon Sorbonne.
- Bichet, C. (2012). Ecologie évolutive de la malaria aviaire: effets des caractéristiques de l'hôte et de l'environnement. Université de Bourgogne
- Borislav C .et Ester P.2013, Encyclopedia of parasitology
- CEAEQ (2005).- Paramètres d'exposition chez les oiseaux. Pigeon biset. Fiche descriptive. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec / Centre d'Expertise en Analyse Environnementale du Québec (CEAEQ) 14p.

Coccidiose aviária. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*. Ano VI, 11.

d'aménagement et de gestion de l'espace (S A G E) - Cas de la région de

- DAJOZ R., (1971) - Précis D'écologie. Ed. Dunod, Paris, 434p.

de trois régions du M'Zab : Ghardaïa, Metlili, Guerara. Mém. Ing d'Etat en Agronomie

- Deguilhem, C. A. (2015). Les techniques de coprologie chez les carnivores domestiques et les lagomorphes: évaluation du kit URANOTEST COPRO®[Thèse]. *Médecine Vétérinaire: Créteil*
- Del Hoyo J., Elliott A. & Sargatal J. (1997) *Handbook of the Birds of the World, Volume Sandgrouse to Cuckoos*. BirdLife International, Lynx Edicions, Barcelona, 679 p
- Dik, B., & Kandir, E. H. (2021). Ectoparasites in Some Wild Birds (Aves) in Turkey. (October), 45–47
- Djemoudi et al. (2014) en Algérie, Vindevogel et al. (1994) en Europe, et Levine et Normand (1985) en Inde p39/40
- Dupuy A (1966).Espèces Menacées Du Territoire Algérien .Trav . Inst. Rech .Sahariennes ,25 :29-56

dynamique spatiale. Contribution à la mise en place d'un schéma

- Faraidi Chanez et Rami Youcef T Mm contribution à la connaissance des maladies parasitaires chez les oiseaux de cages et de volières.. 2022

Ghardaïa Université d'Ouargla Mémoire de Magister p

- Grulet, O., Landau, I., & Baccam, D. (1982). Les Isospora du Moineau domestique; multiplicité des espèces. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*, 57(3), 209–235

- Hawley et K. McVay 2023
- Jacquin, L., Lenouvel P, Haussy C, Ducatez S, Gasparini J. 2010. The dark. pattern coloration is related to parasite intensity and cellular immune response in an urban free-living bird: the feral pigeon. *Journal of Avian Biology* 42: 11-15
- Jonhson RF. and Janiga M., 1995 - « Feral pigeons ». Oxford University Press *journal-of-helminthology*.van D., W., M.C. Santos N. Williams A.M. Gonçalves W.

KADI A. et KORICHI, B., 1993 – Contribution à l'étude faunistique des palmeraies

- Mesbahi, S.A. 2014. Impact d'un Oiseau Nicheur Urbain le Pigeon Biset (*Columba livia domestica*) sur la Pollution Microbiologique de l'Environnement, Thèse de doctorat : université d'Annaba.165p.
- Michelot, J.L. et Laurent, L. (1988).Observation Estivales D'oiseaux Marins En Méditerranée Occidentale .L'Oiseau Et. R.F.O., 58:18-27
- Moutou, F., Morand, S., & Richomme, C. (2014). Faune sauvage, biodiversité et santé, quels défis? *Quae*
- Msoffe, P. L. M., Muhairwa, A. P., Chiwanga, G. H., & Kassuku, A. A. (2010). A study of ecto- and endo-parasites of domestic pigeons in Morogoro Municipality, Tanzania. *African Journal of Agricultural Research*, 5(3), 264–267.
- Ouedraogo, B., Bale, B., Zoundi, S. J., & Sawadogo, L. (2015). Caractéristiques de l'aviculture villageoise et influence des techniques d'amélioration sur ses performances zootechniques dans la province du Sourou, région Nord-Ouest Burkinabè. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 9(3), 1528–1543.

OULD EL HADJ., 2004 - Le problème acridien au Sahara algérien.Thèse de doctorat

OZENDA P., 1983 . Flore du Sahara 2ème Ed. CNRS. Paris, 627p.

- Périquet, J. C. (1998). Le Pigeon : races, élevage et utilisation, reproduction, hygiène et santé publique (Col Berthier, A. (2019). Oiseaux urbains? Les conditions d'une cohabitation humains-animaux dans le Grand Paris. Université Paris 1-Panthéon Sorbonne.
- RAMADE F., (2003). Eléments d'écologie : écologie fondamentale. Ed. Dunod, Paris, 689 p.

Saharienne INFS/AS Ouargla. 95 p

- STEWART P., 1969 – Quotidien pluviométrie et dégradation biosphérique. *Bull Soc. Hist Nat Afri Nord*, 59: 23-36.
- Thivierge, K. (2014). Méthodes de laboratoire en parasitologie intestinale. Institut National de Sante Publique,Volume 170, November 2016, Pages 161-167.
- Yuan, B., & Lu, C. (2016). Effects of urbanization on bird diversity: A case study in Yizhou, Guangxi Province, China. *Asia Life Sciences*, 25(1), 79–96.lection Les cahiers de l'élevage (ed.); Rustica).

Site d'internet :

1. (www.cosa.animalia.com)1

2. (www.jaitoutcompris.com 2024)
(parasitoprimates.jimdofree.com)
(www.visavet.es
(link.springer.com
(atlas-parazitov.uvlf)
(www.researchgate.net)
(helminths.ekoi.lt)
(www.memoireonline.com)

Résume :

La présente étude vise à comparer la charge parasitaire intestinale entre les oiseaux libres et les oiseaux en captivités à El Meniaa et Ghardaïa. Des fientes ont été collectées dans différents endroits et analysées en laboratoire en utilisant la méthode de Willis. Les pigeons libres présentent généralement une prévalence plus élevée de parasites intestinaux en raison de leur exposition à un environnement naturel riche en parasites. En revanche, les pigeons en captivités bénéficient de conditions d'hygiène contrôlées. Les résultats montrent qu'un seul échantillon de fiente des pigeons en captivités contenait un parasite intestinal sur 30, tandis que chez les pigeons libres, le nombre de parasites intestinaux variait de 0 à 6 par échantillon dans 23 échantillons positifs. En ce qui concerne les types de parasites, une grande présence de nématodes ainsi qu'une forte prévalence de coccidies ont été observées.

Mots-clés : Parasites, coproparasitologie, pigeons, sauvages, captifs

Abstract:

The study aims to compare the intestinal parasite burden between wild birds and captive birds in El Meniaa and Ghardaïa. Droppings were collected from various locations and analyzed in the laboratory using the Willis method. Wild pigeons generally exhibit a higher prevalence of intestinal parasites due to their exposure to a natural environment rich in parasites. Conversely, captive pigeons benefit from controlled hygiene conditions. The results showed that only one sample out of 30 of captive pigeon droppings contained an intestinal parasite, whereas among wild pigeons, the number of intestinal parasites varied from 0 to 6 per sample in 23 positive samples. Regarding the types of parasites, a significant presence of nematodes as well as a high prevalence of coccidia were observed.

Keywords: Parasites, Coproparasitology, pigeons, wild, captive

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة الحمل الطفيلي المعوي بين الطيور الحرة والطيور في الأسر في المنية وغرداية. تم جمع الروث من مواقع مختلفة وتحليلها في المختبر باستخدام طريقة ويليس. يعاني الحمام الحر عمومًا من انتشار أعلى للطفيليات المعوية بسبب تعرضهم لبيئة طبيعية غنية بالطفيليات، بينما يستفيد الحمام المأسور من ظروف صحية مراقبة. أظهرت النتائج أن عينة واحدة فقط من الروث للحمام المأسورة تحتوي على طفيل معوي من بين 30 عينة، بينما تراوح عدد الطفيليات المعوية في الحمام الحر من 0 إلى 6 في كل من 23 عينة إيجابية. أما بالنسبة لأنواع الطفيليات، فقد لوحظ وجود كثير من الديدان بالإضافة إلى انتشار عالٍ للكوكسيديا.

الكلمات المفتاحية: الطفيليات، علم الطفيليات البرازية، الحمام، البري، المستأنس

Faculté des sciences de la nature et
de la vie et sciences de la terre

جامعة غرداية

كلية علوم الطبيعة والحياة
وعلوم الأرض

Département de Biologie





قسم البيولوجيا

Université de Ghardaïa

Ghardaïa le ...14/07/2024...

Rapport : Correction du mémoire

Enseignant (e) (s) Chargé (e) de la correction :

Nom et prénom l'examineur 1 et Signature	Nom et prénom de l'examineur 2 et Signature	Nom et prénom de président et Signature
GUERGUEB El Yamine 	/	BENHEDID Hadjira 

Thème :

**Étude comparative de la charge parasitaire intestinale entre les oiseaux libres et les
oiseaux en captivité : cas du Pigeon biset**

Après les corrections apportées au mémoire, L (es) 'étudiant (s) (es) :

- **ATTIA Fatima Zahra**

- **BAALA Souhila**

Est (sont) autorisé (es) à déposer le manuscrit au niveau du département.

Signature

