



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique

جامعة زيان عاشور- الجلفة

-Université Ziane Achour – Djelfa

كلية علوم الطبيعة والحياة

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département de Biologie

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

Option: Parasitologie

Thème

**Contribution à l'étude des ectoparasites des oiseaux domestiques et sauvages dans la région de Djelfa et les wilayas limitrophes**

Réalisé par : GHERNOUTH Kaltoume

Devant le jury :

Président :	Mr. BENSID A	MCA	Université de Djelfa
Examineur :	Mlle. BOUZEKRI MA	MCB	Université de Djelfa
	Mr. LOUNIS M	MCB	Université de Djelfa
Promoteur :	Mr. LAATAMNA AK	MCA	Université de Djelfa

Année Universitaire 2019/2020

## REMERCIEMENTS

En tout premier lieu, je remercie le bon Dieu, tout puissant, de m'avoir donné la force pour survivre, pour dépasser toutes les difficultés.

Après je remercie infiniment mon promoteur Mr. LAATAMNA Abdelkarim qui accepte avec honneur de diriger mes travaux d'investigation. Sa confiance entière, sa rigueur scientifique et ses précieux conseils.

Je tiens à remercier avec plus grande gratitude Monsieur BENSID Abdelkader qu'il me fait d'avoir accepté de présider le jury de ce mémoire. Mr.LOUNIS Mohamed et Mme BOUZEKRI Madiha Ahlem examinateur de notre travail.

Mes remerciement vont à tous ce qui est de près ou de loin, m'on aider à réaliser ce travail.

## **Dédicaces**

**Ce modeste travail est dédié**

**A deux honorables personnes qui méritent infiniment**

**A mes très chers parents, pour leur affection et leur**

**Encouragement, que Dieu les gardes en bonne santé**

**toujours .**

**A mes chères sœurS Hlima ,Donia et Nadia**

**A toute la famille**

**A tous les étudiants de Parasitologie et tous mes enseignants**

**De la Biologie et la parasitologie .**

**A tous mes amis surtout Imade ,Kheira ,Nassima et Mohamed**

**Et tous ce qui ont été oublié par mon stylo mais jamais été**

**Oublier par mon cœur.**







## Sommaire

### REMERCIEMENTS

Dédicaces

Liste des Figures

Liste des Tableaux

Introduction.....	1
I. Généralités sur les ectoparasites .....	4
I.1. Généralités sur les poux infestant les oiseaux.....	4
I.1.1. Taxonomie générale .....	5
I.1.2.Morphologie générale.....	6
I.1.3. Biologie et cycle évolutif.....	8
I.1.3.1. Biologie.....	8
I.1.3. 2.Cycle évolutif .....	9
I.1.4. Actions pathogènes.....	10
I.1.5.Importance vétérinaire et médicale .....	10
I.2. Généralités sur les tiques infestant les oiseaux .....	11
I.2.1.Classification.....	11
I.2.2.Morphologie générale.....	13
I.2.3.Biologie et cycle évolutive.....	14
I.2.4. Actions pathogènes.....	15
II. Poux des oiseaux domestiques.....	16
II.1. Principales espèces infestant les oiseaux domestiques .....	16
II.2. Prévalence de l'infestation et répartition géographique .....	18
II.3. Agents pathogènes transmis par les poux infestants .....	18
III. Tiques des oiseaux domestiques.....	19
III.1. Principales espèces infestant les oiseaux domestiques .....	19
a)Argas persicus .....	19

b)Ornithodoros Moubata.....	21
c) Argas reflexus .....	22
IV. Traitement et moyens de lutte contre les ectoparasites chez les oiseaux domestiques .....	23
II. Matériel et méthodes .....	26
II.1. Présentation de la zone d'étude .....	26
II.2. Période d'étude et élevages concernés .....	27
II.3. Echantillonnage et collecte des ectoparasites sur d'hôte .....	27
II.4. Identification morphologique des ectoparasites collectés .....	28
II.5. Matériels utilisés dans le terrain .....	28
III. Résultats .....	29
Conclusion .....	32
Référence bibliographique .....	33
Résumé .....	36



## Liste des Figures

**Figure 1:** Morphologie externe de poux broyeur, A : vue dorso-ventrale d'un Amblycère (Menoponidae), B : vue ventro-dorsale d'un Ischnocère (Phloptoridae)

**Figure 2 :** Mâle *Lipeurus caponis*

**Figure 3 :** Abdomen d'une femelle *Menopon* sp.

**Figure 4:** Cycle biologique des insectes Phtiraptères.

**Figure 5 :** Taxonomie générale des tiques (ordre Ixodida)

**Figure 6 :** Exemple de tique dure *Ixodes ricinus* (A) mâle, (B) femelle, vue dorsale. Ca: capitulum; Pé : pédipalpe; Hy: hypostome; Sc: scutum; Asc: alloscutum

**Figure 7 : Exemple de tique molle** (A) *Argas reflexus* (vue dorsale); (B) *Ornithodoros* sp. (Vue dorsale)

**Figure 8 :** Cycle de développement d'*Ixodes ricinus*

**Figure 9 :** *Argas persicus* femelle (face dorsale) (*Argas reflexus* en bas à gauche)

**Figure 10 :** Distribution géographique de l'espèce *Argas persicus*

**Figure 11 :** Distribution du complexe d'espèces d'*Ornithodoros Moubata*

**Figure 12 :** Carte géographique de la wilaya de Djelfa

**Figure 13 :** Elevage de poule domestique (Photo personnelle)

**Figure 14:** Collecte des ectoparasites sur des poules domestiques (Photo personnelle).

**Figure 15 :** Tube de conservation des ectoparasites contenant l'éthanol 70%

## Liste des Tableaux

**Tableau 1 :** Classification des Phtiraptères et détail des familles pour les sous ordres présents sur les oiseaux

**Tableau 2 :** Classification des tiques

**Tableau 3 :** Différentes espèces de poux infestant certaines espèces d'oiseaux domestiques

**Tableau 4:** L'ensemble des résultats des différentes espèces des poux collectés

## **Introduction**

Au cours de ces dernières années, le nombre d'études sur l'écologie et l'évolution des interactions oiseaux-parasites a considérablement augmenté. Les parasites influencent de nombreux traits chez leurs hôtes, avec des conséquences significatives aussi bien au niveau individuel, populationnel que communautaire. Par exemple, c'est un fait établi que les parasites jouent un rôle majeur dans les processus de sélection sexuelle chez les oiseaux sur l'évolution de leurs traits d'histoire de vie, ou encore sur la structure des communautés. L'identification des cortèges parasitaires propres aux différentes espèces d'oiseaux reste toutefois une étape incontournable pour pouvoir aborder ces problématiques (**ROUAG et al. 2007**).

L'exercice de la médecine vétérinaire confronte quotidiennement le praticien aux maladies parasitaires, que ce soit chez les animaux de compagnie ou de rente. Les oiseaux, et plus particulièrement les volailles, ne sont pas épargnés. L'étude de leurs parasites a suscité l'intérêt de nombreux chercheurs, et ce dès le début du XIXème siècle, dans l'intérêt de limiter les maladies animales impactant la production de denrées destinées à la consommation humaine, mais également dans un but scientifique. Les oiseaux comme les autres animaux, sont infestés par deux grandes catégories de parasites : les parasites externes (ectoparasites) et les parasites internes (endoparasites) présents dans les organes internes (tube digestif, tractus respiratoire, entre autres). Les ectoparasites ont souvent des impacts facilement visibles extérieurement. De nombreux ectoparasites sont susceptibles d'être trouvés sur les oiseaux et se révèlent plus ou moins pathogènes : acariens, insectes, diptères. Citant par exemple, les insectes, plus particulièrement les poux (ordre des Phtiraptères). L'impact de l'infestation par les poux chez les oiseaux domestiques, bien que souvent considéré comme négligeable, est cependant bien présent et mérite d'être pris en compte en ce qui concerne d'une part l'état général des oiseaux touchés (impact lourd de conséquences sur la faune sauvage), et d'autre part les pertes économiques en découlant, si l'on s'intéresse aux volailles de production (**HUGON, 2015**).

Plusieurs études qui traitent les relations ectoparasites-oiseaux ont été réalisées dans le monde. Par contre, en Algérie, ces études sont peu développées, se limitant à quelques rapports citant comme exemple **BACIR et al. (2006)** et **ROUAG et al. (2007, 2008)** dans l'est algérien où ces auteurs ont traité l'inventaire d'ectoparasites chez certaines espèces

d'oiseaux (foulque, mésange et le merle noir). De plus, **BOULEDROUA et al. (2018)** ont étudié l'infestation des poulets fermiers par les mallophages dans deux régions du nord-est du pays. L'effectif total des poulets examinés s'élève à 81. Le taux d'infestation global enregistré était de 92,59% avec une charge parasitaire de l'ordre de 111 poux par poulet infestée. L'identification morphologique a permis de mettre en évidence 9 espèces : *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *Menacanthus cornutus*, *Menacanthus pallidulus*, *Cuclotogaster heterographus*, *Lipeurus caponis*, *Goniocotes gallinae*, *Goniodes dissimilis*, *Goniodes gigas*. *Menopon gallinae* était l'espèce la plus fréquemment rencontrée avec une abondance relative de 66,55% suivie de *Menacanthus stramineus* (15,06%). Par rapport les études précédentes réalisées dans le nord-est du pays, très peu de données sont disponibles sur l'inventaire des ectoparasites infestant les oiseaux, particulièrement les oiseaux domestiques dans les régions steppiques. A cet effet, cette étude ayant comme principaux objectifs l'estimation de la prévalence de l'infestation par les ectoparasites infestant les oiseaux domestiques, précisément la poule domestique, élevée traditionnellement dans certaines localités rurales situées dans la région steppique de Djelfa et l'inventaire morphologique des différentes espèces parasitaires existantes. Les oiseaux sauvages ont été au début concernés pour ces objectifs, mais en raison des circonstances particulières du «coronavirus», ils ont été exclus de travail expérimental.

# *Synthèse Bibliographique*

---

## I. Généralités sur les ectoparasites

Les ectoparasites sont des organismes qui habitent la peau ou les excroissances de la peau d'un autre organisme (l'hôte) pendant diverses périodes, et peuvent nuire à ce dernier. Divers ectoparasites provoquent des infestations importantes chez de nombreux types d'animaux domestiques, notamment le bétail, animaux de compagnie, animaux de laboratoire, oiseaux, poissons et les abeilles (**HOPLA et al. 1994**). Ils ont une influence sur le fonctionnement global des écosystèmes et jouent un rôle important dans la biosphère. Ils affectent non seulement la santé de l'homme mais également celle des animaux et des végétaux qui servent à nourrir l'humanité. (**TOLBA, 2018**). Ce sont des invertébrés et la plupart d'entre eux sont des arthropodes, qui se divisent en deux grandes classes : les acariens (tiques, sarcoptes) et les insectes (poux, puces, punaises) (**JEAN-BERNARD, 2014**). Les arthropodes ectoparasites ont toujours posé de sérieux problèmes à l'homme, à l'origine de piqûres douloureuses, de prurit, voire de redoutables maladies vectorielles (épidémies) (**ARTHUR, 2001**). Ils se nourrissent soit en mangeant les cellules mortes de la peau et des plumes, soit en perçant le tégument et en suçant le sang ou les sécrétions des tissus (dont la lymphe) (**TOUATI, 2013**).

Les oiseaux sont infestés par différents types d'ectoparasites dont différentes espèces de poux et tiques. La plupart des ectoparasites des oiseaux sont hématophages, sauf certains poux et certains acariens qui s'alimentent des débris de peau et des plumes. Ils entraînent la démangeaison, la perte d'une partie des plumes, un retard de croissance des jeunes, une diminution de la productivité, une anémie et la mort en cas de forte infestation. Par l'action pathogène des ectoparasites, les oiseaux infestés deviennent plus vulnérables aux infections (**ALIMAHENINA, 2016**).

### I.1. Généralités sur les poux infestant les oiseaux

Les oiseaux domestiques et sauvages sont infestés par différentes espèces de poux (insectes aptères) dont ceux qui sont mallophages (pièces buccales de type broyeur) contrairement aux anoploures (pièces buccales de type piqueur), qui ne sont retrouvés que chez les mammifères. Ils s'attachent aux plumes et sont reconnus pour leur grande spécificité d'hôte (**ALIMAHENINA, 2016**).

### I.1.1. Taxonomie générale

Dans cette section, sont décrits les caractères anatomiques et morphologiques de chaque catégorie, jusqu'aux sous ordres.

**Tableau 1** : Classification des Phtiraptères et détail des familles pour les sous-ordres présents chez les oiseaux (**HUGON, 2015 ; SEGUY, 1944**)

Embranchement	Arthropodes
Sous embranchement	Mandibulates=Antennates
Classe	Insectes (Hexapodes)
Sous classe	Ptérygotes
Groupe	Eumétaboles et Paranéoptères
Groupe	Hétérométaboles et paurométaboles
Super ordre	Psocodea/Psocoptéroïdes/Psocodiens
Ordre	Phtiraptères
Sous ordre	Anoploure
Sous ordre	Rhynchophthirina
Sous ordre	Ischnocère
Famille	Philopteridae
Famille	Trichodectidae
Sous ordre	Amblycère
Famille	Abrocomophagidae
Famille	Boopiidae
Famille	Gyropidae
Famille	Laemobothiidae
Famille	Menoponidae
Famille	Ricinidae
Famille	Trimenoponidae

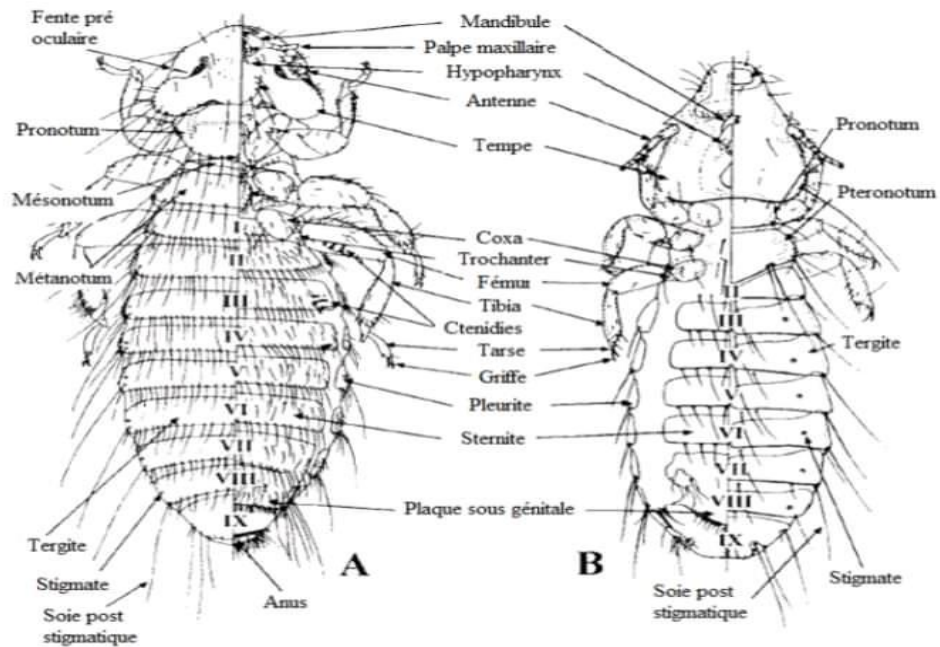
---

### I.1.2.Morphologie générale

La taille des poux broyeur adultes varie considérablement de 0,8 à 11mm de longueur. Les femelles sont généralement plus grandes que les mâles de 20%. Le corps est aplati dorso ventralement (SÉGUY, 1944), ce qui confère une forme adaptée pour reposer aplati contre les plumes, et se déplacer entre les barbes, et qui protège le pou du toilettage et des chutes dues aux mouvements de l'hôte. La forme de la tête et du corps varie considérablement, particulièrement chez les poux broyeur aviaires, du fait de l'adaptation à différentes niches écologiques sur le corps de l'hôte. Les poux sont des arthropodes où le corps est divisé en trois régions, tête, thorax et abdomen, recouvertes d'un tégument (ANDRE, 2000), et divisé en segments (métamères) dont chacun peut porter des appendices articulés. Les plaques de l'exosquelette sont les scélérates : le scélérate dorsal est le tergite, le scélérate ventral est le sternite. Les pleurites sont les scélérates latéraux (l'épi sternite est antérieur et l'épi mérite est postérieur). Ces pièces sont unies par des membranes articulaires. Les tergites et les sternites sont de simples plaques indivisées tandis que les pleurites sont membraneux. Les différents tagmes sont organisés comme suit :

- Le tagme céphalique correspond à la tête, et regroupe les fonctions de préhension, avec les pièces buccales, et de perception, avec les organes sensoriels.
- Le tagme thoracique regroupe les pro-, méso- et métathorax, et assure la fonction locomotrice avec trois paires de pattes (primitivement, les deuxième et troisième métamères portent une paire d'ailes, perdues chez les poux, et contiennent les portions antérieures du tube digestif).
- Le tagme abdominal correspond à huit à onze métamères, assurant les fonctions viscérales pour la nutrition, l'excrétion et la reproduction avec respectivement le tube digestif, l'appareil reproducteur (**Figure 1**).





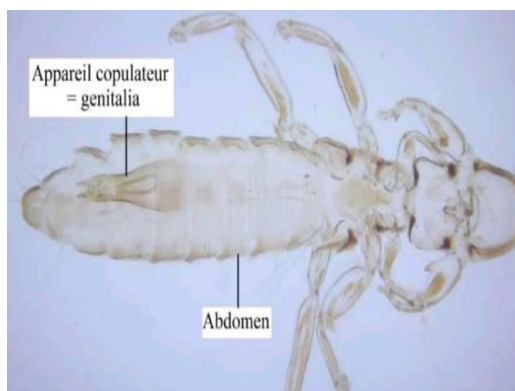
**Figure 1:** Morphologie externe de poux broyeurs, A : vue dorso-ventrale d'un Amblycère (Menoponidae), B : vue ventro-dorsale d'un Ischnocère (Philopteridae) (HUGON, 2015).

Les poux, comme beaucoup d'insectes ectoparasites permanents, possèdent des caractères communs résultant vraisemblablement d'une évolution soumise à un micro environnement aux paramètres relativement constants :

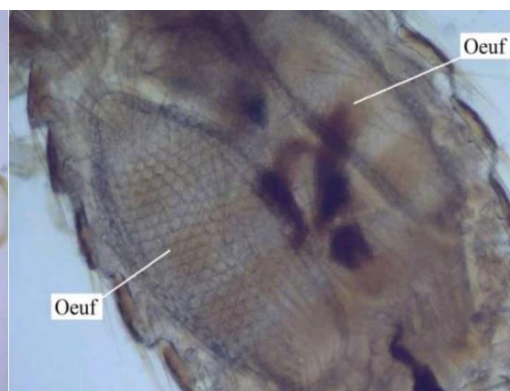
- Aptérisme : la présence d'ailes apparaît en effet comme peu compatible avec la vie dans le plumage ou la fourrure de l'hôte.
- Le tégument est dépigmenté, ou du moins sans couleur brillante ou métallique. Le corps est aplati dorso ventralement et les pattes sont rejetées latéralement par l'insertion caractéristique des hanches. Les griffes sont longues et fortes.
- L'appareil visuel est réduit, souvent peu fonctionnel, voire nul. Les antennes sont courtes, assurant leur protection lors des déplacements sur l'hôte, ou au contraire développées, particulièrement chez les mâles, servant d'appareil de contention lors de l'accouplement.

- Le corps est pourvu de soies sensorielles, et éventuellement de peignes d'épines (cténidies), facilitant l'accroche aux phanères de l'hôte.

Un dimorphisme sexuel est à noter dont les mâles, habituellement bien moins nombreux et bien plus petits que les femelles, se reconnaissent à la présence du génitalia bien visible : la ligne médiane abdominale montre un appareil copulateur brunâtre digitiforme ou lancéolé (**Figure 2**). Chez les femelles, les œufs sont généralement bien visibles par transparence dans l'abdomen (**Figure 3**), le génitalia étant souvent peu marqué (**HUGON, 2015**).



**Figure 2** : Mâle *Lipeurus caponis* (**HUGON, 2015**).



**Figure 3** : Abdomen d'une femelle *Menopon* sp. (**HUGON, 2015**).

### I.1.3. Biologie et cycle évolutif

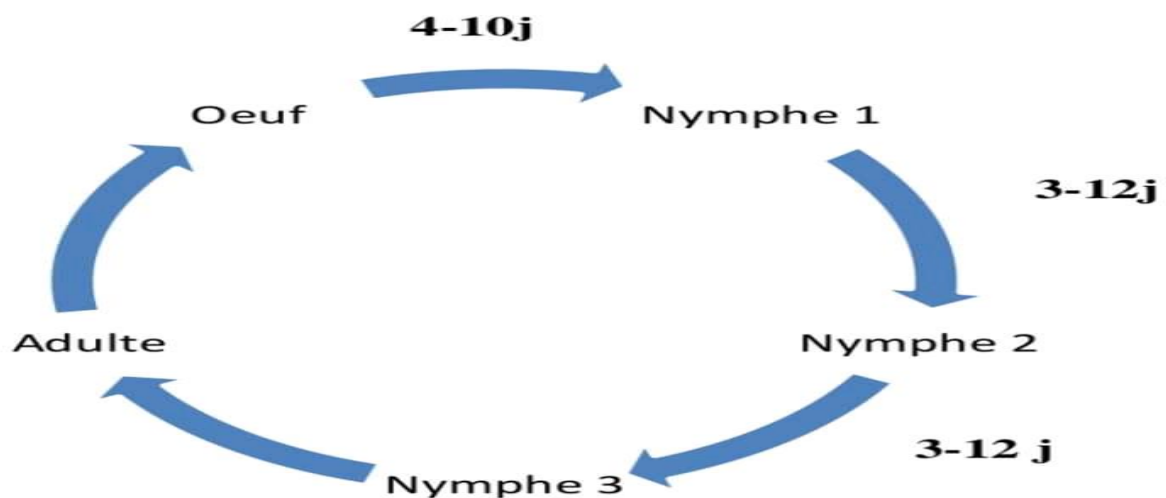
#### I.1.3.1. Biologie

Les Mallophages (insectes polyphages) sont des parasites permanents. Les saisons n'ont aucune influence sur leurs générations qui se succèdent sans interruption pour l'hôte. A la température du corps de l'hôte (oiseau ou mammifère) et dans des conditions normales d'humidité, le développement embryonnaire d'un mallophage peut s'effectuer en 7-15 jours. Le développement post-embryonnaire comprend trois mues effectuées en 3 ou 4 jours. Il peut être complété en 2 semaines. Dans des conditions normales et pour les espèces à développement accéléré (ex : *Columbicola columbae*), il peut être complet en 3 semaines. Si la température du corps de l'hôte augmente d'une façon anormale, les parasites n'en paraissent pas gênés. Ils continuent à ronger les productions épidermiques sur les parties superficielles du corps: s'ils en ont les moyens, ils chercheront à passer sur d'autres hôtes. Un abaissement

de température provoque les mêmes migrations en sens inverse. Les mallophages abandonnent les cadavres à la dernière extrémité, en émigrant lentement vers la tête, ils meurent souvent sur l'hôte, accrochés par le disque adhésif céphalique ou solidement fixés par les mandibules serrées sur les poils ou les plumes (SEGUY, 1944). La durée de vie de l'adulte semble être d'une trentaine de jours en moyenne mais certains auteurs pensent que ces parasites vivent plusieurs mois sur les volailles (TOUATI, 2013). La mort des parasites survient en 2-3 jours; elle semble due au refroidissement progressif du corps de l'hôte (SEGUY, 1944).

### I.1.3. 2.Cycle évolutif

Les poux sont des parasites obligatoires permanents à cycle direct (tous les stades parasitaires sur l'hôte)(ALIMAHENINA, 2016). Ils se trouvent sur diverses localisations du corps et selon l'espèce, l'éclosion des œufs a lieu de 2 à 15 jours après la ponte des femelles (SEGUY, 1944). Pratiquement, les poux n'éclosent pas sur les plumes détachées du corps des oiseaux. Les nymphes sont très semblables aux adultes, sauf qu'elles sont petites et d'une couleur plus pâle. La mue a lieu, plusieurs fois avant d'atteindre le stade insectes adultes, ce qui nécessite généralement une période de moins de 3 semaines. Les poux vivent en permanence sur les oiseaux et ne peuvent survivre hors leur hôte plus de 7 à 10 jours. La reproduction est plus rapide en été, et même en hiver, tous les stades évolutifs sur les oiseaux peuvent être trouvés. En général, le nombre de poux augmente d'une manière très rapide, une fois qu'ils se sont transmis à l'hôte (ABDESSAMED, 2017).



---

**Figure 4:** Cycle biologique des insectes Phtiraptères(**ALIMAHENINA, 2016**).

#### **I.1.4. Actions pathogènes**

Les poux ont des effets directs, observés chez l'animal en relation avec la présence, la multiplication, et la nutrition de l'insecte, mais également indirects, tels que des pertes économiques ou via un rôle de vecteurs d'agents pathogènes. L'infestation par les ectoparasites dont les poux peut constituer une forme de stress non négligeable pour les volailles d'élevage. Ces éléments stressants peuvent d'une part causer uniquement des réactions locales et l'oiseau peut alors s'adapter, mais le stress peut également entraîner des atteintes plus sérieuses telles qu'une réduction de la consommation alimentaire, une diminution de l'activité gonadique, des modifications cardiovasculaires, une baisse de la réponse immunitaire, une augmentation de la sensibilité aux maladies, pouvant conduire à la mort de l'hôte.

L'action pathogène directe des poux cause principalement une irritation importante et constante du fait de leurs déplacements et de leur nutrition : état inflammatoire, prurit (via les contacts et des tiraillements occasionnés sur le duvet, voire les morsures importantes, puis automutilation induite, augmentation des productions et exfoliations épidermiques), Les poux irritent les terminaisons nerveuses, ce qui interfère avec le repos et le sommeil nécessaires notamment aux jeunes. Les volailles infestées se fatiguent, ce qui affecte leur habitus, notamment la digestion, conduisant principalement au retard de croissance chez les jeunes et chute de ponte. Leur présence incommode les oiseaux, trouble leur repos et fait les maigrir. En effet, les oiseaux interrompent leurs activités d'alimentation pour se démanger et rechercher avec frénésie les parasites qui les incommode (**HUGON, 2015 ; TOUATI, 2013**).

#### **I.1.5. Importance vétérinaire et médicale**

Les impacts des poux sur les oiseaux sont loin d'être négligeables et doivent être pris en considération, aussi bien sur les volailles d'élevage que sur les oiseaux de la faune sauvage. En effet, les poux broyeur ne sont en aucun cas de simples insectes commensaux (**HUGON, 2015**).

---

Les infestations discrètes restent habituellement inaperçues. Si les poux pullulent, le prurit est à l'origine de picage avec chute de plumes et agitation des volailles. Les conséquences sont un retard de croissance ou une chute de ponte et la perturbation de la couvaison (FRANC, 1994).

Si les poux broyeur sont probablement les ectoparasites aviaires les plus communs et répandus, leur importance médicale et vétérinaire est plus faible que celle des anoploures. De même, ce sont des parasites bénins en comparaison de parasites plus virulents comme les acariens *Dermanyssus gallinae*, des tiques molles du genre *Argas* ou des Siphonaptères. Ainsi, en dépit de leurs effets potentiels, les poux des volailles sont considérés comme un problème relativement mineur dans les structures modernes car faciles à contrôler. En revanche, ils restent un problème en élevage de basse-cour traditionnel (HUGON, 2015).

## **I.2. Généralités sur les tiques infestant les oiseaux**

Les acariens peuvent être observés en différents endroits du corps de l'oiseau, selon leur préférence alimentaire. Les quatre Sous-ordres dont Astigmata, Prostigmata, Mesostigmata et Metastigmata peuvent tous parasiter les oiseaux. Chaque sous-ordre s'identifie par la présence ou l'absence et la disposition des stigmates (PORCHER, 2011).

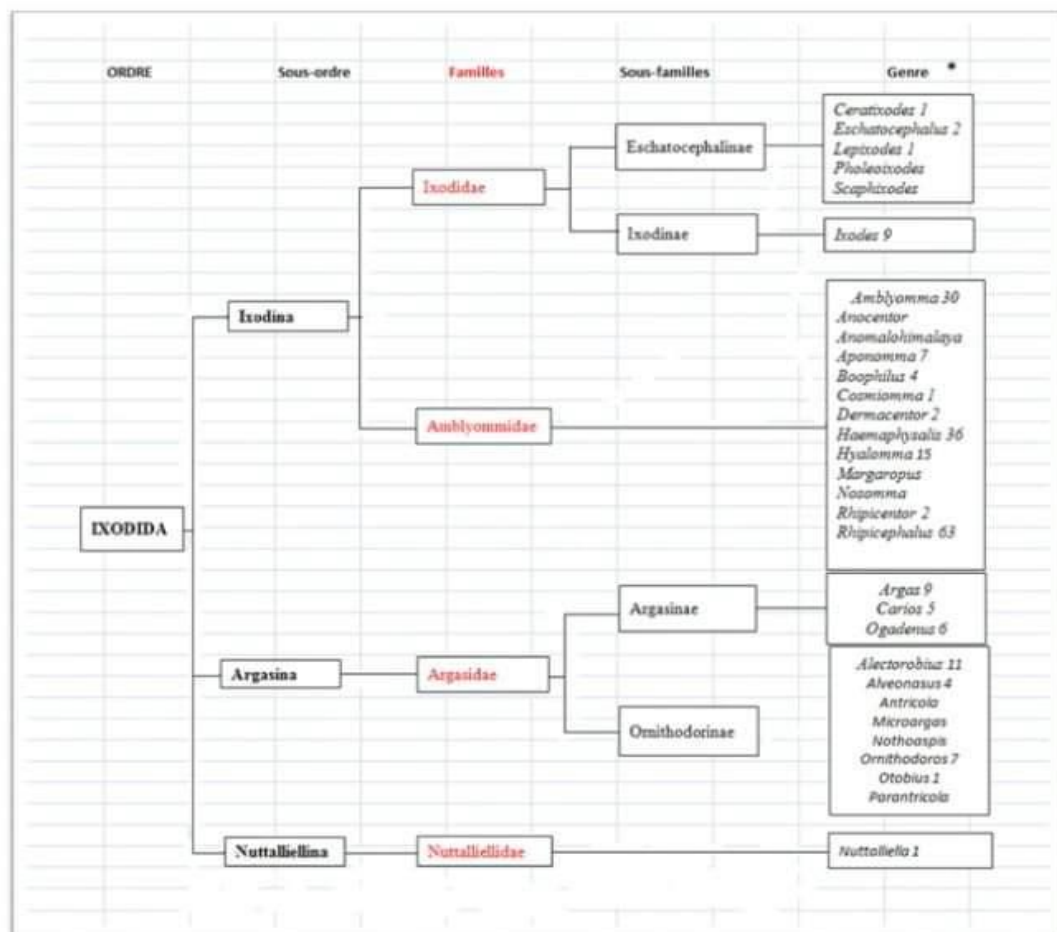
Les Metastigmata ou tiques possèdent des stigmates localisés antérieurement ou postérieurement à la quatrième hanche. Ils se distinguent anatomiquement des autres groupes par leur hypostome formé de denticules se dirigeant vers l'arrière. On regroupe les tiques dans deux principales familles : les Argasidae «tiques molles » et les Ixodidae «tiques dures ». C'est au sein de cette dernière famille que l'on retrouve la majorité des espèces vectrices ou réservoirs de pathogènes (HUCHET, 2016). Les tiques sont des parasites hématophages qui se localisent chez l'oiseau, souvent près des yeux, à la base du bec et au niveau des zones glabres. Les tiques molles attaquent les oiseaux pendant la nuit pour se nourrir et se retirent ensuite dans le nid ou dans les endroits près du nid (ALIMAHENINA, 2016). Le genre de tiques *Argas* joue un rôle considérable dans le contrôle de l'évolution des espèces. En outre, son stade larvaire est d'une grande importance dans la transmission d'agents pathogènes.

### **I.2.1. Classification et taxonomie**

La principale classification et taxonomie des tiques sont présentées dans le tableau 2 et la figure 5.

**Tableau 2** : Classification des tiques (CCLIN, 2001 ; SENEVET, 1937)

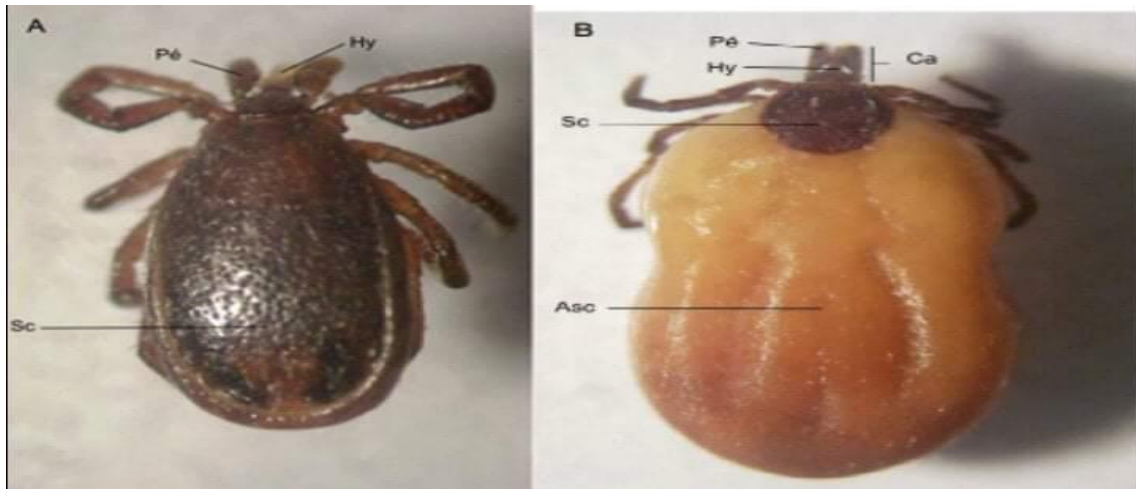
Règne	Animal
Embranchement	Arthropodes
Sous-embranchement	Chélicérates
Classe	Arachnides
Sous-classe	Acariens
Ordre	Métastigmates
Famille	Ixodidés et Argasidés

**Figure 5** : Taxonomie générale des tiques (ordre Ixodida) (TOUATI, 2013).

### I.2.2.Morphologie générale

#### a) Ixodidés

La famille des Ixodidés (tiques dures) est caractérisée par la présence d'un écusson dorsal développé (scutum) d'un rostre terminal existant à tous les stades, de palpes excavés, et enfin d'un dimorphisme sexuel très accusé (**PORCHER, 2011**).



**Figure 6 :** Exemple de tique dure *Ixodes ricinus* (A) mâle, (B) femelle, vue dorsale. Ca: capitulum; Pé : pédipalpe; Hy: hypostome; Sc: scutum; Asc: alloscutum (**TOUATI, 2013**).

#### b) Argasidés

Les Argasidae sont très différentes des Ixodidae. Sur le plan morphologique, la famille des Argasidés (tiques molles) est caractérisée par l'absence d'écusson chitinisé, la présence d'un rostre infère (sauf chez les larves où il est terminal), ainsi que par des palpes cylindriques et un faible dimorphisme sexuel (**PORCHER, 2011**). Les stigmates sont petits et les yeux sont absents chez les Argas et chez quelques espèces d'*Ornithodoros* (**SENEVET, 1937**).

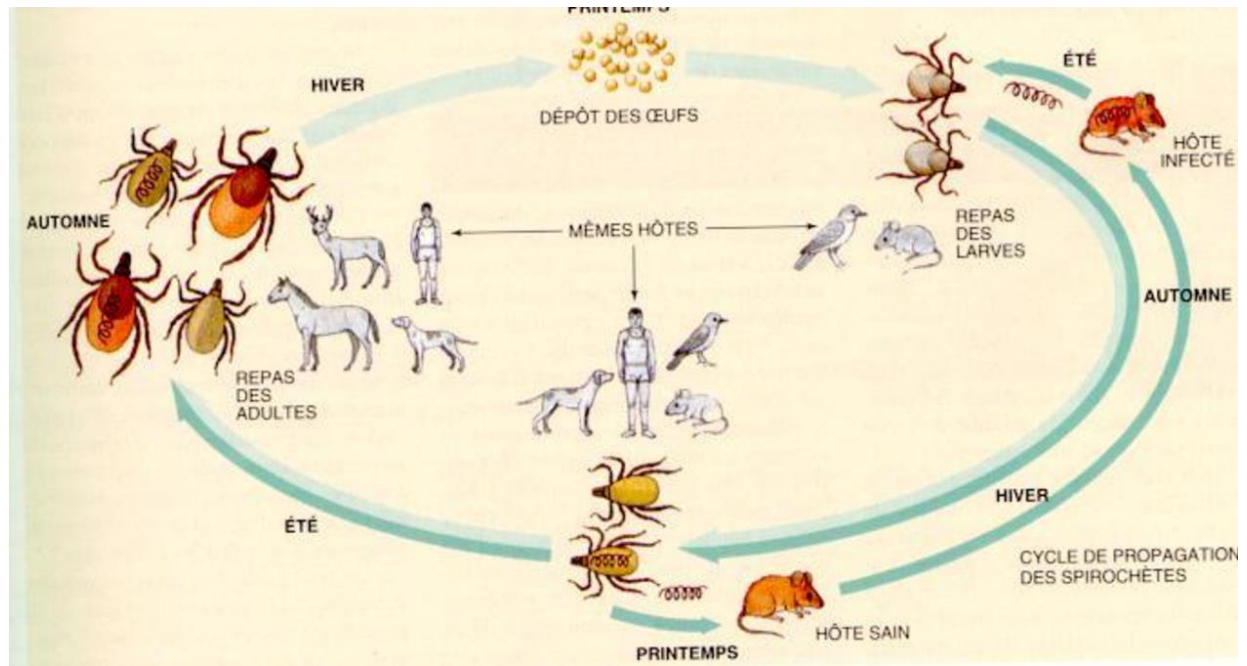


**Figure 7 :** Exemple de tique molle(A) *Argas reflexus* (vue dorsale); (B) *Ornithodoros* sp. (Vue dorsale) (TOUATI, 2013).

### **I.2.3. Biologie et cycle évolutive**

Dans les zones tempérées, la plupart des Ixodidae évoluent en changeant de stade une fois par an, en l'hiver se passant en diapause (**Figure 8**). Les tiques dures ne partent que très rarement à la recherche d'un hôte. Elles chassent à l'affût la plupart du temps, adoptant ainsi une stratégie d'attente. Les tiques exophiles se suspendent au-dessus du sol en se fixant par les pattes arrière à des végétaux. Les tiques endophiles attendent l'hôte dans des cavités souterraines. Par conséquent, les oiseaux seront plus sujets à des infestations par des tiques exophiles. La tique se gorge de sang puis se décroche après quelques jours. Dès lors, elle entame une phase de vie libre. Elle poursuivra ensuite la quête d'un nouvel hôte. Ainsi, à chaque stade de son développement, la tique n'effectue qu'un seul et unique repas de sang, avant de réaliser sa mue. L'accouplement intervient en règle générale pendant le repas. Après cela, les mâles meurent et les femelles se laissent tomber au sol. Elles pondent alors plusieurs milliers d'œufs dans une seule anfractuosité du sol, puis disparaissent à leur tour (TOUATI, 2013).





**Figure 8 :** Cycle de développement d'un *Ixodes ricinus* (TOUATI, 2013).

Durant le cycle des *Argas*, Les tiques du genre se nourrissent la nuit (PORCHER, 2011). Les femelles pondent entre 500 et 1000 œufs, répartis en quatre ou cinq paquets dissimulés dans différentes anfractuosités. Toutefois, elles consomment nécessairement un repas de sang avant de pondre chaque paquet. Les œufs éclosent au bout d'une semaine s'il fait chaud, mais parfois trois mois sont nécessaires si les conditions climatiques se montrent peu propices. Les larves s'attèlent à la recherche d'un hôte au bout de quelques jours; cependant, elles sont capables de survivre plusieurs mois sans se nourrir. Comme pour les Ixodidae, la tique n'effectue qu'un seul repas de sang avant d'effectuer une mue. De plus, la femelle se nourrit généralement avant de s'accoupler. Le cycle complet s'effectue en moins de deux mois à la belle saison. Les adultes s'abritent l'hiver dans des anfractuosités (espèces endophiles qui abritent les terriers, les nids, les poulaillers) et peuvent survivre pendant quatre ans sans se nourrir. Enfin, les femelles du genre *Argas* repèrent leur hôte grâce à son odeur et que l'existence d'un gradient de dioxyde de carbone leur permet d'estimer leur distance par rapport à l'oiseau (TOUATI, 2013).

#### **I.2.4. Actions pathogènes**

Les tiques ont un pouvoir pathogène direct qui est en fonction de la sensibilité de l'oiseau et du nombre de tiques. En effet, les tiques agissent en induisant:

- Action mécanique irritative

-Une anémie, en particulier chez les jeunes animaux. Elle est plus importante avec les Argasidés qu'avec les Ixodidés.

Aussi, ces tiques ont un rôle pathogène indirect où les *Argas* sont connus par leur rôle comme vecteur d'environ 20 agents pathogènes, citant l'exemple de la transmission de *Borrelia anserina* (bactérie) par l'espèce *Argas persicus* aux poules domestiques (PORCHER, 2011).

## II. Poux des oiseaux domestiques

### II.1. Principales espèces infestant les oiseaux domestiques

De nombreuses espèces importantes de poux peuvent infester les différentes espèces d'oiseaux. Le **tableau 3** résume les différentes espèces de poux infestant certaines espèces d'oiseaux domestiques incluant la poule domestique (MEGNIN, 1880).

**Tableau 3** : Différentes espèces de poux infestant certaines espèces d'oiseaux domestiques.

Pigeon domestique	<i>Nirmus claraformis</i> (Denny) <i>Lipeurus bacillus</i> (Nitzsch) <i>Colpocephalum longicaudum</i> (Nitzebl) <i>Goniocote compar</i> (Nitzsch )
Pintade	<i>Nirmusnumidæ</i> (Denny) <i>Goniodes</i> <i>numidianus</i> (Denny) <i>Goniocote spec</i> <i>Menopon numidæ</i> (Gb)
Dindon	<i>Goniodes slylifer</i> (Nitzsch) <i>Lipeurus polytrapesius</i> (Nitzsch) <i>Menopon stramineum</i>
Paon	<i>Goniocotes rectangulatus</i> (Nitzsch) <i>Goniodes falcicornis</i> (Nitzsch) <i>Menopon phacostomum</i> <i>Lipeurus spec</i>
Faisan commun	<i>Goniocotes chrysocephalus</i> (Gb) <i>Goniodes colchicus</i> (Gb) <i>Menopon fusco-maculatum</i> (Denny)
Poule commune	<i>Goniocotes hologaster</i> (Nitzsch) <i>Goniodes dissimilis</i> (Niizsch) <i>Goniodes gigas</i> (Nitzsch) <i>Lipeurus heterographus</i> (Nitzsch) <i>Lipeuru svariabilis</i> (Nitzsch) <i>Menopon pallidium</i> (Nitzsch)
Oie domestique	<i>Docophorus adustus</i> (Nitzsch) <i>Lipeurus lacteus</i> (Gb) <i>Lipeurus jejunos</i> (Nitzsch) <i>Trinoton conspurcatum</i> (Nitzsch) <i>Trinoton squalidum</i> (Denny)

Diverses espèces sont infectantes pour la poule domestique et en même temps peuvent être trouvées chez les autres espèces d'oiseaux (HOPLA et al., 1994).

## II.2. Prévalence de l'infestation et répartition géographique

L'infestation par les poux a une distribution mondiale, plus particulièrement, les poules domestiques sont infestées dans de nombreuses régions du monde. La prévalence de l'infestation et la distribution des différentes espèces sont variables d'un pays à un autre, et d'une région à une autre. Citant comme exemple montrant cette situation, une étude qui été menée sur des poulets de basse-cour, des pigeons domestiques (*Columba livia domestica*) et des dindes pour déterminer la prévalence et identifier les espèces d'ectoparasites dans la province de Kerman shah, à l'ouest de l'Iran. Sur un total de 600 poulets de basse-cour (185 ♂ et 415 ♀), 700 pigeons domestiques (278 ♂ et 422 ♀) et 150 dindes (53 ♂ et 97 ♀), 389 (64,83%), 608 (86,85%) et 54 (36%) étaient respectivement infectées par un ou plusieurs parasites. Onze espèces d'ectoparasites, dont cinq de poux (50,16% *Menacanthus stramineus*, 13,66% *Menopon gallinae*, 4,83% *Cuclotogaster heterographus*, 5,16% *Goniocotes gallinae*, 2,33% *Goniodes gigas* one de tique (78,66% *Argas persicus*), ont été trouvées dans les poulets de basse-cour. Les pigeons domestiques ont été infectés par 5 espèces de parasites dont: *Columbicola columbae* (61,7%), *M. gallinae* (10,43%), *M. stramineus* (9%), *D. gallinae* (8,28%), *Argas reflexus* (74,14%). Les espèces d'ectoparasites enregistrées chez les dindes étaient *M. gallinae* (14%), *M. stramineus* (8%), et *A. persicus* (24,66%)(REZAEI et al., 2016).

## II.3. Agents pathogènes transmis par les poux infestants

Pendant longtemps, l'infestation par les poux broyeur était considérée comme une épizootie entomologique bénigne. Ils étaient donc peu étudiés en tant que réservoirs et vecteurs de maladies infectieuses. Etant donné que certaines espèces peuvent se nourri de sang, notamment les Amblycères (MØLLER et RÓZSA, 2004), il a été supposé qu'ils pourraient servir de réservoirs et de vecteurs de maladies infectieuses. Il existe en effet de nombreux exemples chez des poux de certaines espèces d'anatidés ou de mammifères. Des Amblycères sont connus pour être vecteurs de cestodes et de certaines filaires aux cygnes et aux oies (CLAYTON, 1990 ; CLAYTON et al., 2008 ; MØLLER et RÓZSA, 2004). Certains agents

---

pathogènes ont été isolés du tractus digestif de poux des volailles comme le virus de l'encéphalomyélite équine, des rickettsies chez *Menacanthus stramineus* (ANSARI, 1955), et la bactérie *Chlamydophil apsittaci*, agent de l'ornithose, chez *Menopon gallinae* (ARENDS, 1997), qui pourrait également agir comme un réservoir en transmettant des agents pathogènes causant le choléra aviaire, le typhus, ou la toxoplasmose. Cependant, peu de données sont disponibles pour supporter le fait que ces poux puissent jouer un rôle dans la transmission entre les oiseaux (ARENDS, 1997 ; CLAYTON et al., 2008 ; HERMS, 1979).

Une étude a été menée sur le rôle de poux broyeurs dans la transmission aux poules domestiques de l'agent du choléra aviaire (*Pasteurella multocida*) (DERYLO, 1970), ayant une grande importance économique, et constituant également une zoonose parfois importante. Les auteurs ont observé la surface du corps, du tractus digestif, les cavités et les fèces des poux *Menacanthus stramineus* et *Menopon gallinae*, se nourrissant de sang occasionnellement. La bactérie vivante et virulente a été isolée sur la surface corporelle et dans le tractus digestif de ces poux, indiquant une contamination des parasites par ingestion de fluides corporels et contact de poules infectées (HUGON, 2015).

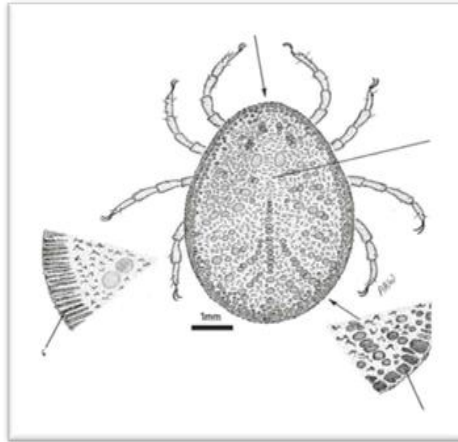
### III. Tiques des oiseaux domestiques

#### III.1. Principales espèces infestant les oiseaux domestiques

Plusieurs espèces de tiques peuvent infester les oiseaux particulièrement domestiques, dont trois espèces principales seront décrites dans cette partie avec leur répartition géographique et leur rôle comme vecteur d'agents pathogènes.

##### a) *Argas persicus*

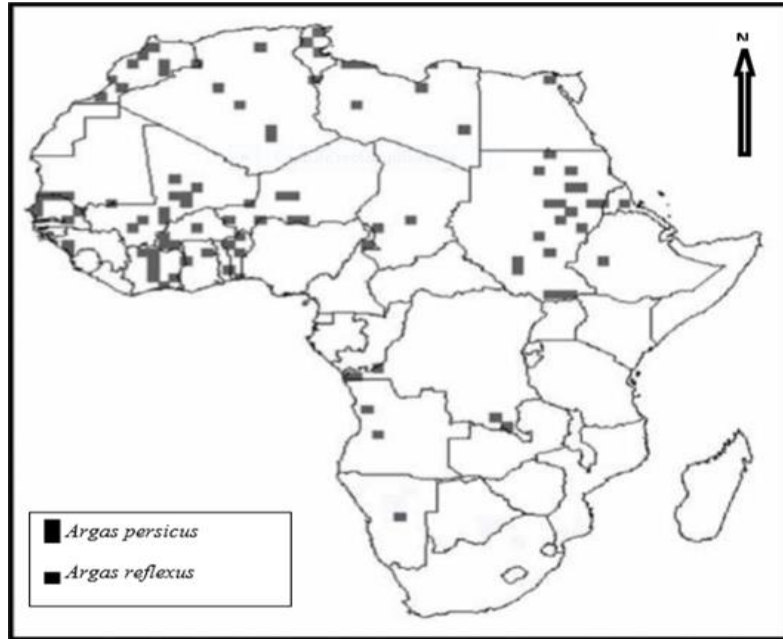
Cette espèce est une tique argaside qui s'est largement répandue parce que de son association étroite avec les oiseaux domestiques. Cette est connue sous le nom de tique de la volaille ou le tampon de la volaille (Walker et al., 2003). *Argas persicus* est une tique cosmopolite des régions chaudes d'Afrique de l'Ouest, peut transmettre des germes comme *Borrelia anserina*, *Aegyptianella pullorum* et *Pasteurella multocida*, tous agents de maladies induisant des pertes qui avoisinent dans certaines conditions celles occasionnées par les pestes aviaires (SALIFOU et al., 2008).



**Figure9** : *Argas persicus* femelle (face dorsale) (*Argas reflexus* en bas à gauche) (Walker et al., 2003).

*A. persicus* infecte les poulets, les dindes, les pigeons, les canards, les oies et de nombreux oiseaux sauvages dans les pays tropicaux et subtropicaux (Walker et al., 2003).

*Argas persicus* se répartie dans les zones à climat du désert à la méditerranéen tempéré. C'est une tique endophile, se trouve sur la peau des oiseaux et dans les nids et les anfractuosités. *Argas persicus* s'est répandu dans les régions tropicales et subtropicales, sur leur hôte de la volaille. *Argas reflexus* est l'une des tiques du Moyen-Orient et d'Europe, y compris le bassin méditerranéen où elle a été rapporté en Algérie (Walker et al., 2003).



**Figure 10** : Distribution géographique de l'espèce *Argas persicus* (Walker et al., 2003).

#### **b) *Ornithodoros Moubata***

Les tiques du complexe d'espèces d'*Ornithodoros Moubata* sont connues sous le nom de Tampans sans espoir. Ces tiques sont notoires pour une association étroite avec des humains pour l'abri dans leurs maisons et l'allumage sur leur sang. Dans ces conditions, ils sont importants en tant que vecteurs de l'agent pathogène de la fièvre de recharge humaine. Ils sont également importants dans la transmission du virus causant la peste porcine africaine (Walker et al., 2003).

Les habitats de ces tiques sont définis par le logement et les nids de leurs hôtes: humains, volaille, porcs domestiques, phacochères, antbears et porcupines. Un grand nombre de nymphes peuvent survenir sur des phacochères libres hors de leurs terriers pendant la journée et l'infestation est probablement répandue de cette manière. Le complexe de *Moubata* a potentiellement une grande répartition dans de nombreuses régions climatiques, notamment Steppe, la savane et la zone tempérée. Ces tiques se produisent dispersées tout au long de l'Afrique subsaharienne et ont été signalées de quelques endroits au nord du Sahara. Cependant, ces tiques ont été confondues avec *Ornithodoros Savignyi* dans des pays au nord du Sahara afin que ces enregistrements doivent être confirmés. Ces tiques se trouvent également à Madagascar. La carte ci-dessous est générale pour les deux *O. Moubata* et *O. porcinus* (Walker et al., 2003).



**Figure 11** : Distribution du complexe d'espèces d'*Ornithodoros Moubata*(Walker et al., 2003).

### c) *Argas reflexus*

Cette espèce est connue sous le nom de tique du pigeon en raison de son association étroite avec cet hôte, *Columba livia*. Elle est abondante au Moyen et au Proche-Orient, d'où elle s'est répandue en Europe et dans la majeure partie de l'Asie (Walker et al., 2003 ; WALL et SHEARER, 2008).

Des fortes infestations peuvent entraîner la mort par anémie. Cette espèce peut également transmettre la spirochétose aviaire. Cette tique mord parfois les humains, provoquant des allergies. Sa distribution septentrionale à travers l'Europe est limitée par l'exigence de température de ses œufs et sa ponte pendant les mois d'été, car les œufs d'*A. Reflexus* présentent de faibles niveaux de froid (WALL et SHEARER, 2008).



---

#### **IV. Traitement et moyens de lutte contre les ectoparasites chez les oiseaux domestiques**

Le traitement et les moyens de lutte contre les ectoparasites incluant principalement les poux et les tiques chez les oiseaux domestiques se basent essentiellement sur l'utilisation des produits insecticides.

Pour les poux qui passent tout leur cycle de vie sur l'hôte, ils sont facilement tués par la plupart des insecticides. Des composés insecticides topiques tels que la perméthrine, carbaryl, malathion, cyperméthrine ou la roténone peuvent être utilisés pour tuer les poux chez les oiseaux (**WALL et SHEARER, 2008**). Les poux sont mieux contrôlés par la pulvérisation avec des insecticides comme pyréthrinoïdes, carbaryl et coumaphos. Le nettoyage en profondeur de toutes les installations est aussi efficace (**KAUFMANN, 2013**).

Pour minimiser le risque de transmission d'ectoparasites des oiseaux sauvages aux oiseaux domestiques, il faut éviter l'accès des oiseaux sauvages à entrer en contact avec des troupeaux de volailles domestiques. L'escrime est donc d'une importance cruciale pour éloigner les autres oiseaux (**PERMIN, 1998**).

Pour les tiques chez la volaille, les stades nymphal et adulte se nourrissent de leurs hôtes pendant une période limitée. La lutte contre les tiques nécessite donc un traitement de l'environnement intérieur et extérieur dans lequel se trouvent les volailles. Après le nettoyage mécanique des bâtiments d'élevage, l'ensemble de la structure (murs, plafonds, fissures, crevasses, ....etc.) est pulvérisé avec un pulvérisateur de haute pression utilisant divers insecticides citant comme exemple ; carbaryl, coumaphos, malathion ou du stirofos. Les installations extérieures (mangeoires, tas de bois, troncs d'arbres, etc.) peuvent être traitées avec ces insecticides approuvés, mais cela n'est pas recommandé en raison de préoccupations environnementales (**PERMIN, 1998**).

Les infestations liées aux acariens du poulet (l'acarien tropical de la volaille et l'acarien nordique de la volaille) peuvent être contrôlées en utilisant des acaricides cités préalablement. Chaque oiseau doit être pulvérisé ainsi que le bâtiment, en particulier, toutes les cachettes pour les acariens doivent être traitées (**PERMIN, 1998**).

Les oiseaux ne doivent pas être introduits dans un troupeau existant sans un examen préalable. La lutte contre les acariens des ailes squameuses doit commencer par l'isolement ou l'abattage des oiseaux affectés, puis le bâtiment d'élevage doit être nettoyé comme

recommandé pour les autres acariens. Les animaux individuels sont traités en trempant les pattes affectées dans du kérosène, de l'huile de lin ou de l'huile minérale ou en les enduisant de vaseline. Les traitements doivent être administrés deux fois avec un intervalle de 10 jours (PERMIN, 1998).

## ***Partie Expérimentale : Matériel et Méthode***

## V. Matériel et méthodes

### \*Objectifs

Cette étude vise à l'estimation de la prévalence de l'infestation par les ectoparasites chez les oiseaux domestiques élevés traditionnellement dans certaines localités rurales situées dans la région steppique de Djelfa et l'identification par l'examen morphologique des différentes espèces parasitaires. Les oiseaux sauvages ont été au début concernés pour ces objectifs, mais en raison des circonstances particulières du «coronavirus», ils ont été exclus du travail expérimental concernant la collecte des ectoparasites et leur identification.

### V.1. Présentation de la zone d'étude

Notre travail a été réalisé dans la localité d'Ain Efka, située dans le nord-ouest de la wilaya de Djelfa. La wilaya de Djelfa est située dans la partie centrale du pays, limitée au nord par l'atlas tellien et l'atlas saharien au sud, à 300 Km au sud de la capitale Alger. Elle couvre une superficie de 32 256,35 Km<sup>2</sup> soit environ 1,36% de l'étendue du territoire national (ANAT, 2002). La Wilaya de Djelfa est limitée au nord par Médéa, au sud par Ghardaïa et Ouargla, à l'ouest par Tiaret et Laghouat, et à l'est par Msila et Biskra.

Le climat de la région de Djelfa est de type continental, caractérisé par une longue saison estivale sèche et chaude et une saison hivernale rigoureuse et froide. Les précipitations sont faibles (climat semi-aride) et variables d'une année à une autre du point de vue quantité et répartition (ANAT, 2002).



Figure 12 :Carte géographique de la wilaya de Djelfa.

## **V.2. Période d'étude et élevages concernés**

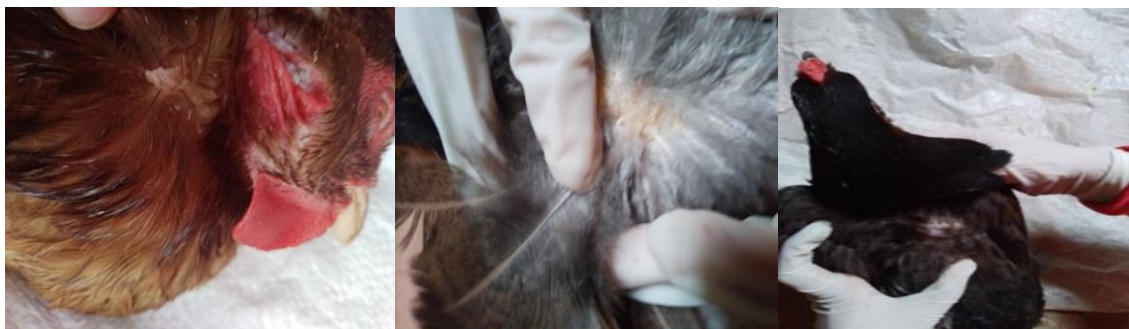
L'étude a été réalisée durant la période de Mars à Juin 2020 principalement dans des élevages de poules domestiques, qui sont localisés dans la région d'Ain Efka, située dans la wilaya de Djelfa. Des sites où se trouvent des pigeons ont été concernés pour l'échantillonnage.



**Figure 13** : Elevage de poule domestique (Photo personnelle).

## **V.3. Echantillonnage et collecte des ectoparasites sur d'hôte**

Au total, 23 poules domestiques appartenant de 3 fermes et 5 pigeons de 2 sites ont été examinés pour la recherche des ectoparasites. La recherche des ectoparasites a été réalisée dans différentes parties du corps de l'animal, surtout en écartant les plumes, une fois observés visuellement, ils sont prélevés à l'aide d'une pince entomologique et sont conservés dans des tubes contenant l'éthanol 70%.



**Figure 14**: Collecte des ectoparasites sur des poules domestiques (Photo personnelle).

#### **V.4. Identification morphologique des ectoparasites collectés**

L'identification morphologique des différentes espèces des parasites externes infestant les oiseaux prélevés dans cette étude n'a été pas réalisée en raison de la crise du «coronavirus», empêchant notre travail au niveau du laboratoire de la faculté. Par conséquent, notre identification a été limité à l'examen visuel des ectoparasites.

#### **V.5. Matériels utilisés dans le terrain**

- Pinces entomologiques
  
- Tubes neufs pour la conservation des ectoparasites
  
- Boites de pétri
  
- Ethanol 70%



**Figure 15** : Tube de conservation des ectoparasites contenant l'éthanol 70%.

## **VI. Résultats**

Parmi les oiseaux examinés (23 poules domestiques et 5 pigeons), les ectoparasites ont été isolés et détectés chez 11 poules domestiques élevées traditionnellement, et 3 pigeons domestiques. L'ensemble des ectoparasites qui ont été isolés et examinés visuellement, sont identifiés comme des poux (absence des tiques et autres acariens). L'ensemble des résultats obtenus sont indiqués dans le **tableau 4**. L'identification morphologique des différentes espèces de poux collectés n'a été pas réalisées raison des circonstances particulières du «coronavirus». De plus, la discussion n'a pu être effectuée en raison de l'absence des résultats concernant de l'indentification morphologique des espèces de poux obtenus des oiseaux infestés.

**Tableau 4:** L'ensemble des résultats des différentes espèces des poux collectés.

N° du prélèvement	région exacte du prélèvement	Date de collecte	N° totale des oiseaux	N° des oiseaux examinés au sein de la ferme	Espèce d'oiseaux Examinées	Espèce d'oiseaux infestée	Age d'oiseaux infestés (Adulte ou jeune)	Nombre des ectoparasites collectés	Site de fixation des ectoparasites
P1	Boutchich (Ain Efka)	17/03/2020 18 :00 h	14	14	Poulet domestique (Gallus gallus)	Gallus gallus domesticus	Adulte femelle	70 poux	La tête Les pattes
P2	//	18/03/2020 13 :43 h	14	14	Poule domestique	Gallus gallus domesticus	adulte femelle	7 Poux	Le dos
P3	//	20/03/2020 9 :30 h	14	14	Poule domestique	Gallus gallus domesticus	adulte femelle	42 poux	Tout le corps sauf la tête et les pattes
P4	Ain Efka	21/03/2020 10 :00 h	4	4	Poule domestique	Gallus gallus domesticus	adulte male	38 Poux	Tout le corps sauf la tête
P5	//	24/03/2020 10 :30 h	4	4	Poule domestique	Gallus gallus domesticus	adulte male	31 poux	Tout le corps sauf la tête
P6	//	25/03/2020 14 :00 h	4	4	Poule domestique	Gallus gallus domesticus	adulte male	31 poux	Tout le corps sauf la tête
P7	//	8/06/2020 12 :00h	5	5	Poule domestique	Gallus gallus domesticus	adulte femelle	101 poux	La tête
P8	//	8/06/2020 10 :00h	4	1	Pigeon domestique	pigeon biset	adulte femelle (10 ans)	60 poux	Les ailes Le corps
P9	//	9/06/2020 13 :30h	2	2	Pigeon domestique (gonfleur)	pigeon biset	Jeune	22 Poux ro	Tout le corps



## Partie II : Matériel et méthodes

---

P10	//	9/06/2020 17 :00h	5	5	Poule domestique	Gallus gallus domesticus	adulte femelle	140 poux	Tout le corps
P11	//	9/06/2020 13 :30h	5	5	Poule domestique	Gallus gallus domesticus	adulte femelle	64 poux	Tout le corps
P12	//	10/06/2020 11 :00h	5	5	Poule domestique	Gallus gallus domesticus	adulte femelle	29 poux	La tête
P13	//	10/06/2020 9 :00h	5	5	Poule domestique	Gallus gallus domesticus	Adulte male	15 poux	Le corps sauf la tête
P14	//	12/06/2020 14 :00	1	1	Pigeon domestique	pigeon biset	adulte femelle	18 poux	Les ailes

## **Conclusion**

Le système d'aviculture à petite échelle est très répandu dans les pays en voie de développement, l'élevage du poulet traditionnel jouant un rôle socioéconomique important. En Algérie, l'aviculture traditionnelle est confrontée à de nombreuses difficultés en particulier les pathologies parasitaires provoquées par les ectoparasites, objet de notre étude. Notre étude qui a été portée sur 23 poules domestiques et 5 pigeons, a révélé l'infestation de 11 poules domestiques et 3 pigeons de la région d'Ain Efka et a permis de recenser 668 ectoparasites, examinés visuellement et ont été identifiés comme des poux. L'indentification morphologique des espèces des poux trouvées sur les oiseaux infestés dans cette étude n'a été pas réalisée en raison de la crise du «coronavirus», empêchant notre travail au niveau du laboratoire de la faculté.

## Référence bibliographique

1. ALIMAHENINA S. F., 2016 -les ectoparasites sur l'aigle pêcheur de Madagascar *haliaeetus vociferoides* dans l'aire protégée complexe tsimembo manambolomaty. Thèse doctorat En médecine vétérinaire .Université d'Antananarivo.148p.
2. ANAT. (Prospective territoriale pour un développement durable et intégré de la wilaya de Djelfa : phase I : monographie)
3. ANDRE E., 2000- Pédiculoses humaines: historique et actualités officinales. thèse doctorat. Université Henri Poincaré - NANCY 1, Faculté de pharmacie, 131P.
4. ANSARI M. A. R., 1955. Synoptic table for the determination of Mallophaga infesting the domestic fowl (*Gallus gallus domesticus*). *Indian Journal of Entomology*, 17, (2), 245-270.
5. ARENDS J. J., 1997. External parasites and poultry pests. In : B. W. Calnek (eds.).
6. ARTHUR R., 2001- *lutte contre les ectoparasites et agent nuisible en milieu hospitalier*. ed .c.clin paris-nord,127p
7. CCLN : Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales de l'Interrégion ,2001. Lutte contre les ectoparasites et agents nuisibles en milieu hospitalier Paris - Nord. *Guide de bonnes pratiques*, 17-24.
8. CLAYTON D. H., ADAMS R. J., BUSH S. E., 2008. Phthiraptera, the chewing lice. In : Wiley-Blackwell (eds.), Ames, Iowa, *Parasitic diseases of wild birds*. 515-526.
9. CLAYTON, D. H., 1990. Mate choice in experimentally parasitized rock doves: lousy males lose. *American Zoologist*, 30, 251-262.
10. DERYLO A., 1970. Mallophaga as a reservoir of *Pasteurella multocida*. *Acta Parasitologica Polonica*, 17, (35), 301-313.
11. FRANC, M. 1994. Poux et méthodes de lutte. *Revue Scientifique et Technique de l'Office International des Epizooties*, 13, 1039-1051.
12. HERMS W. B., 1979. Order Mallophaga. In: Harwood and James (eds.), USA, *Entomology in human and animal health*, 7th ed., 138-141.

13. HOPLA C. E., DURDEN L. A., et KEIRANS J. E., (1994). Ectoparasites et classification. *Revue scientifique et technique-Office international des épizooties*, 13(4), 985-1034.
14. HUCHET J. B., 2016. L'animal-amphitryon: archéologie de l'ectoparasitisme. *Anthropozoologica*, 51(1), 55-65.
15. HUGON A., 2015 - Réalisation d'une clef de détermination des espèces de poux présentes sur la poule domestique *Gallus gallus domesticus*. Thèse doctorat. Université CLAUDE-BERNARD - LYON I (Médecine - Pharmacie). 256P.
16. JEAN-BERNARD H ., 2015 – ectoparasite de l'homme - le regard de l'archéontomologiste .ed . CNRS, muséum national d'histoire naturelle, paris, France, 411p.
17. KAUFMANN J., 2013- *Parasitic infections of domestic animals: a diagnostic manual*.ed. Birkhäuser .445p.
18. MEGNIN P., 1880. *Les parasites et les maladies parasitaires chez l'homme, les animaux domestiques et les animaux sauvages: avec lesquels ils peuvent être en contact: insectes, arachnides, crustacés*. Bulletin des publications nouvelles de G. Masson, 507p.
19. MOLLER A. P., RÓZSA L., 2004. Parasite biodiversity and host defenses: chewing lice and immune response of their avian hosts. *Oecologia*, 142, 169-176.
20. PERMIN A., 1998. *Epidemiology, diagnosis and control of poultry parasites* (No. 636.08947 F32 v. 4). FAO.169 p.
21. PORCHER A. C., 2011- le syndrome de mortalité des oiseaux lié aux tiques. Thèse pour le doctorat vétérinaire. École nationale vétérinaire d'ALFORT.144p.
22. REZAEI F., HASHEMNIA M., CHALECHALE, A., SEIDI S., et GHOLIZADEH M., 2016. Prevalence of ectoparasites in free-range backyard chickens, domestic pigeons (*Columba livia domestica*) and turkeys of Kermanshah province, west of Iran. *Journal of Parasitic Diseases*, 40(2), 448-453.
23. ROUAG-ZIANEN., BOULAHBALA., GAUTHIER-CLERC M., THOMAS F., ET CHABI Y., 2007. Inventaire et quantification des ectoparasites de la Foulque Macroule *Fulica atra* (Gruiformes: Rallidés) dans le nord-est de l'Algérie. *Parasite*, 14(3), 253-256.
24. SALIFOU S., NATTA Y. A., ODJO A. M., et PANGUI L. J., 2008. Arthropodes ectoparasites du dindon (*Meleagris gallopavo*) dans le nord-ouest du

- Bénin. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 61(3-4), 185-189.
25. SEGUY E., 1944 - *Insectes Ectoparasites (Mallophages, Anoploures, Siphonapteres): Faunes de France* 43.ed. Paul Lechevalier et Fils, Paris, France. 681p.
26. SENEVET G., 1937- *Faune de France (ixodoidés)*.ed. Paris Paul Le Chevalier Et Fils, 12, Rue De Tournon.100p.
27. TOLBA M., ALLAOUA N., ABABSA, L., BOULAHBEL S., et BOULEKHSSAIM M., 2018. Inventaire des ectoparasites de la cigogne blanche *Ciconiaciconia* (Linnaeus, 1758) oiseau des zones humides d'Oum el Bouaghi. *Revue des Bio Ressources*, 8(2), 43-52.
28. TOUATI, L. 2014 - *Les parasites des oiseaux d'eau: inventaire et écologie*. Thèse Doctorat en Sciences Biologiques. Université08 MAI 1945 – GUELMA, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers. 219 p.
29. WALKER A.R., BOUATTOUR, A., CAMICAS L., ESTRADA-PENA A., HORAK I.G., LATIF A.A., PEGRAM R.G. et PRESTON P.M., 2003. *Ticks of Domestic Animals in Africa a Guide to Identification of Species*. Bioscience Reports Scotland, U.K.227p.
30. WALL R., SHEARER D., 2008. *Veterinary ectoparasites: biology, pathology and control*. New York: Blackwell Science.

## **Résumé**

Les oiseaux domestiques sont infestés de divers types des ectoparasites, notamment des poux et des tiques. De nombreuses études traitant des relations entre les ectoparasites et les oiseaux ont été menées à travers le monde. En revanche, en Algérie, ces études sont peu développées, car limitées à un petit nombre des rapports mentionnés. Notre étude a été menée pendant la période de mars à juin 2020 principalement dans des élevages de poulets locaux. Parmi les oiseaux examinés (23 poulets domestiques et 5 pigeons), les ectoparasites ont été isolés et détectés chez 11 poulets domestiques et 3 pigeons domestiques prélevés au hasard dans différentes fermes de la région d'Ain Efka dans la wilaya de Djelfa. Tous les ectoparasites isolés et examinés visuellement ont été identifiés comme des poux (sans tiques et autres acariens). Au total, 668 individus de poux ont été collectés à partir des oiseaux infestés.

**Mots clés : Poux, Poule domestique, Pigeon, Djelfa**

## **Abstract**

Domestic birds are infested with various types of ectoparasites, including lice and ticks. Numerous studies dealing with the relationships between ectoparasites and birds have been carried out around the world. On the other hand, in Algeria, these studies are little developed, because they are limited to a small number of the reports mentioned. Our study was carried out during the period from March to June 2020 mainly in local chicken farms. Among the birds examined (23 domestic chickens and 5 pigeons), ectoparasites were isolated and detected in 11 domestic chickens and 3 domestic pigeons taken at random from different farms in the Ain Efka region in the wilaya of Djelfa. All the ectoparasites isolated and visually examined were identified as lice (without ticks and other mites). A total of 668 individuals of lice were collected from the infested birds.

**Keywords: Lice, Domestic hen, pigeon, Djelfa**

## ملخص

تصاب الطيور الداجنة بأنواع مختلفة من الطفيليات الخارجية ، بما في ذلك القمل والقراد. تم إجراء العديد من الدراسات التي تتناول العلاقات بين الطفيليات الخارجية والطيور في جميع أنحاء العالم. من ناحية أخرى، في الجزائر، هذه الدراسات قليلة التطور، لأنها تقتصر على عدد قليل من التقارير المذكورة. أجريت دراستنا خلال الفترة من مارس إلى يونيو 2020 بشكل رئيسي في مزارع الدجاج المحلية. ومن بين الطيور التي تم فحصها (23 دجاجة منزلية و 5 حمامات) تم عزل وكشف الطفيليات الخارجية في 11 دجاجة منزلية و 3 حمامات منزلية أخذت عشوائياً من مزارع مختلفة في منطقة عين افقه بولاية الجلفة. التي كانت طريقة تربيتها تقليدية. تم التعرف على جميع الطفيليات الخارجية المعزولة والمفحوصة بصرياً على أنها قمل (بدون قراد وعت أخرى). في المجموع، تم جمع 668 فرداً من القمل

**كلمات مفتاحية: قمل، دواجن منزلية، حمام، الجلفة.**