



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Scientifique

جامعة زيان عاشور – بالجلفة –

Université Ziane Achour – Djelfa

كلية علوم الطبيعة والحياة

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

قسم البيولوجيا

Département de Biologie

Projet de fin d'études

En vue de L'obtention du Diplôme de Master en Parasitologie

Option : Parasitologie

### Thème

ETUDE DE LA POPULATION DES  
ECTOPARASITES DU CHIEN  
DOMESTIQUE(TIQUES ET PUCES)DANS  
QUELQUES RÉGIONS RURALES DE LA WILAYA

Présenté par : M<sup>lle</sup> : Amrane Nour El Houda

M<sup>lle</sup> : Bedraoui Ramlia

Devant le jury :

Président	Guerzou A.	Maitre de Conférences A(Univ. Djelfa)
Promoteur	Laatamna A.K.	Maitre de Conférences A(Univ. Djelfa)
Co-promoteur	Souttou K.	Pr (Univ. Djelfa)
Examineurs 1	Belabbas Z.	Maitre Assistant A (Univ. Djelfa)
Examineurs 2	Baali M.	Maitre Assistant A (Univ. Djelfa)

Année Universitaire : 2018/2019

# Remerciements

*Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce Modeste travail.*

*En second lieu, nous tenons à remercier notre encadreur Mr : (LAATAMNA A.), son précieux conseil et son aide durant toute la période du travail.*

*Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury au président de jury (Mlle GUERZOU A.) Maître de conférences A. et les examinateurs (M BELABBAS Z.) Maître de Assistant A et ( M. BAALI M.) Maître Assistant A pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail Et de l'enrichir par leurs propositions.*

*Nous ne laisserions pas cette occasion passer, sans remercier tous les enseignants de la spécialité parasitologie et surtout (M FERNANE.), ainsi qu'à tout le personnel de l'université de Ziane Achour et particulièrement ceux du laboratoire pour leurs aides et surtout la responsable de labo (M GUESSAB).*

*On n'oublie pas nos parents pour leur contribution, leur soutien et leur patience.*

*Nous adressons nos plus sincères remerciements à tous nos proches et amis, qui nous ont toujours encouragées au cours de la réalisation de ce mémoire.*

*Enfin, nous tenons également à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

**MI<sup>les</sup> BEDRAOUI RAMLIA et AMRANE Nour**



# SOMMAIRE

# Sommaire

---

## Sommaire :

N°	Titre	Page
	Liste des Figures	B
	Liste des Tableaux	D
	Liste des Abréviations	F
	Introduction	2
	<b>Chapitre I : Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques</b>	
<b>I.1</b>	<b>Généralités</b>	<b>5</b>
<b>I.1.1</b>	<b>Tiques</b>	<b>5</b>
<b>I.1.1.1</b>	Morphologie et anatomie générale	5
<b>I.1.1.2</b>	Taxonomie	6
<b>I.1.1.3</b>	Cycle biologique	7
<b>I.1.1.3.1</b>	Larve	7
<b>I.1.1.3.2</b>	Nymphe	8
<b>I.1.1.3.3</b>	Adulte	8
<b>I.1.1.4</b>	Cycles de développement chez l'hôte	8
<b>I.1.1.4.1</b>	Cycle monophasique	8
<b>I.1.1.4.2</b>	Cycle diphasique	8
<b>I.1.1.4.3</b>	Cycle triphasiques	8
<b>I.1.2</b>	<b>Puce</b>	<b>9</b>
<b>I.1.2.1</b>	Morphologie	10
<b>I.1.2.2</b>	Taxonomie	11
<b>I.1.2.3</b>	Cycle biologique	12
<b>I.1.3</b>	Action parasitaire	13
<b>I.1.3.1</b>	Tiques	13
<b>I.1.3.2</b>	<b>Puces</b>	<b>15</b>
<b>I.2</b>	<b>Epidémiologie des principaux ectoparasites des chiens domestiques</b>	<b>15</b>
<b>I.2.1</b>	<b>Tiques</b>	<b>15</b>
<b>I.2.1.1</b>	<b>Importance vétérinaire des tiques chez les carnivores</b>	<b>15</b>
<b>I.2.1.2</b>	Répartition géographique et prévalence	15
<b>I.2.1.3</b>	<b>Différentes espèces infectantes</b>	<b>16</b>
<b>I.2.2</b>	<b>Puces</b>	<b>16</b>
<b>I.2.2.1</b>	Importance Vétérinaire	16
<b>I.2.2.2</b>	Différentes espèces infestante	17
<b>I.2.2.3</b>	Répartitions géographiques	17
<b>I.3</b>	<b>Traitement et moyens de lutte contre les ectoparasites</b>	<b>18</b>
<b>I.3.1</b>	Médicaments utilisés contre les ectoparasites	18
<b>I.3.2</b>	Prévention contre les ectoparasites	18
<b>I.3.2.1</b>	Lutte écologique	18
<b>I.3.2.1.1</b>	Préventions des morsures des tiques	18
<b>I.3.2.1.2</b>	Préventions des morsures de puce	18
<b>I.3.2.2</b>	La lutte biologique (Utilisation de champignons entomopathogènes)	18
<b>I.3.2.3</b>	Les moyens utilisés	18
<b>I.3.2.3.1</b>	Les poudres	18

# Sommaire

---

<b>I.3.2.3.2</b>	Shampooings	<b>19</b>
<b>I.3.2.3.3</b>	Aérosols-sprays	<b>19</b>
<b>I.3.2.3.4</b>	Colliers antiparasitaires	<b>19</b>
<b>I.3.2.3.5</b>	Chimio prophylaxie	<b>19</b>
<b>Chapitre II : Objectifs : Matériels et méthodes</b>		
<b>II.1</b>	<b>Caractéristiques géographiques des régions d'étude</b>	<b>21</b>
<b>II.1.1</b>	Larégion de Birine	<b>21</b>
<b>II.1.2</b>	Région de Charef	<b>21</b>
<b>II.1.3</b>	Région de Djelfa	<b>21</b>
<b>II.2</b>	<b>Caractéristiques climatiques des régions d'étude (En 2017)</b>	<b>26</b>
<b>II.2.1</b>	Température minimal	<b>26</b>
<b>II.2.2</b>	Précipitation	<b>27</b>
<b>II.2.3</b>	Humidité	<b>27</b>
<b>II.3</b>	<b>Matériels utilisés</b>	<b>28</b>
<b>II.3.1</b>	Chiens étudiés	<b>28</b>
<b>II.3.2</b>	Matériel de récolte des tiques et puces	<b>30</b>
<b>II.3.3</b>	Matériel de laboratoire	<b>31</b>
<b>II.4</b>	<b>Méthodes de collecte des tiques et puces</b>	<b>31</b>
<b>II.4.1</b>	Collecte des tiques	<b>31</b>
<b>II.4.2</b>	Collecte des puces	<b>33</b>
<b>II.5</b>	<b>Identification des tiques et puces</b>	<b>34</b>
<b>II.5.1</b>	Tiques	<b>34</b>
<b>II.5.2</b>	Puces	<b>34</b>
<b>Chapitre III : Résultats</b>		
<b>III.1</b>	<b>Inventaires des ectoparasites trouvés sur la population des chiens</b>	<b>36</b>
<b>III.2</b>	<b>Utilisation des indices écologiques de composition</b>	<b>42</b>
<b>III.2.1</b>	Richesse totale(S)	<b>42</b>
<b>III.2.2</b>	Richesse moyenne (Sm)	<b>42</b>
<b>III.2.3</b>	Abondance relative des ectoparasites récoltés sur les chiens domestiques à la région rurale de Djelfa	<b>42</b>
<b>III.3</b>	<b>Utilisation des indices écologiques de structure</b>	<b>43</b>
<b>III.3.1</b>	Variations des nombres des ectoparasites externes inventoriés	<b>43</b>
<b>III.3.1.1</b>	Variations mensuelles du nombre des ectoparasites récoltés	<b>44</b>
<b>III.3.1.2</b>	Variations du nombre des parasites externes selon l'âge des chiens infestés	<b>44</b>
<b>III.3.1.3</b>	Variations du taux d'infestation par les ectoparasites selonl'âge des chiens examinés	<b>46</b>
<b>III.3.1.4</b>	Variations du nombre des parasites externes selon le sexe des chiens infestés	<b>47</b>
<b>III.3.1.5</b>	Variations de taux d'infestation des chiens domestiques par les parasites externes selon le sexe	<b>48</b>
<b>III.4</b>	<b>Exploitation des résultats par les indices parasitaires</b>	<b>49</b>
<b>III.4.1</b>	Prévalence (p) ou taux de parasitisme	<b>49</b>
<b>III.4.2</b>	Intensité parasitisme moyenne (I) des ectoparasites collectés sur les chiens domestiques	<b>50</b>

# Sommaire

---

## Chapitre IV : Discussion

<b>IV.1</b>	<b>Méthodologie</b>	<b>53</b>
<b>IV.1.1</b>	<b>Choix du lieu</b>	
<b>IV.1.2</b>	Période d'étude	<b>53</b>
<b>IV.1.3</b>	Principaux genres de tiques identifiés	<b>53</b>
<b>IV.2</b>	<b>inventaire des ectoparasites trouvent sur les chiens domestiques</b>	<b>53</b>
<b>IV.2.1</b>	Inventaire des tiques recensées sur les chiens domestiques	<b>53</b>
<b>IV.2.2</b>	Inventaire des puces recensées sur les chiens domestiques	<b>55</b>
	<b>Conclusion</b>	<b>57</b>
	<b>Références Bibliographiques</b>	<b>59</b>
	<b>Annexe 1</b>	<b>II</b>
	<b>Annexe 2</b>	<b>III</b>

# Liste des figures

## Liste des figures

### Liste des figures :

N°	Titre	Page
1	Morphologie externe des tiques <i>Rhipicephalus sanguineus</i> . A : vue dorsale, B : vue. Ventrale et C : détail des pores génitaux et du rostre	6
2	la classification des tiques ordre ixodida	7
3	présente les types de cycle en fonction du nombre d'hôtes intervenants	9
4	Présente les caractéristiques d'une espèce de puce	11
5	cycle biologique de puce	13
6	Situation géographique des stations d'étude	22
7	Vue générale de la station de Charef	23
8	Vue générale de la station de Birine	24
9	Vue générale de la station de Djelfa	25
10	<i>Canis familiaris</i> (chien domestique)	29
11	Matériel utilisé pour récolter et conservation des ectoparasites des chiens	30
12	Matériels utilisés pour d'identification	31
13	Récolte et conservation des ectoparasites	32
14	recoltte de la puce sur un chien	33
15	Vue dorsale de <i>Rhipicephalus bursa</i> (♂) (Gr. : x40)	37
16	Vue ventrale de <i>Rhipicephalus bursa</i> (♂) (Gr. : x20)	37
17	Vue dorsale de <i>Rhipicephalus turanicus</i> (♂) (Gr. : x20)	38
18	Vue ventrale de <i>Rhipicephalus turanicus</i> ((♂)) (Gr. : x20)	38
19	Vue dorsale de <i>Rhipicephalus sanguineus</i> (♂) (Gr. : x20)	39
20	Vue ventrale de <i>Rhipicephalus sanguineus</i> (♂) (Gr. : x20)	39
21	Vue dorsale de <i>Boophilus annulatus</i> (♂) (Gr. : x20)	40
22	Vue ventrale de <i>Boophilus annulatus</i> (♂) (Gr. : x20)	40
23	Vue dorsale de <i>Boophilus annulatus</i> (♀) (Gr. : x40)	41
24	Vue latérale de la puce <i>Ctenocephalus canis</i> (Gr. : x40)	41
25	Variations mensuelles du nombre des ectoparasites récoltés sur les chiens domestiques	44
26	Variation du nombre des ectoparasites selon les classes d'âge des chiens infestés	46
27	Taux d'infestation des chiens examinés par les ectoparasites en fonction de l'âge	47
28	Variations du nombre des parasites externes selon le sexe des chiens infestés	48
29	Taux d'infestation des chiens examinés par les parasites externes en fonction de sexe	49

# **Liste des tableaux**

## Liste des tableaux

### Liste des tableaux :

<b>N°</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>1</b>		
<b>2</b>	représente la température minimale (TM) et température maximale (TMAX) et temperature moyenne (TMOY) de région de Djelfa	<b>26</b>
<b>3</b>	représente la precipitation de région de Djelfa	<b>27</b>
<b>4</b>	représente l'hummidite de région de Djelfa	<b>27</b>
<b>5</b>	Effectifs des chiens examinés dans les trois stations d'étude	<b>28</b>
<b>6</b>	Liste systématique des tiques et puces collectées sur les chiens domestiques dans les trois stations étudiées	<b>36</b>
<b>7</b>	Richesse totale et Richesse moyenne des ectoparasites inventoriés sur les chiens domestiques	<b>42</b>
<b>8</b>	Abondance relative des ectoparasites récoltés sur les chiens domestiques dans les trois stations à Djelfa	<b>43</b>
<b>9</b>	Nombre et pourcentages des ectoparasites selon l'âge des chiens infestés	<b>45</b>
<b>10</b>	Taux d'infestation des chiens par les ectoparasites en fonction de l'âge	<b>46</b>
<b>11</b>	Distribution des nombres et des pourcentages des parasites externes selon le sexe des chiens Infestés	<b>47</b>
<b>12</b>	Taux d'infestation des chiens examinés en fonction du sexe	<b>48</b>
<b>13</b>	Prévalence (P) ou taux de parasitisme (en %) des différentes espèces collectées sur les chiens domestiques	<b>50</b>
<b>14</b>	Intensité parasitisme moyenne (I) des ectoparasites collectés sur les chiens domestiques à Djelfa	<b>51</b>

# **Liste des abréviations**

# Liste des abréviations

---

## Liste des abréviations

<b>A.D.N</b>	Acide Désoxyribonucléique
<b>Agri</b>	Agriculture
<b>Agro</b>	Agronomie
<b>A.R</b>	Abondance Relative
<b>C°</b>	Degrés Celsius
<b>DAPP</b>	Dermatite Allergique Par Piqure De Puce
<b>E</b>	Est
<b>ESCCAP</b>	Europeen Scientifique Conciles Compagne Animale Parasites
<b>Fac</b>	Faculté
<b>F.R.T</b>	Fièvre Récurérent à tique
<b>Gr</b>	Grossissement
<b>I</b>	Intensité Parasitaire Moyenne
<b>IGR</b>	Insect Growth Regulator
<b>Kg</b>	Kilo-Gramme
<b>Km</b>	Kilo-mètre
<b>Km<sup>2</sup></b>	Kilo-mètre Carrie
<b>M</b>	Mètre
<b>Mg</b>	Milligramme
<b>Min</b>	Minute
<b>Mm</b>	Millimètre
<b>O.M.S</b>	Organisation Mondiale De La Santé
<b>P</b>	Prévalence
<b>P.C.R</b>	Polymérase Chaine Réaction
<b>Rev</b>	Revue
<b>S</b>	Richesse Totale
<b>Sm</b>	Richesse Moyenne
<b>Tech</b>	Technologie
<b>Trop</b>	Tropicale

# **Introduction**

# Introduction

---

## Introduction

Les ectoparasites sont des parasites externe, qui vit sur la surface corporelle d'un être vivant, ils peuvent être des parasites permanents (toute la vie se déroule suivant le mode parasitaire) ou temporaire (une ou plusieurs phases de la vie est parasitaire) (BARREN et MOREL, 1983). Parmi ces parasites externes, les tiques qui représentent un groupe très particulier d'ectoparasites, regroupant près de 869 espèces, parmi lesquelles, les tiques dures (Ixodina) et les tiques molles (Argasina). Ces parasites ont une distribution mondiale, aussi bien dans les zones glacées et les zones désertiques, que dans des régions de plaine et d'altitude (BERESFORS, 1974).

Les tiques sont également importantes en tant que vecteur de maladies des animaux domestiques et peuvent occasionner de lourdes pertes économiques. Elles sont prédatrices d'importantes quantités de sang sur des animaux souvent sous-alimentés, âgés, fatigués, poly parasités et infectés latents. Elles sont aussi nocives par leurs toxines (MAMADOU, 2012).

Les maladies vectorisées par les tiques sont responsables d'un important taux de morbidité et de mortalité chez le chien à travers le monde (GEORGE et al, 2002).

Les puces sont des insectes appartenant à l'ordre des Siphonaptères, comptant près de 2500 espèces morphologiquement, elles se distinguent aisément de tous les autres ectoparasites par leur corps comprimé latéralement et leur pattes postérieures adaptées au saut. On les trouve partout où vivent leurs hôtes, sur tous les continents et les principales îles du monde. On note une plus grande diversité des espèces dans les régions tempérées du globe. Quelques puces ont une distribution mondiale mais la plupart des espèces sont limitées à la distribution de leur hôte. (HUCHET, 2016).

*Ctenocephalides felis* (BOUCHÉ, 1835) et *Ctenocephalides canis* (CURTIS, 1826) Ce sont les espèces de puces les plus largement retrouvées sur les carnivores domestiques à travers le monde (DOBLER et PFEFFER, 2011).

En Algérie les travaux sur la bio écologie des tiques et des maladies que celles ci peuvent véhiculer sont peu connues et pour la plupart très anciens. La plus grande étude réalisée dans ce domaine est celle de l'année 1921 portée sur une période de 30 ans et dirigée par l'Institut Pasteur d'Alger (ABDUL HUSSAIN et al, 2004).

De 1900 à 1960, les Chercheurs de l'institut Pasteur d'Alger, sous la direction de Sergent ont mis en évidence le rôle de plusieurs espèces dans la transmission des Piroplasmoses.

## **Introduction**

---

Quelques études sur la systématique et la répartition saisonnière de différentes espèces ont été faites en Algérie (Senevet, 1922 ; Senevet et Rossi, 1924 ; Sergent et Poncet, 1937). Mais ces observations sont basées sur des critères de détermination qui depuis lors ont été modifiés. Il était donc nécessaire de faire une révision des espèces rencontrées en Algérie. (YOSSFI et AESCHLIMANN., 1986).

Notre étude vise à identifier les différentes espèces de tiques et puces ectoparasites des chiens domestiques dans certaines régions de la Wilaya de Djelfa, ainsi de déterminer leur fréquence et la variation du taux d'infestation par ces ectoparasites en fonction de certains facteurs.

Notre document est divisé en quatre parties, la première partie est basée sur les principaux ectoparasites du chien domestique (tiques, puces).

La deuxième est matérielle et méthodes de la collecte.

La troisième partie les résultats à l'aide de différents indices écologiques. Puis nous avons discutés nos résultats avec quelque travail des auteurs. , et à la fin de ce travail on termine ce modeste travail par une conclusion.

# **Chapitre I**

**Revue bibliographique sur  
Les principaux ectoparasites  
des chiens domestiques**

# Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques

## Chapitre I : Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites des chiens domestiques

### I.1. Généralités

Le chien fait partie des mammifères carnivores de la famille des canidés, le chien est un animal facile à domestiquer. C'est l'un des animaux de compagnie le plus apprécié des humains (TERONI et CATTET, 2013). Les parasites externes, ou ectoparasites, incluent une grande variété d'arthropodes parasites appartenant à l'ordre des Acariens (tiques et agents de gale) ou à la classe des insectes (puce) (COTTAGE et *al*, 2011).

#### I.1.1. Tiques

Les tiques constituent un groupe d'ectoparasites très importants chez les mammifères, de par leur mode de nutrition hématophage et de par la grande variété des agents pathogènes qu'elles transmettent (ANDERSON et VALENZUELA, 2008). Les tiques représentent un groupe très particulier d'ectoparasites, regroupent près de 869 espèces, parmi lesquelles on distingue les tiques dures (Ixodidae) et les tiques molles (Argasidae) (PEREZ-EID et GILOT, 1998).

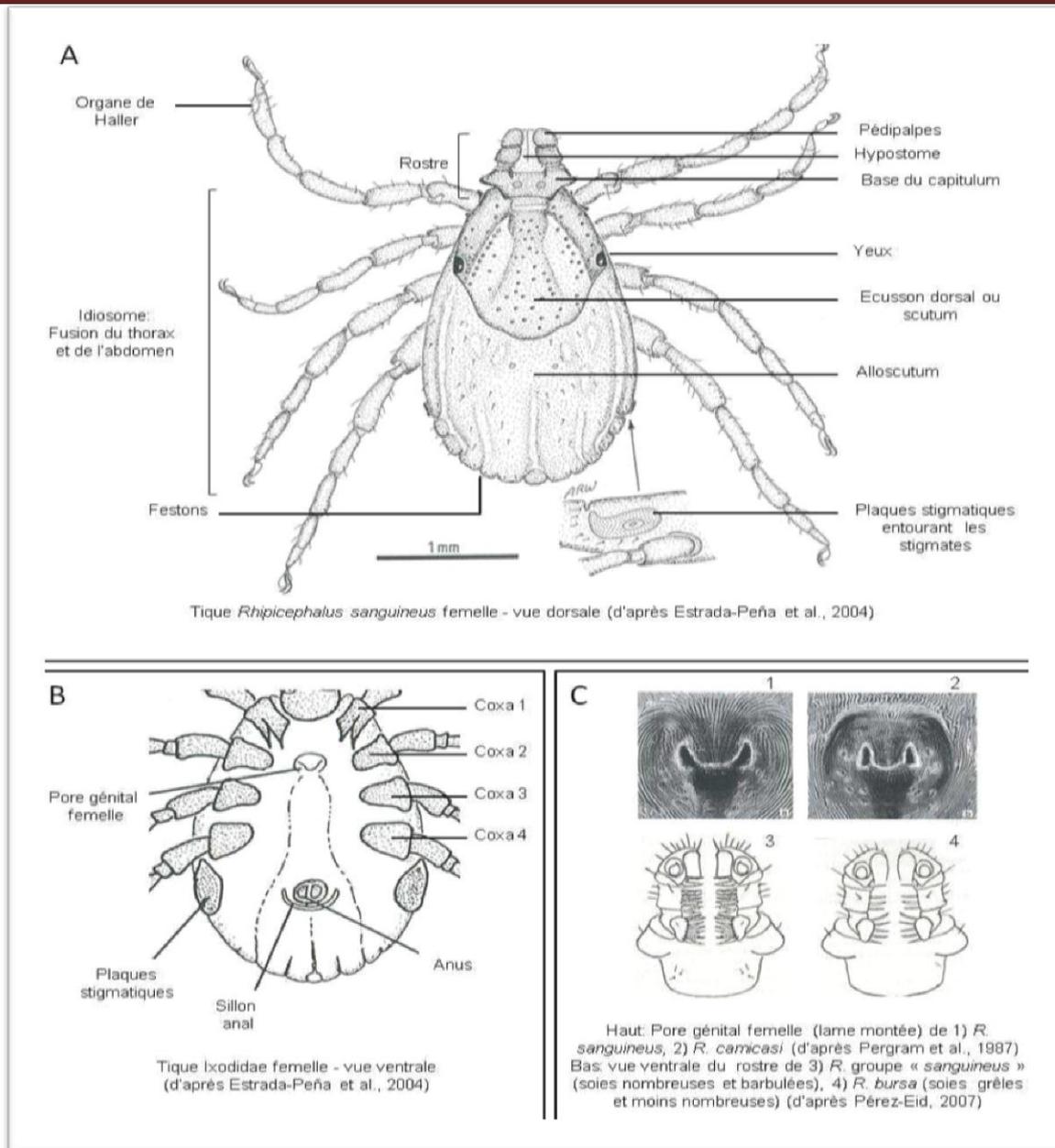
##### I.1.1.1. Morphologie et anatomie générale

Les tiques adultes ont une taille de quelques millimètres, mais peuvent atteindre jusqu'à 2 cm. Quand elles sont gorgées de sang, elles possèdent un corps non segmenté, en 2 parties avec 4 paires de pattes avec des griffes. Les pièces buccales se composent des chélicères, qui servent à percer et à « découper » la peau de l'hôte et d'un hypostome qui s'ancre dans l'hôte. La cuticule est souple et extensible (les tiques dures ont, en plus, une plaque dorsale) (UILENBERG, 1979).

De manière générale les Ixodidae ont un corps formé de deux parties : à l'avant, le gnathosome et à l'arrière l'idiosome (corps globuleux non segmenté) formé d'une cuticule souple et extensible. La grande différence avec les insectes se trouve dans le fait que leur corps est segmenté en trois parties : tête, thorax, et abdomen. La partie postérieure de la tique est fusionnée avec la partie antérieure. Les adultes et les nymphes possèdent quatre paires de pattes. Quant aux larves elles n'en possèdent que trois.

Le capitulum comprend les chélicères (qui sont en position dorsale), les palpes (en position latérale qui sont les deux pièces sensorielles), le rostre (ou hypostome en position ventrale) qui correspond à la pièce piqueuse (SCHRAMM et *al*, 2013).

# Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques



**Fig.1** : Morphologie externe des tiques *Rhipicephalus sanguineus*. A : vue dorsale, B : vue Ventrale et C : détail des pores génitaux et du rostre (IRWIN, 2009).

## I.1.1.2. Taxonomie

Les tiques sont divisées en 2 groupes : les tiques molles appartenant au sous-ordre des Argasina et les tiques dures appartenant au sous-ordre des Ixodina (Figure 2). Nous étudierons ici uniquement les tiques les plus fréquentes en Algérie chez le chien que sont les tiques dures (SHMITT, 2014).

Les tiques appartiennent à la classe des arachnidés et à la sous-classe des acariens. Elles constituent l'ordre des Ixodida. Elles se distinguent à leurs pièces buccales modifiées, le rostre, qu'elles utilisent pour piquer leur hôte et s'y attacher, et par l'organe de Haller, un organe sensoriel

# Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques

spécialisé de l'extrémité des pattes antérieures et qui sert à localiser des hôtes potentiels (BARRENI, 2013).

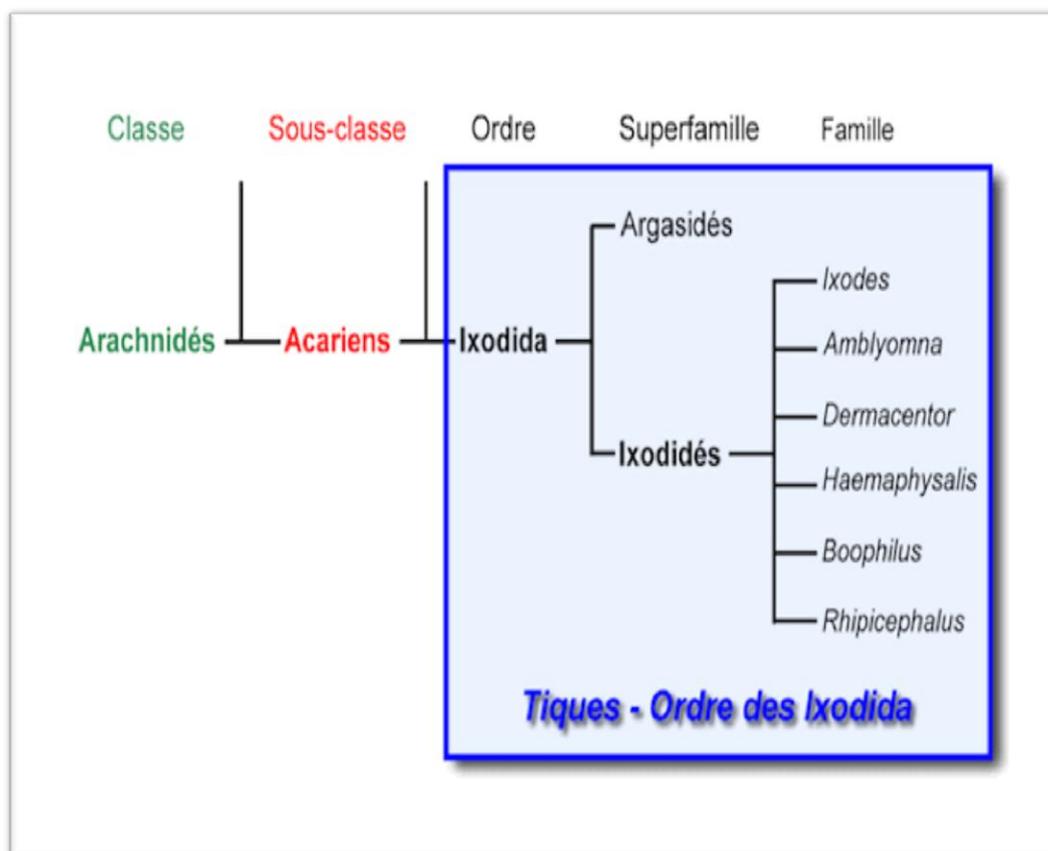


Fig. 2 : la classification des tiques ordre\_ixodida (RODHAIN et PEREZ, 1985).

### I.1.1.3. Cycle biologique

Le cycle de développement se déroule en trois phases. De l'œuf, va naître une larve hexapode millimétrique à peine perceptible à l'œil nu. Elle se fixe ensuite sur un hôte vertébré pour se gorger de sang. Elle se laisse tomber sur le sol afin de digérer et va ensuite muer en nymphe mesurant un millimètre à jeun (SCHRAMM et *al*, 2013). Le second repas de sang est pris dans les mêmes conditions. Une fois la nymphe gorgée de sang, elle mesure 2 mm Elle se détache et tombe au sol pour muer une nouvelle fois et se transformer en tique adulte qui mesure 3 à 4 mm (KLOMPEN et *al*, 2005).

#### I.1.1.3.1. Larve

Il faut 20 à 50 jours pour que l'œuf devienne une larve. Cette dernière mesure 1mm à l'éclosion. En quelques jours, la larve se met en quête de son premier repas sanguin. La recherche de l'hôte est passive. La larve est à l'affût, immobile, attendant l'hôte. Le repas dure 3

# **Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques**

---

à 12 jours. La larve se détache ensuite et entame sa métamorphose qui peut durer 2 à 8 jours selon les conditions climatiques.

## **I.1.1.3.2. Nymphe**

La nymphe mesure de 2 à 4 mm de long et a le même mode de vie que la larve. Par contre, la métamorphose est plus longue.

## **I.1.1. 3.3. Adulte**

La plupart du temps la recherche de l'hôte est active. Le repas sanguin pour la femelle est beaucoup plus volumineux que pour les autres stades. L'accouplement a lieu sur l'hôte ou sur le sol. Le mâle meurt rapidement après la fécondation. La femelle meurt après la ponte d'environ 1 000 à 15 000 œufs. (PEREZ-EID, 2007).

## **I.1.1.4. Cycles de développement chez l'hôte**

Les tiques étant des ectoparasites intermittents, il existe trois types de cycles en fonction du nombre d'hôte intervenant (BLARY, 2004).

### **I.1.1.4.1. Cycle monophasique**

Où toutes les stases se succèdent sur un unique vertébré abordé par la larve, sont rares : Il n'y a qu'une phase parasitaire et seuls la ponte, l'incubation et les déplacements des larves en quête d'un hôte se passent sur le sol, la durée du cycle s'en voit raccourcie. Ce type de cycle est l'aboutissement d'une sélection adaptée à des conditions microclimatiques difficiles. Le cycle est donc beaucoup plus rapide (suppression de 2 phases de vie libre) la période de séjour sur l'hôte est au contraire prolongée (RODHAIN et PEREZ ,1985).

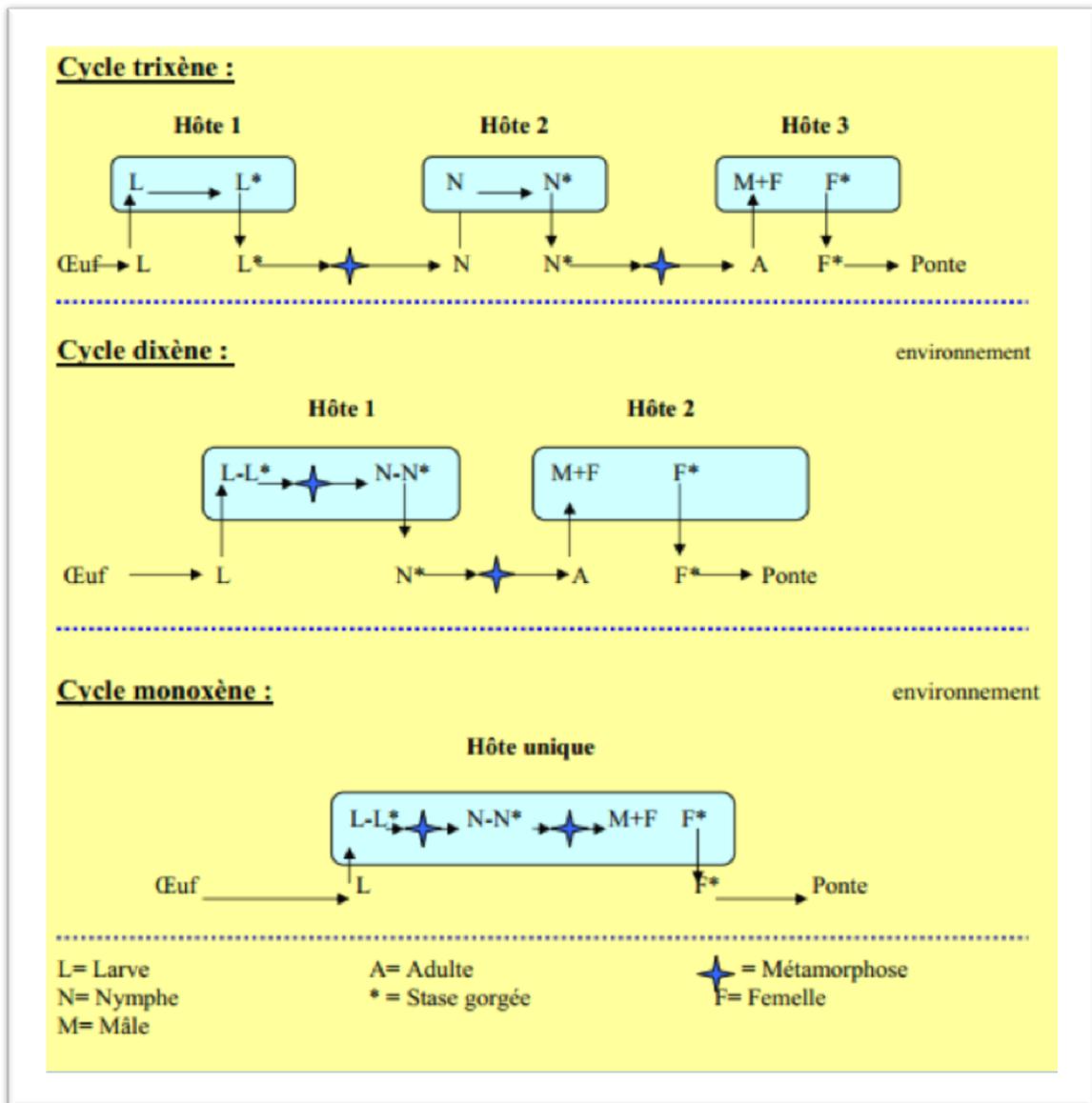
### **I.1.1.4.2. Cycle diphasique**

Où les trois stases évoluent sur deux hôtes individuellement différents : dans la première phase, la larve gorgée mue sur l'hôte et la nymphe qui en provient se fixe à proximité ; par la suite, la pupaison nymphe a lieu sur le sol et les adultes se fixent sur un nouvel hôte.

### **I.1.1.4.3. Cycle triphasiques**

Ce sont les cycles où il y a un changement d'hôte entre chaque stase, sont les plus fréquemment rencontrés chez les espèces parasitant nos ruminants. Il y a alors trois phases parasitaires (larve, nymphe, adulte) séparées par deux phases à terre, où se passent les pupaisons.

# Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques



**Fig. 3 :** Schéma présente les types de cycle en fonction du nombre d'hôtes intervenants (PEREZ-EID et GILOT, 1998).

## I.1.2. Puce

Les puces sont des insectes piqueurs appartenant à l'ordre des Siphonaptères (anciennement Aphinaptères). Les puces adultes sont des hématophages obligatoires qui parasitent les mammifères et les oiseaux (ESCCAP, 2011) et passent facilement d'un animal à l'autre. Leur importance médicale tient non seulement aux dommages provoqués par les piqûres mais aussi à leur aptitude à transmettre des agents pathogènes.

# Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques

---

## I.1.2.1. Morphologie

Les puces dépourvus d'ailes, de couleur jaune ou brun sombre, mesurant 1 à 8 mm de longueur. Leur corps est aplati latéralement ce qui facilite leur progression dans le pelage. Leurs pattes sont adaptées au saut. Le corps et les pattes sont couverts de nombreuses soies (FRANC, 1994).

### La tête

Elle est petite et arrondie, directement accolée au thorax, sans rétrécissement cervical.

La partie inférieure (zone génale) ou supérieure de la tête porte, dans certains genres, une puissante formation en larges épines noires : le peigne ou cténidie (KRÄMER et MENCKE, 2001). La présence d'une grosse soie pré oculaire et d'une ou plusieurs soies en situation post céphalique sont des caractéristiques d'espèces (MOULINIER, 2002) Les yeux ou ocelles sont simples, bien visibles, peu volumineux.

Les antennes, courtes et repliables, sont composées de trois articles logés dans une fossette. Elles sont placées en arrière des yeux.

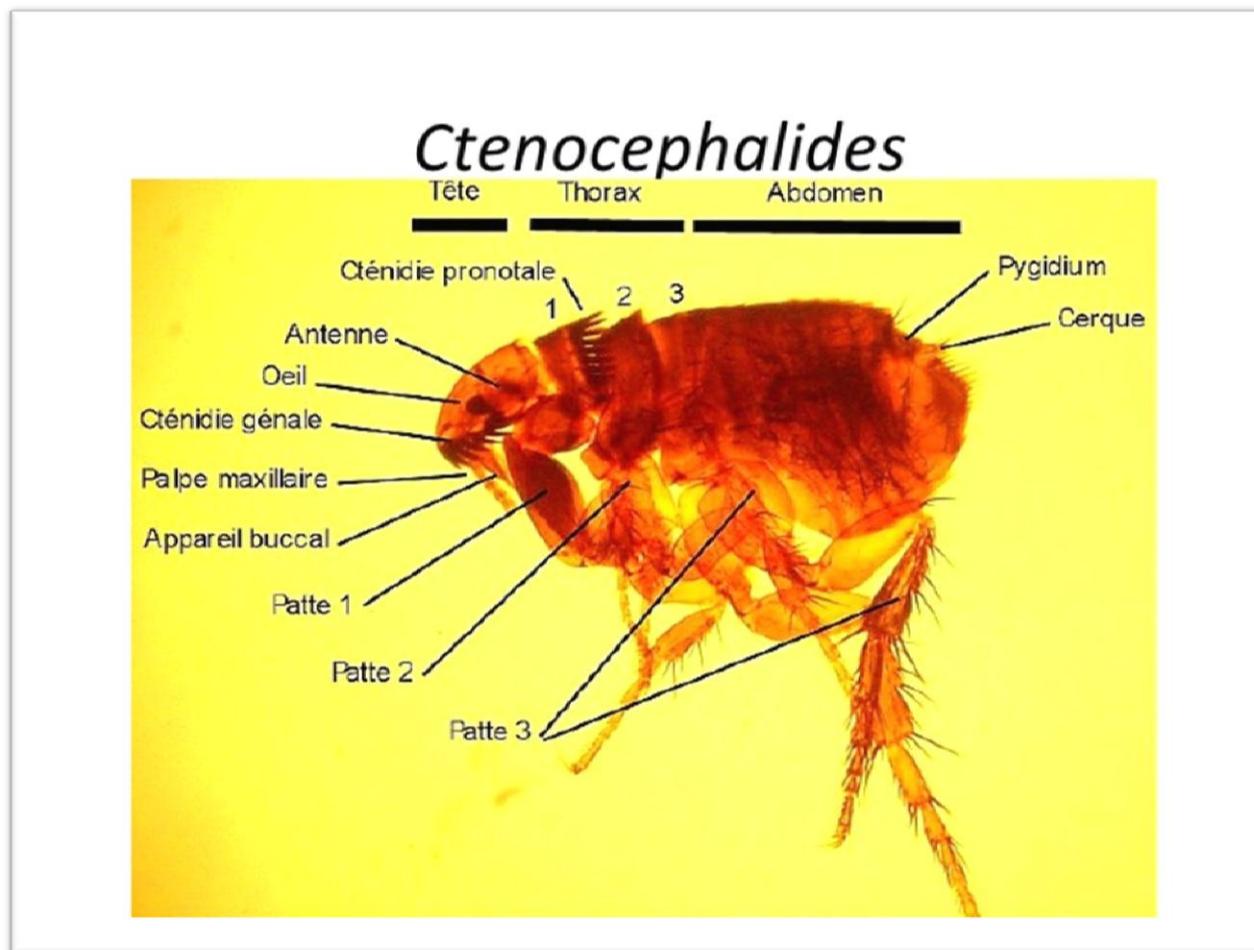
L'appareil buccal est de type piqueur-suceur (FRANC, 2006).

### Le thorax

Est formé de trois segments indépendants pourvus chacun d'un stigmate et d'une paire de pattes. La forme des plaques pleurales est très variable et constitue un critère de diagnose. Un peigne thoracique est situé sur le pronotum de certaines espèces ce qui constitue un critère de diagnose. Il est toujours présent chez les espèces pourvues d'un peigne céphalique, mais l'inverse n'est pas la règle. Les pattes, dont la morphologie est utilisée dans la diagnose, sont constituées de cinq segments dont le dernier, comporte cinq articles. (MOULINIER C, 2002).

**L'abdomen** : L'abdomen est constitué de dix segments formés respectivement d'un tergite et d'un sternite. Le chevauchement des différentes plaques permet la distension de l'abdomen lorsque la puce effectue son repas (MOULINIER, 2002).

# Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques



**Fig.4** : Présente les caractéristiques d'une espèce de puce (FRANC, 1994).

## I.1.2.2 .Taxonomie

(LATREILLE, 1825).

**Règne** : *Animalia*

**Sous-règne** : *Metazoa*

**Embranchement** : *Arthropoda*

**Classe** : *Insecta*

**Ordre** : *Siphonaptera*

Selon SMIT (1982) qui nous semble le plus crédible et BEAUCOURNU (2014) qui a légèrement modifié cette Classification, on peut compter six Super familles et quinze Familles :

1. Tungoidea avec une seule Famille : Tungidae et un seul genre, Tunga.
2. Pulicoidea avec une seule Famille : Pulicidae et 7 sous-familles, dont 4 concernent notre région : Pulicinae, Archeopsyllinae, Spilopsyllinae et Xenopsyllinae.
3. Vermipsylloidea avec une seule Famille : Vermipsyllidae et 2 sous-familles dont un seul no

# Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques

---

Concerne : Vermipsyllinae.

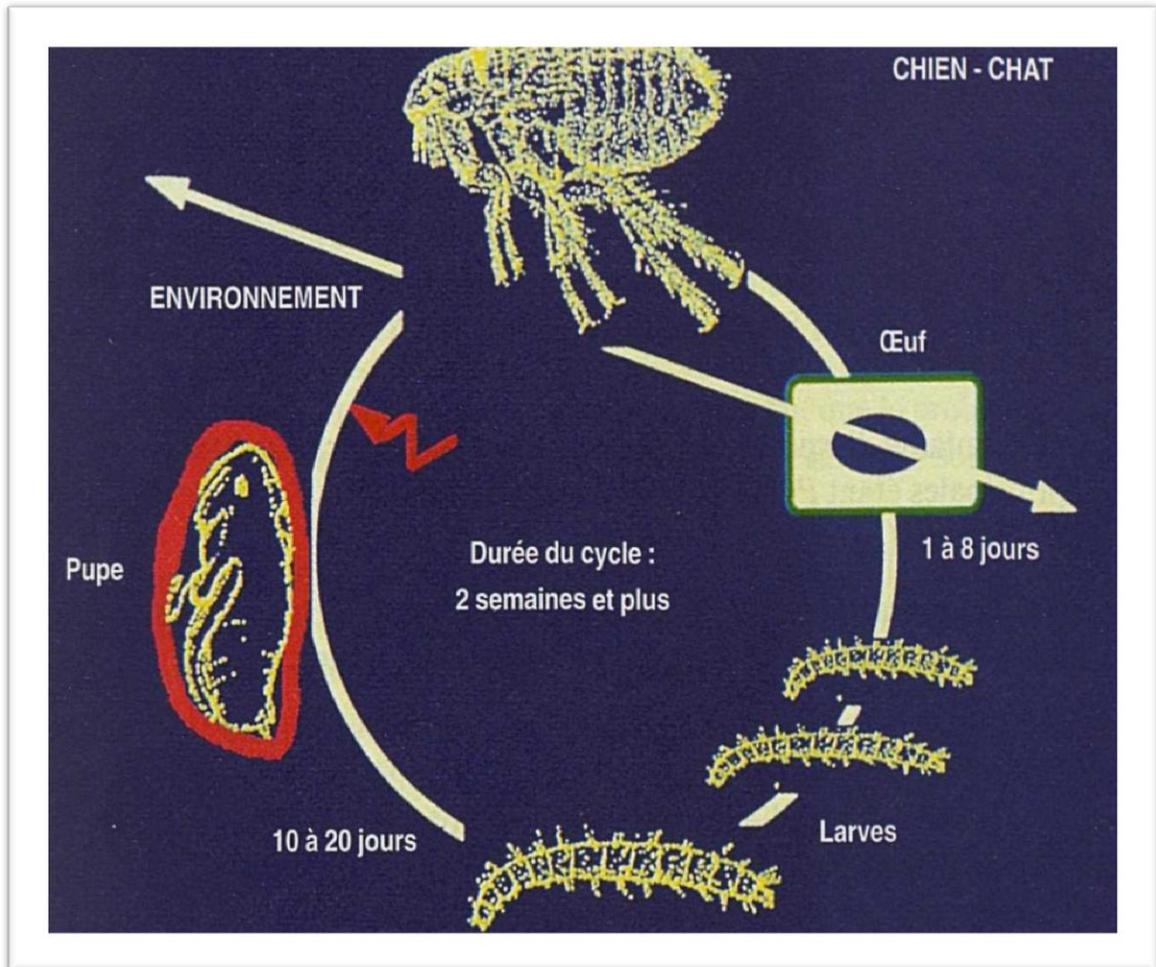
4. Malacopsylloidea avec deux Familles essentiellement neotropicales.
5. Ceratophylloidea, 4 Familles dont 2 nous concernent : Ceratophyllidae et Ischnopsyllidae.
6. Hystrichopsylloidea avec cinq Familles dont 1 concernent notre région : Hystrichopsyllidae.

### **I.2.2.3. Cycle biologique**

Le développement de la puce passe par plusieurs stades. La vie de ce parasite Débuté par un œuf Qui se transforme en larve, puis en pupes pour aboutir à l'état adulte. Le Cycle de vie correspond à une métamorphose complète (CADIERGUES, 2000).Le cycle de développement de la puce peut se terminer en quatorze jours.

Les œufs de puces constituent 50% de l'infestation dans la maison, les larves représentent 35% de L'infestation, les pupes 10% et les puces adultes constituent seulement 5% de l'infestation de la maison (SILVERMAN et *al*, 1981).

# Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques



**Fig.5** : cycle biologique de puce

(D'après Purdue University, Medical Entomology, Cat flea life cycle, 22008<http://www.entm.purdue.edu/publichealth/images/downloads/lifecycle-flea.jpg>.) - flea.jpg,).

## 1.1.3. Action parasitaire

### 1.1.3.1. Tiques

#### Directe

Rôle pathogène direct toxique : toxicoses à tiques

#### -Paralysie ascendante à tiques

La paralysie est due à l'injection d'une toxine neurotrope contenue dans la salive par la nymphe ou la femelle adulte. C'est la quantité de toxine inoculée qui détermine la gravité et la durée de la maladie.

# Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques

---

## - Dyshidrose à tiques ou eczéma à tiques

Il s'agit d'une diathèse toxique aigue encore appelée « Maladie des sueurs » qui se manifeste par une hypersécrétion et une inflammation de toutes les muqueuses : conjonctivite, rhinite, stomatite... ; Elle n'existe qu'en Afrique Australe, provoquée par les *Hyalomma truncatum* (mâle et femelle). Malgré L'existence de la tique en Afrique Orientale et Occidentale, cette maladie n'y a pas encore été remarquée.

## - Toxicoses à tiques

Certaines toxicoses sans effets particuliers, affaiblissentfavorisent la manifestation de protozooses inapparentes (cas de l'Anaplasmoselors des infestations par Boophilus).

### Indirect

## - Babésioses

Ce sont des maladies infectieuses, virulentes, inoculables, non contagieuses, qui affectent la plupart des mammifères domestiques. Elles sont dues à des Protozoaires du genre Babesia, localisés dans les globules rouges de l'hôte définitif et transmis par des tiques (transmission Trans ovarienne). *Boophilus sp.* Est le principal vecteur biologique et réservoir naturel des Babésioses dans les zones tropicales.

Les symptômes typiques de la babesiose à *B. bigemina* la plus pathogène sont : de la fièvre, une anémie (hématocrite inférieure à 15%), un ictère et une coloration brune des urines (hémoglobinurie et bilirubinurie) (LAFIA, 1982).

## - Theilérioses

Sont des maladies infectieuses, virulentes, inoculables, non contagieuses, qui affectent les ruminants domestiques et sauvages. Leur agent causal est un sporozoaire du genre Theileria, obligatoirement transmis après évolution cyclique par des tiques. La pathologie se caractérise par une perturbation fonctionnelle des lymphocytes, une adénite fébrile généralisée et de l'anémie, Éventuellement par de l'hémoglobinurie (LAFIA, 1982).

## - Cowdriose des ruminants

Encore appelée « heartwater », la cowdriose est due à Ehrlichia ruminantia (anciennement appelée Cowdria ruminantia). C'est une maladie infectieuse, virulente, inoculable, non contagieuse qui, en Afrique de l'Ouest, est transmise par la tique *Amblyomma variegatum* communément appelée « tique sénégalaise».

# Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques

---

## - Les ehrlichioses

Ce sont des maladies infectieuses, virulentes, non contagieuse, frappant certains mammifères et dues à la multiplication dans les monocytes de rickettsies du genre Ehrlichia. Elles sont caractérisées cliniquement par une hyperthermie initiale suivie de troubles cardiovasculaires, des signes nerveux divers, de graves troubles intestinaux et parfois par une adénite parotidienne avec une oreille rabattue mais non paralysée (MOREL *et al*, 2000).

### I.1.3.2. Puces

Chez le chien, les lésions sont classiquement décrites en région dorsolombaire et à la base de la queue. Les lésions peuvent s'étendre aux cuisses et à l'abdomen. Une dermatite pyotraumatique, une séborrhée ou une pyodermite secondaire sont communément observées. Dans les cas chroniques, une lichénification est présente (ESCCAP, 2011).

## I.2.-Epidémiologie des principaux ectoparasites des chiens domestiques.

### I.2.1. Tiques

#### I.2.1.1. Importance vétérinaire des tiques chez les carnivores

les tiques sont devenues une préoccupation importante de la recherche médicale et vétérinaire pour les 150 dernières années, et non seulement à cause des effets directs sur leurs hôtes, telles que des blessures à leurs points d'attachements, perte de sang et la paralysie causée par des toxines se trouvant dans leur salive, mais aussi parce qu'elles sont des vecteurs efficaces d'une grande variété de micro-organismes (virus, bactéries, protozoaires, helminthes) (MADDER *et al*,2014).

#### I.2.1.2. Répartition géographique et prévalence

Les tiques sont particulièrement abondants dans la région afro tropicale avec sa riche faune et des zones climatiques allant d'arides à tropical (MADDER *et al*, 2014), région qu'appartient la République Démocratique du Congo. Environ 200 espèces de tiques Ixodes (tiques dures) et 40 espèces des tiques molles (Argasides) sont présentes dans la région afro tropicale, mais seul un petit nombre ont une importance vétérinaire et médicale. La plupart des tiques et maladies à tiques se produisent habituellement dans des zones géographiques particulières, mais avec la mondialisation et les changements climatiques leur aire de répartition peut sans aucun doute s'étendre (MADDER *et al*, 2014).

# Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques

## I.2.1.3. Différentes espèces infectantes

Tiques	Agents pathogènes	Maladies
<i>Ixodes ricinus</i>	- <i>Theileria sp.</i> - <i>Cowdria ruminantium</i> - <i>Rickettsia conorii</i> - <i>Coxiella brunetti</i> - <i>virus CCHF</i>	- Theilériose bénigne des ruminants - Cowdriose (Heartwater) - Fièvre boutonneuse - Fièvre Q - Fièvre hémorragique de Crimée-Congo
<i>Dermacentor immitis</i>	- <i>Anaplasma sp.</i> - <i>Coxiella brunetti</i>	- Anaplasmose - Fièvre Q
<i>Hyalomma marginatum</i>	- <i>Coxiella brunetti</i> - <i>Virus CCHF</i> - <i>Ehrlichia ovina</i> - <i>Babesia sp.</i>	- Fièvre Q - Fièvre hémorragique de Crimée Congo - Ehrlichiose - Babésiose
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	- <i>Rickettsia conorii</i> - <i>Coxiella brunetti</i> - <i>Borrelia theileri</i>	- Fièvre boutonneuse - Fièvre Q - Spirochètose bénigne des ruminants

Tableau1 :: Différentes espèces infectantes (MOREL et al, 2014).

## I.2.2. Puces

### I.2.2.1. Importance Vétérinaire

#### - Rôle pathogènes direct

-Les piqûres de puces sont à l'origine d'une spoliation sanguine non négligeable lors D'infestations massives, et d'une irritation qui peut être particulièrement marquée chez Les sujets sensibilisés.

-Dermatite associée aux piqûres de puces :

La dermatite peut prendre, chez certains individus, une composante allergique En effet, l'insecte injecte, dans sa salive, un anticoagulant et une haptène non protéique.Ce dernier en association avec le collagène de l'hôte forme un antigène complet à l'origine de la DAIP (Dermatite Allergique aux Piqûres de Puces).Cette dernière représente d'ailleurs la pathologie cutanée la plus courante dans Le monde (DRYDEN et RUST, 1994).

#### - Rôle pathogènes indirect

Les puces sont essentiellement connues dans leur rôle pathogène direct, mais ce sont des Vecteurs d'agents pathogènes au même titre que les autres arthropodes hématophages.

# Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques

---

## -Transmission de bactéries et de virus

Ex : *Yersinia pestis*, agent de la peste humaine est transmis par les puces (SIMOND, 1898), Des rickettsies (en particulier *Rickettsia mooseri* agent du typhus murin) (ANOFEL, 2014).

## -Transmission d'helminthes

*Dipylidium caninum*, cestode parasite de l'intestin grêle du chien, du chat et Exceptionnellement de l'enfant, est contracté par ingestion d'une puce ayant ingéré au stade larvaire un œuf de *Dipylidium* (DRYDEN et RUST, 1994).

Quelques puces ont une distribution mondiale mais la plupart des espèces sont limitées à la distribution de leur hôte.

*Ctenocephalides felis* et *Ctenocephalides canis* sont les deux plus importantes espèces rencontrées chez les animaux de compagnie à travers le monde.

### I.2.2.2. Différentes espèces infestante

#### **Ctenocephalides felis** (BOUCHE, 1835)

Appelée communément puce du chat ; elle est capable de parasiter le chien, le chat, le lapin, le furet et le mouton (FRANC, 2006). Elle se caractérise par une courbure céphalique allongée (MENIER et BEAUCOURNU, 2001). La puce peut transmettre le ténia si elle est ingérée.

-**Ctenocephalides canis** (CURTIS, 1826) : Elle est appelée également puce du chien. On la rencontre exclusivement chez le chien et aussi transmet le ténia.

-**Pulex irritans** (LINNE, 1758) : Cette puce est couramment nommée puce de l'homme. Elle se rencontre chez l'homme et le chien de chasse, elle peut transmettre le typhus et la peste si elle en est porteuse. Il est aussi possible qu'elle transmette le ténia ou d'autres types de vers solitaires, les enfants étant particulièrement exposés à ce risque.

--**Xenopsylla cheopis** (ROTHSCHILD, 1903) : Cette puce est rencontrée principalement chez le rat et principal vecteur de la peste (BEAUCOURNU et LAUNEY, 1990).

### I.2.2.3. Répartitions géographiques

-*Ctenocephalides felis* et *canis* sont les deux plus importantes espèces rencontrées

Chez les animaux de compagnie à travers le monde. (MOULINIER C, 2002).

-*Pulex irritans* a également une répartition cosmopolite, son origine est américaine puis se serait disséminée vers l'Afrique (RODHAIN, 1996).

-*Xenopsylla cheopis* est une espèce cosmopolite retrouvée particulièrement dans les régions tropicales. C'est la seule espèce de ce genre qui subsiste en zone tempérée chaude.

# Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques

---

## I.3. Traitement et moyens de lutte contre les ectoparasites

### I.3.1. Médicaments utilisés contre les ectoparasites

Les antiparasitaires destinés à la lutte contre les ectoparasites chez les carnivores domestiques ont évolué du fait de l'apparition de nouveaux principes actifs et de nouvelles formes galéniques. De nouvelles familles de neurotoxiques sont apparues et ont remplacé les organochlorés, les organophosphorés et les carbamates progressivement interdits en France. Les régulateurs de croissance des insectes [(IGR)] sont intéressants, associés ou non aux insecticides (BOUHSIRA, 2014).

### I.3.2 .Prévention contre les ectoparasites

#### I.3.2.1. –Lutte écologique

##### I.3.2.1.1 .Préventions des morsures des tiques

- en modulant la charge en hôtes-proies.
- en diminuant la population de parasites, notamment en altérant ses chances de survie.
- en évitant le détachement des tiques dans les zones fréquentées par les hôtes (BARNARD, 1980).

##### I.3.2.1.2. Préventions des morsures de puce

Pour prévenir contre la morsure des puces il faut :

- traiter votre maison, votre animal de compagnie et, bien souvent, votre cour. La manière de procéder à ces Interventions physiques.
- Examinez régulièrement les animaux de compagnie, surtout pendant la saison la plus propice aux infestations de puces.
- Les peignes antipuces servent à déloger les puces ainsi que leurs excréments et le sang séché (DESACHY, 2011).

##### I.3.2.2- La lutte biologique (Utilisation de champignons entomopathogènes)

L'espèce fongique *Metharhizium anisopliae*, clairement démontrée comme hautement pathogène pour plusieurs espèces de tiques, semble également un agent biologique efficace dans la lutte contre les gales psoroptiques (KRAEMER., 2001).

#### I.3.2.3–Les moyens utilisés

##### I.3.2.3.1-Les poudres

L'antiparasitaire sous forme solide est mélangé à un excipient en poudre inerte qui est le plus souvent du talc. Le produit est appliqué à rebrousse-poil sur le tégument. Nous préconisons deux applications par semaine (FRANC ,1994).

# **Chapitre I :Revue Bibliographique sur Les Principaux ectoparasites Des chiens Domestiques**

---

## **I.3.2.3.2-Shampooings**

L'antiparasitaire est associé à un savon et appliqué sur le pelage de l'animal préalablement mouillé. Les avantages des shampooings sont leur rémanence (de une à deux semaines) et le fait qu'ils assurent simultanément la détersion de la peau et la destruction de certains ectoparasites. (FRANC ,1994).

## **I.3.2.3.3-Aérosols-sprays**

Les aérosols sont très utilisés pour lutter contre les insectes des locaux mais aussi contre les puces et les tiques des carnivores. Le principe actif en solution ou en poudre est propulsé par un gaz (FRANC ,1994).

## **I.3.2.3.4-Colliers antiparasitaires**

Ils'agit d'une matrice en polyvinyle contenant l'antiparasitaire et libérant progressivement ; soit sous forme de vapeur (via la chaleur de l'animal), le produit se recristallisant sur le poil de l'animal ; soit sous forme de poudre ou de liquide. (BETTY, 2010).

## **I.3.2.3.5-Chimio prophylaxie**

La destruction des Babesia le plus précocement possible par la chimioprévention peut être obtenue par l'emploi d'imidocarbe administrée l'effet prophylactique est d'au moins quatre semaines sur la plupart des animaux. (VANDAELE, 2007).

# **Chapitre II**

**Objectifs : Matériel et  
Méthodes**

---

**Chapitre II : Matériel et méthodes****Objectifs :**

Notre étude vise à identifier les différentes espèces de tiques et puces ectoparasites des chiens domestiques dans certaines régions de la Wilaya de Djelfa, ainsi de déterminer leur fréquence et la variation du taux d'infestation par ces ectoparasites en fonction de certains facteurs.

**II.1. Caractéristiques géographiques des régions d'étude****II.1.1. Région de Birine**

Cette région est une commune de la wilaya de Djelfa, elle est habitée essentiellement par la tribu des mouidat cherraga. Elle est limitée par Médéa au nord et au sud Had Sahari et Ben Nahar au ouest et à l'Est par Msila, sa superficie est de 800 km<sup>2</sup> (OMS, 2008).

**II.1.2. Région de Charef**

La commune de Charef se situe à une cinquantaine de kilomètres à l'Ouest du chef lieu de la wilaya. Au nord par la commune de Zaafrane et au sud et sud-ouest par la commune de Douis et la commune D'El\_idrissia. À l'est par la commune de Beni-yakoube et à l'ouest par la commune d'El Guedide, sa superficie est de 1400 km<sup>2</sup> (GACEM et ROUIBI, 2002).

**II.1.3. Région de Djelfa**

Wilaya de Djelfa est située dans la partie centrale de l'Algérie du nord au-delà des piémonts sud de l'Atlas Tellien en venant du nord dont le chef lieu de Wilaya est à 300 km au sud de la capitale. Elle est comprise entre 2° et 5° de longitude est et entre 33° et 35° de latitude nord. La Wilaya de Djelfa est limitée : Au nord par la Wilaya de Médéa et de Tissemsilt. À l'est par la Wilaya de M'Sila et Biskra. À l'ouest par la Wilaya de Laghouat et de Tiaret. Au sud par la Wilaya d'Ouargla, d'El Oued et de Ghardaïa (ANDI, 2013).

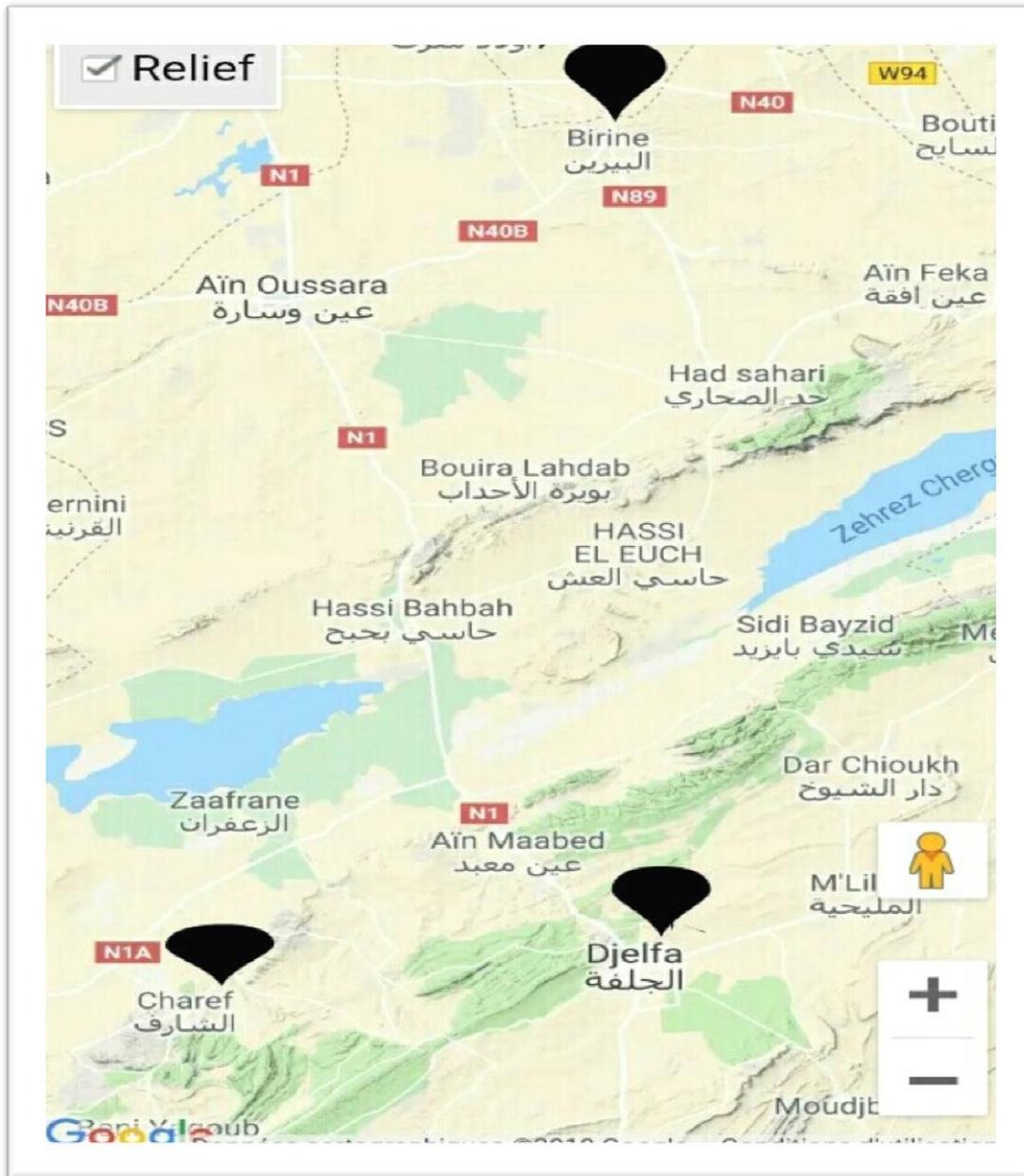


Fig.06 : Situation géographique des stations d'étude.



(Originale)

**Fig.7** : Vue générale de la station de Charef.



(Originale)

**Fig.8** : Vue générale de la station de Birine



**(Originale)**

**Fig.9 :** Vue générale de la station de Djelfa.

**II.2. Caractéristiques climatiques des régions d'étude (En 2017) :(OMS, 2017).****II.2.1-Température minimal**

**Tableau 2 :** représente la température minimale (TM) et température maximale (TMAX) et température moyenne (TMOY) de région de Djelfa.

MOIS	TM (°C)	TMAX (°C)	T MOY (°C)
JANVIER	-0.06	06.8	02.8
FEVRIER	03.0	13.7	07.9
MARS	04.3	17.2	10.7
AVRIL	07.2	20.5	13.8
MAI	14.1	27.3	20.7
JUIN	17.2	31.3	17.2
JUILLET	27.2	39.0	11.9
AOUT	20.4	34.2	27.3
SEPTEMBRE	14.2	27.7	21.0
OCTOBRE	08.6	21.6	14.6
NOVEMBRE	03.6	15.2	08.8
DECEMBRE	01.0	9.1	4.6

**II.2.2- Précipitation****Tableau 3** : la precipitation de région de Djelfa.

<b>MOIS</b>	<b>PR m/m</b>
JANVIER	77.7
FEVRIER	02.4
MARS	00.2
AVRIL	00.6
MAI	31.6
JUIN	14.0
JUILLET	04.1
AOUT	0
SEPTEMBRE	1.0
OCTOBRE	20.1
NOVEMBRE	03.0
DECEMBRE	21.8

**II.2.3-Humidité****Tableau 4** : l'hummidite de région de Djelfa.

<b>MOIS</b>	<b>%</b>
JANVIER	82
FEVRIER	64
MARS	55
AVRIL	41
MAI	41
JUIN	35
JUILLET	26
AOUT	31
SEPTEMBRE	40
OCTOBRE	56
NOVEMBRE	55
DECEMBRE	77

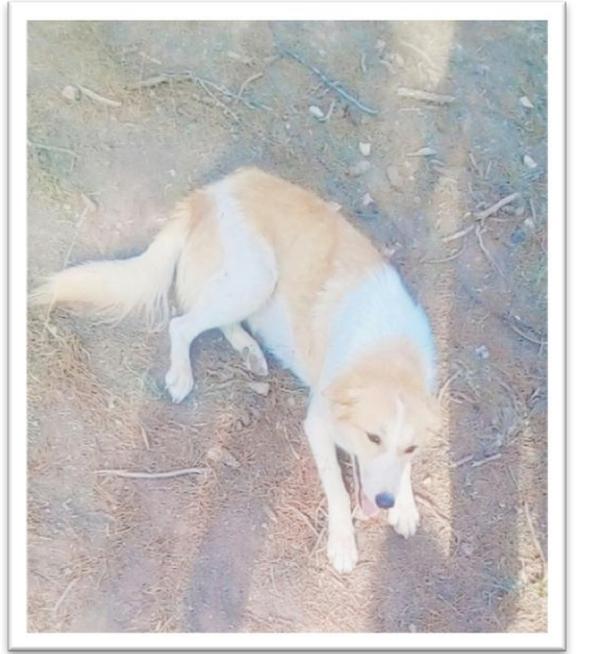
**II.3. Matériels utilisés****II.3.1. Chiens étudiés**

Notre étude a porté sur une population 90chiens (57♂ et 33 ♀) à partir de Mars2018 jusqu'au Aout à la meme année. L'effectif des chiens examinés dans chaque station de cette étude est noté dans le tableau 5.

**Tableau 5 :** Effectifs des chiens examinés dans les trois stations d'étude.

<b>Stations Espèces</b>	<b>Ages</b>	<b>Birine</b>	<b>Charef</b>	<b>Djelfa</b>	
<b>Nombre des mâles</b>	<b>15jour- 4 ans</b>	<b>19(♂)</b>	<b>16(♂)</b>	<b>22(♂)</b>	<b>57(♂)</b>
<b>Nombre des femelles</b>	<b>2 mois- 10 ans</b>	<b>16 (♀)</b>	<b>7 (♀)</b>	<b>10 (♀)</b>	<b>33(♀)</b>
<b>Total</b>		<b>35(♀♂)</b>	<b>23(♀♂)</b>	<b>32 (♀♂)</b>	<b>90(♀♂)</b>

Dans la station de Djelfa on a 22 mâles et 10 femelles ont été examinées, alors que dans la station de Charef on a trouvé 16 mâles et 7femelles et nous avons travaillé sur 19 mâles et16 femelles à Birine.



(Originale)

**Fig.10** : *Canis familiaris* (chien domestique).

### II.3.2. Matériel de récolte des tiques et puces :

Pour la récolte des ectoparasites nous avons utilisé le matériel et les produits suivants (Fig11) :

- Pincettes entomologiques, Gants jetables, Tubes secs, Ethanol 70%, Seringues, Etiquettes.

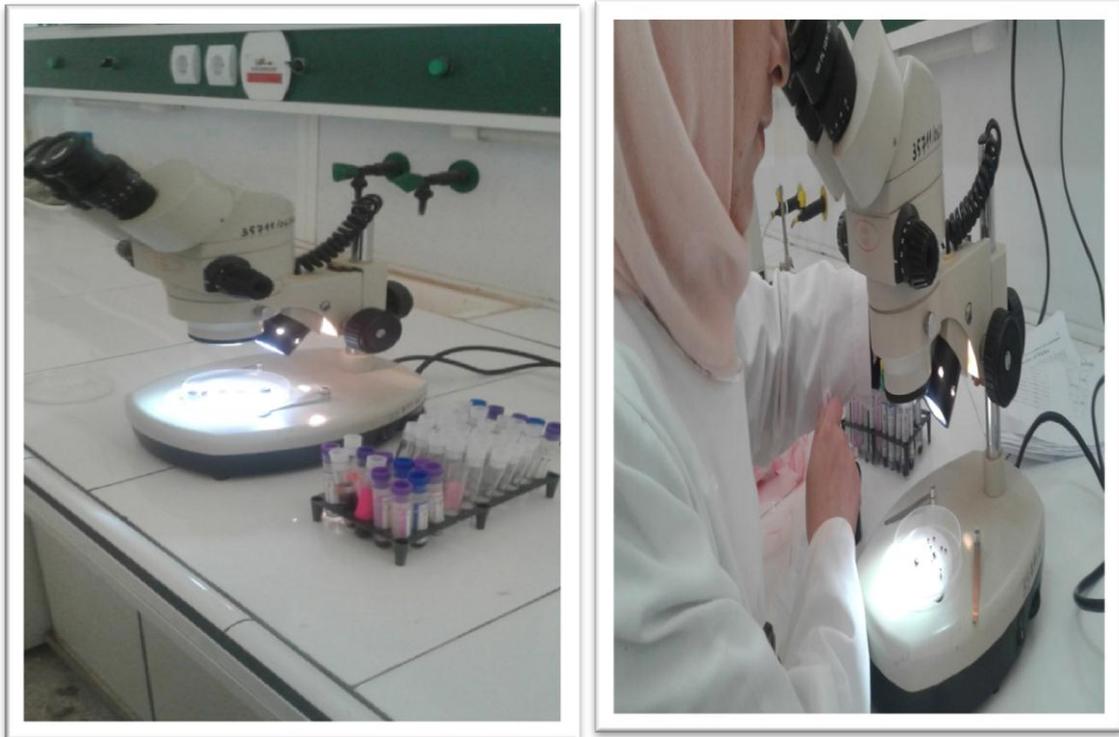


(Originale)

**Fig.11** : Matériel utilisé pour récolter et conservation des ectoparasites des chiens.

**II.3.3. Matériel de laboratoire**

Au laboratoire nous avons utilisé une loupe binoculaire pour l'observation des ectoparasites au fort grossissement, des pinces entomologiques pour manipuler ces ectoparasites, des boites de Pétri pour faciliter l'identification des ectoparasites.



(Originale)

**Fig. 12 :** Matériels utilisés pour l'identification des ectoparasites

**II.4. Méthodes de collecte des tiques et puces**

Les ectoparasites ont été récoltés de façon aléatoire dans les trois stations d'étude. Insectes et les acariens rencontrés sont prélevés à l'aide des pinces et conservés dans des tubes contenant de l'alcool 70 %. Ces tubes secs sont numérotés et porte chacun la date et le lieu.

**II.4.1. Collecte des tiques**

Les tiques ont été récoltées dans les trois stations d'étude depuis Mars 2018 jusqu'à Aout .nous avons fouillé le corp de chien pour trouver les tiques.avec de petits pince on la saisait par la partie antérieure aussi prés que possible de la peau une traction constante, perpenduculaire au plan de peau jusqu'à ce que la tique lache : éviter l'écrasement du corps de la tique. Les tiques prélevées sur l'hôte sont fixées dans des tubes à fermeture hermétique contenant de l'éthanol à

70%. Sur chaque tube une étiquette porte les mentions : Numéro d'ordre de l'échantillon, station, date de récolte (Fig.13).



(Originale)

**Fig. 13 :** Récolte et conservation des ectoparasites

**II.4.2. Collecte des puces**

En raison du mouvement rapide des puces et de leurs sauts, une bonne inspection doit être effectuée dans tout le corps, une fois les puces sont repérées, elles sont récoltées à l'aide d'une pince, puis elles ont été conservées dans des tubes contenant de l'alcool à 70%. Ces tubes sont identifiés par le numéro d'échantillon avec la date de récolte et la station d'échantillonnage.



(Originale)

**Fig. 14 :** Recolte de puce sur un chien

**II.5. Identification des tiques et puces****II.5.1. Tiques**

L'identification des tiques a été réalisée au laboratoire soit à l'aide d'une loupe binoculaire. La diagnose des genres s'est basée sur les caractères morphologiques de certaines parties du corps de la tique (rostre, yeux, festons). La diagnose des sexes est basée sur la présence ou l'absence de scutum. La diagnose des espèces s'est basée sur certains détails morphologiques (appendice caudal, forme des stigmates, des festons et des yeux) (ESTRADA-PENA *et al*, 2004). Les clés d'identifications entomologiques utilisées sont celles de (MEDDOUR-BOUDERDA K et MEDDOUR A, 2006).

**II.5.2. Puces**

Une loupe binoculaire et des clés d'identifications (BEAUCOURNU et LAUNAY, 1990) ont été utilisées pour identifier les espèces de puces trouvées. Au laboratoire on procède d'abord l'identification du genre est basée sur des caractères de certaines parties du corps de la puce : Massue antennaire symétrique ou asymétrique, l'épaississement pleural du mésothorax (présent ou absent), nombre et présence des cténidies génales et pro-thoraciques, longueur du métathorax.

L'identification des puces au niveau de l'espèce est principalement basée sur la présence, le nombre et le caractère des épines et des soies, les caractères de la tête et des segments génitaux. (BEAUCOURNU et LAUNAY, 1990).

# **Chapitre III**

# **Résultats**

## Chapitre III : Résultats

Dans ce chapitre, nous allons présenter l'inventaire des ectoparasites trouvés sur la population des chiens domestiques dans quelques localités situées dans la région de Djelfa (Birine, Charef, Djelfa), nous détaillons les différents indices écologiques de composition et de structure, ensuite nous présentons les variations mensuelles de l'effectif des ectoparasites récoltés sur les chiens et les variations de l'effectif selon l'âge des animaux examinés. Par la suite, deux indices parasitaires sont développés dont la prévalence des ectoparasites et l'intensité parasitaire moyenne.

## III.1. Inventaires des ectoparasites trouvés sur la population des chiens

Le tableau 6 montre les différentes espèces d'ectoparasites collectées sur les chiens domestiques dans chaque station.

5 espèces ont été identifiées, *Boophilus annulatus* avec 41.2%, *Rhipicephalus sanguineus* avec 26.6 %, elle est suivie par *Rhipicephalus bursa* avec (12.8 %), *Rhipicephalus turanicus* avec un pourcentage inférieur (10.2) et la puce *Ctenocephalides canis* (9.2 %).

**Tableau 6 :** Liste des tiques et puces collectées sur les chiens domestiques dans les trois stations étudiées.

Station Nombres des ectoparasites		Birine	Charef	Djelfa
<b>Tiques</b>	<i>Boophilus annulatus</i>	75	76	54
	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	47	28	58
	<i>Rhipicephalus bursa</i>	35	16	13
	<i>Rhipicephalus turanicus</i>	22	12	17
<b>Total</b>		179	132	143
<b>Puces</b>	<i>Ctenocephalides canis</i>	0	0	46
<b>Totaux</b>		179	132	189

D'après le tableau 5, quatre espèces de tique ont été identifiées dans les trois stations étudiées avec la prédominance des individus de *Boophilus annulatus* par rapport aux autres trois espèces (Figure, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23,). Une seule espèce de puce *Ctenocephalides canis* (Figure 24) a été trouvée seulement sur les chiens de la station de Djelfa.



(Originale)

Fig. 15 : Vue dorsale de *Rhipicephalus bursa* (♂) (Gr. : x40).



(Originale)

Fig. 16 : Vue ventrale de *Rhipicephalus bursa* (♂) (Gr. : x20).



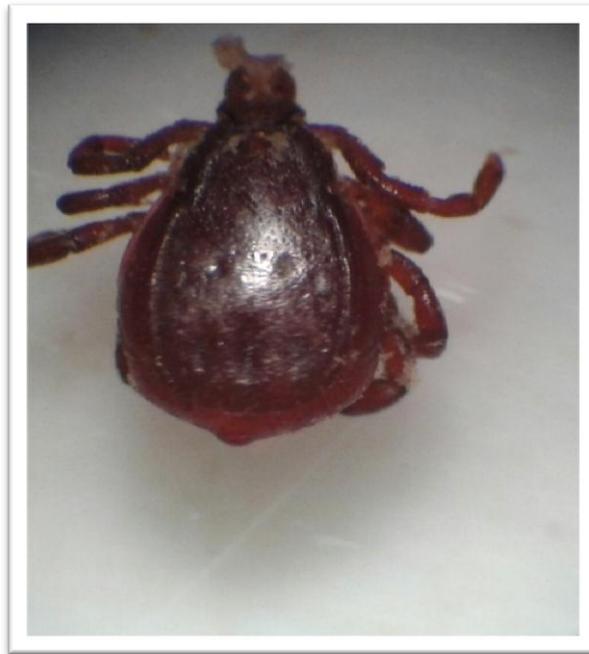
(Originale)

Fig. 17 : Vue dorsale de *Rhipicephalus turanicus* (♂) (Gr. : x20).



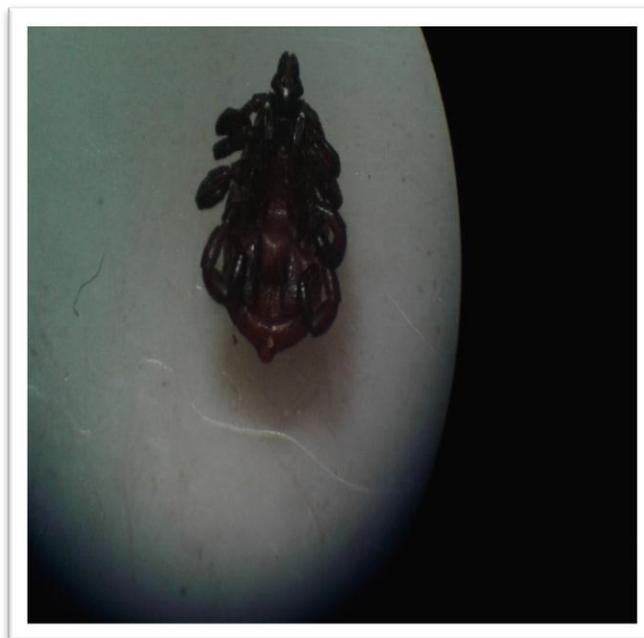
(Originale)

Fig. 18 : Vue ventrale de *Rhipicephalus turanicus* ((♂)) (Gr. : x20).



(Originale)

Fig. 19 : Vue dorsale de *Rhipicephalus sanguineus* (♂) (Gr. : x20).



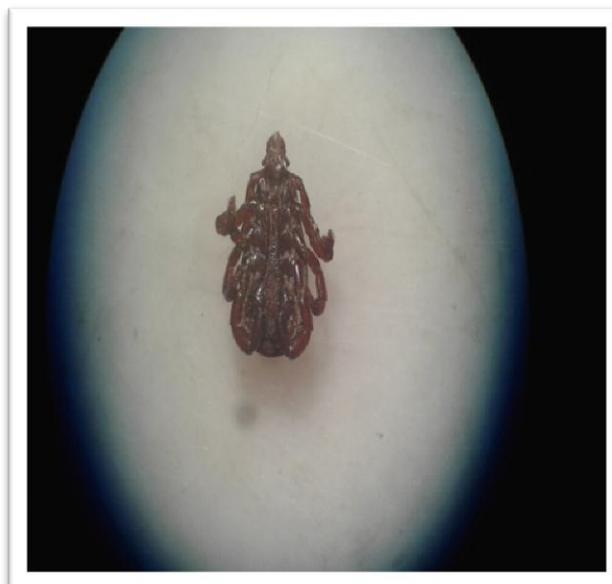
(Originale)

Fig. 20 : Vue ventrale de *Rhipicephalus sanguineus* (♂) (Gr. : x20).



(Originale)

Fig. 21 : Vue dorsale de *Boophilus annulatus* (♂) (Gr. : x20).



(Originale)

Fig. 22 : Vue ventrale de *Boophilus annulatus* (♂) (Gr. : x20).



(Originale)

Fig. 23 : Vue dorsale de *Boophilus annulatus*(♀) (Gr. : x40).



(Originale)

Fig. 24 : Vue latérale de la puce *ctenocephalides canis* (Gr. : x40).

### III.2. Utilisation des indices écologiques de composition

Les indices écologiques de composition retenus sont la richesse totale, la richesse moyenne.

#### III.2.1. Richesse totale (S)

Elle correspond à la totalité des espèces qui composent une biocénose (RAMADE, 1984). Ce paramètre est le cumul des différentes espèces notées progressivement (BLONDEL, 1979).

#### III.2.2. – Richesse moyenne (Sm)

Selon BLONDEL (1979), la richesse totale présente l'inconvénient de donner un même poids à toutes les espèces quelles que soient leurs abondances. Pour cela, il est préférable de calculer la richesse moyenne. Celle-ci correspond au nombre moyen des espèces contactées à chaque relevé. Selon le même auteur la richesse moyenne permet de calculer l'homogénéité du peuplement.

$$S_m = Q_i / N$$

$Q_i$  : nombre total d'individus ;

$N$  : nombre de relevé.

**Tableau 7** : Richesse totale et Richesse moyenne des ectoparasites inventoriés sur les chiens domestiques.

Stations Paramètre	Birine	Charef	Djelfa
Richesse total	4	4	5
Nombres des chiens	27	21	28
Nombre total des espèces	179	132	189
Richesse moyenne	6.6	6.3	6.8

On constate du tableau 6 que dans la station de Djelfa la richesse totale en parasites externes est plus élevée par rapport à celle de Birine et Charef avec 5 espèces (richesse moyenne 6.8), la richesse totale est de 4 espèces avec une richesse moyenne 6.6 à Birine et 6.3 à Charef.). Le nombre de relevées à Djelfa est 28 par rapport Charef 21 et Birine 27.

#### III.2.3. Abondance relative des ectoparasites récoltés sur les chiens domestiques à la région rurale de Djelfa

Dans le tableau 8, sont exposées les valeurs de l'abondance relative des espèces ectoparasites récoltées sur les chiens domestiques.

**Tableau 8 :** Abondance relative des ectoparasites récoltés sur les chiens domestiques dans les trois stations à Djelfa.

Station		Birine		Charef		Djelfa	
		ni	A.R. %	ni	A.R. %	ni	A.R. %
Espèces ectoparasites							
<b>Tiques</b>	<i>Rhipicephalus turanicus</i>	22	12.29	12	9.09	17	8.99
	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	47	26.26	28	21.21	58	30.69
	<i>Rhipicephalus bursa</i>	35	19.55	16	12.12	13	6.88
	<i>Boophilus annulatus</i>	75	41.90	76	57.58	55	29.10
<b>Puces</b>	<i>Ctenocephalides canis</i>	0	0	0	0	46	24.34
<b>Totaux</b>		179	100	132	100	189	100

ni : nombre d'individus, A.R. % : Abondance relative, 0 : Absence de parasites externes.

L'abondance relative des ectoparasites récoltés sur les chiens au niveau de la station de Birine montre que est l'espèce *Boophilus annulatus* est la plus dominante avec 41.90 %, suivie par l'espèce *Rhipicephalus sanguineus* avec 26,26 % et *Rhipicephalus bursa* (19.55%) et en fin *Rhipicephalus turanicus* (12.29%). Même observation a été observée dans la station de Charef. Au niveau de la station de Djelfa, l'espèce *Rhipicephalus sanguineus* vient au premier rang (30.69%), suivie par *Boophilus annulatus* (29.10%).

Aussi, l'abondance relative de *Ctenocephalides canis* a été assez importante (24.34%).

### III.3.1. Variations des nombres des ectoparasites externes inventoriés

Dans cette partie, on va présenter les résultats sur les variations mensuelles de l'effectif des parasites externes récoltés sur les chiens domestiques dans les trois stations, Par la suite, nous exposons les variations de l'effectif du nombre des parasites externes selon l'âge et le sexe des chiens.

#### III.3.1.1. Variations mensuelles du nombre des ectoparasites récoltés

Les variations mensuelles du nombre de tique récoltées sur les chiens varient d'une station à une autre à Birine, le nombre de tiques sont variées entre 17 individus collectés en Mars (sur 5 sorties) et 35 individus en Avril (sur 5 sorties), en Mai 38 individu sur (4 sorties) et sont variées jusqu'à Aout qui sont 30 individu (sur 4 sorties).

Par ailleurs à Charef, le nombre de tiques collectés sont variés entre 3 individus en Mars (sur 3 sorties) et 43 individus en Juin (sur 5sorties) et 54 individus (sur 7 sorties). Quant à Djelfa les effectifs des tiques capturées sur les chiens domestiques varient entre 8 individus en Mars

(sur 4 sorties) et 52 individus en Juillet (sur 5 sorties) puis sont diminuées à 46 individus en Aout (sur 4 sorties) (Fig. 26).

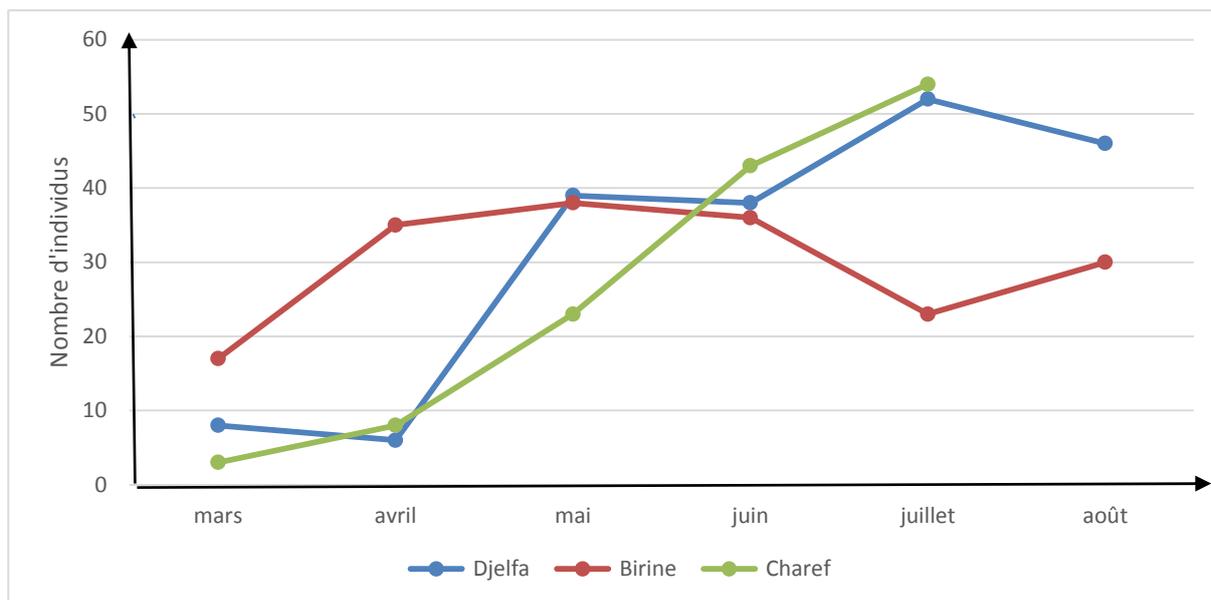


Fig. 25 : Variations mensuelles du nombre des ectoparasites récoltés sur les chiens domestiques.

### III.3.1.2. Variations du nombre des parasites externes selon l'âge des chiens infestés

Notre étude a porté sur une population de 90 chiens examinés (53♂ et 37 ♀) à partir de Mars 2018 jusqu'au Aout 2018 parmi ces chiens 76 sont infectées, total des ectoparasites est 500 parasites.

Dans le tableau 9 sont notés les nombres et les pourcentages d'infestation des chiens selon l'âge dans les trois stations d'étude.

Tableau 9 : Nombres et pourcentages des ectoparasites selon l'âge des chiens infestés.

Station		Birine		Charef		Djelfa	
		N	%	N	%	N	%
15 j < âge < 3 mois	Tiques	39	21.8	17	12.9	33	17.5
	Puces	0	0	0	0	14	7.4
3 mois < âge < 1 ans	Tiques	48	26.8	14	10.6	51	27
	Puces	0	0	0	0	15	7.9
1 an < âge < 3 ans	Tiques	62	34.6	91	68.9	59	31.2
	Puces	0	0	0	0	0	0
Age > 3 ans	Tiques	30	16.8	10	7.6	0	0
	Puces	0	0	0	0	17	9
<b>Total</b>		179	100	132	100	189	100

0 : Absence de parasites externes

Dans la station située à Birine, les chiens âgés entre 1 et 3 ans représentent la catégorie la plus Parasitées avec 62 individus de tiques collectées (34.6%), suivis par les chiens de 3 mois à 1 an Avec 48 tiques (26.8%). Au niveau de la station de Charef, les chiens âgés entre 1an et 3ans sont

Les plus infestés par avec 68.9 %, suivis par les chiens âgés entre 15 jour et 3 mois avec 12.9% . À Djelfa, les chiens âgés entre 1 an et 3 ans sont aussi les plus infestés avec 59 tiques (31.2 %), Suivis par les chiens âgés entre 3 mois et 1 an avec 51 tiques (27%) (Fig. 26).

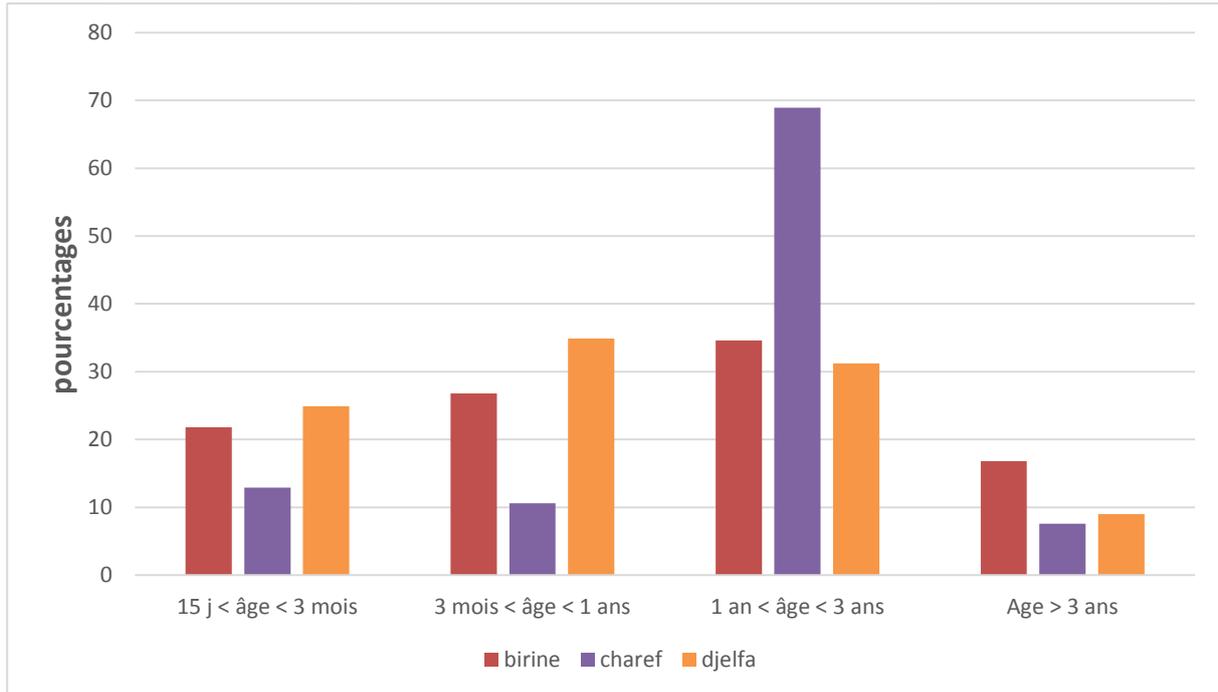


Fig. 27 : Variation du nombre des ectoparasites selon la classe d'âge des chiens infestés.

III.3.1.3 Variations du taux d'infestation par les ectoparasites selon l'âge des chiens examinés

Dans le tableau 9 sont notés le taux d'infestation des chiens domestiques examinés dans les trois stations d'étude selon les classes d'âge.

Tableau 9 : Taux d'infestation des chiens par les ectoparasites en fonction de l'âge.

Classe d'âge	Animaux examinés	Animaux infestés	Taux d'infestation (%)
15 j < âge < 3 mois	17	14	82.4
3 mois < âge < 1 an	26	21	80.8
1 an < âge < 3 ans	39	34	87.2
Age > 3 ans	8	7	87.5

Les animaux âgés plus de 3 ans présentent un taux d'infestation un peu plus élevé par rapport les autres classes d'âge (Fig. 28).

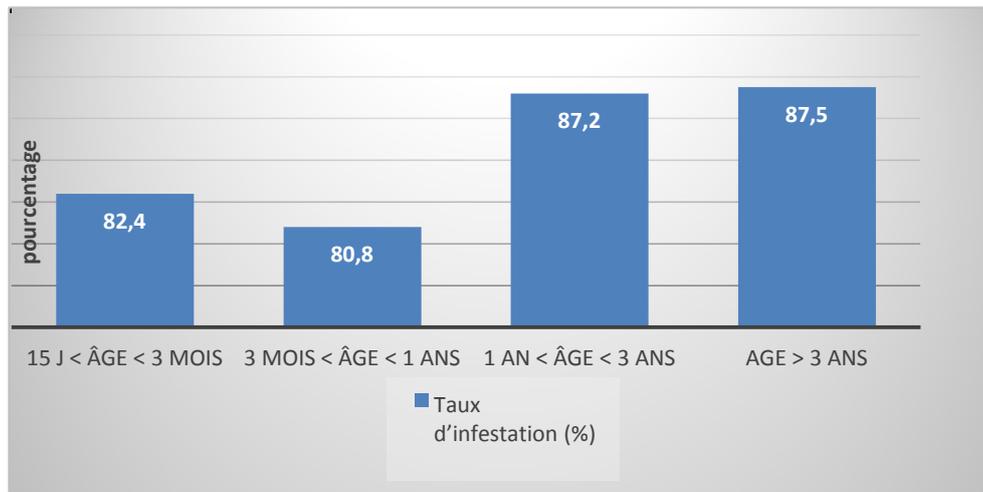


Fig. 27 : Taux d’infestation des chiens examinés par les ectoparasites en fonction de l’âge.

III.3.1.4. Variations du nombre des parasites externes selon le sexe des chiens infestés

Dans le tableau 10, est notée la distribution du nombre de tiques et puces collectées selon le sexe des chiens infestés.

Tableau 11 : Distribution des nombres et des pourcentages des parasites externes selon le sexe des chiens Infestés.

Station Espèces ectoparasites		Birine		Charef		Djelfa	
		N	%	N	%	N	%
mâle(♂)	Tiques	99	55.3	75	56.8	98	51.9
	Puces	0	0	0	0	32	16.9
Femelle(♀)	Tiques	80	44.7	57	43.2	45	23.8
	Puces	0	0	0	0	14	7.4
<b>Totaux</b>		179	100	132	100	189	100

Selon le tableau nous avons noté que dans les deux stations Charef et Birine les chiens mâles sont les plus infestées par les ectoparasites avec de taux respectifs de 56.8 % et 55.3%. Aussi à Birine les chiennes femelles sont les plus infestées par les ectoparasites avec 44.7% et diminue à Djelfa jusqu’à 23.8% avec 7.4% de puces qui n’existent pas dans les deux autres stations (Fig.28).

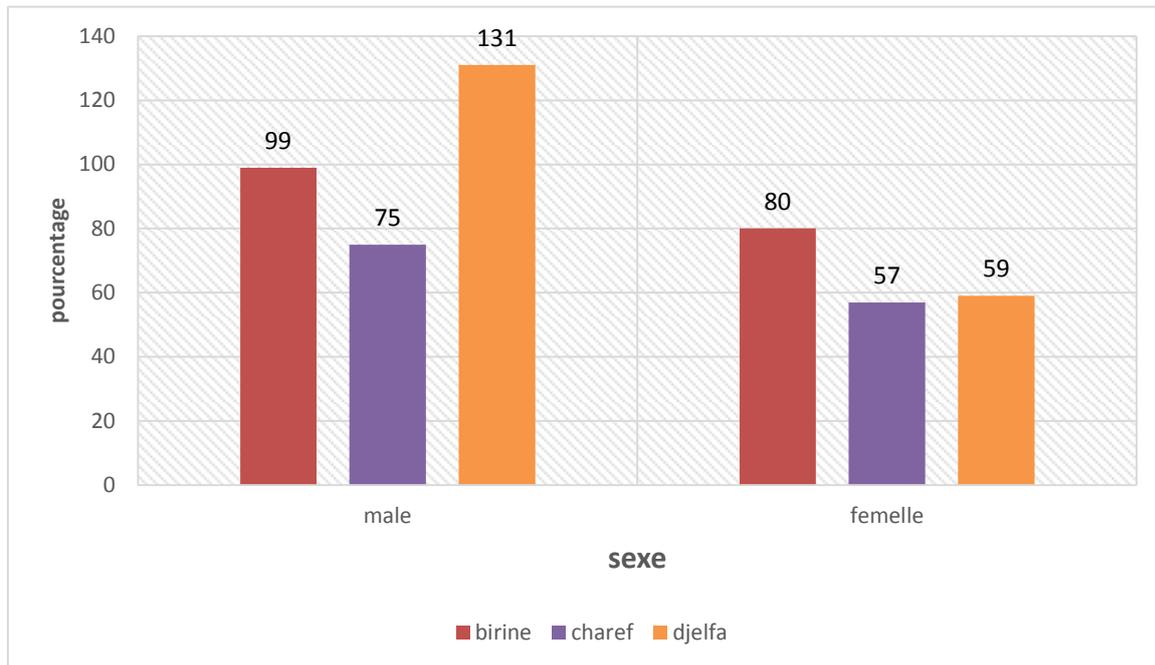


Fig. 28 : Variations du nombre des parasites externes selon le sexe des chiens infestés.

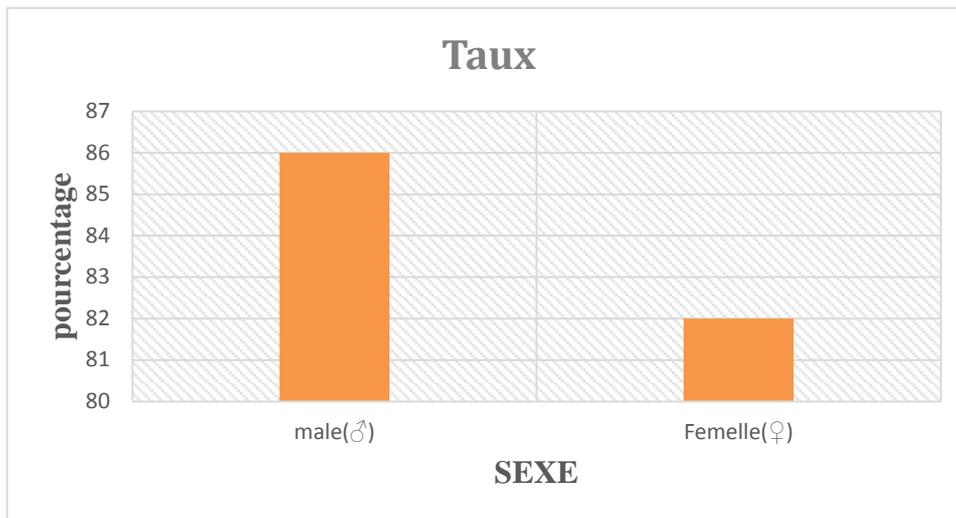
**III.3.1.5. Variations de taux d’infestation des chiens domestiques par les parasites externes selon le sexe**

Le taux d’infestation des chiens examinés dans les trois stations par les ectoparasites récoltés selon le sexe est mentionné dans le tableau 12.

**Tableau 12 :** Taux d’infestation des chiens examinés en fonction du sexe.

sexe	Animaux examinés	Animaux infestés	Taux d’infestation (%)
Mâle(♂)	57	49	86
Femelle(♀)	33	27	82

Selon le tableau 12, nous avons remarqué que les chiens mâles sont un peu plus infestés par les ectoparasites par rapport les femelles (Fig.29).



**Fig. 29 :** Taux d'infestation des chiens examinés par les parasites externes en fonction de sexe.

#### III.4. Exploitation des résultats par les indices parasitaires

Les paramètres suivants employés par Bush et al, (1997) ont été utilisés ce d'ectoparasite, nous avons calculé la prévalence et l'intensité parasitaire moyenne.

##### III.4.1. Prévalence (p) ou taux de parasitisme

- la prévalence (P), exprimée en pourcentage, est le rapport entre le nombre d'individus d'une espèce hôte infestés par une espèce parasite et le nombre total d'hôtes examinés.

Il est donné par la formule suivante :  $P\% = (N/H) * 100$

N : nombre d'hôtes infestés par une espèce donnée de parasite ;

H : nombre des hôtes examinés.

Les termes « espèce dominante » (prévalence > 50%), « espèce satellite » (10 < prévalence < 50%) et « espèce rare » (prévalence < 10%) ont été définis selon VALTONEN *et al.* (1997).

Dans le tableau 12, sont mentionnées les valeurs de la prévalence pour chaque espèce parasite inventoriée sur les chiens domestiques dans les trois stations.

**Tableau 13 :** Prévalence (P) ou taux de parasitisme (en %) des différentes espèces collectées sur les chiens domestiques.

Station		Birine			Charef			Djelfa		
		H1	H2	P%	H1	H2	P%	H1	H2	P%
<b>Tiques</b>	<i>Rhipicephalus turanicus</i>	35	10	28.6	23	5	21.7	32	7	21.9
	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	35	14	40	23	10	43.5	32	16	50
	<i>Rhipicephalus bursa</i>	35	13	37.1	23	7	30.4	32	4	12.5
	<i>Boophilus annulatus</i>	35	20	57.1	23	18	78.3	32	17	53.1
<b>Puces</b>	<i>Ctenocephalides canis</i>	35	0	0	23	0	0	32	7	21.9

H1 : hôte examiné, H2 : hôte infesté, P : prévalence.

Il ressort du tableau 13 que les chiens domestiques examinés dans les trois stations sont plus infestés par l'espèce *Boophilus annulatus*.

#### III.4.2. Intensité parasitisme moyenne (I) des ectoparasites collectés sur les chiens domestiques

L'intensité moyenne (I) est le rapport entre le nombre total des individus d'une espèce parasite dans un échantillon d'une espèce hôte et le nombre d'hôtes infestés par le parasite.

Elle est donnée par la formule suivante :  $I = n/N$

n: nombre total d'individus d'une espèce parasite ;

N: nombre d'hôtes infestés.

Les valeurs de l'intensité parasitaire moyenne (I) des ectoparasites prélevés sur les chiens domestiques dans les trois stations sont notées dans le tableau 14.

**Tableau 14** : Intensité parasitisme moyenne (I) des ectoparasites collectés sur les chiens domestiques à Djelfa.

Station		Birine			Charef			Djelfa		
		N	H1	I	N	H1	I	N	H1	I
<b>Espèces ectoparasites</b>										
<b>Tiques</b>	<i>Rhipicephalus turanicus</i>	22	10	2.2	12	5	2.4	17	7	2.4
	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	47	14	3.4	28	10	2.8	58	16	3.6
	<i>Rhipicephalus bursa</i>	35	13	2.7	16	7	2.3	13	4	3.3
	<i>Boophilus annulatus</i>	75	20	3.8	76	18	4.2	54	17	3.2
<b>Puces</b>	<i>Ctenocephalides canis</i>	0	0	0	0	0	0	46	7	6.6

N : nombre de parasites externes, H1 : hôte infesté, I : intensité parasitaires

L'intensité parasitaire moyenne (I) de différentes espèces d'ectoparasites trouvées sur la population des chiens domestiques est faible, *Rhipicephalus turanicus* est 2.2 à Birine, 5 à Charef et 2.4 à Djelfa.

L'intensité moyenne des puces est nulle à Birine et Charef par rapport Djelfa 6.6.

# **Chapitre IV**

**Discussion sur les parasites  
externes récoltés sur les chiens  
domestiques**

**Chapitre IV : Discussion****IV.1. Méthodologie :****IV.1.1. Choix du lieu :**

Nous avons l'étude sur les trois stations (Djelfa, Birine, Charef) pour un l'accès facile et à cause de la présence fréquente des chiens domestiques, et les animaux de ces zones n'ont subi aucun traitement antiparasitaire depuis plus d'un an.

**IV.1.2 Période d'étude :**

La période comprise entre le mois de Mars et Aout est caractérisé par une température, favorable à la pullulation maximale des arthropodes et par conséquent l'infestation sera maximale.

**IV.1.3. Principaux genres de tiques identifiés :**

Deux genres de tiques ont été identifiés dans notre zone d'étude, il s'agit du genre : *Boophilus* et *Rhipicephalus* et le genre de : *Ctenocephalides* pour les puces.

De nombreux travaux ont été réalisés dans différents pays africains sur les ectoparasites et leur évolution saisonnière chez les carnivores (FAROUGOU *et al.*, 2006).

**IV.2.- Inventaire des ectoparasites trouvés sur les chiens domestiques****IV.2.1.- Inventaire des tiques recensées sur les chiens domestiques**

Parmi 90 chiens domestiques examinés dans les trois stations, nous avons trouvé 76 chiens parasités (454 tiques et 46 puces), ce qui correspond un taux de 84,44%.

Deux genres de tiques ont été identifiés dans les trois stations d'étude *Boophilus* est le plus dominant par un seul genre et *Rhipicephalus* par trois espèces.

Quelques études sur la systématique et la répartition saisonnière de différentes espèces ont été faites en Algérie (SENEVET, 1922 ; SENEVET et ROSSI, 1924 ; SERGENT et PONCET, 1937). Plus récemment, HOOGSTRAAL et KAISER, en Libye (1960) et BAILLY Choumara, MOREL et RAGEAU, au Maroc (1974) ont dressé un inventaire systématique des Acariens *Ixodidae* et *Argasidae*, avec indication d'hôte et de lieu.

L'espèce *Boophilus annulatus* est les plus abondantes avec 57,58% à Charef, 41 ,90% à Birine et 29,10% à Djelfa.

La présence de *B. annulatus* a été rapportée dans les régions du littoral algérien d'Alger à la frontière tunisienne (BOUTALEB, 1982). La fréquence élevée de *B. annulatus*, dans les régions de littoral algérien, a été aussi rapportée dans la région d'Annaba située dans un étage

bioclimatique également humide ou 62,3 % des tiques prélevées appartiennent à l'espèce *B. annulatus* (DENDANI, 1987).

Selon AZIZA et BEN CHELEF (2016). Les tiques récoltées appartiennent à 3 genres, celui *Rhipicephalus* est le plus dominant avec 2 espèces, *Hyalomma* et *Boophilus* sont représentées par une seule espèce. L'espèce *Rhipicephalus turanicus* est la plus abondante avec 72,5% à Ain Oussaera, 48,5% pour la station Sidi Laadjel et 46,8% dans la station d'Ain El Ibel. En Algérie, très peu d'études ont été réalisées sur les tiques (BOURDEAU, 1993), notamment celles qui infestent le chien.

D'après l'étude de la distribution des tiques récoltées dans la région de TIZI OUZOU *Haemaphysalis marginatum*, *Boophilus annulatus* ont été trouvées présent tout au long de la période (ALIA SIMONA et al. 2004).

Selon YOUSFI et AESCHLIMANN (1986) en Oran, 3 espèces ont été trouvées aux deux régions : *Hyalomma excavatum*, *H. impeltatum* et *Boophilus annulatus*.

Parmi les 76 chiens positifs, 49 chiens sont des mâles (64,47%) et 27 chiennes sont des femelles (35,52%), donc il apparaît que les mâles expriment une sensibilité élevée par rapport aux femelles.

Ces résultats présument donc que les mâles expriment une sensibilité significative par rapport aux femelles, ce qui corrobore largement avec les résultats obtenus par NSOUARI, (2012). En ce qui concerne le sexe, on constate que sur les 170 chiens positifs, 113 sont des mâles soit 66,4%, tandis que les femelles présentent 57 cas de positivité soit 33,50%.

Cependant, le rôle du sexe dans la sensibilité de l'infestation semble être paradoxal

. STEF(2010) stipule que l'état physiologique des femelles peut avoir une influence sur le degré de sensibilité des animaux. Par contre GERVAIS (2001) estime quant à lui que les mâles représentent une grande proportion dans la sensibilité de ces ectoparasites du fait de la fonction dont ils occupent (chien de garde par excellence, chien de chasse etc.).

La différence observée dans les prévalences entre mâles et femelles serait due à l'échantillonnage. En effet, notre échantillonnage est caractérisé par une hétérogénéité et une disparité dans l'effectif, puisque le sexe n'a pas été respecté. Il y a plus de mâles que de femelles dans l'échantillon.

Dans notre étude, l'âge semble avoir une influence car sur les 76 animaux positifs, les plus âgés sont plus infestés contrairement aux animaux plus jeunes. En effet, les populations les plus touchées sont celles âgées de 3 ans et plus représentent 87,5%. Nos résultats confirment l'étude menée par CABANNES et al (2002) qui ont déterminé dans l'ouest de la France un taux d'infestation de 17,1% chez les chiens âgés de 6 à 10 ans et 12,5% chez les jeunes animaux

Le taux d'infestation élevé chez les chiens âgés peut être en relation avec leur comportement. En effet, à ce stade d'âge les causes favorisantes sont multiples.

#### **IV.2.2.- Inventaire des puces recensées sur les chiens domestiques**

Dans les trois stations d'études, nous avons isolé les puces dans seulement dans la station de Djelfa, avec un effectif de 46 individus.

Selon CURTIS (1826), *Ctenocephalides canis* (puce du chien) est une espèce à spécificité et écologie assez strictes, parasites des canidés selvatique, du chien de ferme et chien de berger par contre *Ctenocephalides felis* (puce dite du chat),

Elle se différencie nettement de la précédente par son originaire africains (Bouché., 1835).

Cela pourrait expliquer la présence avec des valeurs à forte prévalence d'une seule espèce de puce (*C. canis*). En plus notre a été réalisé dans la station de Djelfa l'abondance relative de *Ctenocephalides canis* est 24,34%, le taux de parasitisme est de 21,9% et l'intensité parasitaire moyenne est égale à 6,6.

Selon MADOUÏ (2013), Dans cette enquête conduite sur 117 chiens hébergeant des puces provenant de deux milieux différents de la région d'Annaba du Nord-Est d'Algérie. 1879 puces ont été récoltées et 3 espèces ont été identifiées : *Ctenocephalides felis* (81,26 %), *Ctenocephalides canis* (18,68 %) Et *Archaeopsylla erinacei* (0,05 %). 72,64 % des chiens hébergeaient *C. felis* et 17,94 % *Canis*.

**Conclusion**

## Conclusion

---

### Conclusion :

Les chiens sont les animaux de compagnie les plus performants adaptés à l'habitation humaine dans le monde, et ont été utilisés pour la chasse, la garde,...etc. Cependant, malgré leurs effets bénéfiques, les chiens demeurent une menace majeure pour la santé publique, car la plupart d'entre eux hébergent un nombre ahurissant de parasites infectants transmissibles à l'homme et à d'autres animaux domestiques tels que larva migrant cutanée et viscérale, gale, hydatidose et tungiasis, etc...

Les ectoparasites sont une cause fréquente et importante de plusieurs maladies et affections cutanées chez le chien et le chat. Les ectoparasites provoquent une anémie potentiellement mortelle et parfois des troubles d'hypersensibilité chez les animaux jeunes et affaiblis. Certains ectoparasites d'animaux de compagnie, notamment les puces, peuvent infester l'homme et entraîner l'apparition d'une dermatite et la transmission de maladies grave à transmission vectorielle (bactéries, virus, protozoaires).

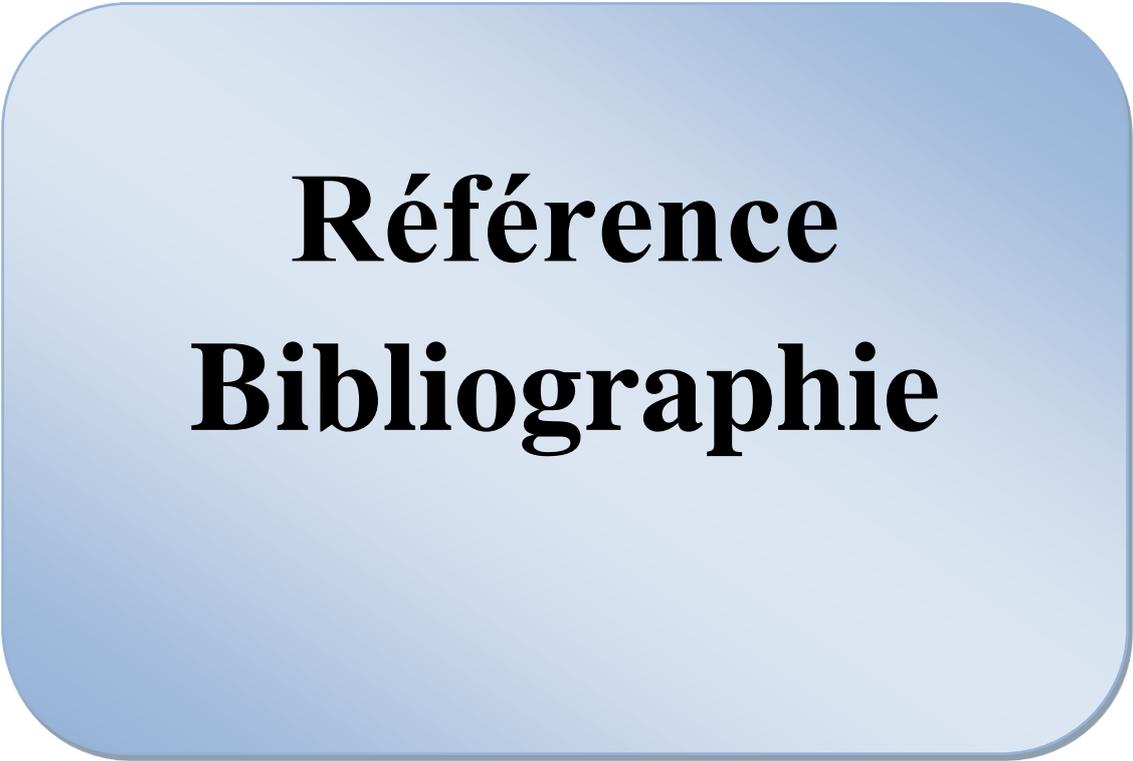
L'étude des ectoparasites des chiens domestiques à Djelfa a révélé la présence de 5 espèces d'ectoparasites répartis en 2 genres de tiques, genre *Rhipicephalus* avec trois espèces, *Rhipicephalus turanicus* et *Rhipicephalus sanguineus* et *Rhipicephalus bursa* et genre *Boophilus* avec espèce *Boophilus annulatus*. Un seul genre de puce a été identifié avec une seule espèce *Ctenocephalides canis*.

Sur l'ensemble des 5 espèces ectoparasites il y a une espèce qui leur effectif est très élevé à Djelfa c'est le cas de *Boophilus annulatus*.

Nous avons remarqué que les chiens âgé supérieur 3ans (87.5%) plus infesté par rapport au les chiens jeune (82.4%) et aussi les chien mâles (86%) sont un peu plus infestés par les ectoparasites par rapport les femelles (82%).

Selon les résultats obtenus dans les trois stations la prévalence la plus élevée inverse l'intensité parasitaire moyenne (I) de différentes espèces d'ectoparasites trouvées sur la population des chiens domestiques est faible.

Dans les zones urbaines et suburbaines, les gens élèvent traditionnellement des chiens comme animaux de compagnie. Les bilans de santé protègent les animaux domestiques des infestations d'ectoparasites. Ainsi, la connaissance des types d'espèces, de l'intensité et de la prévalence des ectoparasites est nécessaire pour les contrôler efficacement.



**Référence**  
**Bibliographie**

## Référence Bibliographique

---

### Référence bibliographique

1. **ABDUL HUSSAIN AI. , BITAM M S. et COZMA V. 2004** - Aperçu Sur La Dynamique Des Tiques Ixodidés Dans La Région De Tizi Ouzou, Algérie.*Scientia Parasitologica.*, 2 : 175-179.
2. **ANDERSON J M .,VALENZUELA J G .,2008** - *tick saliva : from pharmacology and biochemistry to transcriptome anglais and functional genomics* .In : *ticks:Biologie,disease and control*.Bowman As .**COMBRIDGE** .Thèse Magister,Univ .Press.,Combridge,107p.
3. **ANDI., 2013** - *Wilaya de Djelfa : invest in Algeria* .Ed.Agence Nationale de Développement de L'investissement, Alger, 25p.
4. **A.N.O.F.E.L., 2014** - *Ectoparasitoses : Poux (pédiculoses), puces, punaises et tiques*.Ed. France., 11p.
5. **A.S.M.P.A., 2011** - *Lutte contre les ectoparasites chez les chiens et les chats* .Ed.Association suisse pour la médecine des petits animaux, suisse ,32p.
6. **AZIZA FZ et BEN CHELEF H., 2017**- *Contribution a l'étude des ectoparasites (tiques et puces) des chiens domestiques (canis familiaris) dans quelques régions rurales de la willaya de djelfa*.Thèse Master, Inst.sci.bio., Univ.Ziane Achour., Djelfa ,95p.
7. **BARREN I., 2013** - In principales maladies infectieuse parasitaires du bétail : pp79\_91.
8. **BARREN et MOREL P C., 1983** - Mesures agronomiques permettant une diminution des populations de la tiques *Amblyomma Variegatum*.Rev.Elev.Mèd.Vét., *pays trop*, 41 : pp387\_393.
9. **BEAUCOURNU J C., 2014** - Ordre des Siphonaptera (puce) in Aberlenc H. « Les insectes du monde ».prensa. *Chapitre 33*.
10. **BEAUCOURNU JC, DEGEILH Bet GUIGUEN C (2005)** - Les puces parasites d'oiseaux : diversité taxonomique et dispersion biogéographique (Insecta : Siphonaptera). *Parasite* 2005 ; 12 : pp 111-21.
11. **BEAUCOURNU J.C. et LAUNAY H., 1990** - *Les puces (Siphonaptera) : de France et du Bassin méditerranéen occidental*. Paris : Fédération française des sociétés de sciences naturelles, 550 p.
12. **BERESFORS J., 1974** - The fleas *Ctenophalides felis felis* (Bouché.,1835)\_*Ctenophalides canis* ( Curtis.,1826) and the mite cheyletiella (Canestrini.,1886) in the dog and cat :their transmissibility to humans.veterinary parasitology.,23:pp135-140.

## Référence Bibliographique

---

13. **BETTY STEF., 2010** - *La Piroplasmose canine* .Thèse. Magister, Univ.Henri Poincare ., France ,125p.
14. **BLARY A., 2004** - *Les maladies bovines autres que la piroplasmose transmises par les tiques dures : inventaire des vecteurs en cause dans 15 exploitations laitières de l'ouest de la France*, these. doct. vet. nantes, n°110,272 p.
15. **BLONDEL J., 1979** - *biogéographique et écologie*. Ed. Maisson. Paris, 221 p.
16. **BLONDEL J., FERRY C. et FROCHOT B., 1973** - avifaune et végétation, essai d'analyse de la diversité. *Alauda*, X (1-2) : pp63-84.
17. **BOUHSIRA E., 2014**- *Rôle de Ctenocephalides felis (bouche, 1835) [siphonaptera : pulicidae] dans la transmission de bartonella spp. [rhizobiales : bartonellaceae] et moyens de contrôle*. Thèse. Doc. Ecole. Scie. Vét, Agro. et Bio. Univ. Paul-Sabatier, Inst. Nati. Poly-Tec. Toulouse, 221 p.
18. **BOURDEAU P., 1993**\_ Les tiques d'importance vétérinaire et médicale, 1re partie, principales caractéristiques morphologiques et biologiques et leurs conséquences. *Point Vét.*, 25: 13-26.
19. **BUSHO. ,1997**- LA VERTY A.D, LOTZ J.M. et SHOSTAK A.W., parasitology meets ecology on its own terms. *J. Parasitol.*, 83 : pp575 – 583.
20. **BUSH O., LA VERTY A.D, LOTZ J.M. and SHOSTAK A.W., 1997** - parasitology meets ecology on its own terms. *J. Parasitol.*, 83 : 575 - 583.
21. **CADIERGUES M.C., HOURCQ P., CANTALOUBE B. and FRANC M., 2000** – First blood meal of *Ctenocephalides felis felis* (Siphonaptera: Pulicidae) on cats: time to initiation and duration of feeding. *J. Med. Entomol.*, 37(4): pp 634-636.
22. **DOBLER G. et PFEFFER M., 2011** - Fleas as parasites of the family canidae. *Parasit Vectors*, 4 : 139 p.
23. **DRYDEN M.W. et RUST M.K., 1994**-The cat flea: biology, ecology and control. *Vet. Parasitol.*, 1(2) : pp1-19.
24. **ELBE A et ANASTOS G., 1966** \_ Ixodid tick (Acarina, ixodidae) of central Africa. vol
25. General introduction, Genus *Amblyomma* Koch, 1844pp. *Annales.sci.zoo.Belgique*. 145:1844p.
26. **ESCCAP., 2011**\_ *lutte contre les ectoparasites des chiens et des chats*.Ed. European Scientific Counsel Companion Animal Parasite., Suisse, 13 p.
27. **ESTRADA-PENA A., BOUATTOUR A., CAMICAS J.L et WALKER A.R et WALKER A.R., 2004**-*Ticks of domestic animals in the mediterranean region .a guide to identification of species*.Espagne.,123p.

## Référence Bibliographique

---

28. **FAROUGOU S., KPODEKON M., TCHABODE D.M., YOUSAO A.K.I, BOKO C., 2006-** Abondance saisonnière des tiques (Acari : *Ixodidae*) parasites des bovins dans la zone soudanienne du Bénin : cas des départements de l'Atacora et de la Donga. *Ann. Méd. Vét.*, 150, 145-152.
29. **FRANC M., 1994** - Puces et méthodes de lutte - *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 13 (4) : pp 1019-1037.
30. **FRANC M ., 2006** \_ Les puces du chien et du chat. *Insectes*, 143, pp11-13.
31. **GACEM K et ROUIBI HB ., 2002**\_ Contribution à l'étude des bactéries thermophilus de la source hydrothermale de hammam Charef, Ecologie et production de quelque métabolites. Djelfa ,60p.
32. **GEORGE J C ., CHASTEL C ., SOCHPATHOL E B ., 2002** \_ Maladies vectorielles à tiques et modification de l'écosystème, lorraine. 95-100p.
33. **HUCHET J.B., 2016** - L'animal-amphitryon : archéologie de l'ectoparasitisme. Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. *Anthropozoologica*, 51 (1) : pp 55-65.
34. **IRWIN P et SHAW S.E., 2009**\_ Les conséquences d'une infestation par les tiques chez le chien et le chat. *Waltham Focus*, 11(2), pp 16- 23.
35. **KLOMPEN JSH ., WILLIAM C ., BLACK I et al ., 2005** \_ Systematics and biogeography of hard ticks , a total evidence approach – cladistics., 16(1):pp79\_102.
36. **KRÄMER F., MENCKE N., 2001**\_ *Flea Biologie and Control, the Biologie of the Cat Flea Control and Prevention with Imidacloprid in Small Animals*. Springer, 205 p.
37. **LAFIA S., 1982** - *Les tiques (Amblyommidae) parasite des bovins en République Populaire du Bénin*. Thèse : Méd. vét. : Dakar : 9 p.
38. **MADDERM., HORAK Pet STOLSZH., 2014**\_ *Tick identification*. Mém. Ing. Vét., Univ. sci. vet., Pretoria, 58p.
39. **MADOUI., 2013**\_ *Caractérisation et dynamique des peuplements de puces de la faune sauvage et domestique : impact sur la santé*. Thèse de Doctorat, Fac. Scie. Bio., Univ. Badji Mokhtar Annaba, 167p.
40. **MAMADOU S., 2012** \_ *Contribution a l'etude des tiques dans le sud-est de la mauritanie* ; Thèse doctorat. université cheikh antadiop. , Dakar , 132p.
41. **MARGOLIS L., ESCH G. W., HOLMES J.C., KURIS A.M. and SHAD G.A., 1982** - The use ecological terms in parasitology (report of an ad hoc committee of the American society of parasitologists). *Journal of Parasitology*, 68: pp131 -133.

## Référence Bibliographique

---

42. **MEDDOUR BOUDERDA K., MEDDOUR A., 2006.** Clés d'identification des Ixodina (Acarina) d'Algérie. *Sci. Technol.*, 24 : pp32-42.
43. **MESSAADI H., 1970** \_ *La Babesiellose bovine a Babesiella berbera dans la Wilaya d'Annaba.* These veterinaire, Alger, 522 p.
44. **MOREL P. C., 1969.-** *Contribution à la connaissance de la distribution des tiques (Acarien, Ixodidae et amblyommidae) en Afrique éthiopienne continentale,* Thèse Doct. Sc. Orsay, n° 575, 388 p. (annexe cartographique : 62 cartes).
45. **MOREL P C ., CHARTIER C., ITAR J et TRONCY M ., 2000\_***Précis de parasitologie vétérinaire tropicale* .Ed.Tec.Doc .Inter, Paris, 200p.
46. **MOULINIER C., 2002\_** *Parasitologie et mycologie médicales, éléments de morphologie et de Biologie.* EMinter, 796 p.
47. **O.M.S ., 2008\_** « *Wilaya de Djelfa* » : répartition de la population résidente des ménages ordinaires et collectifs, selon la commune de résidence et la dispersion .Ed.Organisation mondiale de la santé, France.14p.
48. **O.N.S., 2017** \_*Donnés statistiques sur la région de Djelfa.*, Ed.Office.Nati.Sat., Alger, 1p.
49. **PEREZ-EID C.I., 2007** - *Les tiques. Identification, biologie, importance médicale et vétérinaire.* Ed. Lavoisier, Paris, 314 p.
50. **PEREZ-EID C. et GILOT B., 1998** – Les tiques : cycles, habitats, hôtes, rôle pathogène, lutte. *Médecine et maladie infectieuse*, 28 : pp335 – 343.
51. **RAMADE F., 1984** - *Éléments d'écologie-écologie fondamentale.* Ed. Mc Graw- Hill. Paris, 397 p.
52. **RODHAIN F., 1996** \_ Les insectes ne connaissent pas nos frontières. *Méd. Mal. Infect.*, 26, pp408-414.
53. **RODHAIN F. et PEREZ C., 1985** - Les tiques ixodides : systématique, biologie, Importance médicale, *Précis d'entomologie médicale et vétérinaire*, 341-350.
54. **SERGEANT E., DONATIEN A.L., PARROT L.M., LESTOQUARD F., PLANTUREU E., 1945.\_** *Etude sur les piroplasmoses bovines.* Alger.Ed. Institut Pasteur, Alger, 770 p.
55. **SHMITT M E ., 2014\_***Importance du parasitisme du chien par les tiques dures en France Metropliataine* .Thèse Doctorat, Univ.Claude bernard Lyon, 160p.
56. **SHRAMM F, DE MARTINO S, GRILLON A., 2013\_**La borréliose de lyme.*Revue franco phone de laboratoires.* 457 : pp37\_48.

## Référence Bibliographie

---

57. **SILVERMAN J., RUST M.K., REIERSON D.A., 1981**\_ Influence of températures and humidité on survival and développement on the cat flea, *Ctenocephalides felis* (Siphonaptera : Pulicidae). *J. Med. Entomol.*, 18, pp78-83.
58. **SMIT F. G.A.M., 1982** - *Classification of the Siphonaptera*. In **PARKER S.P.**, *Synopsis and classification of living organisme vol 2*, Ed. New-York: Mc Gram Hill. : pp 557-563.
59. **TERONI E et CATTET J ., 2013**\_ *origine du chien et du chat domestique* \_Ed.La griffe, Paris, 273p.
60. **UILENBER G, HOOGSTRAAL H et KLEIN J M ., 1979**\_ *Les tiques(Ixodidea) de madagascar et leur role vecteur*, 152 p.
61. **VANDAELE E., 2007**- La babésie africaine élargit la protection contre la piroplasmose.*Le Point Vétérinaire*, 38 (273) : pp6-17.
62. **YAPI A. D. W., 2007**- *Contribution à l'étude des tiques parasites des bovins en Côte d'Ivoire : cas de quatre troupeaux de la zone sud* - Thèse. Doc. Ecol. Scie. Méd. Vêt. Univ. Cheikh Anta Diop, Dakar, 109 p.
63. **YAPI A. D. W., 2007**-*Contribution à l'étude des tiques parasites des bovins en Côte d'Ivoire : cas de quatre troupeaux de la zone sud*.These de doctorat. 109p.
64. **YOUSFI-MONOD Et. AESCHLIMANN., 1986** \_Recherches Sur Les Tiques (Acarina, Ixodidae), Parasites De Bovides Dans l'ouest Algerien I — Inventaire Systematique Et Dynamique Saisonniere., *Ann. Parasitol. Hum. Comp., masson*, 61(3), pp. 341-358.

# Résumé

## Résumé

دراسة تعداد الطفيليات الخارجية للكلاب المنزلية في بعض المناطق الريفية بولاية الجلفة

### الملخص

أجريت دراستنا على الطفيليات الخارجية (القراد والبراغيث) من الكلاب المحلية لمدة 6 أشهر، في ثلاث محطات (البيرين والجلفة والشارف)، وكشفت عن وجود إصابة من 76 كلاب من 454 القراد، والتي تم تحديدها كما يلي: بوفيلوس، أنيلاتوس (41.2%) ريبيسوفالوس سانقانوس (26.6%) ريبيسوفالوس بورسا (12.8%) وربيسوفالوس ترونكوس (10.2%) و 46 فردا من البراغيث يوجد نوع واحد ستينوفاليدي كانيس (9.2%) في محطة الجلفة مع معدل انتشار (21.9%).

الكلمات المفتاحية: الكلاب المنزلية، القراد، براغيث، انتشار، مناطق، الجلفة.

## Etude de la population des ectoparasites du chiens domestique dans quelques régions rurales de de la wilaya de Djelfa.

### Résumé

Une étude sur les ectoparasites (tiques et puces) des chiens domestiques a été menée durant 6 mois, dans trois stations (Birine, Djelfa, Charef) a révélé la présence de l'infestation de 76 chiens par 454 individus de tiques, qui sont identifiées comme suit : *Boophilus annulatus* (41.2%), *Rhipicephalus sanguineus* (26.6%), *Rhipicephalus bursa* (12.8%) et *Rhipicephalus turanicus* (10.2%). Ainsi, 46 individus de puces d'une seule espèce *Ctenocephalides canis* (9.2%) a été identifiée dans la station de Djelfa.avec une prévalence de (21.9%).

**Mots clés :** Chiens domestiques, Tiques, Puces, Prevalence, Stations, Djelfa.

## Study of the population of ectoparasites of the domestic dog in some rural areas of the Djelfa wilaya.

### Abstract

A study on ectoparasites (ticks and fleas) of domestic dogs was conducted for 6 months, in three stations (Birine, Djelfa, Charef) revealed the presence of the infestation of 76 dogs by 454 ticks, which are identified as follows : *Boophilus annulatus* (41.2%), *Rhipicephalus sanguineus* (26.6%), *Rhipicephalus bursa* (12.8%) and *Rhipicephalus turanicus* (10.2%). Thus, 46 individuals of single species *Ctenocephalides canis* (9.2%) were identified in the Djelfa station with a prevalence of (21.9%).

**Key words :** Domestic dogs, Ticks, Fleas, Prevalence, Stations, Djelfa.

**Annexe**

## **Annexe**

### **Annexe01 ;**

Fiche d'information sur le chien examiné dans le terrain

Numéro du prélèvement du chien :.... Date de prélèvement : .....

<b>Région</b>	<b>Age</b>	<b>sexe</b>	<b>Taille</b>	<b>Robe</b>	<b>Activité</b>	<b>Etat de santé</b>	<b>N° de tiques collectées</b>
..... Type de région Rurale ..... Ou Urbaine .....							

#### **Autres informations :**

\*Utilisation préalable des antiparasitaires externes

.....

\*Présence d'autres animaux avec le chien

.....

# Annexe

## Annexe02 : identification des ectoparasites des chiens infestés

# STATION BIRINE

mois/étude	N° de l'animal	age	sexe	robe	taille	activité	état santé	zone rurale	date de prelevements	nombre ticks collectés	identification des tiques	Sexe tick	espèce tick	L'age de tick	
Mars	1	xx ans	male	XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX X	XXXXXXX X	XXXXXX XXX	XXXXXXX XXX	XXXXXXXX X	23/03/2018	2	tick 1	Rhipicephalus	male N	.R. Sanguineus	Adulte
Mars		2ans	femelle	maron clair	grand	chasse	bon	urbaine			tick 2	Boophilus	femelle G	B annulatus	Adulte
Mars											tick 3			R. Turanicus	
Mars											tick 4				
Mars											tick 5				
Mars											tick 6				
Mars	2	xxxx ans	male	XXXXXXXXXX XXXXX	XXXXXXX X	XXXXXX XXX	XXXXXXX XXX	XXXXXXXX X	23/03/2018	7	tick 1	Rhipicephalus	male N	R. Turanicus	Adulte
Mars											tick 2	Rhipicephalus	male N	R. Turanicus	Adulte
Mars		8mois	femelle	maron focée	grand	chasse	malade	urbaine			tick 3	Rhipicephalus	male N	R. Turanicus	Adulte
Mars											tick 4	Rhipicephalus	femelle G	.R. Sanguineus	Adulte
Mars											tick 5	Rhipicephalus	femelle G	.R. Sanguineus	Adulte
Mars											tick 6	Rhipicephalus	femelle G	.R. Sanguineus	Adulte
Mars											tick 7	Rhipicephalus	femelle G	.R. Sanguineus	Adulte
Mars	3	xxx ans	male	XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX X	XXXXXXX X	XXXXXX XXX	XXXXXXX XXX	XXXXXXXX XX	23/03/2018	5	tick 1	Rhipicephalus	male N	.R. Sanguineus	Adulte