

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة عمار تليجي بالأغواط

UNIVERSITE AMAR TELIDJI LAGHOUAT

كلية العلوم

FACULTE DES SCIENCES

قسم البيولوجيا

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE



## Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de Master

**Domaine** : Sciences de la Nature et de la Vie

**Filière**: Sciences Biologiques

**Option** : Parasitologie

## THEME

**Contribution à l'étude des ectoparasites de pigeon biset,  
*Columba livia* dans la région de Laghouat**

**Présenté par :**

-SID Zohra

-FERAHTIA Kheira

**Soutenu publiquement le : 07/07/2025.**

**Devant le jury composé de :**

<b>Président</b>	LEBOUKH Mourad	MCB	UNIV.LAGHOUAT
<b>Examineur</b>	LAKEHAL Kheira	MCB	UNIV.LAGHOUAT
<b>Encadreur</b>	GHERMAOUI Mohammed	MCB	UNIV.LAGHOUAT

**Année Universitaire 2024/2025**



## **Remerciements**

*Nous remercions LE DIEU le tout puissant de nous avoir donné le courage, la volonté et la patience pour terminer ce travail.*

*Nos sincères remerciements sont adressés pour nos encadreurs : Mr. GERMAOUI Mohammed pour tous ses aides, ses orientations, ses conseils pertinentes, ses critiques constructives et renseignements durant toute la période de la réalisation de ce mémoire.*

*Nous souhaitons tout particulièrement remercier vivement les membres du Jury  
LEBOUKH Mourad et LAKEHALKheira.*

*Qu'ils ont accepté d'évaluer/examiner notre travail.*

*Enfin, que tous ceux et celles qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation soient assurés de ma profonde gratitude.*

## **Dédicaces**

*À ces deux âmes pures, ma mère et mon père, qui ont semé en moi les graines de l'ambition et les ont arrosées d'amour et de sollicitude. Votre présence a été la lumière qui a illuminé mon chemin et les prières qui ont protégé mes pas. À vous, que je ne saurais assez remercier, je dédie le fruit de cet effort.*

*À mes chers frères, compagnons de route et soutiens de vie, vous qui avez partagé ma joie et mon bonheur et qui avez été mon plus grand soutien à chaque étape de mon chemin. Votre place dans mon cœur est sans égale. À ma chère famille, qui m'a entourée de chaleur, d'amour et d'un soutien sans faille.*

*Vous avez été mon plus grand soutien tout au long de mon parcours. Avec toute ma gratitude et ma loyauté, je vous présente cette humble œuvre, qui n'aurait pas vu le jour sans la grâce de Dieu et ensuite la grâce de vous tous.*

*Avec mon sincère amour et ma reconnaissance.*

## TABLE DES MATIERES

Remerciements

DédicacesII

Table des matières **Erreur ! Signet non défini.**

LISTE DES FIGURES.....	V
LISTE DES TABLEAUX.....	II
Introduction.....	1
CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE.....	3
1. Données bibliographiques sur le pigeon.....	3
1.1. Description.....	3
1.2. Origine et historique.....	3
1.3. Nomenclature.....	4
1.4. Classification.....	4
1.5. Systématique.....	5
1.6. Sous espèces.....	5
1.7. Répartition géographique.....	5
1.7.1. Dans le monde.....	5
1.7.2. En Algérie.....	6
1.8. Habitat.....	6
1.9. Régime alimentaire.....	6
1.10. La reproduction du pigeon.....	7
2. Les principaux types de parasites aviaires.....	7
2.1. Ectoparasites.....	7
2.1.1. Ectoparasites des colombidés.....	8
CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES13	
1 .présentation de la région d'étude.....	13
1.1. Situation géographique de Laghouat.....	13
1.2. Le relief.....	14
2. Climat de la région d'étude.....	14
2.1 . Les facteurs climatiques de la région d'étude.....	14
2.1.1. Températures.....	14

2.1.2. Précipitations.....	16
3 .Synthèse climatique de la région d'étude.....	15
4 .Présentation des sites d'études .....	16
4.1. Description des sites d'étude .....	16
4.1.1. Aflou .....	16
4.1.2 Le relief d'Aflou .....	17
4.1.3. Brida.....	17
5 . Matériel utilisé sur terrain .....	18
7. Les analyses des données .....	20
8.Analyse statistiques .....	21
<b>CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSION</b>	
1.Résultats sur les ectoparasites des pigeons dans les stations d'étude .....	23
2 .Exploitation des résultats par les indices parasitaires .....	26
2 .1.Prévalence d'infestation par des ectoparasites .....	26
3. Résultats des indices parasitaires selon la station .....	27
3 .1.Station Laghouat .....	28
3 .3 Station Aflou .....	28
3.3. Station Aflou .....	32
Conclusion et Perspectives.....	37
Références bibliographiques .....	40
Résumés .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1:Caractéristiques de Pigeon biset (Le-Dantec, 2004).....	3
Figure 2: Carte de l'aire de répartition du Pigeon biset (Le-Dantec, 2004).....	6
Figure 3 : Schéma représentent le cycle biologique d'un poux (Julio .2012).....	9
Figure 4:Cycle évolutif des tiques ( Bia lycia 2017).....	10
Figure 5:Le cycle biologique de C. felis et C.canis (Bouhsira, 2014). ....	11
Figure 6: Localisation de la wilaya de Laghouat. (C.D.F, 2016)..	13
Figure 7:Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN de la station d'Aflou (2009-2023).....	15
Figure 8:Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN de la région de Laghouat (2002-2014) .....	16
Figure 9: Situation géographique de la station Aflou (Google earth, 2025).....	17
Figure 10: Situation géographique de la station Brida (Google earth, 2025) .....	18
Figure 11 : Les étapes de recherche des ectoparasites des pigeons (original 2025) .....	19
Figure 12:Matériels utilisés sur Laboratoire (original 2025) .....	20
Figure 13:Espèces de poux :( G.×5) A . Gonides dissimilis , B . Columbicola colmbae ,C. Companulotes compar (femelle) . D. Companulotes compar (mâle), E. Pseudolynchia canariensis (Original).....	24
Figure 14: Prévalence total d'infestation de fientes des pigeons. ....	27
Figure 15: Prévalence des ectoparasites dans 3 stations d'étude. ....	27
Figure 16:Prévalences des ectoparasites recensés dans la station Laghouat.....	29
Figure 18 : Abondance des ectoparasites recensés dans la station Laghouat.....	30
Figure 19 : Prévalences des ectoparasites recensés dans la station Brida.....	32
Figure 20:Intensité moyenne des ectoparasites recensés dans la station Brida.....	32
Figure 21:Abondance des ectoparasites recensés dans la station Brida.....	32

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1: La nomenclature de <i>Columba livia</i> (Anonyme, 2010).....	4
Tableau 2:Position systématique du Pigeon biset (Fares, 2020).....	5
Tableau 3 : Les sous espèces du Pigeon biset (Bouglouan, 2006).....	5
Tableau 4 : Les températures moyennes mensuelles enregistrées à Aflou de 2009 -2023 .....	14
Tableau 5:Les précipitations moyennes mensuelles enregistrées à Laghouat de 2002-2014 ..	15
Tableau 6: Systématique des ectoparasites recensés chez les pigeons.....	23
Tableau 7:Prévalence d'infestation par les ectoparasites dans les 3 stations d'étude .....	26
Tableau 8:Prévalence et intensité moyenne et abondance des parasites des Pigeons dans la station Laghouat. ....	29
Tableau 9: Prévalence et intensité moyenne et abondance des parasites des pigeons dans la station Aflou. ....	33
Tableau 10 : Comparaison de quelques résultats de travaux relatifs aux ectoparasites en Algérie.....	34



# INTRODUCTION

### Introduction

La biodiversité est essentielle à la compréhension des écosystèmes et à l'analyse de leur équilibre (**Kaouachi, 2010**). Les sciences de l'environnement visent à étudier les interactions entre les organismes et leur environnement, qu'elles soient biotiques ou abiotiques (**Ricklefs et al. 1999**). Les parasites font partie des facteurs biotiques influençant ces interactions et jouent un rôle important dans la dynamique des communautés biologiques (**Cornuault, 2012**).

Les oiseaux occupent une place prépondérante dans les études écologiques, car ils constituent d'efficaces bioindicateurs de la qualité et des changements environnementaux, grâce à leur capacité à se déplacer et à migrer entre différents habitats naturels (**Ramade, 2003 ; Benchikh, 2001**). Comme d'autres organismes, les oiseaux sont sensibles à divers parasites, tant internes, difficiles à détecter, qu'externes, facilement observables grâce à leur présence sur les plumes ou la peau (**Brook et al. 1991**).

Les pigeons jouent également un rôle écologique important dans la dispersion des graines de nombreuses plantes, contribuant ainsi à la régénération et à l'expansion des forêts (**Charles et al. 1981**).

En Algérie, le pigeon de montagne est une espèce répandue, présente des zones côtières jusqu'au Sahara profond (**Michelot et Laurent, 1988**). Malgré cette large répartition, les études sur les parasites des espèces de pigeons, en particulier le pigeon de montagne, restent limitées et fragmentées. Parmi les rares études menées dans ce domaine figure celle de **Djelmoudi et al. (2014)**, qui a constitué la première tentative d'investigation des aspects parasitaires de cette espèce d'oiseau en Algérie. Cependant, elle s'est limitée aux parasites internes et n'a pas abordé les parasites externes ni sanguins. En revanche, l'étude de **Bendjoudi et al. (2018)** a examiné les trois types de parasites (externes, internes et sanguins) dans deux zones de la Mitidja : Oued Smar et Blida. Sur la base de ces données, notre étude actuelle vise à combler les lacunes laissées par l'étude de **Djelmoudi et al. (2014)** en élargissant le champ de recherche sur les parasites externes chez les pigeons de montagne de la région de Laghouat, en tenant compte de l'influence des conditions climatiques et de l'état du milieu environnant sur la diversité et la prévalence de ces parasites.

Ce travail contribue à l'étude des parasites du pigeon biset dans la région de Laghouat. Dans ces chapitres, nous nous concentrons principalement sur le pigeon biset, *Columbalivia*, qui

## INTRODUCTION

---

constitue le matériel biologique sur lequel nous avons mené nos expériences. Le chapitre 1 présente d'abord des informations générales sur le pigeon biset, et plus particulièrement sur *Columbalivia*. Le chapitre 2 présente le matériel et les méthodes utilisés en laboratoire pour identifier les parasites affectant cette espèce de pigeon biset. Le chapitre 3 présente les résultats, leur interprétation et une discussion des données obtenues. Enfin, nous concluons ce travail par une conclusion.



***CHAPITRE I***  
***SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE***

## CHAPITRE I SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

## 1. Données bibliographiques sur le pigeon

## 1.1. Description

Dans la classe des oiseaux les pigeons forment un vaste groupe rangé dans la famille des columbidés, d'un peu plus de 320 espèces existants (Rouxel et Czajkowski, 2004). Ces derniers ont su s'adapter à une variété d'environnements, des milieux urbains aux coins isolés de la nature (Youssef, 2018).

Parmi les différentes espèces nous trouvons le pigeon biset, qui est un oiseau commun qui est présent dans le monde entier (Pierre, 1909). Ce dernier pèse environ 175 et 350 g (Burnie, 2013), avec une longueur environ 35 cm (Svensson, 2015). Un ensemble de couleur gris cendré sur le cou et la poitrine avec des reflets violet-vert mais leur domestication a amené une grande variété de couleurs dans les populations urbaines et une aile présente deux barres noires très visibles (Fares, 2020). Son bec est surmonté de caroncule (petite excroissance blanche situé au-dessus du bec) de volume variable, plus petite chez les femelles que chez les mâles, chez les jeunes que chez les vieux. Le crane est demi sphérique avec un cercle oculaire jaune et une courte queue (Heinzel et al, 2004) et des pattes rougeâtres couvertes d'écailles se terminent par quatre doigts (Fares, 2020). Le dimorphisme sexuel est faible, même si les mâles sont généralement plus gros que les femelles avec une caroncule plus large, pour différencier les mâles des femelles (Fares, 2020).

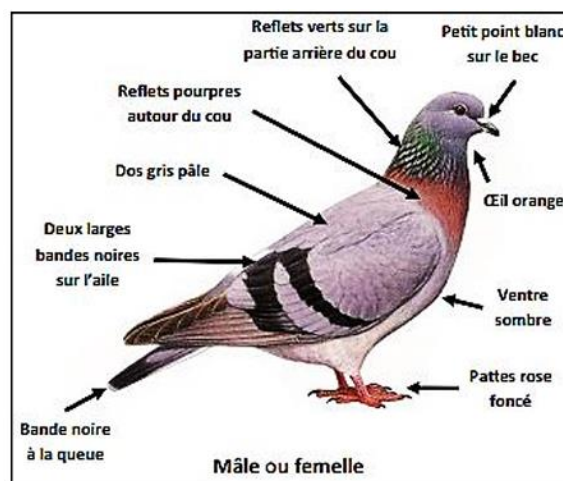


Figure 1:Caractéristiques de Pigeon biset

## 1.2. Origine et historique

Le pigeon semi-domestique, descendant du pigeon Biset. Il a une répartition spatiale presque universelle (Goodwin, 1978 cité par Dehay, 2008). Les sites archéologiques

permettent de localiser son aire de présence initiale du nord de l'Afrique jusqu'à l'Asie centrale en incluant le sous-continent indien, à l'exclusion du massif de Himalaya. En Europe, elle englobait l'ensemble des côtes méditerranéennes jusqu'aux côtes de Bretagne et des îles britanniques. La néolithisation, c'est-à-dire le passage des sociétés de chasseurs-cueilleurs à la production de nourriture, a commencé dans l'ancien monde il y a plus de 12 000 ans. Elle est marquée par une forte tendance à la sédentarité qui s'épanouit surtout dans le Carmel et la Galilée pendant le Natoufien (12 500-10 200 avant J. C.).

C'est le moment où les céréales (blé, orge) et certains légumes (pois, lentilles) ont été domestiqués dans le bassin de Damas et la vallée du Jourdain. La domestication des animaux de boucherie, chèvres et moutons, serait un peu plus tardive. Le pigeon Biset a été supposé domestiqué dès cette époque, plutôt une pré-domestication, conséquence d'un commensalisme induit par l'accès à des ressources alimentaires offertes par l'essor de l'agriculture et le stockage des céréales qui en résultait. L'engrais constitué par ses fientes était précieux. Mais dès cette époque, des documents zootechniques conduisent à conclure que l'espèce était parfaitement domestiquée en Mésopotamie (**Pascal, 2006 cité par Dehay, 2008**).

### 1. 3. Nomenclature

Cette colombe, également connu sous le nom de pigeon biset ou tourterelle bisette, porte le nom scientifique : *Columba livia* (Donegan, 2016), sa nomenclature change selon la langue utilisée (Tableau I).

**Tableau 1: La nomenclature de *Columba livia* (Anonyme, 2010).**

<b>En français</b>	Pigeon biset, pigeon domestique, pigeon des villes, pigeon semi domestique
<b>En anglais</b>	Common pigeon
<b>En arabe</b>	Hamama حمامة

### 1.4. Classification :

*Columba livia* appartient zoologiquement à l'ordre des gallinacés à la famille des columbidés (Pierre ,1909). Il peut en effet être classé en deux catégories :

**Pigeon biset domestique :** sont des races de pigeons résultant de l'élevage sélectif du pigeon biset sauvage par les humains. Leur apparence et leur comportement sont façonnés par l'intervention humaine (**Bouglouan, 2006**).

**Pigeon biset sauvage :** sont des espèces de pigeons vivant à l'état sauvage dans divers habitats naturels du monde. Leur apparence et leur comportement sont le produit de

l'évolution naturelle (Bouglouan, 2006). Il est domestiqué depuis l'antiquité, sa forme sauvage a pratiquement disparu mais il reste encore quelques individus en corse. En ville, nous trouvons la forme semi-domestique (Périquet, 1998). En effet, le pigeon des villes est le descendant du pigeon biset domestiqué retourné à l'état sauvage sous le phénomène de marronnage (Fares, 2020).

### 1.5. Systématique

D'après (Gmelin, 1789), la systématique de cet oiseau (Tableau 02) est donnée comme suit :

**Tableau 2: Position systématique du Pigeon biset (Fares, 2020)**

<b>Règne</b>	Animalia
<b>Embranchement</b>	Chordata
<b>Sous embranchement</b>	Vertebrata
<b>Classe</b>	Aves
<b>Ordre</b>	Columbiformes
<b>Famille</b>	Columbidae
<b>Genre</b>	<i>Columba</i>
<b>Espèce</b>	<i>Columbalivia</i>

### 1.6. Sous espèces

Il est à distinguer douze sous-espèces du *Columbalivia* (Tableau III) dont certaines sont issues des populations férales. Elles sont déférentes par la taille, l'intensité du gris sur le plumage du corps et la couleur du dos (Bouglouan, 2006).

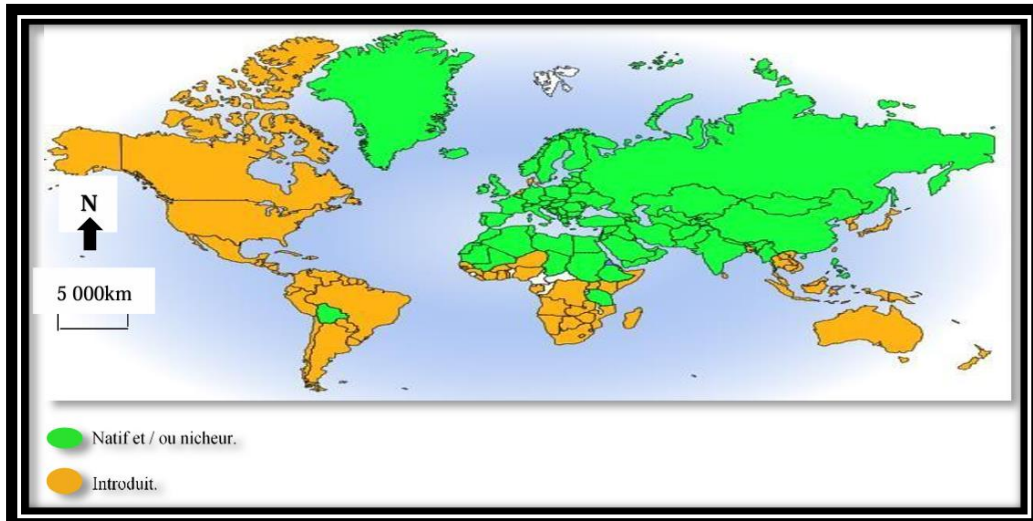
**Tableau 3: Les sous espèces du Pigeon biset (Bouglouan, 2006).**

<i>Columbalivialivia</i>	<i>Columbaliviagaddi</i>
<i>Columbaliviaatlantis</i>	<i>Columbaliviaintermedia</i>
<i>Columbaliviagymnocyclus</i>	<i>Columbalivianeglecta</i>
<i>Columbaliviadakhlae</i>	<i>Columbalivianigricans</i>
<i>Columbaliviatargia</i>	<i>Columbaliviapalaestinae</i>
<i>Columbaliviaschimperi</i>	<i>Columbaliviacanariensis</i>

### 1.7. Répartition géographique

#### 1.7.1. Dans le monde

Cette espèce occupe un large territoire qui s'étend sur plusieurs continents (Figure 4), il est originaire de l'ouest et sud de l'Europe, de l'ouest de l'Asie et du nord d'Afrique. Il habite à l'ouest et le sud de l'Europe, le moyen orient, le Turkestan chinois et la péninsule indienne, les canaries et le nord de l'Afrique, elle est également présente en Amérique du nord et dans les grandes villes d'amérique de sud, d'Australie et de Nouvelle-Zélande (Vallance, 2007)



**Figure 2: Carte de l'aire de répartition du Pigeon biset**

### 1.7.2. En Algérie

Le pigeon biset est largement répandu en Algérie, à partir de la côte jusqu'au Sahara, partout où les formations rocheuses, ou bien les habitations humaines se trouvent non loin de point d'eau qui lui servent d'abreuvoirs. Dans la Kabylie il est répandu dans les falaises maritimes et des îlots jusqu'aux montagnes (**Michelot et Laurent, 1988**). Il est peut-être absent entre Ouargla et le Mouydir, mais il se trouve dans le Hoggar et le Tassili (**Dupuy, 1966**).

### 1.8. Habitat

Le pigeon biset est classé parmi les oiseaux les plus répandus dans le monde, il s'est adapté à la vie auprès de l'homme, se nourrissant de ses déchets et nichant sur les édifices (**Burnie, 2013**). Habitant les grandes villes et ses alentours à la proximité des bâtiments de ferme comme les granges silos à grain, il préfère les milieux ouverts pour se nourrir (**Johnston, 1992**).

### 1.9. Régime alimentaire

Les pigeons bisets sont essentiellement granivores, mais ils consomment aussi des fruits et plus rarement des invertébrés. Les pigeons urbains ont modifié leur alimentation pour devenir omnivores et opportunistes. Ils montrent généralement deux périodes principales d'alimentation, le matin puis en fin d'après-midi. Cependant, étant opportunistes, ils s'adaptent très bien aux horaires des humains.

Les pigeons des villes se nourrissent dans les rues et les parcs des villes, mais peuvent aussi exploiter les champs et zones agricoles alentour. Tous les pigeons n'utilisent pas le

milieu urbain de la même façon, leur régime alimentaire dépend de leur stratégie et de la disponibilité des ressources. En ville, les pigeons s'alimentent facilement des déchets ou d'aliments déposés à leur intention (graines, pain, fruits et légumes, charcuterie...). Les conséquences de cette alimentation urbaine sur la physiologie des pigeons sont encore mal connues. La distance parcourue chaque jour pour aller s'alimenter est variable suivant les pigeons : elle peut être limitée à quelques centaines de mètres mais aussi aller jusqu'à 25 km dans de rares cas (**Jonhson&Janiga, 1995**).

### **1.10. La reproduction du pigeon**

La sélection du lieu de nidification est souvent initiée par le mâle qui attire ensuite une femelle. La période de reproduction dure environ 8 mois, elle s'étale de fin janvier à fin septembre, temps pendant lequel la femelle produit 5 à 7 nichées ; une nichée étant constituée généralement de 2 pigeonneaux. La construction du nid est réalisée par les deux partenaires du couple, elle dure de 3 à 4 jours. La femelle pond habituellement deux œufs, couvés en moyenne pendant 18 jours (16 à 19 jours) par les deux parents, (**Mesbahi, 2014**).

Le premier œuf est pondu 10 à 12 jours après l'accouplement. Chaque ponte comprend deux œufs blancs d'environ 20g, de 3cm de largeur et 4cm de longueur. Les deux œufs sont pondus à 48 heures d'intervalle. La couvaison dure de 17 à 18 jours et commence en général après la ponte du deuxième œuf. A la naissance, les poussins sont recouverts d'un duvet clairsemé ; ils sont entièrement dépendants de leurs parents pour leur survie. Les parents participent au nourrissage des jeunes de façon égalitaire, (**Jacquin et al., 2010**).

Les jeunes pigeons atteignent la maturité sexuelle autour de six à sept mois, Ils se reproduisent bien pendant au moins cinq à six ans et ils continuent de se reproduire, mais moins régulièrement, jusqu'à un âge avancé de dix années ou plus (**Mesbahi, 2014**).

## **2. Les principaux types de parasites aviaires**

### **2.1. Ectoparasites**

Les ectoparasites sont des organismes vivant à la surface externe de leur hôte (**Musese et al. 2024**). Ils se trouvent généralement sur la peau ou les appendices cutanés de l'animal pendant une certaine période. Leur présence s'accompagne d'une action nuisible, souvent sous forme de piqûres pour se nourrir de sang. La majorité de ces parasites sont des invertébrés classés parmi les insectes ou les arachnides (**Abdel-Rahman et al., 2020**).

### 2.1.1. Ectoparasites des colombidés

Les pigeons jouent un rôle important en tant que porteurs de divers agents parasitaires responsables de maladies touchant les volailles. Leur plumage abrite de nombreux ectoparasites, notamment des espèces spécifiques de poux et d'acariens qui ciblent les rémiges. En se nourrissant du sang et de la peau des pigeons, ces parasites engendrent des lésions cutanées, une irritation intense accompagnée d'inflammations, ce qui entraîne souvent une chute des plumes. Ces infestations sont également associées à une diminution du poids corporel et de la production d'œufs, ainsi qu'à une hausse notable du taux de mortalité chez ces oiseaux (**Gharsan et Algham, 2014**).

#### a. Les poux

Sont des ectoparasites spécifiques aux oiseaux et aux mammifères, se divisant en deux sous-groupes. Les poux passent leurs cycles entiers sur l'hôte. Les poux suceurs (Anoplura) sont des poux essentiellement hématophage tandis que les poux broyeurs (Mallophaga) se nourrissent sur les débris d'épidermes et des plumes. Le groupe des poux contient quatre sous ordres identifiés : Anoplura (poux suceurs), Amblycera, Ischnocera et Rhynchophthirina qui sont exclusifs aux mammifères placentaires. Jusqu'ici, plus de 6000 espèces de poux ont été décrites dont 90% sont représentées par Amblycera et Ischnocera (Price et al, 2003).

#### Cycle de vie des poux

Les femelles fécondées pondent des œufs (lentes) qui se fixent sur la tige des poils. Au bout de deux semaines, les œufs libèrent des larves qui muent plusieurs fois pour donner des nymphes puis des adultes (figure 17). Le cycle dure une semaine et demie (**ALMOSNI-LE SUEUR., 2015**) Les poux très sensibles aux changements de température du corps de l'hôte. Ainsi, ils quitteront le corps de leur hôte lorsqu'il se refroidira après la mort ou lorsque le corps chauffe en raison d'une forte fièvre (**Paulette et al., 2004**).

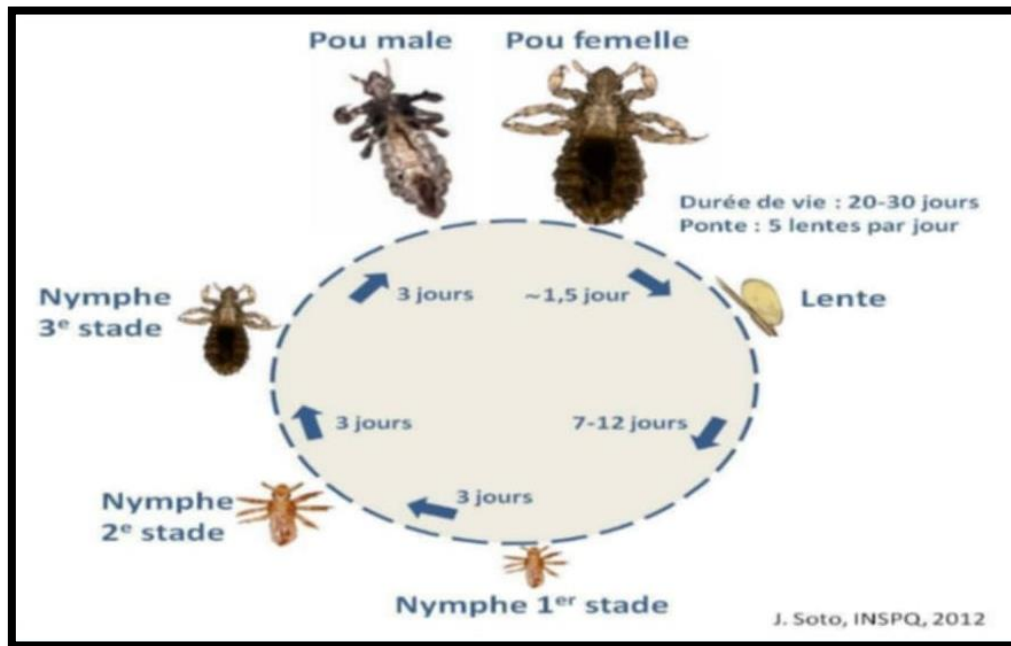


Figure 3: Schéma représentant le cycle biologique d'un pou

### b. Les tiques

Ce sont des acariens représentés essentiellement par deux familles :

- Les Ixodidœ, ou « tiques dures », qui représentent environ 80 % des espèces connues.
- Les Argasidae qui ont un tégument sans sclérification, ce qui leur vaut le nom de "tiques molles". (Barroca, 2005)

Leurs corps sont globuleux, aplatis, de taille relativement grande (véritable géant parmi les acariens) et de coloration terne variant du plus ou moins foncé. Leurs cycles de vie présentent trois phases : une phase larvaire (larve hexapode), une deuxième phase nymphale (nymphé octopode) et enfin une phase adulte séparée par des mues. Ils sont rarement rencontrés chez le pigeon urbain, ils sont plus spécifiques au forestier.

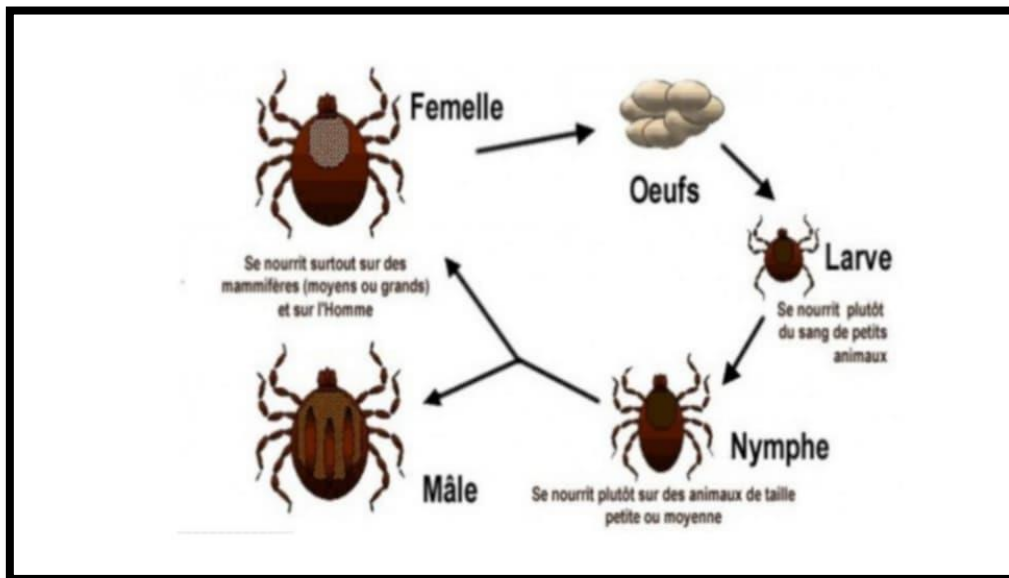


Figure 4: Cycle évolutif des tiques

### C. Les mites

Ce sont des individus de petite taille, ils parasitent à tous les stades de leur développement. Leur abdomen n'est pas segmenté et possède quatre paires de pattes courtes de six articles insérées les unes près des autres sur la moitié antérieure du corps. Ils sont dotés de chélicères styliformes adaptés à la succion. Leur corps est pyriforme, élargi en arrière et couvert de soies courtes et peu serrées. Ils sont blancs (à jaunes) et rouges après les repas, il s'agit donc d'ectoparasites hématophages (Mesbahi, 2011).

### d. Les puces

Sont reconnaissables par des pièces buccales piqueuses, suceuses et des pattes postérieures adaptées au saut. Les larves vermiformes ne sont pas parasites et se nourrissent de débris organiques (Mesbahi, 2011).

Le cycle de vie des puces :

Se compose de quatre étapes successives : l'œuf, la larve, la nymphe et l'adulte. Dans des conditions environnementales favorables, ce cycle peut être complété en seulement deux semaines, mais il peut aussi s'étendre sur plusieurs mois, voire une année entière. Cela explique la forte prolifération des puces durant les saisons chaudes et dans les régions à climat chaud (FRANC., 1994 b).

Le cycle débute par l'accouplement, suivi de la ponte des œufs sur l'hôte. Ensuite, les œufs tombent au sol ou dans la litière de l'animal, et éclosent généralement en deux jours. Cependant, l'éclosion peut être retardée de plusieurs semaines selon les conditions. Le développement des stades larvaire et nymphal a lieu dans la litière de l'hôte. Les larves, qui ressemblent à de petits vers sans pattes, possèdent des pièces buccales leur permettant de mâcher. Elles traversent trois stades larvaires en quelques semaines, au cours desquels elles se nourrissent de matière organique. Le stade nymphal dure environ une semaine. Une fois sortie de la nymphe, la puce adulte est prête à se nourrir de sang dans les 24 heures suivant son émergence (Talley., 2015)

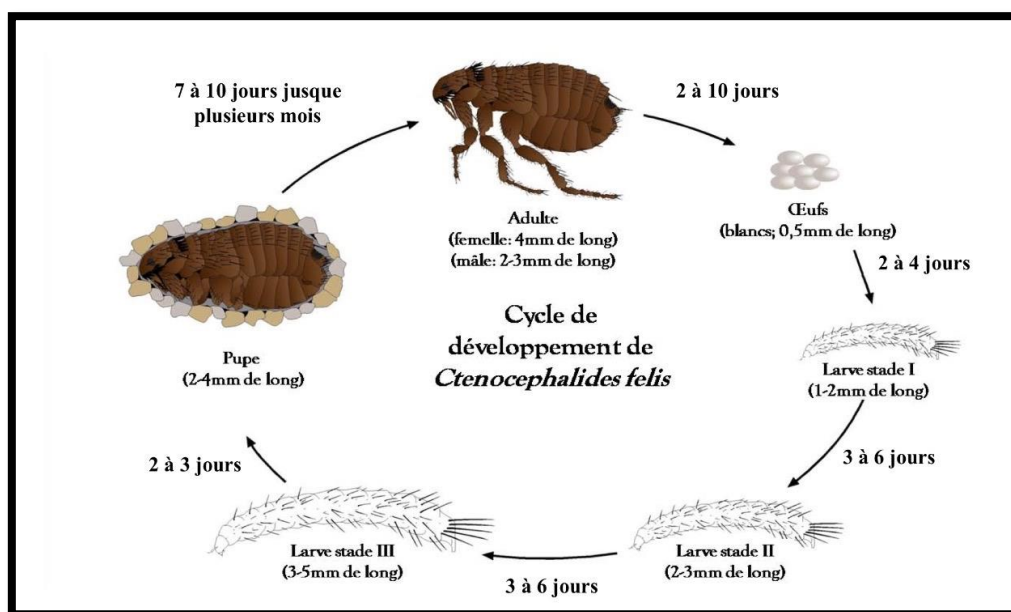


Figure 5: Le cycle biologique de *C. felis* et *C. canis*.



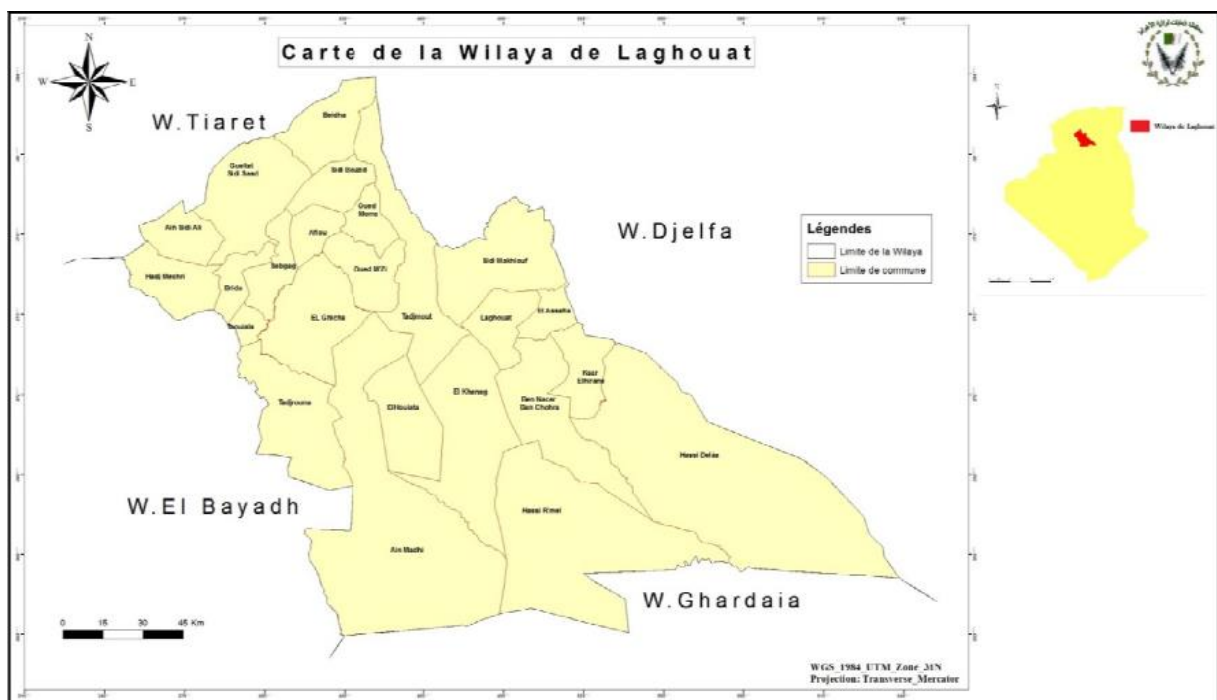
***CHAPITRE II***  
***MATERIEL ET METHODES***

## CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

## 1 .présentation de la région d'étude

## 1 .1. Situation géographique de Laghouat

La wilaya de Laghouat fait partie des neuf wilayas pastorales situées dans le sud du pays (D.S.A, 2012). Elle est bordée au nord par la wilaya de Djelfa, à l'ouest par la wilaya d'El Bayadh, au nord-ouest par la wilaya de Tiaret, et au sud par la wilaya de Ghardaïa. Elle se situe à l'est de Tiaret et au nord de Ghardaïa (figure 06).



**Figure 6: Localisation de la wilaya de Laghouat.**

Localisation de la wilaya de Laghouat (C.D.F, 2016) La wilaya de Laghouat s'étend sur une superficie de 25 052 km<sup>2</sup>, ce qui en fait l'une des wilayas steppiques du pays. Elle se distingue par la présence de deux zones géographiques principales : Zone nord (semi-aride) : à vocation agro-sylvo-pastorale, elle couvre environ 7 015 km<sup>2</sup>, soit près de 30 % de la superficie totale de la wilaya. Cette région est caractérisée par de vieux massifs forestiers et des parcours pastoraux. Zone sud (aride) : à dominante agro-pastorale, elle occupe une superficie d'environ 17 536 km<sup>2</sup>, ce qui représente 70 % de la superficie de la wilaya. Elle est constituée de vastes étendues steppiques.

**1.2 Le relief**

Le relief de la wilaya de Laghouat se divise en deux principales unités géographiques : La zone de l'Atlas saharien, située au nord-ouest de la wilaya, notamment dans les régions d'Aflou et de Brida, se distingue par des altitudes comprises entre 1 000 et 1 700 mètres, avec des pentes variant de 12,5 % à 25 %. Cette zone abrite de vieux massifs forestiers couvrant une superficie d'environ 47 095 hectares, ainsi que des nappes alfatières qui s'étendent sur près de 315 125 hectares. La zone des hautes plaines et des plateaux sahariens, quant à elle, se caractérise par des altitudes variant entre 700 et 1 000 mètres, avec des pentes faibles allant de 0 % à 3 %. Elle comprend de vastes étendues steppiques sur une superficie de près de 1 900 000 hectares, dont une grande partie est malheureusement dégradée.

**2. Climat de la région d'étude****2.1 . Les facteurs climatiques de la région d'étude****2.1.1. Températures**

La température influence considérablement la végétation, elle est l'élément climatique le plus important dans l'aire de répartition des végétaux sur le globe terrestre (**Prévost, 1999**). Elle est un facteur limitant d'une grande importance car elle conditionne l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition de la totalité des espèces et des communautés dans la biosphère (Ramade, 1984). Elle dépend de la nébulosité, de la latitude, de l'exposition, de la présence d'une grande masse d'eau, des courants marins, du sol et des formations végétales (Faurie et al. 2003). La température moyenne mensuelle caractérisant la région de Laghouat et Aflou durant la période 2002-2014 enregistrée est présentée par le Tableau 04.

**Tableau 4: les températures moyennes mensuelles enregistrées à Aflou de 2002 -2014**

Mois	J	F	M	A	M	J	JU	O	S	O	N	D	Total
P(mm)	14,05	10,89	18,64	23,66	19,10	13,94	12,26	19,79	24,15	19,39	15,90	12,13	16,99
T Moy	6,25	7,79	10,08	14,3	18,36	23,29	27,72	27,23	22,75	16,91	11,28	7,85	90,51

2.1.2. Précipitations

La répartition mensuelle des précipitations moyennes au niveau des stations de Laghouat et d'Aflou, nous permet de constater qu'à Aflou, le mois le plus arrosé est le mois d'Avril et septembre avec une pluviométrie de 33,07 mm et 32,35 mm respectivement ; pour la région de Laghouat le mois le plus arrosé est le mois de septembre avec une pluviométrie de 24,45. De la comparaison entre les deux zones d'étude, on remarque que la pluviométrie est importante à Aflou par rapport à Laghouat (Tableau 05)

Tableau 5:Les précipitations moyennes mensuelles enregistrées à Laghouat de 2002-2014

Mois	J	F	M	A	M	J	JU	O	S	O	N	D	Total
P(mm)	8,37	6,87	11,35	18,09	18,68	13,98	15,76	15,76	21,84	16,44	10,90	6,47	13.70
Tmoy	6,25	7,79	10,08	14, 3	18,36	23,29	27,72	27,23	22,75	16,91	11,28	7,85	193.81

3 .synthèse climatique de la région d'étude

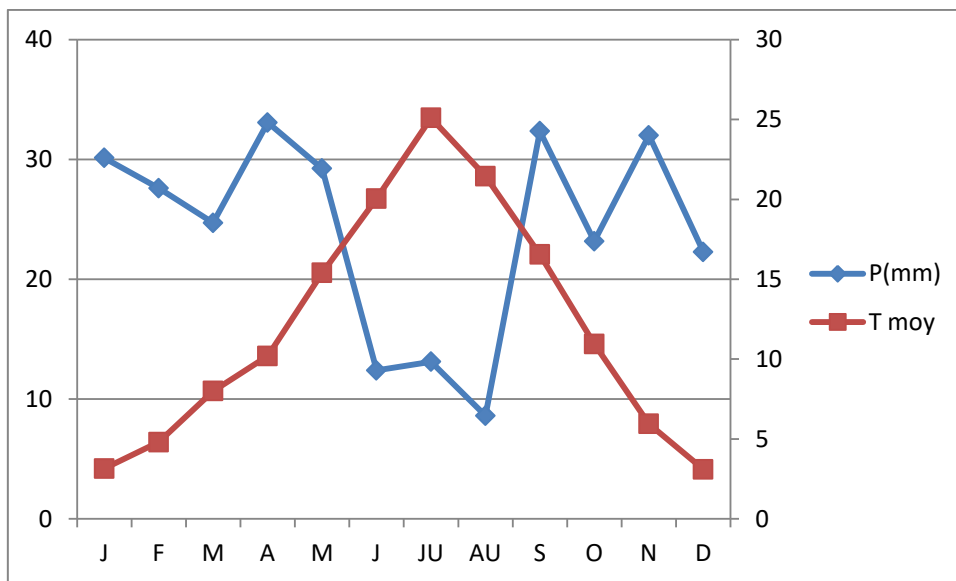


Figure 7:Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN de la station d'Aflou (2002-2014)

La région de Laghouat selon le Diagramme Ombrothermique de Gausсен présente une période sèche durant toute l'année (Figure 08).

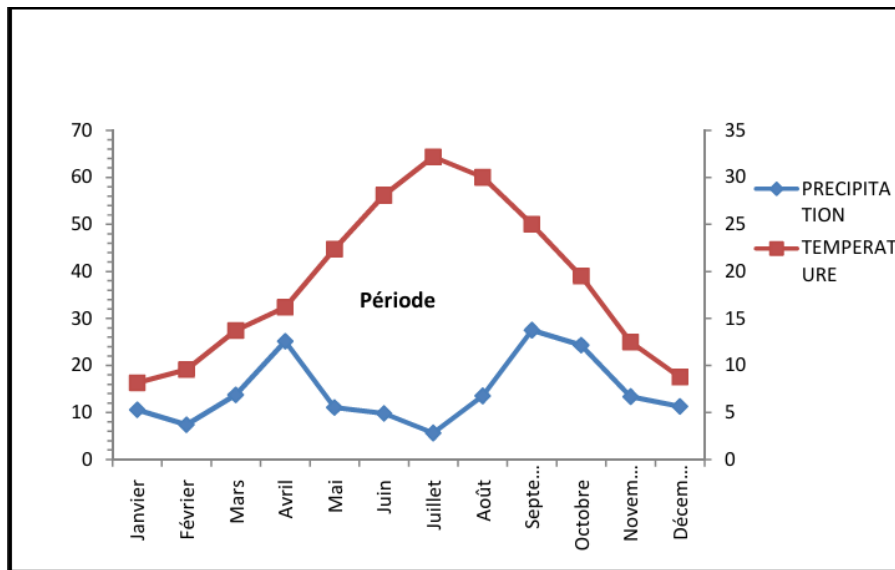


Figure 8: Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN de la région de Laghouat (2002-2014)

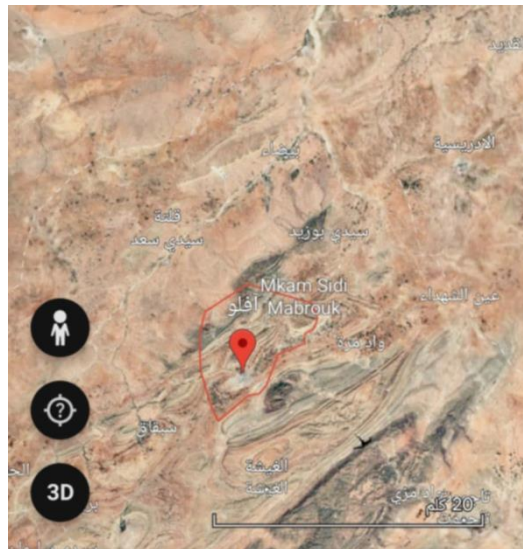
#### 4. Présentation des sites d'études

Nous avons réalisé notre échantillonnage dans deux zones de la région de Laghouat que sont : Aflou et Brida

##### 4.1. Description des sites d'étude

###### 4.1.1. Aflou

La ville est desservie par la route nationale N°23 reliant Tiaret aux villes du Sud et la route nationale N° 47 reliant à El-Bayad et la région Sud-ouest (Behyger, 2007). Cette ville est située à 110 km au nord-ouest du chef de lieu de la wilaya où la pluviosité varie de 300 à 400mm. Elle est composée de 3 communes à savoir, Aflou, Sebgag et Sidi-Bouزيد (figure 12). Le nord de la ville est localisée dans la zone des plateaux ; la zone sud est caractérisée par un ensemble montagneux dont l'altitude varie de 1 200 à 1 400 m (Djebel Amour 1400m). L'hiver y est rigoureux avec une durée d'enneigement moyenne de 5 jours/an.



**Figure 9: situation géographique de la station Aflou**

#### 4.1.2. Le relief d'Aflou

La région d'Aflou se situe à flanc nord de l'Atlas Saharien, au cœur du Djebel Amour son relief est formé de chainons de montagne dont les axes sont orientés vers le sud-ouest- nord est, encadrant les zones intermédiaires appelées synclinaux, et dont la plus importante est celle où est érigée actuellement la ville d'Aflou. Deux types de reliefs caractérisent la région d'Aflou, Massif montagneux au nord et les plateaux au Sud. Le Massif montagneux au nord est constitué de chainons de montagne dissymétrique de toutes altitudes à couches de grés ou parfois de calcaire, isolées les nés des autres par des dépressions en parties matelassées de dépôt quaternaires récent. Quant au Sud, le relief est assez tubulaire en anticlinaux et synclinaux constitués le couches épaisses de grés dominant des crêtes de même altitudes : les synclinaux s'élargissent en plateaux comme El.Gaada, dans la région de Madna et Anfous.

#### 4.1.3. Brida

Brida est l'une des 24 communes de la province de Laghouat. La municipalité de Breida est située au nord-ouest de la province de Laghouat, dans les frontières de la province d'El Bayadh, à environ 170 km de la capitale provinciale. Sa population est d'environ 7 060 personnes réparties sous forme de centres de population ruraux comme suit : Tamlakt, Lasahaw, Ain El Batma, ElHaimeret El Jelal. En plus d'Ain El Chefaia, qui appartient à l'ancienne poste et se caractérise par de l'eau douce.

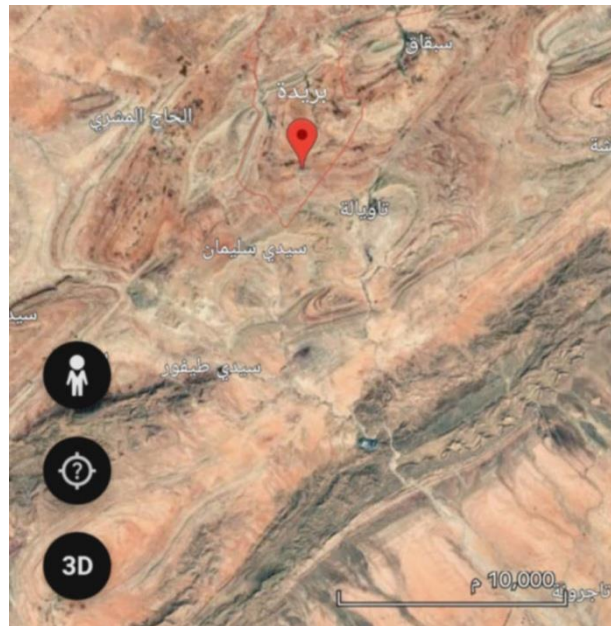


Figure 10:situation géographique de la station Brida (Google earth, 2025)

### 5.Matériel utilise sur terrain

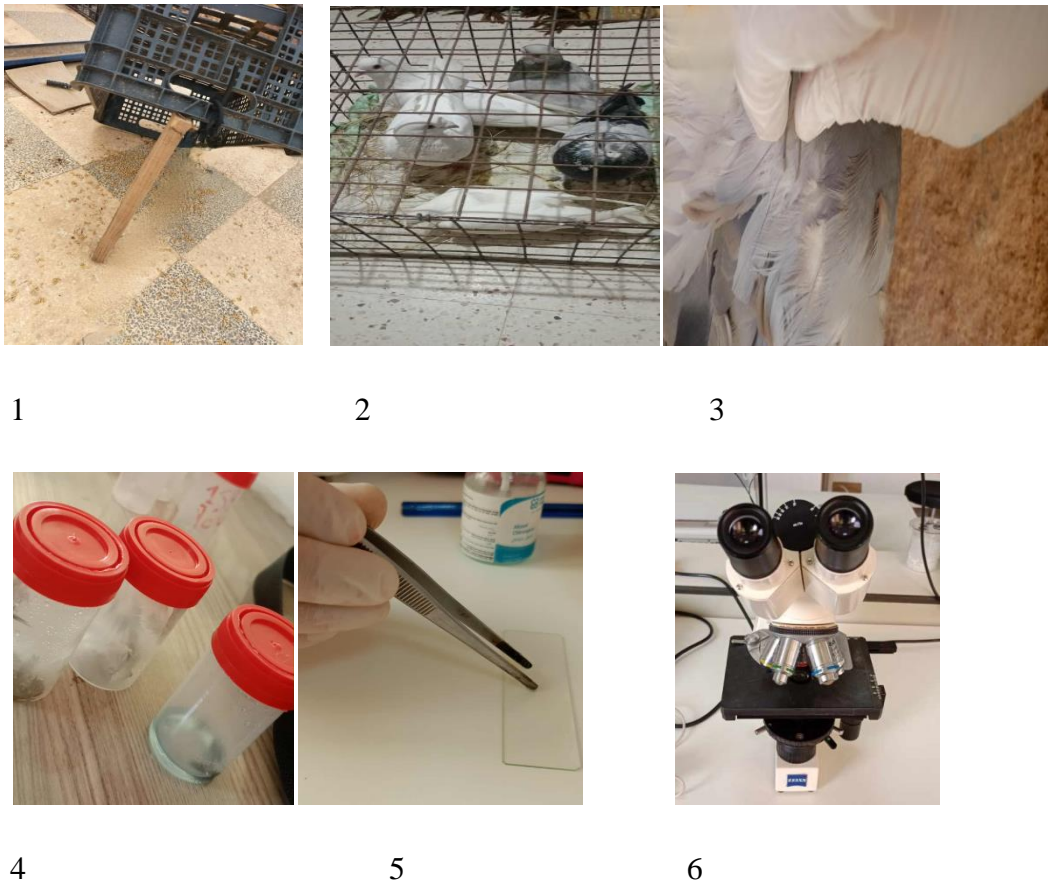
- Gants
- Bavette.
- Ethanol à 70%.
- boide la stérilisation
- Sacs de congélation
- . Stylo.
- Pince
- Une fiche technique.

### Méthodes de collecte

Collecte des ectoparasites sur les corps de pigeon biset selon les conseils de (**Salifou et al., 2008**) qui recommandent que le plumage et les différentes parties du corps des oiseaux doivent être minutieusement fouillés (**Amoura, 2014**) recommande aussi que toutes les parties du corps de l’oiseau doivent être examinées visuellement, en particulier les nasaux, les plumes du corps et les ailes.

La collecte de ces ectoparasites est réalisée selon les étapes suivantes (Figure 12) :

- Capture des individus par différentes méthodes de piégeage ;
- Recherche des ectoparasites sur différentes parties du corps ;
- Enlever les ectoparasites à l'aide d'une pince
- Mettre les ectoparasites dans des tubes stériles, elles doivent être bien étiquetées (la date, l'espèce)
- Conservation dans un liquide conservateur (éthanol 70°).



**Figure 11 : Les étapes de recherche des ectoparasites des pigeons (original 2025)**

### **Au laboratoire :**

L'identification des ectoparasites repose principalement sur une approche taxonomique, utilisant la morphologie des différents stades de développement du parasite (**Barroca, 2005**). Au laboratoire, l'examen se fait sous une loupe binoculaire. Nous nous basons sur les caractéristiques externes distinctives des parasites, telles que les yeux, les pattes, le thorax et l'abdomen. Cette observation minutieuse permet d'utiliser des clés dichotomiques

universellement reconnues pour l'identification. Le processus commence par l'identification du genre, puis se poursuit avec la détermination de l'espèce (Clayton et Harbison, 2011).



Figure 12: Matériels utilisés sur Laboratoire (original 2025)

### Scotch Test

Test de détection des ectoparasites. Le test Scotch est une technique précieuse pour détecter les ectoparasites. Cette méthode consiste à appliquer une bande adhésive directement sur la peau. Il faut veiller à ne pas abîmer la peau, considérablement plus fine que celle des carnivores domestiques. La bande est ensuite colorée et examinée au microscope pour détecter la présence de parasites (Claire, 2007).

### 7. Les analyses des données

**Indices parasitaires** : Nous avons calculé la prévalence chez les espèces d'oiseaux ainsi que l'abondance et l'intensité moyenne des ectoparasites trouvés chez les individus et dans les nids. Les indices parasitaires sont ceux proposés par Margolis et al. (1982).

#### La prévalence (P)

C'est le rapport en pourcentage du nombre d'hôtes infestés (N) par une espèce donnée de parasites sur le nombre d'oiseaux examinés (H) :  $P (\%) = N/H * 100$ .

### L'abondance (A)

Elle correspond au rapport du nombre total d'individus d'une espèce parasite (n) sur le nombre total des individus examinés H :  $A = n/H$

### Intensité Parasitaire Moyenne (I)

Elle correspond au rapport du nombre total d'individus d'une espèce parasite (n) dans un échantillon d'hôtes sur le nombre d'hôtes infestés (N) dans l'échantillon. C'est donc le nombre moyen d'individus d'une espèce parasite par hôte parasité dans l'échantillon :

$$I = n/N.$$

### Indice de risque (Baziz-Neffah et al, 2015)

Nous avons regroupé dans le tableau 1 nos données collectées lors de cette étude et les données relatives de la littérature. Pour avoir une estimation du risque infectieux pour les populations humaines, **Baziz-Neffah et al , 2015** ont créé un indice en attribuant des points comme suit : – présence d'un vecteur pouvant véhiculer un pathogène pour l'homme :

- 5 points ; – espèce d'oiseaux urbains :
- 3 points ; – espèce d'oiseaux pouvant fréquenter les environs des villes :
- 2 points ; – espèce d'oiseaux de biotope sauvage :
- 1 point ; – oiseaux migrateur ou semi-migrateur

### 8 .Analyse statistique

Pour l'analyse statistique des données collectées, le logiciel Microsoft Excel 2007 a été utilisé. Cet outil a permis la réalisation des calculs nécessaires pour déterminer les taux de prévalence et l'intensité moyenne de chaque espèce d'ectoparasite recensée, ainsi que le suivi de leur absence. Ces analyses ont fourni des aperçus clairs sur la distribution et la charge parasitaire au sein des échantillons étudiés



**CHAPITRE III**  
**RESULTATS ET DISCUSSION**

**CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSION**

Dans ce chapitre on classe les découvertes de parasites externes des pigeons recensées au cours de notre étude dans 4 stations, ainsi que l'exploitation numérique des résultats par les prévalences et l'intensité moyenne.

**1. Résultats sur les ectoparasites des pigeons dans les stations d'étude**

La recherche des ectoparasites dans le corps des pigeons a révélé la présence de 3 espèces de poux et un diptère (tableau)

**Tableau 6: Systématique des ectoparasites recensés chez les pigeons**

Phylum	Classe	Ordre	Famille	Espèce
Arthropoda	Insecta	Psocodea	Philopteridae	<i>Goniodes dissimillis</i> <i>Columbicola colmbae</i> <i>Companulotes compare (mâle et femelle)</i>
Arthropoda	Insecta	Diptère	Hippoboscidae	<i>Pseudolynchia canariensis</i>

Des parasites appartenant à l'embranchement des Arthropodes, et plus précisément à la classe des Insectes, ont été recensés.

Deux principaux groupes de parasites ont été identifiés :

- Poux broyeur (Psocodea) : appartenant à la famille des Philopteridae, et les espèces suivantes ont été recensées :
  - *Goniodes dissimillis*
  - *Columbicola columbae*
  - *Companulotes compar* (mâle et femelles)
- Mouches (Diptera) : appartenant à la famille des Hippoboscidae, et les espèces suivantes ont été recensées : *Pseudolynchia canariensis*

Le tableau indique que la recherche de parasites externes a été menée dans seulement 3 stations d'étude : Laghouat ; Brida et Aflou, en fonction des sorties effectuées entre Avril et juin 2025.

Sont illustrés que quatre espèces de poux et une espèce de mouche ont été recensées, ce qui



A



B



C



D



E

**Figure 13:Espèces de poux :( G.×5) A . Goniodes dissimilis , B . Columbicola colmbae,C. Companionulotes compar (femelle) . D. Companionulotes compar (male), E. Pseudolynchia canariensis (Origine).**

***Goniodes dissimilis***

Est un parasite fréquemment observé, notamment chez le pigeon dans de nombreux pays. Son corps présente une teinte blanc sale, marquée par des taches plus sombres et des bandes fauves. La tête, plus large que longue, est arrondie, et la bande antennaire est bien développée, avec une partie antérieure élargie. Les angles temporaux sont proéminents sans former de véritables cornes. Le bord postérieur du thorax est orné de cinq soies, tandis que chaque segment de l'abdomen porte deux soies centrales et trois à quatre soies angulaires. Le mâle mesure environ 2 mm, tandis que la femelle atteint 2,5 mm. Ses antennes sont deux fois plus courtes que celles du mâle

***Columbicola columbae***

Également appelé "lipeur", est un petit pou allongé mesurant environ 2 mm de long (Figure 11.B). Il est facilement visible sur les plumes des ailes où il se nourrit principalement de fragments de peau morte et de plumes (Coudert et Donas, 2015). Ce parasite externe est permanent, c'est-à-dire qu'il reste toute sa vie sur le même hôte. La transmission se fait principalement par contact direct entre les oiseaux, notamment lors de la reproduction ou pendant la construction du nid (Adly et al., 2020).

***Companulotes compar***

Est une espèce de pou des plumes (poux broyeur) qui parasite les oiseaux, en particulier les pigeons comme *Columbalivia*. Il se nourrit de débris de plumes et de cellules mortes (Figure 11.C et D).

***Pseudolynchia canariensis***

La mouche *P. canariensis* est un diptère qui appartient à la famille des Hippoboscidae. C'est un ectoparasite obligatoire hématophage (mâle et femelle adultes) commun des pigeons et des tourterelles ainsi que d'autres espèces d'oiseaux, il se nourrit à l'aide des pièces buccales adaptées pour percer la peau et sucer le sang de son hôte (**Gharsan et Algham, 2014**) environ 2 fois par jour pendant 20 à 80 min (**Pirali-Kheirabadi et al. 2016**). Le corps de cet insecte est aplati dorso-ventralement avec une couleur brun foncé et une longueur de 6 à 7 mm (ailes comprises), la longueur des ailes dépasse celle du corps d'environ 4mm ; un exosquelette très solide protège son corps de l'écrasement (Figure 11. E). Ce parasite se déplace très rapidement sur son hôte et s'accroche aux plumes par deux paires de griffes qui se trouvent à l'extrémité de chaque patte (**Gharsan et Algham, 2014**).

## 2. Exploitation des résultats par les indices parasitaires

Les données obtenues ont été traitées statistiquement en se basant sur trois principaux indicateurs parasitaires : le taux de prévalence, l'intensité moyenne et abondance d'infestation, ainsi que l'abondance moyenne observée chez les pigeons biset. Dans un premier temps, nous avons évalué les prévalences générales, avant de procéder à une analyse plus détaillée des résultats selon chaque station de recherche.

### 2.1. Prévalence d'infestation par des ectoparasites

La prévalence d'infestation de pigeon biset par les ectoparasites dans trois stations d'étude est présentée dans le tableau.

**Tableau 7:Prévalence d'infestation par les ectoparasites dans les 3 stations d'étude**

Ectoparasite	Hôte examiné	Hôte infesté	Total
Laghouat	13	04	30 ,76%
Brida	15	06	40%
Aflou	07	03	42 ,85 %
Total	35	13	37,14 %

Sur les 35 individus examinés, 13 étaient porteurs des ectoparasite .ce que représente un taux de prévalence de 37,14 %.

### Répartition des poux

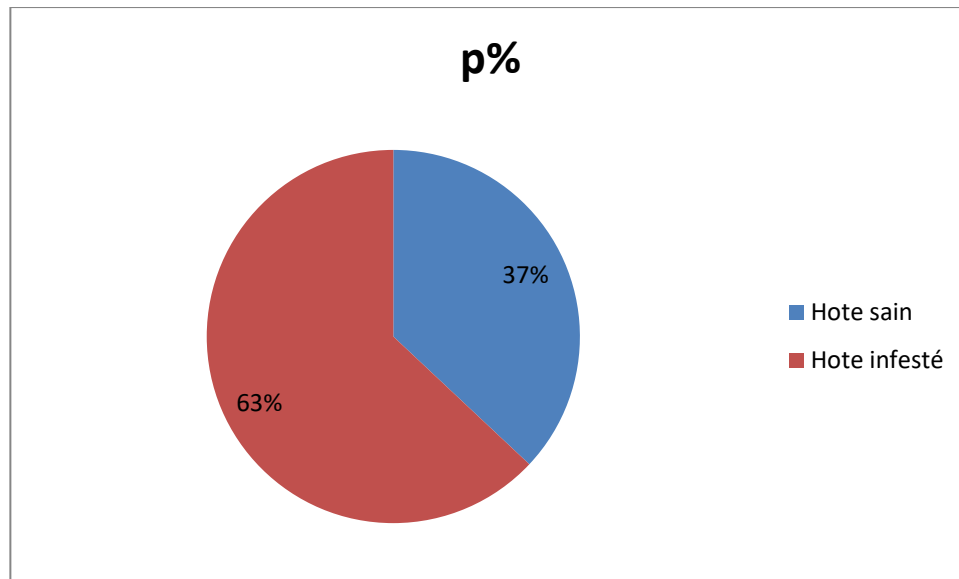
Nous avons identifié 3espèce des poux différents et 1 espèce du diptère ;

*Goniodes dissimillis* : 10 individus de cette espèce ont été observés principalement sur les ailes.

*Columbicola columbae* : cette espèce était la plus abondante avec 38 individus retrouvés répartis sur toutes les parties du corps des hôtes

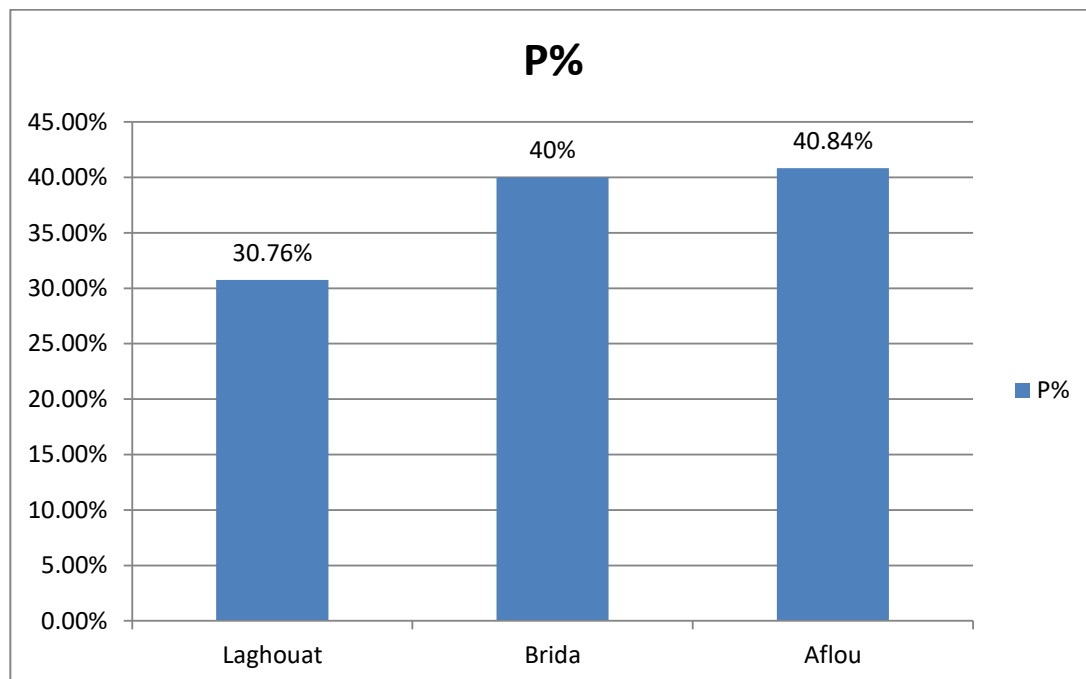
*Companulotes compar mâle* : 38individus de cette espèce trouvés sur le plastron et ailes.

*Companulotes compar femelle* : 48 individus de cette espèce ont été observés principalement sur le plastron et ailes.



**Figure 14: Prévalence total d'infestation de fientes des pigeons.**

*Pseudolynchia canariensis* : cette espèce était la plus abondante avec 06 individus retrouvés répartis sur toutes les parties du corps des hôtes.



**Figure 15: Prévalence des ectoparasites dans 3 stations d'étude.**

### 3. Résultats des indices parasitaires selon la station

Dans ce qui suit les résultats des ectoparasites du pigeon dans les 3 stations d'études ont été exploités par différents indices parasitaires et abondance.

### 3.1. Station Laghouat

Les données relatives à la prévalence des parasites montrent que *Columbicola columbae* et *Companulotes compar* (mâles et femelles) sont les ectoparasites les plus répandus, enregistrant le même pourcentage élevé d'infestation, soit 30,76% chacun, parmi les oiseaux examinés. En revanche, *Goniodes dissimillis* et *Pseudolynchia canariensis* sont les moins prévalents, avec un pourcentage de 7,69% chacun, ce qui indique leur rareté par rapport aux deux autres espèces. Quant à l'abondance, *Columbicola columbae* arrive en tête comme le parasite le plus abondant avec une moyenne de 1,23, reflétant sa forte présence au sein de la population totale des pigeons. À l'inverse, *Pseudolynchia canariensis* est le moins abondant, avec une moyenne de 0,46, ce qui suggère sa faible présence globale dans l'échantillon étudié.

### 3.2. Station Brida

Le tableau présente 3 types de parasites externes observés chez les pigeons de la station de Brida Prévalence (%) :

Les données de la station de Blida indiquent que *Columbicola columbae* et *Companulotes compar* (mâles et femelles) sont les parasites les plus prévalents, avec un taux de 40% chacun, suivis par *Gonides dissimillis* à 33,33%. Cependant, *Companulotes compar* (mâles et femelles) se distingue par une nette dominance en termes de nombre d'hôtes infestés (34 oiseaux), d'une intensité moyenne d'infection élevée (5,66), ainsi que d'une abondance supérieure (2,26), ce qui en fait le parasite le plus impactant et le plus présent dans cette station. En revanche, *Columbicola columbae* montre une prévalence élevée mais une intensité d'infection et une abondance moindres (1 et 0,4 respectivement), tandis que *Goniodes dissimillis* est le moins prévalent, le moins intense et le moins abondant (0,8 et 0,2 respectivement)

### 3.3. Station Aflou

Les données de la station d'Aflou révèlent que *Columbicola columbae* est le parasite dominant, affichant la prévalence la plus élevée (57,14%), le plus grand nombre d'hôtes infestés (16), l'intensité moyenne d'infection la plus forte (4), ainsi que la plus grande abondance (2,28). Il est suivi en deuxième position par *Companulotes compar* (mâles et femelles), avec une prévalence de 42,85%, 9 hôtes infestés, une intensité de 3 et une abondance de 1,28. Quant à *Goniodes dissimillis*, il représente le parasite le moins commun et le moins impactant dans cette station, enregistrant les niveaux les plus bas pour toutes les mesures mentionnées (prévalence 14,28%, 2 hôtes infestés, intensité 2 et abondance 0,28).

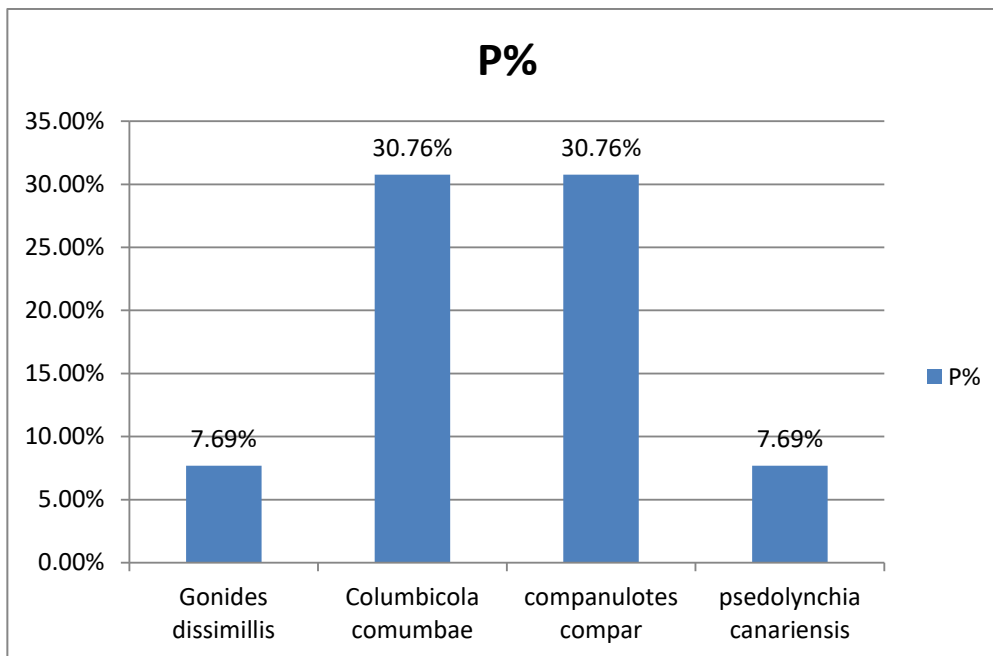
**Indice de risque** : 3 points ; – espèce d’oiseaux pouvant fréquenter les environs des ville

**Tableau 8:Prévalence et intensité moyenne et abondance des parasites des Pigeons dans la station Laghouat.**

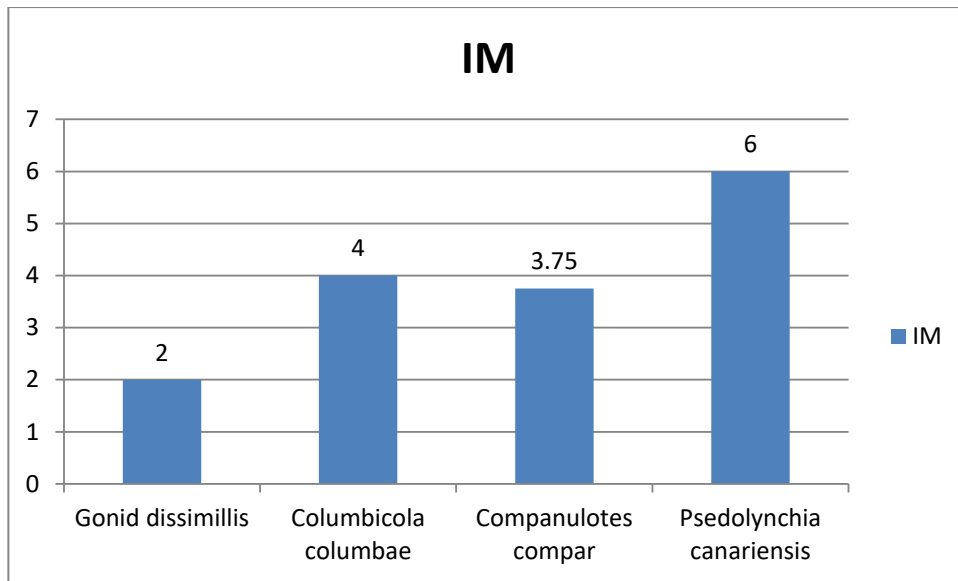
<i>Ectoparasite</i>							<i>Abondance</i>
	H1	H2	P%	n	N	IM	
<i>Goniodes dissimillis</i>	13	1	7,69%	2	1	2	0,15
<i>Columbicola columbae</i>	13	4	30,76%	16	4	4	1,23
<i>Companulotes compar</i> (mâle et femelles)	13	4	30,76%	15	4	3,75	1,15
<i>Pseudolynchia canariensis</i>	13	1	7,69%	6	1	6	0,46

Hôte examiné, H2 : Hôte infesté ; P : Prévalence. n : Nombre total d'individus d'une espèce

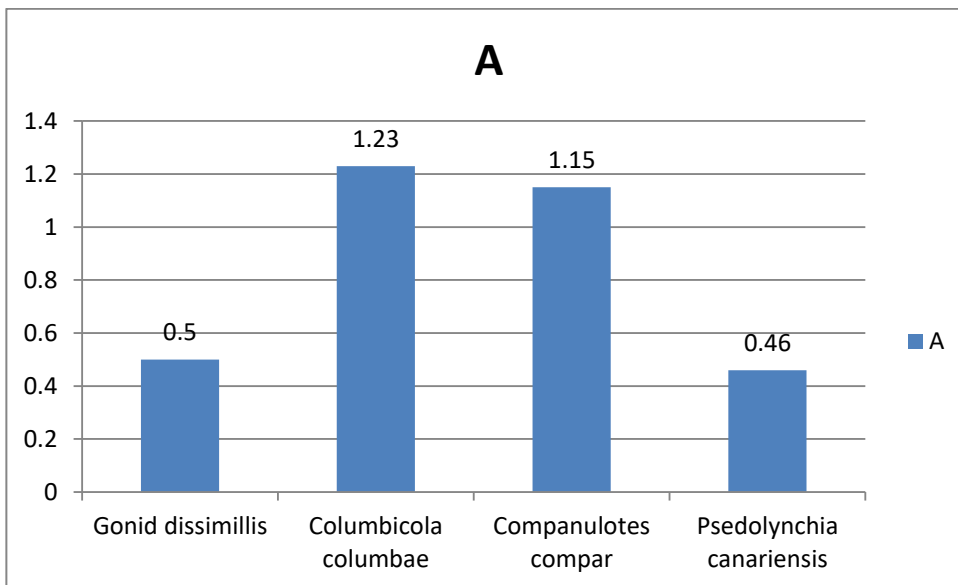
Parasite ; N : Nombre d'hôtes infestés ; IM : Intensité moyen.



**Figure 16:**Prévalences des ectoparasites recensés dans la station Laghouat.



**Figure 17:** Intensité moyenne des ectoparasites recensés dans la station Laghouat.



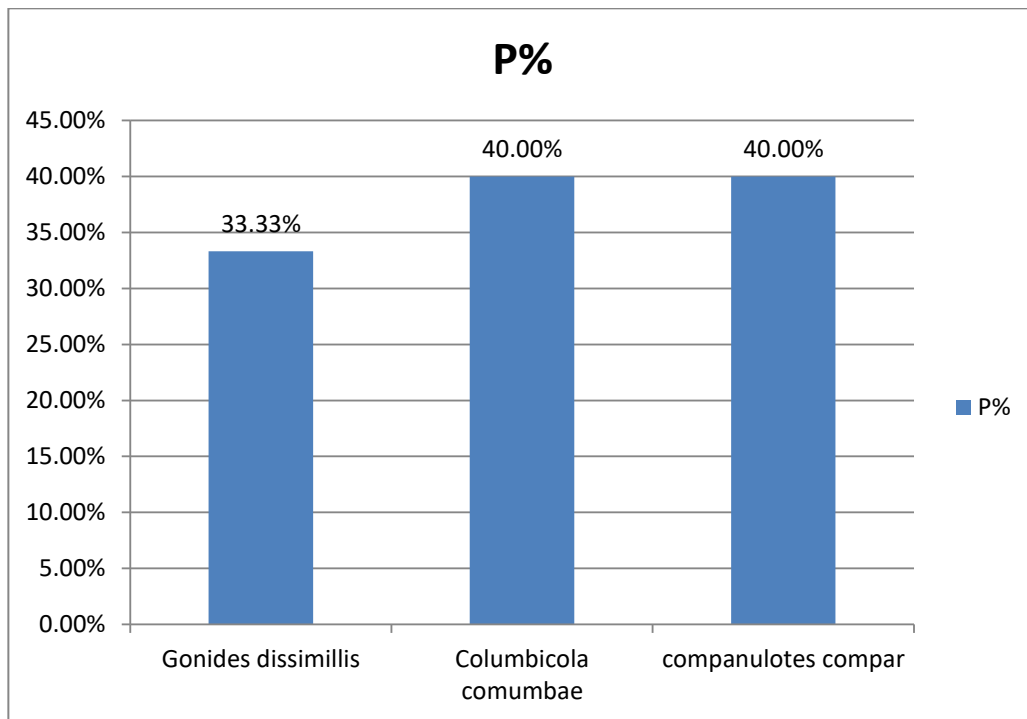
**Figure 18:** Abondance des ectoparasites recensés dans la station Laghouat.

**Tableau 09** : Prévalence et intensité moyenne abondance des parasites des pigeons dans la station Brida.

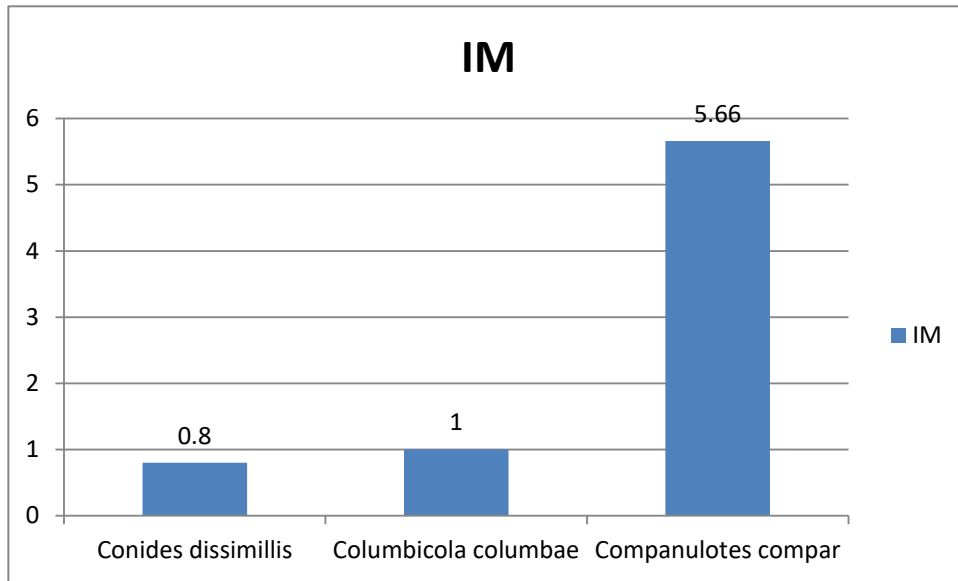
Ectoparasite	prévalence						Abondance
	H1	H2	P%	n	N	IM	
<i>Gonides dissimillis</i>	15	5	33,33%	4	5	0,8	0,26
<i>Columbicola columbae</i>	15	6	40%	6	6	1	0,4
<i>Companulotes compar</i> (mâle et femelles)	15	6	40%	34	6	5,66	2,26

Hôte examiné, H2 : Hôte infesté ; P : Prévalence. n : Nombre total d'individus d'une espèce

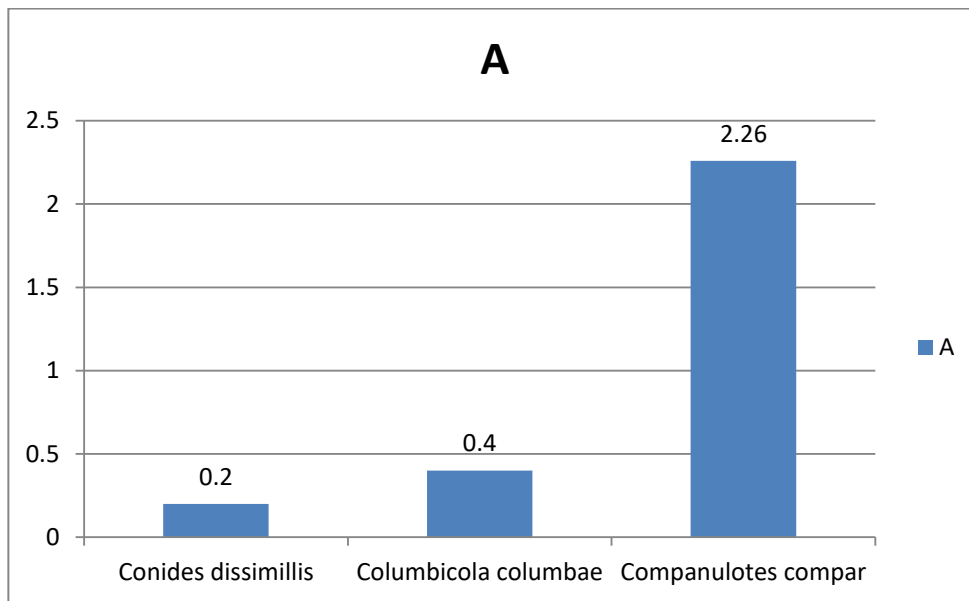
Parasite ; N : Nombre d'hôtes infestés ; IM : Intensité moyenne.



**Figure 19:** Prévalences des ectoparasites recensés dans la station Brida.



**Figure 20:** Intensité moyenne des ectoparasites recensés dans la station Brida.



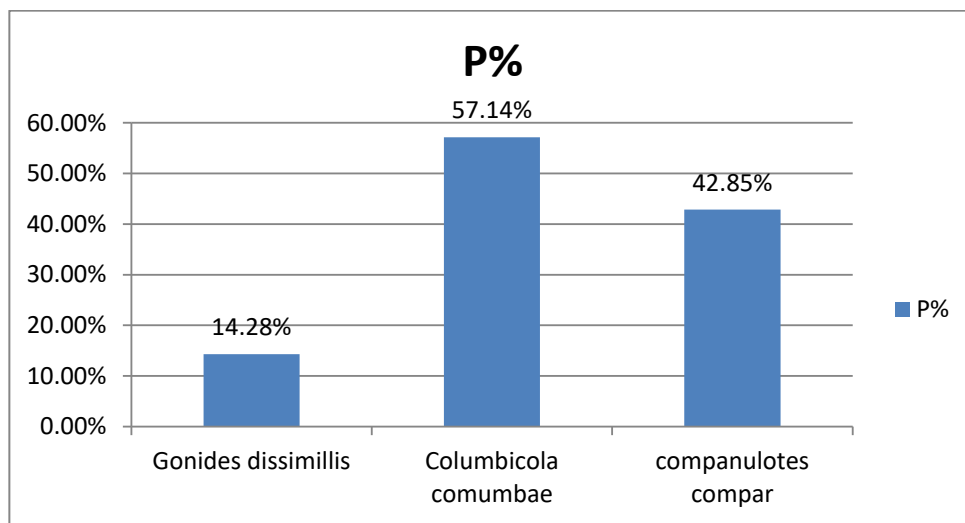
**Figure 21:** Abondance des ectoparasites recensés dans la station Brida.

3.3. Station Aflou

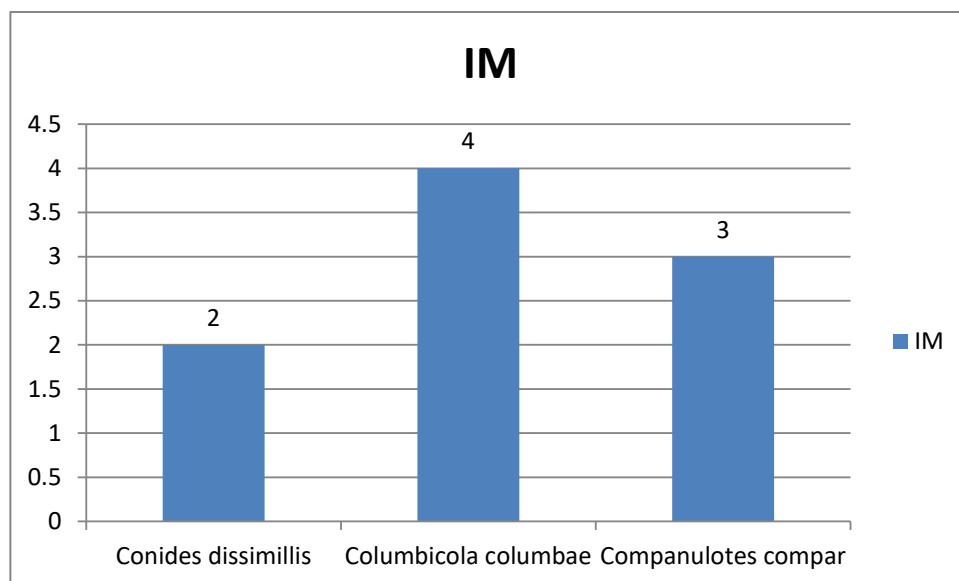
**Tableau 9:** Prévalence et intensité moyenne et abondance des parasites des pigeons dans la station Aflou.

Ectoparasite							Abondance
	H1	H2	P%	n	N	IM	
<i>Goniodesdissimillis</i>	7	1	14,28%	2	1	2	0,28
<i>Columbicolacolumbae</i>	7	4	57,14%	16	4	4	2,28
<i>Companulotescomparmale et femelle</i>	7	3	42,85%	9	3	3	1,28

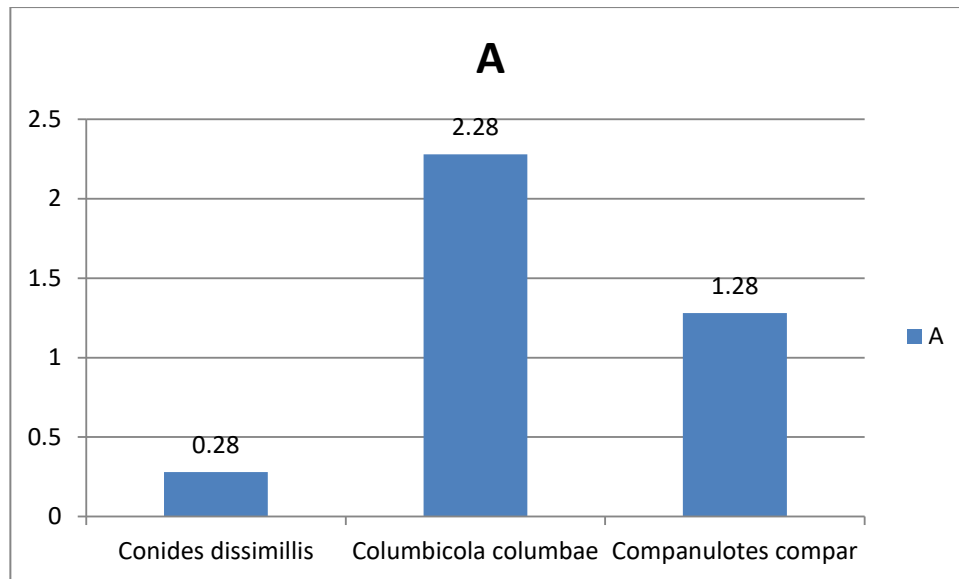
Hôte examiné, H2 : Hôte infesté ; P : Prévalence. n : Nombre total d'individus d'une espèce Parasite ; N : Nombre d'hôtes infestés ; IM : Intensité moyenne.



**Figure 20 :** Prévalences des ectoparasites recensés dans la station Aflou.



**Figure 21 :** Intensité moyenne des ectoparasites recensés dans la station Aflou.



**Figure 22** : Abondance ectoparasites recensés dans la station Aflou.

### Discussion

L'objectif de notre étude visait à étudier l'interaction de certains parasites (ectoparasites) avec un échantillon de 41 pigeons de la région de Laghouat. L'étude a été menée d'avril à juin 2025.

Variabilité des infestations de parasites externes chez les pigeons dans trois stations algériennes

Des études menées sur les parasites externes des pigeons dans les stations de Laghouat, de Blida et d'Aflou en Algérie révèlent des différences marquées dans les profils d'infestation.

Le parasite *Columbicola columbae* est le plus répandu et prédominant sur les trois sites, avec une dominance particulièrement prononcée à Aflou en termes de prévalence, d'abondance et d'intensité. Quant à *Companulotes compar*, il est également un parasite important, montrant une nette prédominance à Blida en termes d'intensité et d'abondance, ce qui suggère que les conditions dans cette station sont favorables à sa reproduction.

En revanche, *Goniodes dissimillis* est le moins répandu et le moins impactant dans les trois stations. Enfin, bien que rare et uniquement découvert à la station de Laghouat, *Pseudolynchia canariensis* affiche l'intensité d'infestation moyenne la plus élevée dans cette station, ce qui indique sa capacité à provoquer des effets graves sur les pigeons infestés malgré sa présence limitée.

Ces résultats confirment que la distribution et la dynamique des parasites externes sont fortement influencées par les facteurs environnementaux et les conditions spécifiques à chaque station.

**Tableau 10:** Comparaison de quelques résultats de travaux relatifs aux ectoparasites en Algérie.

Auteur	Région	Espèce	Poux %	Mites %	Puces %	Tiques %
Présent travail	Laghouat	pigeon	30,76%	0	0	0
Présent travail	Aflou	pigeon	40,84%	0	0	0
Présent travail	Brida	pigeon	40%	0	0	0
(Ben Hadjira, 2015)	Ouargla	pigeon	33 %	-	-	-
( Mesbahi,2011)	Annaba	pigeon	66 ,29%	-	-	-

Les résultats présentés dans le tableau et leur analyse révèlent que les poux sont les ectoparasites prédominants chez le pigeon (*Columba livia*) dans diverses régions d'Algérie, avec des taux d'infestation significativement variables. Le "présent travail" a enregistré des taux de poux de 30,76% à Laghouat, 40,84% à Aflou, et 40% à Brida. En comparaison avec des études antérieures, Ben Hadjira (2015) a trouvé un taux de 33% à Ouargla, tandis que Mesbahi (2011) a rapporté le taux le plus élevé à Annaba, atteignant 66,29%. Il est important de noter que, selon le "présent travail", les mites, les puces et les tiques n'ont pas été détectées dans les régions étudiées, suggérant que les poux sont la principale préoccupation parasitaire pour les pigeons dans ces zones. Cette variabilité régionale souligne l'importance des études localisées pour comprendre la dynamique des infestations parasitaires.



***CONCLUSION ET  
PERSPECTIVES***

## CONCLUSION

---

### Conclusion et Perspectives

L'étude des ectoparasites de pigeons à travers les stations de Laghouat, Blida et Aflou révèle des variations significatives dans leurs dynamiques. *Columbicola columbae* se positionne comme le parasite dominant sur tous les sites, maintenant une prévalence élevée et une intensité d'infection notable, se distinguant également par son abondance élevée à Aflou (2,28) et Laghouat (1,23), ce qui indique une forte présence. Quant à *Companulotes compar* (mâles et femelles), il montre une dominance particulière à Blida, enregistrant le plus grand nombre d'hôtes infestés, l'intensité d'infection la plus forte, ainsi que la plus grande abondance générale dans cette station (2,26), tout en étant commun à Laghouat (abondance 1,15) et Aflou (abondance 1,28) mais à un degré moindre. En revanche, *Goniodes dissimillis* est constamment classé comme le parasite le moins prévalent, le moins intense et le moins abondant dans les trois stations (abondance 0,5 à Laghouat, 0,2 à Blida, et 0,28 à Aflou), suggérant une adaptation moindre à ces environnements. Il est important de noter que *Pseudolynchia canariensis* n'est apparu qu'à Laghouat ; malgré sa rareté et sa faible prévalence, il a montré la plus forte intensité d'infection, avec une faible abondance de 0,46, ce qui souligne sa capacité à provoquer des maladies graves même si sa présence est limitée. Ces différences confirment que les facteurs environnementaux et liés à l'hôte jouent un rôle crucial dans la formation des communautés parasitaires et leur impact sur la santé des pigeons.

### Perspectives futures scientifiques

1\_Élargissement de l'échantillonnage : Étendre l'étude à un plus grand nombre de pigeons et à plusieurs localités dans la région de Laghouat et au-delà (zones urbaines, rurales et périurbaines). Comparer les taux d'infestation entre les saisons pour détecter les variations saisonnières.

2\_Approches moléculaires avancées : Détecter d'éventuels agents pathogènes transmis par ces ectoparasites.

3\_Analyse des facteurs environnementaux : Étudier l'impact des conditions climatiques (chaleur, humidité, vent...) sur la prolifération et la répartition des ectoparasites dans la région de Laghouat. 4\_Évaluation de l'efficacité des traitements : Tester l'efficacité de divers traitements antiparasitaires (chimiques et naturels) sur les pigeons infestés. Encourager l'utilisation de produits écologiques (huiles essentielles, extraits végétaux).

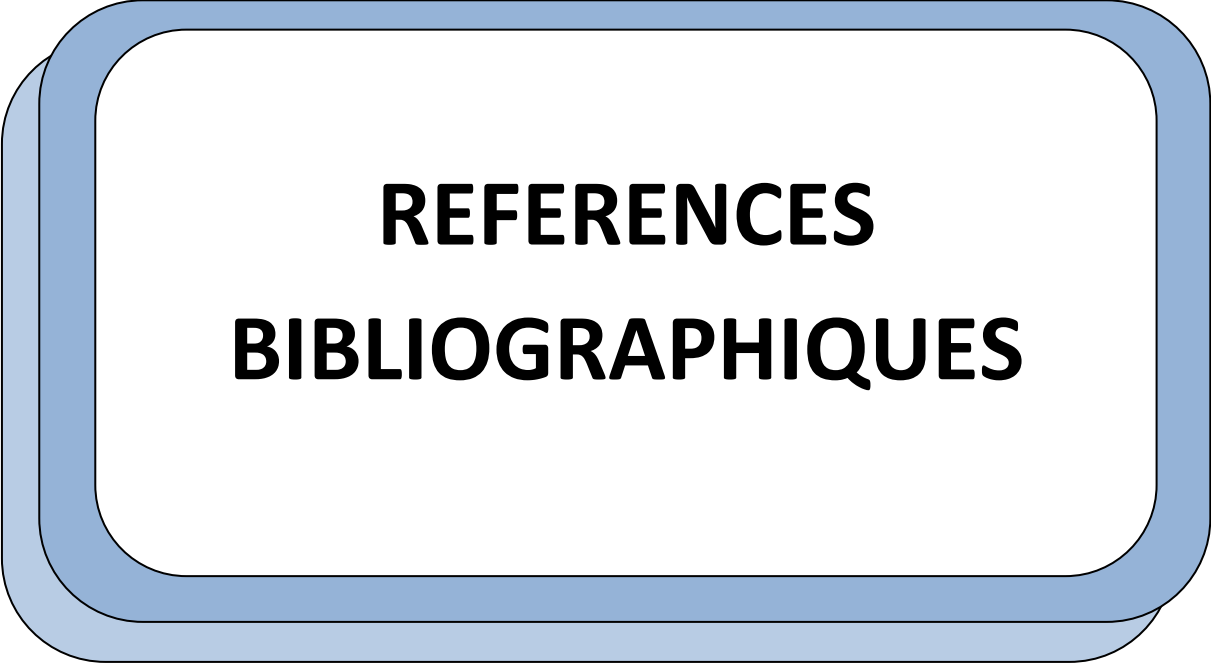
## CONCLUSION

---

5\_Suivi épidémiologique à long terme : Mettre en place un système de surveillance continue de la faune parasitaire chez le pigeon biset dans la région. Identifier les tendances à long terme et anticiper les risques de zoonoses.

6\_Études comparatives inter-régionales : Comparer les résultats obtenus à Laghouat avec d'autres régions d'Algérie (ex. : Ouargla, Annaba, Tlemcen) pour détecter des particularités écologiques ou sanitaires.

7\_Sensibilisation et formation : Élaborer des programmes de sensibilisation à l'intention des éleveurs et des citoyens sur les risques sanitaires liés aux ectoparasites. Promouvoir de bonnes pratiques d'hygiène et de prévention dans l'élevage du pigeon.



**REFERENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES**

### Références bibliographiques

1. Barroca M. 2005. Hétérogénéité des relations parasites-oiseaux : importance écologique et rôle évolutif. Thèse Doct .Université de Bourgogne, 21000 Dijon.
2. Burnie D., 2013. Oiseaux du monde : reconnaître plus de 700 espèces d’oiseaux. Editeur : Larousse. 159p.Traduit par : Lessafre G et Duquet M. Collection : les guides nature Larousse.
3. C.D.F. 2016. Conservation des Forêt, Lagouat.Claire T, 2007. Particularités cliniques et difficultés thérapeutiques rencontrées chez les oiseaux et les reptiles de compagnie – apports de la pharmacovigilance et étude de cas, thèse de doctorat, Biologie. Université Claude-Bernard - LYON I, 77p.
4. Djelmoudi, Y., Milla, A., Daoudi-Hacini, S. et Doumandji, S. (2014). Endoparasites communs du pigeon sauvage (*Columba Livia Livia*) et du pigeon ramier (*Columbapalumbus*) Dans le Sahel d'Alger, Algérie. Bendjoudi D. Marniche F. Et Messaouidi Z. (2018). Premiers Données Sur Les Parasites Chez Deux Espèces De Columbides La Tourterelle Turque *StreptopeliaDecaocto* Et Le Pigeon Biset *Columba Livia*. *Revue Agrobiologia* 8 (1): 809-816.
5. Dupuy A., 1966. Le rôle disséminateur des oiseaux dans la vie des plantes. *Terre et vie*, 25 :29-56
6. Fares A., 2022. Contribution à l’étude des parasites des columbides dans la région de larbaa. Mémoire de master : parasitologie. Université de blida1.11-13p.
7. John H., 1992.Intestinal capillariasis. *Inical Microbiology Reviews*.p. 120-129.
8. JonhsonRF.andJaniga M.1995- (Feral pigeons) .Oxford University Press.
9. MARGOLIS, L., ESCH, G.W., HOLMES, J.C., KURIS, A.M. & SHAD, G.A. (1982).- The use ecologicaltermes in parasitology (Report of an ad hoc commitee of the American Society of Parasitologists). *J. Parasitol.*, 68, 131-133.
10. Mesbahi A, 2011 - impact d’un oiseau nicheur urbain le Pigeon biset (*Columbaliviadomestica*) sur la pollution microbiologique de l’Environnement, thèse de doctorat, biologie animale. 165p
11. Mesbahi, S.A. 2014. Impact d’un Oiseau Nicheur Urbain le Pigeon Biset (*Columbaliviadomestica*) sur la Pollution Microbiologique de l’Environnement, Thèse de doctorat : université d’Annaba.165p.

## REFERENCEBIBLIOGRAPHIQUE

---

12. Michelot J L et Laurent L., 1988. Observations estivales d'oiseaux marins en mer méditerranée occidentale. L'oiseau et la revue française d'ornithologie, 58 :18-27.
13. Périquet J C., 1998. Le pigeon : races, élevage et utilisation, reproduction, hygiène et santé. Collection les cahiers de l'élevage, Ed. Rustica, Paris.
14. Price R. D, Hellenthal R. A, Palma R. L. 2003. World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera. In The Chewing Lice: World Checklist and Biological Overview, eds. Price, R. D., R. A. Heilenthal, R. L. Palma, K. P. Johnson, and D. H. Clayton, 1-448. Illinois Natural History Survey Special Publication 24.
15. Vallance M., 2007. Faune sauvage de France : biologie, habitats et gestion. Editions du Gerfant.308p.

## Résumé :

L'objectif de notre étude visait à étudier l'interaction des ectoparasites et l'évaluation de certains indices parasitaires (prévalence, intensité moyenne, abondance) avec un échantillon de 35 pigeons de la région de Laghouat. L'étude a été menée d'avril à juin 2025. La récolte des ectoparasites a été effectuée selon deux méthodes : examen direct et Scotch test. Parmi les sujets examinés, 37,14% étaient infestés par les ectoparasites. Les études ont été menées sur 35 individus appartenant au pigeon biset capturés des échantillons dans plusieurs zones : Laghouat, Brida et Aflou. L'inventaire systématique des parasites externes a révélé la présence de 4 espèces, dont trois espèces de poux (Mallophages), et d'une espèce de mouche. Les prévalences d'infestation pour chaque espèce ont été : *Goniodes dissimilis* (18,43%), *Columbicola colmbae* (42,63%), *Companulotes compare* (37,87%) et *Pseudolynchia canariensis* (7,69%). L'étude montre des variations significatives dans la dynamique des ectoparasites des pigeons dans différentes stations, *Columbicola columbae* étant le parasite dominant, et les facteurs environnementaux et hôtes jouant un rôle crucial dans la formation des communautés de parasites.

**Mots clé :** Ectoparasites, pigeons, Laghouat, mallophages, mouche.

## Abstract

The objective of our study was to investigate the interaction of ectoparasites and the evaluation of certain parasitic indices (prevalence, average intensity, and abundance) with a sample of 35 pigeons from the Laghouat region. The study was conducted from April to June 2025. The collection of ectoparasites was carried out using two methods: direct examination and Scotch test. Among the subjects examined, 37.14% were infested with ectoparasites. The studies were conducted on 35 individuals belonging to the rock pigeon captured from samples in several areas: Laghouat, Brida and Aflou. The systematic inventory of external parasites revealed the presence of 4 species, including three species of lice (Mallophages), and one species of fly. The infestation prevalences for each species were *Goniodes dissimilis* (18.43%), *Columbicola colmbae* (42.63%), *Compamilotes compare* (37.87%), and *Pseudolynchia canariensis* (7.69%). The study shows significant variations in the dynamics of pigeon ectoparasites in different stations, with *Columbicola columbae* being the dominant parasite, and environmental and host factors playing a crucial role in the formation of parasite communities.

**Keywords:** Ectoparasites, pigeons, Laghouat, mallophages, fly.

## المخلص

هدفت دراستنا إلى تحليل تفاعل الطفيليات الخارجية وتقييم بعض مؤشراتنا (الانتشار، متوسط الشدة، والوفرة) على عينة مكونة من 35 حمامة تم جمعها من منطقة الأغواط. أجريت الدراسة في الفترة الممتدة من أبريل إلى يونيو 2025. تم جمع الطفيليات الخارجية باستخدام طريقتين: الفحص المباشر واختبار "سكوتش". ومن بين الأفراد الذين تم فحصهم، تبين أن 37.14% منهم مصابون بالطفيليات الخارجية. شملت الدراسة 35 فرداً من حمام الصخور تم اصطيادها من عدة مناطق، هي: الأغواط، بريدة، وأفلو. أسفر الجرد المنهجي للطفيليات الخارجية عن تحديد أربعة أنواع، منها ثلاثة أنواع من القمل (Mallophaga)، ونوع واحد من الذباب. وقد كانت نسب الإصابة حسب النوع كما يلي *Goniodes dissimilis* بنسبة 18.43%، *Columbicola columbae* بنسبة 42.63%، *Compamilotes compare* بنسبة 37.87%، و *Pseudolynchia canariensis* بنسبة 7.69%. تُظهر نتائج الدراسة وجود اختلافات واضحة في ديناميكيات الطفيليات الخارجية للحمام بين المناطق المختلفة، حيث يُعد *Columbicola columbae* الطفيلي السائد. كما تلعب العوامل البيئية والعوامل الخاصة بالمضيف دوراً حاسماً في تشكيل مجتمعات هذه الطفيليات.

**الكلمات المفتاحية :** الطفيليات الخارجية، الحمام، الأغواط، القمل القارض، الذباب.