



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique**
جامعة زيان عاشور-الجلفة
Université Ziane Achour –Djelfa
كلية علوم الطبيعة و الحياة
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
قسم العلوم البيولوجية
Département des Sciences Biologiques

Projet de fin d'étude

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

Option :Parasitologie

Thème

**Inventaire des tiques infestant le chien domestique dans
quelques régions de la wilaya de Djelfa et Tiaret**

Préparé par : M^{lle}. KHELLOUFI Wafa

M^{lle}. BENHABIB Hanane

Devant le jury composé de :

Président : M^{lle}.BOUZEKRI M.A Maître de Conférences B (Univ. Djelfa)

Promoteur : Mr. LAATAMNA A.K Maître de Conférences A (Univ. Djelfa)

Co – promoteur : Mr. SOUTTOU K. Professeur (Univ. Djelfa)

Examineur : Mr. BENZAAD R Maître Assistant A (Univ. Djelfa)

Examinatrice : M^{me}. DELLOULI S Maître Assistant A (Univ. Djelfa)

Année Universitaire 2018/2019



Remerciements

Avant tout, nous remercions DIEU le tout puissant de m'avoir accordé la force et le courage pour réaliser ce travail.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à notre encadreur M. LAATAMNA A. Maitre de conférences A à la faculté des sciences de la nature et de la vie de l'université de Djelfa pour son suivi et pour son énorme soutien, qu'il n'a cessé de nous prodiguer tout au long de la période du projet.

Nous tenons à remercier également notre co-encadreur M. SOUTTOU K. Professeur à l'Université de Djelfa pour le temps qu'il nous a consacré, pour ses conseils.

Nous adressons aussi nos vifs remerciements au président de jury M^{lle} BOUZEKRI M.A Maitre de conférences B et les examinateurs M^{me} DELLOLI. S Maitre Assistant A et Mr BENSSAD. R Maitre Assistant A .

Nous ne laisserions pas cette occasion passer, sans remercier tous les enseignants de la spécialité parasitologie. ainsi qu'à tout le personnel de l'université de Ziane Achour et particulièrement ceux du laboratoire pour leurs aides, pour leurs précieux conseils et pour l'intérêt qu'ils portent à notre formation.

Enfin, nos remerciements vont à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin au bon déroulement de ce projet.

M^{lles} KHELLOUFI Wafa et BEN HABIB HANANE

DEDICACE

*Louange a ALLAH, seigneur des mondes ,paix et bénédictions
au sceau des prophètes et messagers .je dédie ce travail à :*

*Qui m'a élevé et allumé mon vie et m'a aidé à prier et à prier
l'être humain le plus précieux , ma MERE bien-aimée .*

*A ceux qui ont travaillé dur dans mon chemin et m'ont appris le
sens de la lutte et m'ont conduit à ce que je suis mon PERE.*

*A mes frères : MOSTAFA ,YOUCEF ,SALAH,
MOHAMMED et ma petit frère HOUSSEIN .*

A mes sœurs : YAMNA et KHAWLA .

A mon collègue HANANE

*A tous mes parents en général et mon oncle en particulier
NOUREDDINE et mon oncle BAGDDAD .*

*A mes amies et compagnes de piste : ZAHRA , ASSIA
,HOURIA ,ZINEB ,SOUMIA ,SABAH ,FATIHA et
NADJAT . AICHA et ROKAYA .*

*Enfin de compte , je demande à DIEU tout puissant de faire en
sorte que ce travail profite à tous les étudiants en attente de leur
diplôme .*

M^{LL}E KHELLOUFI WAFI

DEDICACE

DIEU soit loué, qui m'a aidé à ce jour ne l'atteindra pas sans sa générosité.

A l'occasion de ma graduation, je lèverai mon chapeau en disant au revoir aux années précédentes consacré cette travail.

A mon cher PÈRE qui ne m'a jamais épargné.

A ma chère MÈRE qui m'a appris a supporter quelques soient les circonstances. Je leur dis : vous m'avez donné vie et espoir ;

*A mes frères ; MOHAMED , AHMED , TAHER KHALIL
maison de bougies éclairante et cœurs purs et gentils et
innocents.*

*A ceux qui m'ont soutenu si durement pour achever ce travail,
mon collègue WAFÀ .*

*A toutes les amies que j'ai autant collectionnées tout au long de
ma carrière universitaire.*

*Pour ceux qui ont oublié la plume
et le cœur ne les oubliera pas .*

M^{LLE} BENHABIB HANANE

Sommaire

Liste des figures	E
Liste des tableaux	G
Liste d'abréviation	H
Introduction	1
Chapitre 1 : Synthèse bibliographique sur les tiques des chiens domestiques	3
1.1. Généralités sur les tiques des chiens domestiques	3
1.1.1. Position systématiques des tiques	3
1.1.2. Morphologie et cycle biologique	6
1.1.2.1. Morphologie des tiques	6
1.1.2.1.1. La tique femelle à jeun	7
1.1.2.1.2. Le mâle	8
1.1.2.1.3. La nymphe	9
1.1.2.1.4. La larve	9
1.1.2.1.5. Les œufs	9
1.1.2.2. Cycle biologique des tiques	10
1.1.2.2.1. L'œuf	10
1.1.2.2.2. La larve	11
1.1.2.2.3. La nymphe	11
1.1.2.2.4. L'adulte	11
1.1.2.3. Cycles de développement chez l'hôte	12
1.1.2.3.1. Cycle triphasiques	12
1.1.2.3.2. Le cycle diphasique	13
1.1.2.3.3. Le cycle monophasique	13
1.1.2.3.4. Les cycles monotropes	15
1.1.2.3.5. Les cycles ditropes	15
1.1.2.3.6. Les cycles télotropes	15
1.1.3. Impacts sanitaires directs des tiques	15
1.1.3.1. Action spoliatrice	15
1.1.3.2. Action mécanique	15
1.1.3.3. Action toxique	15
1.1.3.3.1. Paralysie à tiques	16
1.1.3.1.2. Dishydrose à tique: (Sweating sickness)	16
1.1.4. la lutte et les moyens utilisées contre les tiques	16
1.1.4.1. La lutte contre les tiques	16

1.1.4.1.1. La lutte écologique	16
1.1.4.1.1.1. Sur l'habitat et la végétation	16
1.1.4.1.1.2. Sur les hôtes disponibles	17
1.1.4.1.2. La lutte biologie	17
1.1.4.1.2.1. Parasites	17
1.1.4.1.2.2. Prédateurs	17
1.1.4.1.2.3. Pathogènes	18
1.1.4.1.3. Lutte mécanique	18
1.1.4.1.4. La lutte chimique :(Médicaments)	19
1.1.4.2. Les moyens utilisées contre les tiques	19
1.1.4.2.1. Les poudres	19
1.1.4.2.2. Les colliers	19
1.1.4.2.3. Les shampoings	20
1.1.4.2.4. La vaccination	20
Chapitre 2 : Matériels et méthodes	21
2.1. Choix et description géographique des stations d'étude	21
2.1.1. Station El-Gueddid	21
2.1.2. Station ksar Chellala	22
2.1.3. Station Mahdia	22
2.2. Matériels utilisées dans cette étude	27
2.2.1. Chiens étudiés	27
2.2.2. Matériels de récolte des tiques	28
2.2.3. Matériels de laboratoire	28
2.3. Méthodes de collecte et d'identification des tiques	29
2.3.1. Méthode de collecte	29
2.3.2. Méthode d'identification	30
2.4. Exploitation des résultats par les indices	31
2.4.1. Exploitation des résultats par les indices écologiques	31
2.4.1.1. Indices écologiques de composition	31
2.4.1.2. Indices écologiques de structure	33

B

2.4.2. Exploitation des résultats par les indices parasitaires	34
2.4.2.1. Abondance (N)	34
2.4.2.2. Prévalence (P)	34
2.4.2.3. Intensité (I)	34
Chapitre 3 : Résultats sur les tiques des chiens domestiques de la région de Djelfa et Tiaret	35
3.1. Prévalence globale de l'infestation	35
3.1.1. Taux de parasitisme en fonction du sexe des chiens étudiés	35
3.1.2. Taux de parasitisme en fonction de l'âge des chiens étudiés	35
3.1.3. Taux de parasitisme en fonction de l'activité des chiens étudiés	36
3.1.4. Taux de parasitisme en fonction de la région	37
3.2. Inventaire des tiques collectées chez les chiens	37
3.2.1. Identification des espèces infestantes	37
3.2.2. Richesse totale et moyenne des tiques inventoriées sur les chiens	37
3.2.3. Abondance relative des tiques récoltées sur les chiens	38
3.2.4. Diversité et équitabilité appliquées aux tiques collectées	45
3.2.5. Variations de nombres des tiques inventoriées	45
3.2.5.1. Variations mensuelles du nombre des tiques récoltés	45
3.2.5.2. Variations du nombre des tiques selon l'âge des chiens	46
3.2.5.3. Variations du nombre des tiques selon le sexe des chiens	47
3.2.5.4. Distribution mensuelle du nombre des différentes espèces de tiques	47
3.2.5.5. Intensité parasitaire moyenne (I) des tiques collectées	48
3.2.6. Différents types d'infestation d'hôte selon l'espèce de tiques	48

C

Chapitre 4 : Discussion	50
4.1. Taux de parasitisme	50
4.2. Inventaire des tiques	51
Conclusion et perspectives	53
Références Bibliographiques	54
Résumé	

Liste des figures

N°	Titre	Page
1	Classification systématique des tiques (Ixodida)	5
2	Morphologie générale schématique des Ixodidae	7
3	Morphologie générale des ixodes	
4	Morphologie générale d'une tique dure mâle : face dorsale (A) et face ventrale (B)	8
5	Nymphe et Larve d'ixodidé	9
6	Œufs agglutinés en masse	10
7	Cycle de vie des tiques	12
8	Types de cycle en fonction du nombre d'hôtes intervenants	14
9	Collier Scalibor®	20
10	Localisation des communes d'El-Gueddid	22
11	La wilaya de Tiaret, avec les principales localités concernées par les collectes de tiques.	23
12	Vue générale de la station El-Gueddid (Djelfa).	24
13	Vue générale de la station de Ksar Challala (Tiaret)	25
14	Vue générale de la station Mahdia (Tiaret).	26
15	Différentes races de chiens domestiques étudiés (<i>canis familiaris</i>).	27
16	Matériel utilisé pour la collecte et la conservation des tiques.	28
17	Matériels utilisés dans le laboratoire pour l'identification.	29
18	Collecte et conservation des tiques	30
19	l'identification des tiques dans laboratoire.	31
20	Taux d'infestation des chiens en fonction de l'âge	36
21	Vue dorsale de l'espèce <i>Rhipicephalus turanicus</i> (♂) (Gr. : x20).	39
22	Vue ventrale de l'espèce <i>Rhipicephalus turanicus</i> (♂) (Gr. : x20).	39
23	Vue dorsale de l'espèce <i>Rhipicephalus sanguineus</i> (♂) (Gr. : x20).	40
24	Vue ventrale de l'espèce <i>Rhipicephalus sanguineus</i> (♂) (Gr. : x20).	40
25	Vue dorsale de l'espèce <i>Rhipicephalus bursa</i> (♀)(Gr. : x20).	41
26	Vue ventrale de <i>Rhipicephalus bursa</i> (♀)(Gr. : x20).	41
27	Vue latérale de l'espèce <i>Rhipicephalus bursa</i> (♀) (Gr. : x20).	41
28	Vue dorsale de l'espèce <i>Rhipicephalus bursa</i> gorgée(♀)(Gr. : x20).	42

29	Vue dorsale de l'espèce <i>Rhipicephalus bursa</i> gorgée(♀)(Gr. : x20).	42
30	Vue dorsale de l'espèce <i>Rhipicephalus camicasi</i> gorgée(♀)(Gr. : x20).	43
31	Vue ventrale de l'espèce <i>Rhipicephalus camicasi</i> gorgée(♀)(Gr. : x20).	43
32	Vue dorsale de l'espèce <i>Hyalomma impeltatum</i> (♂) (Gr. : x20)	44
33	Vue ventrale de l'espèce <i>Hyalomma impeltatum</i> (♂) (Gr. : x20)	44
34	Variation du nombre de tiques collectées selon d'âge des chiens.	46
35	Variations du nombre des tiques collectées selon le sexe des chiens.	47

Liste des tableaux

N°	Titre	Page
1	Effectifs des chiens examinés dans les trois stations d'étude	27
2	Taux de parasitisme en fonction du sexe des chiens	35
3	Taux de parasitisme en fonction de l'âge des chiens	36
4	Taux de parasitisme en fonction de l'activité des chiens	36
5	Taux de parasitisme en fonction de la région des chiens	37
6	Liste systématique des tiques collectées sur les chiens domestiques	37
7	Richesse totale et moyenne des tiques inventoriées sur les chiens	38
8	Abondance relative de tiques récoltées sur les chiens	38
9	Diversité et équitabilité appliqués à tiques collectées	45
10	Distribution du nombre tiques collectées selon l'âge des chiens	46
11	Distribution du nombre des tiques selon le sexe des chiens	47
12	Distribution mensuelle du nombre des différentes espèces de tiques	47
13	Intensité parasitisme moyenne (I) de tiques collectées	48
14	différents types d'infestation d'hôte selon l'espèce des tiques	48

Liste des Abréviations

D.P.A.T	Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire
O.N.S	Office National des statistiques
A.N.I.R.E.F	Agence Nationale d'intermédiation et de Régulation Foncière
A.R.	Abondance Relative
°C	Degrés Celsius
Gr	Grossissement
I	Intensité Parasitaire Moyenne
Km²	Kilo -mètre Carré
P	Prévalence
S	Richesse Totale
Sm	Richesse Moyenne

Introduction

Introduction

Introduction

Les chiens comme les autres animaux domestiques sont exposés à la pique et la fixation de différents types d'ectoparasites principalement les tiques, qui peuvent entraîner une morbidité élevée chez les animaux infestés et sont capables de transmettre différents agents pathogènes (protozoaire et bactéries) à leur hôte.

Les tiques (acariens –*Ixodidae*) sont des ectoparasites arthropodes hématophages obligatoires de plusieurs vertébrés dont les carnivores, ayant un impact sévère sur la santé des animaux infestés du fait de leur action directe comme la spoliation sanguine et l'action toxique. (BENCHIKH *et al*, 2007). En plus, les morsures de tiques peuvent être directement débilitantes pour les animaux domestiques provoquant l'hypersensibilité, l'irritation, l'inflammation et des dommages physiques (LAAMRI, 2012).

Dans le monde, il existe plus de 800 espèces de tiques dont certaines espèces infestant le chien sont comme des vecteurs de maladies parasitaires (babésioses, theilérioses), bactériennes (borréliose de Lyme, rickettsioses) et virales (encéphalites à tiques) (MOUBAMBA, 2006).

Les préférences écologiques des tiques sont variables, chaque espèce ayant besoins de conditions environnementales particulières lui permettant de vivre dans un biotope donné, ce qui influence sa distribution géographique. Aussi, plusieurs facteurs écologiques influencent la survie et le développement des tiques, en particulier la température, l'humidité relative et la végétation (LAAMRI, 2012). *Rhipicephalus sanguineus* (famille des *ixodidae*) représente l'espèce de tique la plus fréquente chez le chien domestique des zones urbaines et rurales, qui possède une distribution géographique mondiale (DANTAS-TORRES et OTRANTO, 2017).

Plusieurs travaux portés sur l'inventaire, l'épidémiologie, la distribution géographique, traitement et moyen de lutte des tiques infestant les chiens domestiques ont été publiés à travers le monde entier (ESTRADA-PENA *et al*, 2017). Cependant, en Algérie, les données concernant l'épidémiologie (prévalence, dynamique de transmission et variation saisonnière) et la répartition géographiques à travers le territoire national des différentes espèces de tiques infestant les carnivores domestiques (chien *Canis familiaris*) restent limitées. Dans ce contexte, notre étude réalisée dans certaines localités de deux wilayas steppiques (Djelfa et Tiaret) vise à identifier les différentes espèces de tiques infestant les chiens domestiques élevés dans des zones rurales et urbaines et de déterminer leur prévalence et la variation du taux d'infestation par ces ectoparasites en fonctions de certains facteurs.

Introduction

Notre document est divisé en deux parties dont la première est axé sur une synthèse bibliographique montrant des généralités sur les tiques du chien . La deuxième partie expérimentale comprend les caractéristiques géographiques et la description des régions d'étude, la méthodologie du travail utilisée dans le terrain et dans le laboratoire, et en fin les résultats obtenus au cours de ce travail, qui seront ensuite discutés. A la fin, nous allons terminer par une conclusion suivie par des perspectives.

Chapitre 1 : Synthèse bibliographique

Chapitre 1 : Synthèse bibliographique sur les tiques des chiens domestiques

Ce chapitre est consacré à l'étude des tiques. Nous aborderons successivement la Classification des tiques, leur morphologie, leur cycle de développement, impact direct sur la santé de l'animal et enfin la lutte contre les tiques.

1.1.Généralités sur les tiques des chiens domestiques

Les chiens domestiques sont des carnivores de domestication ancienne utilisés comme animaux de compagnie .Les tiques sont des Arthropodes hématophages obligatoires qui parasitent toutes les classes de vertébrés dans presque toutes les régions du monde et notamment en Afrique. Elles peuvent transmettre à leurs hôtes des maladies bactériennes, virales et parasitaires . Elles peuvent également infester l'homme (MATALLAH *et al* , 2013) . Dans le monde, il existe plus de 800 espèces de tiques (MOUBAMBA , 2006) . Il existe 223 espèces de tiques en Afrique dont 180 sont des tiques dures et 43 des tiques molles (SOCOLOVSKI *et al.*, 2008).

1.1.1. Position systématiques des tiques

Les tiques dures trouvent leur place dans l'embranchement, ou Phylum, des Arthropodes, signifiant « aux membres articulés ». En effet le Phylum des Arthropodes regroupe tous métazoaires métamérisés, à symétrie bilatérale, avec appendices articulés et exosquelette dur (à base de chitine) donc à croissance discontinue (les tiques dures passent par quatre étapes : l'œuf, la larve, la nymphe puis l'adulte femelle ou mâle).(BOURDEAU ,1993)

Dans cet embranchement, on retrouve le sous-embranchement des Chélicérates car elles ne possèdent ni antennes ni mandibules mais présentent une paire de chélicères (appendices articulés et préhensibles) et des pédipalpes (à rôle sensoriel) sur le capitum. Leur respiration est aérienne. Elles présentent un corps divisé en deux parties, les stades (ou stases) nymphe et adulte ont 4 paires de pattes locomotrices (3 paires à la stase larvaire), ces Chélicérates parasites sont placés dans la classe des Arachnides, sous-classe des Acariens, ordre des *Ixodida* .(PEREZ-EID et GILOT , 1998) . Cet ordre , peut se diviser en trois familles :

- la famille des Nuttalliellidae, représentées uniquement par l'espèce *Nuttalliella namaqua*, qui reste très peu connue.

-les *Argasidae* (ou tiques molles), qui comptent environ 180 espèces réparties dans trois genres principaux : *Argas*, *Otobius* et *Ornithodoros*. Leur tégument est dépourvu de sclérification, ce qui leur vaut le qualificatif de tiques molles

-les Ixodidae (ou tiques dures), comprenant 13 genres et environ 650 espèces . Au sein de cette famille, *Ixodes ricinus* est l'espèce la plus largement répandue (RIZZOLI *et al* ,2014), et la plus notable en terme de santé publique. Elle se nourrit sur plus de 300 espèces d'hôtes et ses trois stades de développement sont susceptibles de s'attaquer à l'homme.

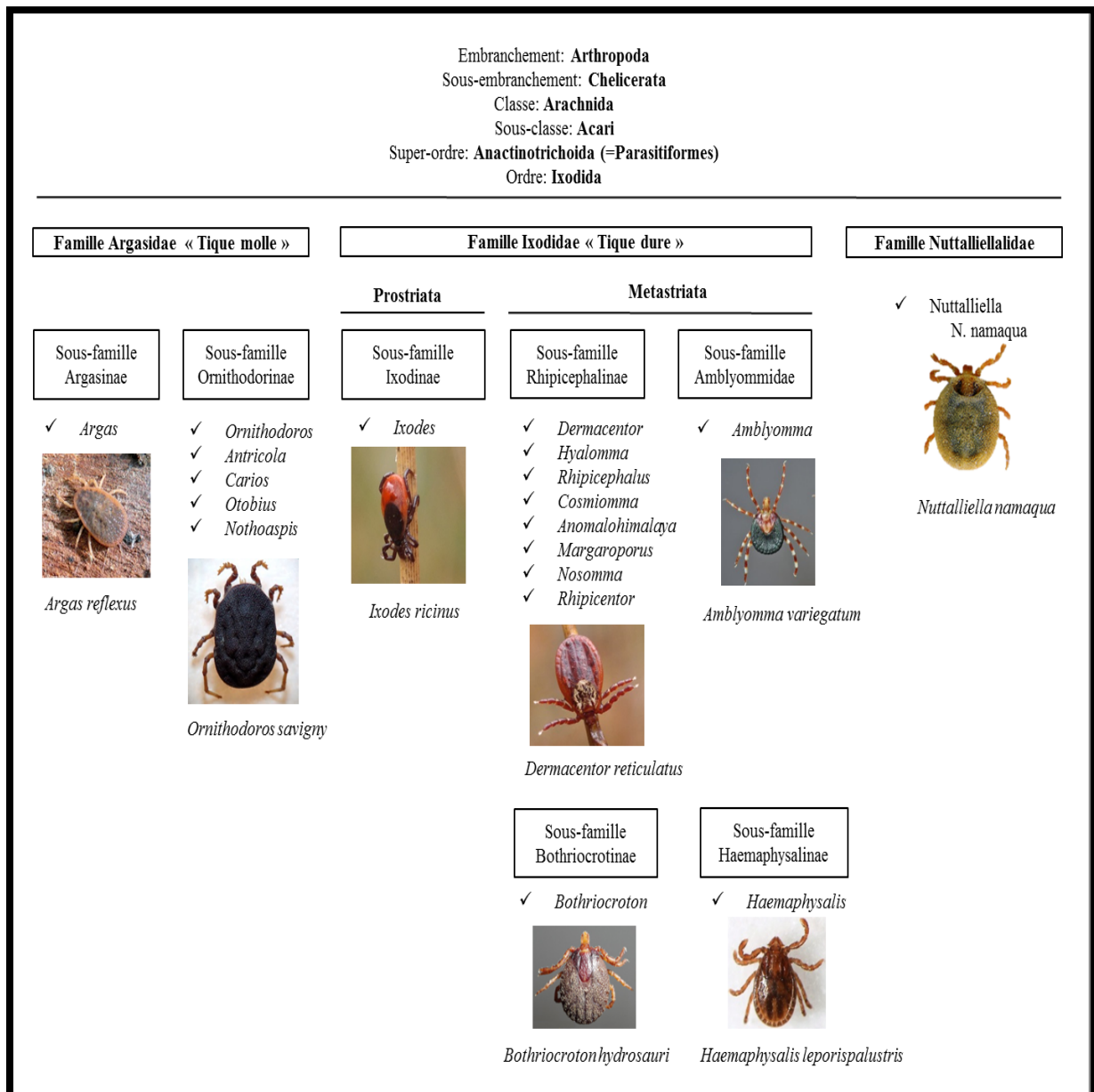


Figure 1 : Classification systématique des tiques (Ixodida) (ESTRADA-PEÑA *et al.*, 2015)

1.1.2. Morphologie et cycle biologique :

1.1.2.1. Morphologie des tiques

Les tiques appartiennent au super-ordre des acariens qui présentent en commun certaines caractéristiques qui les opposent aux autres arachnides (MOREL *et al* , 2000) :

Parmi les acariens, les tiques sont les plus grandes en taille. Elles peuvent mesurer de 1,5 à 15 mm dans le cas des adultes femelles gorgées. Les tiques dures passent par quatre stades évolutifs : l'œufs, la larve, la nymphe, puis l'adulte.

Les trois stases évolutives des tiques présentent un corps d'aspect globuleux, piriforme,

Aplati dorso-ventralement à jeun et plus ovoïde après un repas sanguin.

- Ce corps ovalaire est issu de la soudure du céphalothorax ou gnathosoma et de l'abdomen encore appelé idiosoma .
- Le gnathosoma constitue la partie antérieure du corps. Il comprend le capitulum c'est la base sclérifiée polygonale du rostre.
- Le rostre, dont les caractéristiques morphologiques sont des éléments d'identification, regroupe diverses pièces buccales. Ces pièces buccales sont l'hypostome, deux chélicères dorsales et deux pédipalpes latéraux.
- La paire de chélicères se présente en lames mobiles, portées sur deux baguettes. Chaque chélicère se termine par des crochets latéraux portant trois denticules ou lames et Chaque pédipalpe se présente en quatre articles ou parties généralement inégaux, le dernier article n'étant visible que ventralement .
- Le reste du corps beaucoup plus volumineux, porte le nom d'idiosoma. On y retrouve en face dorsale un écusson chitinisé, appelé scutum. Chez la femelle, le reste du corps est appelé alloscutum.
- Le scutum est parfois divisé sur sa surface par des sillons Sur la face dorsale se trouvent également les ocelles au niveau des pattes II. La face ventrale de l'idiosoma porte quatre paires de pattes, composée chacune de six articles : la hanche ou coxa, le trochanter, la patella ou genua, le tibia et le tarse qui se terminent par une ventouse et deux griffes En position postéro-ventrale se retrouve l'anus ou uropore contourné par un sillon anal et l'orifice génital, ou gonopore, se trouve en position antéro-ventrale. (BOURDEAU, 1993B; BLARY, 2004; ESTRADA-PENA *et al.*, 2004).

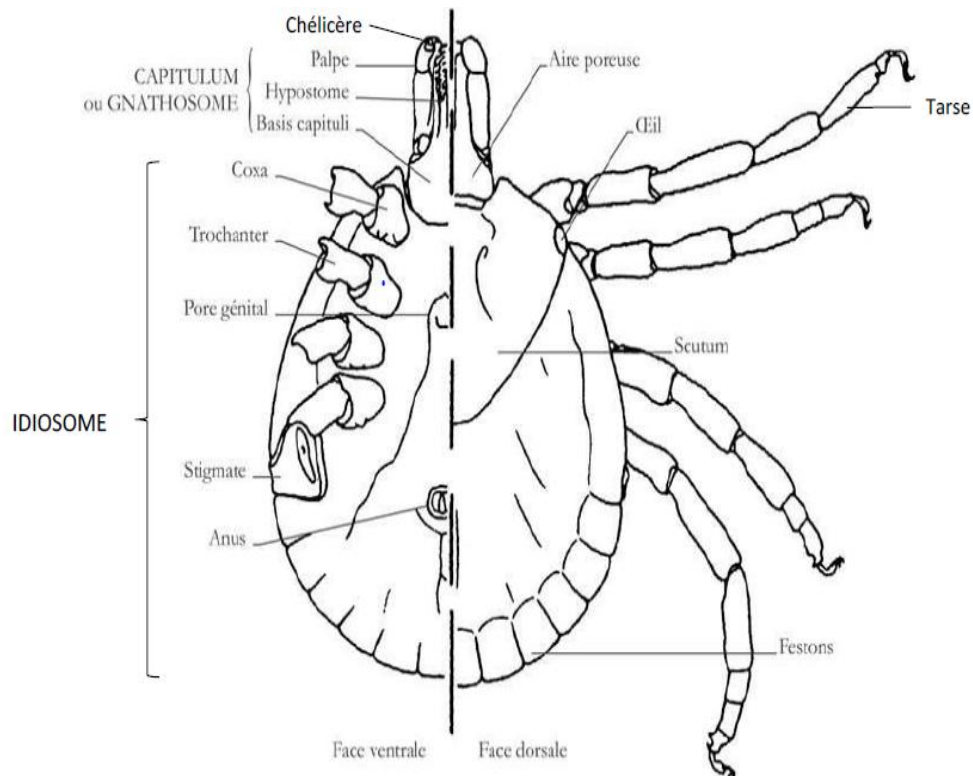
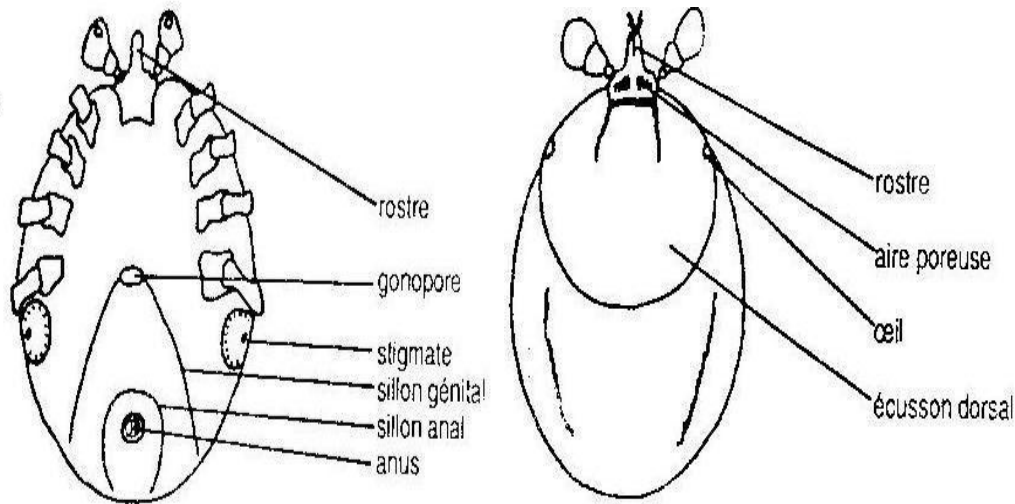


Figure2 : Morphologie générale schématique des Ixodidae, (MCCOY , 2017)

1.1.2.1.1. La femelle à jeun :

La femelle peut présenter, suivant les genres et son état de gorgement, une taille allant de 4 à 15mm. On rencontre, uniquement chez les femelles, deux aires poreuses qui sont les abouchements de glandes (organe de Géné) dont le rôle sécrétoire est d'imperméabiliser les œufs. Le corps de la femelle à jeun présente un scutum limité, sclérifié et pourvu de sillons permettant l'extension du tégument lors du repas sanguin (CHERMETTE et BUSSIERAS., 1991)



A : femelle face ventrale

B : femelle face dorsale

Figures 3 : Morphologie générale des ixodes (BUSSIERAS et CHERMETTE, 1991)

1.1.2.1.2. Males

Celui-ci diffère de la femelle sur de nombreux points. Tout d'abord la taille, le mâle est généralement plus petit et prend peu ou pas de repas sanguin. Le capitulum est de taille réduite et ne porte pas d'aires poreuses. De plus, contrairement à la femelle, le scutum, épais et rigide recouvre tout le tégument dorsal, ceci empêche le mâle de changer de taille au cours des repas sanguins. (PEREZ-EID, 2007)

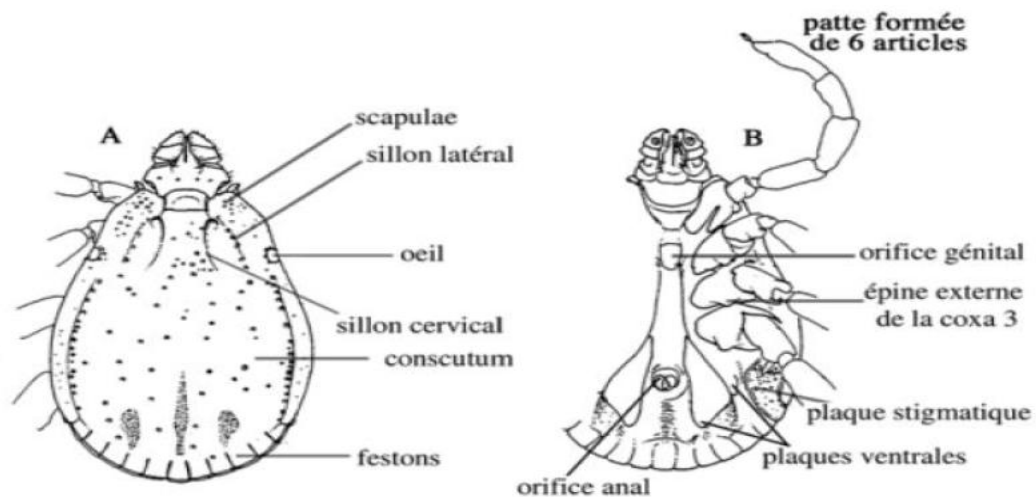


Figure 4 : Morphologie générale d'une tique dure mâle : face dorsale (A) et face ventrale (B) (PEREZ-EID, 2007)

1.1.2.1.3. La nymphe

Sa morphologie est analogue à la femelle, compte tenu de l'absence du pore génital et des aires poreuses sur le capitulum,. De plus la nymphe est de plus petite taille, allant de 1 à 2.5 mm .

1.1.2.1.4. la larve

La larve est dite hexapode car porte uniquement 3 paires de pattes avec une taille de 0.5 à 1 mm à jeun, les stigmates sont absents (MOREL ET PEREZ, 1977 A, B).

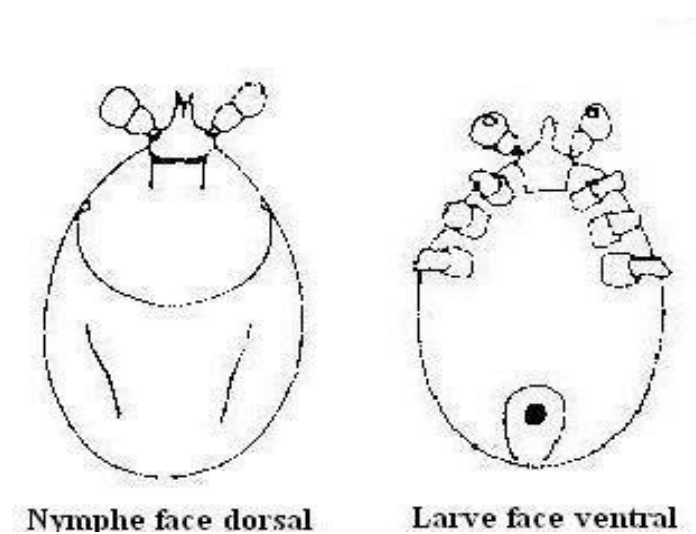


Figure 5: nymphe et Larve d'ixodidé (CHERMETTE ET BUSSIERAS, 1991)

1.1.2.1.5. Les œufs

Après avoir été recueillis au niveau de l'organe de Géné, les œufs tombent au sol. On en compte plusieurs milliers, entre 3000 à 10 000 œufs par ponte selon l'espèce. Ils sont de couleur rosée et sont enrobés dans une substance émise au niveau des aires poreuses utile pour éviter leur déshydratation. Ces œufs sont souvent regroupés en une masse unique, à l'ombre et généralement à l'abri de pierres, dans des terriers ou des crevasses de sol. La femelle effectue une seule ponte, puis elle se déforme et meurt. Après un temps d'incubation variant de 20 à 50 jours voir plus selon les conditions climatiques, les œufs deviennent des larves. (BEUGNET , 2006)



Figure 6 : Œufs agglutinés en masse (BEUGNET,2006)

1-1-2-2- Cycle biologique des tiques

Les tiques évoluent en 3 stades avec 2 métamorphoses: la larve, la nymphe et les adultes mâles et femelles. Le cycle commence par le choix des hôtes spécifiques pour la tique et pour les différentes phases du cycle ensuite à partir de ce moment la nutrition ou repas Sanguin commence il durera 3 à 15 jours selon la stase et l'espèce de tique (BUSSIERAS et CHERMETTE, 1991).

Chez les Ixodidés le cycle évolutif débute par l'œufs qui éclot pour donner la larve, larve qui avant de donner l'adulte se transforme d'abord en nymphe.

1.1.2.2.1. L'œuf

La ponte de l'œuf se fait chez toutes les espèces au sol après l'accouplement qui a lieu sur l'hôte ; habituellement la femelle pond en des endroits abrités (sous une pierre, dans la litière végétale, dans les crevasses du sol). Le nombre des œufs varie avec l'espèce, sa taille et l'importance du repas (de 1000 à 12 000 œufs).

Le temps d'incubation varie avec l'espèce, la température ambiante, un défaut d'humidité, une variation brusque de température peut tuer les œufs ; en hiver tempéré, les œufs sont au repos. En général, ce temps dure de 20 à 50 jours (OLIVIER, 1989). L'œufs éclot et donne la larve.

1.1.2.2.2. La larve

A la naissance, elle est gonflée et molle ; elle durcit en quelques jours et se met activement à la recherche d'un hôte, pratiquant soit l'affût sur une herbe, soit la recherche active par déplacement. Une fois que l'hôte est trouvé, son repas dure 3 à 12 jours suivant l'espèce et les conditions. Elle augmente considérablement de volume. (BELOZEROV, 1982) .Le repas terminé, elle tombe au sol, cherche un abri et y effectue sa pupaison (métamorphose complète), qui durera 2 à 8 semaines suivant les conditions atmosphériques. Il en sort une nymphe. (PEREZ-EID et GILOT, 1985)

1.1.2.2.3. La nymphe

A l'instar de la larve, la nymphe met quelques jours à durcir. Dès lors ses activités sont semblables au stade précédent pour ce qui est des déplacements, de l'hôte et de la durée du repas. C'est alors qu'elle subit une deuxième métamorphose au sol pour donner la tique adulte.

1.1.2.2.4. L'adulte

Après un temps de durcissement et de repos, ils se mettent à la recherche d'un troisième hôte. La durée du repas sanguin est plus longue, mais elle dépend également de la température et de l'humidité.

L'accouplement a lieu pendant le repas, parfois au niveau du sol mais le plus souvent sur l'hôte. La femelle fécondée et gorgée se détache et pond. Le mâle reste longtemps sur l'hôte après le départ de la femelle et peut être transporté d'une région à l'autre lors des transhumances.

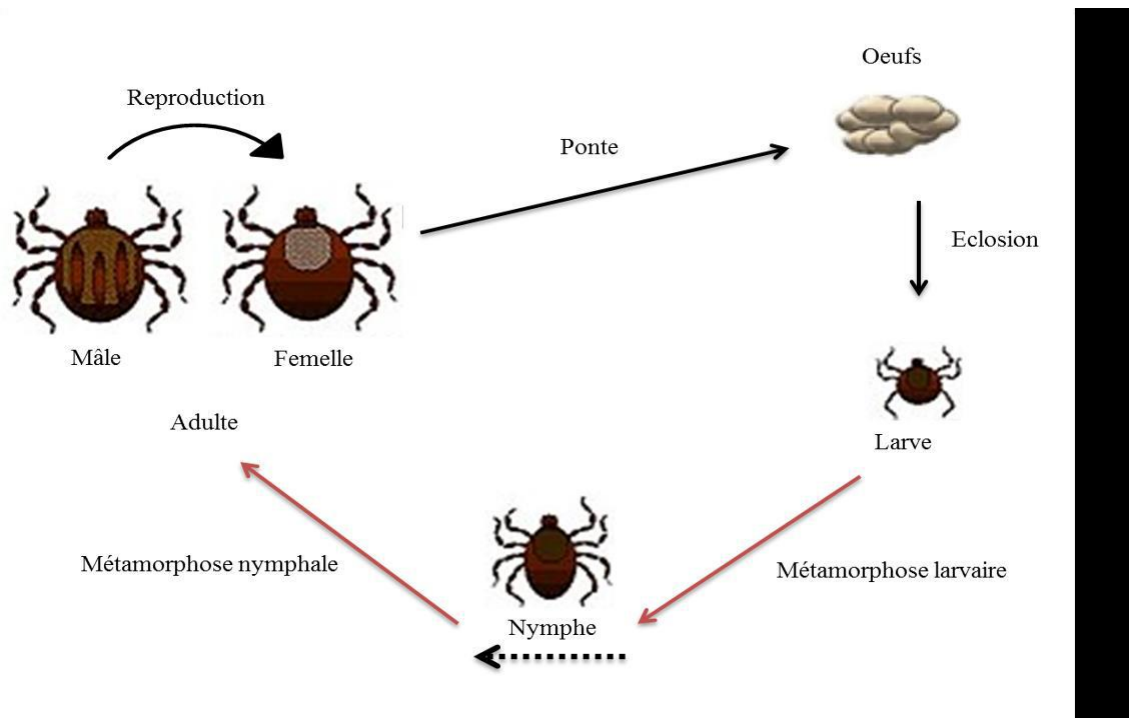


Figure 7 : Cycle de vie des tiques.

Les flèches rouges correspondent aux étapes de métamorphose.

La flèche en pointillée noire fait référence aux Argasidae, et à la présence de plusieurs stades de développement au cours de la stase nymphale. (MCCOY et BOULANGER, 2015).

1-1-2-3- Cycles de développement chez l'hôte :

1.1.2.3.1. 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. La fécondation a lieu sur l'hôte, la femelle se gorge ensuite pendant plusieurs jours puis se laisse tomber au sol. La femelle cherche un endroit sombre et abrité pour pondre, Après un repos d'une ou plusieurs semaines. Elle pond entre 500 et 7000 œufs durant plusieurs semaines et meurt. Les œufs éclosent après une incubation de 2 à 36 semaines (selon l'espèce et les conditions climatiques). La vie larvaire commence et lorsque les conditions climatiques sont favorables, la larve se hisse au sommet d'un brin d'herbe et tend ses pattes dans le vide en attendant le passage de son hôte. Elle s'y fixe, prend son repas sanguin pendant quelques jours (4 à 5 jours) et se laisse tomber au sol. Après 3 à 5 semaines de sommeil, elle mue. (RODHAIN et PEREZ, 1985)

La nymphe s'accroche à son hôte, prend son repas pendant 7 à 8 jours, retombe au sol et mue en mâle ou femelle après 3 à 5 semaines de sommeil. Le cycle dure de quelques mois (une vingtaine de semaines) à 3 ou 4 ans (en moyenne un an par stade évolutif pour *I. ricinus* en France), la vie parasitaire proprement dite étant brève. Les tiques passent la majeure partie de leur vie dans l'environnement et les facteurs climatiques entraînent l'alternance de périodes d'activité et de diapause. (RODHAIN et PEREZ ,1985)

1.1.2.3.2. Le cycle diphasique

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 nymphale a lieu sur le sol et les adultes se fixent sur un Nouvel hôte. (RODHAIN et PEREZ ,1985)

1.1.2.3.3. Le cycle monophasique

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)

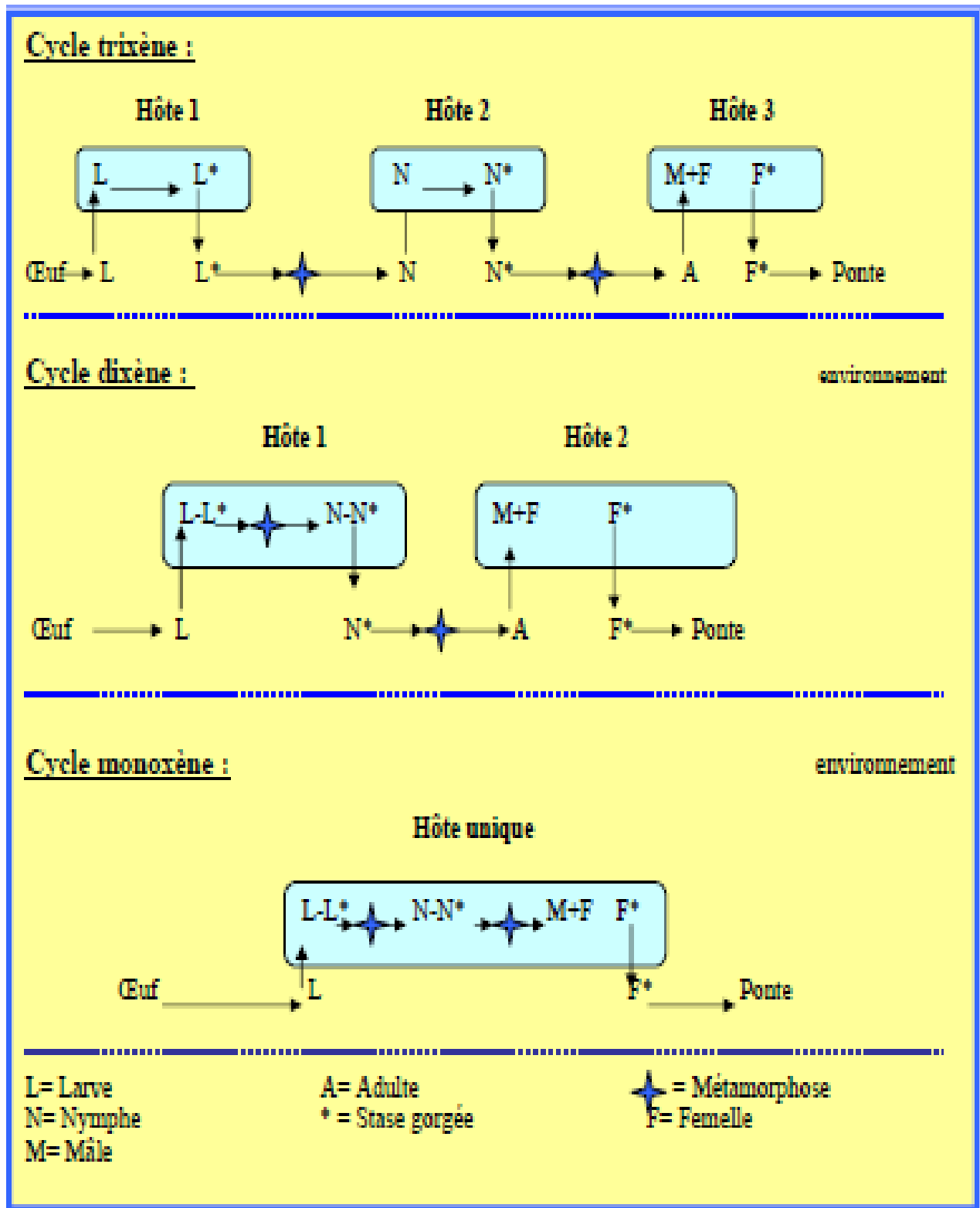


Figure 8 : types de cycle en fonction du nombre d'hôtes intervenants PEREZ-EID et GILOT (1998)

De plus, la sélectivité des tiques envers leurs hôtes est variable et suivant la similitude ou la différence des tropismes manifestés aux diverses saisons, on rencontre trois types de cycles :

1.1.2.3.4. Les cycles monotropes résultent d'une même sélectivité dans le choix de l'hôte à toutes les stases.

1.1.2.3.5. Les cycles ditropes concernent les tiques dont la sélectivité des préimagos est différente (plutôt des petits mammifères, oiseaux, reptiles) de celle des adultes (plutôt des grands mammifères).

1.1.2.3.6. Les cycles télotropes voient les préimagos se gorger sur les vertébrés disponibles (ils sont ubiquistes) tandis que les adultes se gorgent plutôt sur les grands mammifères. (BOURDEAU , 1993)

1.1.3. Impacts sanitaires directs des tiques :

Il est dû au parasite lui-même. Les tiques exercent sur leurs hôtes plusieurs effets que l'on peut regrouper en trois actions principales.

1.1.3.1. Action spoliatrice

La prédation sanguine peut être importante quand les tiques sont en grand nombre sur l'hôte, tel est souvent le cas de *Boophilus*. Chaque tique femelle adulte étant capable de prélever de 0,5 à 2 ml de sang. La saignée peut atteindre plusieurs centaines de millilitres par jour et peut entraîner une fatigue de l'animal (anémie) . (YAPI, 2007).

1.1.3.2. Action mécanique

La morsure de la tique, par son processus mécanique, induit une dilacération de l'épiderme par les chélicères. L'action anticoagulante de la salive de la tique entraîne la digestion des tissus au point de piqûre et permet un flux de sang continu (SHAW et DAY, 2005)

1.1.3.3. Action toxique

Les tiques manifestent un pouvoir pathogène particulier par les toxines présentes dans la salive et dont les effets retentissent sur l'organisme entier. Ces toxines libérées vont être actives contre certains tissus de l'hôte : toxines neurotropes provoquant les paralysies à tiques ; toxines dennotropes origines de la dishydrrose à tiques.(BITAR ,1998)

1.1.3.3.1. Paralysie à tiques

Elle est due à l'injection par la nymphe ou la femelle adulte d'une toxine neurotrope contenue dans la salive. La quantité de toxine inoculée détermine la gravité et la durée de la maladie. (BITAR , 1998) .

1.1.3.1.2. Dishydrose à tique: (Sweating sickness)

Encore appelée "maladie des sueurs", cette toxicose n'est signalée qu'en Afrique Australe, provoquée par les toxines de *Hyalomma truncatum* (mâle et femelle) ; bien que la tique existe en Afrique orientale et occidentale, la maladie n'y a pas été observée. Il s'agit d'une diarrhée toxique aiguë, qui se manifeste par une hypersécrétion (lannolement, épistaxis, salivation) et une inflammation de toutes les muqueuses : conjonctivite, rhinite, stomatite diphtéroïde, pharyngite, oesophagite, vaginite. Les lésions cutanées sont celles d'un eczéma humide généralisé. (BITAR , 1998).

1.1.4. la lutte et les moyens utilisées contre les tiques :

La lutte contre les tiques est très importante dans la mesure où ces parasites ont une action néfaste sur les troupeaux de par leur piqûre car ils transmettent des agents pathogènes qui peuvent provoquer des maladies potentiellement mortelles et qui peuvent entraîner des pertes économiques importantes. Le but principal de la lutte contre les tiques est avant tout prophylactique : éviter la morsure et ainsi la possible transmission d'agents pathogènes à l'animal.

1.1.4.1. La lutte contre les tiques

1.1.4.1.1. La lutte écologique :

Les tiques en se fondant sur les connaissances relatives à l'écologie des diverses stades, il est possible d'intervenir:

1.1.4.1.1.1. Sur l'habitat et la végétation :

- Par la modification du tapis herbacé (suppression des formations végétales où s'abritent certaines tiques)
- Par la suppression périodique (brûlage) de la végétation (mais les effets des feux Naturels ou provoqués sont réduits sur les tiques, car à contre-saison par rapport à celle de L'activité des adultes)
- Par le déboisement (surtout pratiqué contre les tiques sylvicoles intéressant la Humaine, sous climats tempérés)

- Par le remplacement de la végétation naturelle : mise en culture et emploi de Méthodes agronomiques (méthodes intégrées, à double fin : amélioration du pâturage et Suppression de tiques)
- Par l'intervention sur un habitat localisé (intérieurs d'écuries, étables, hangars, Poulaillers, niches, sol de parcs, bétail, marché, alentours des puits, etc.) Par application D'acaricides, par crépissage soigneux des murs et plafonds, par cimentage des sols. (BARRE, 1989) (BARRE *et al.*, 1994)

1.1.4.1.1.2. Sur les hôtes disponibles :

- Par la suppression de rongeurs de terriers, hôtes de larves et de nymphes (par La bourrages renouvelés)
- Par la suppression d'ongulés et de carnivores sauvages, hôtes possibles de tous les Stades ; c'est l'élimination des ongulés sauvages qui est déteignant, car ils prenaient L'entretien des populations de tiques aussi efficacement que le bétail (hôtes alternatifs)
- Par le retrait du bétail et mise en défens périodique des pâturages ; la rotation des Pâturages pouvant être combinée ou non avec l'usage d'acaricides.
- Par la quarantaine, à l'introduction sur un continent, dans un Etat, dans un élevage Clos et régulièrement traité. (BARRE, 1989) (BARRE *et al.*, 1994)

1.1.4.1.2. La lutte biologique

1.1.4.1.2.1. Parasites

Des nématodes entomopathogènes de la famille des Hétérorhabditidae et de Steinernematidae se sont révélés pathogènes pour *Boophilus annulatus*. Cependant 17 souches de nématodes ne se sont montrées pathogènes ni pour *B. microplus* ni pour *A. variegatum* Ces nématodes naturellement présents dans le sol sont très utilisés comme bioagents en lutte biologique contre les insectes des cultures ; les possibilités de leur utilisation pour contrôler les tiques dans leurs phases libres sur la prairie restent à démontrer. (MAULEON *et al.*, 1993)

1.1.4.1.2.2. Prédateurs

Les tiques sont les proies exclusives ou occasionnelles de divers prédateurs dont l'impact ne peut être important que s'ils sont nombreux et spécialisés. Localement et dans certaines situations écologiques, des prédateurs comme les fourmis ou les poulets peuvent être des auxiliaires efficaces dans un programme de lutte intégrée. En Louisiane, la fourmi *Solenopsis invicta* se nourrit de tous les stades

d' *Amblyomma. americanum*. Son impact serait tel que là où la fourmi est établie , la tique ne Pourrait se maintenir. (BUTLER *et al* ,1979)

Indiquent q u ' au Mexique, *Solenopsis geminata* détruit 63 % des femelles gorgées de *B. microplus* .

En Guadeloupe, cette fourmi peut attaquer et consommer jusqu ' à 35 % des larves gorgées d' *Amblyomma . variegatum*, mais en moyenne seulement 9 % de tous les stades déposés sur le sol . Son impact global est jugé modeste sur cette espèce de tique, peut - être en raison des capacités de cette dernière à produire une sécrétion cuticulaire répulsive pour les prédateurs.(CUISANCE *et al* ,1994)

En Australie , *Iridomyrmex detectus*, *Pheidole megacephala* et *Aphaenogaster longiceps* sont des prédateurs efficaces de *B. microplus* induisant une diminution de 50 % du nombre des femelles gorgées . (WILKINSON ,1970)

Dans une expérimentation conduite à Cuba , *P. megacephala* a consommé en moyenne 40 % des œufs de *B. microplus* mis à sa disposition ; cette espèce s'est également montrée un prédateur naturel efficace contre *A . cajennense* (RODRIGUEZ *et al* ,1983)

1.1.4.1.2.3. Pathogènes

Plusieurs bactéries (rickettsies), champignons et virus ont soit été isolés de tiques, soit ont été étudiés lors d'infections expérimentales. Bien que certains d ' entre eux se soient révélés pathogènes pour des tiques , jusqu ' ici aucun n ' a pu être utilisé sur le plan pratique. .(CUISANCE *et al* ,1994)

1.1.4.1.3. Lutte mécanique

Les tiques sont attirées par le CO₂ produit par leur hôte. De plus, certaines espèces d ' *Amblyomma* des herbivores produisent des phéromones d'agrégation fixation Utilisant les composants phéromonaux, plusieurs auteurs sont tentés de mettre au point des pièges pour attirer les tiques sur le sol ou sur les animaux. Pour des piégeages au sol, la difficulté est de maintenir une source artificielle émettrice de CO₂. Par ailleurs, la distance d'action des phéromones est faible (quelques mètres au maximum), rendant hypothétiques les utilisations pratiques de tels dispositifs pour l'assainissement des prairies. .(CUISANCE *et al* ,1994).

1.1.4.1.4. La lutte chimique :(Médicaments)

Les produits chimiques préconisés dans la lutte contre les ectoparasites (tiques) chez les chiens domestiques sont très nombreux. il importe de définir pour chaque produit ou mélange son principe actif, les doses efficaces, les doses toxiques et la durée de persistance de l'insecticide sur l'animal. Nous ne passerons en revue que les produits actuellement utilisés en médecine vétérinaire sont :

Les organochlorés , Les pyréthriinoïdes , Les carbamates , Les amidines , Les avermectines

1.1.4.2. Le moyen utilisé contre les tiques :

1.1.4.1. 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. La Persistance de l'effet des poudres est très controversée et varie de deux à sept jours selon les auteurs. Nous préconisons deux applications par semaine.

-Les avantages des poudres sont leur large spectre d'activité, leur commodité d'emploi sur l'animal et dans son environnement et leur faible coût.

-Les inconvénients des poudres sont l'aspect qu'elles confèrent au pelage, les pertes de poudre dans la bergerie, la faible concentration en produit sur l'abdomen et les pattes et la possibilité d'ingestion du produit par léchage. (FRANC, 1994).

1.1.4.2.2. Les colliers

Ils sont composés de polymères plastiques avec une matrice imprégnée de principe actif sous forme de poudre ou de liquide. Le produit est libéré progressivement et en Continu par simple frottement sur la peau de l'animal. Le collier se place autour du cou du chien et pour l'ajuster correctement, il doit pouvoir tourner librement.

- L'avantage de cette présentation est sa facilité d'utilisation et longue durée d'action (de 3 à 6 mois) pouvant ainsi couvrir une saison entière. Le collier se renouvèle après quelques mois une fois qu'il est devenu sec et cassant. (JOSSAND ,2016)

- Les inconvénients des colliers l'efficacité est limitée chez les chiens à poils long et de grande taille. Il y a un risque de toxicité aiguë par ingestion du collier ou lors d'association avec d'autres antiparasitaires externes. (SCHMITT , 2014)

Les colliers ne doivent pas être utilisés chez les chiots de moins de deux ou trois Mois. (JOSSAND , 2016)

Exemples de spécialités : *Scalibor®*, *Parasikan®*, *Biocani-tique®* (JOSSAND , 2016)



Figure 9 : Collier Scalibor ® (JOSSAND ,2016)

1.1.4.2.3. Les shampoings

Les shampoings sont des solutions qui contiennent des substances détersives pour l'entretien du pelage ; des antiparasitaires peuvent y être associés. Ils sont appliqués sur l'ensemble du corps puis éliminés par rinçage. Ils n'ont aucune action rémanente. Seuls les acariens présents au moment de l'application sont éliminés. (SCHMITT , 2014)

Seules quelques spécialités revendiquent une action d'une à deux semaines sur les tiques et les puces, elles sont alors plus intéressantes en prévention.

Exemples de spécialités : *Pulvex shampoing®*, *Shampoing antiparasitaire Biocanina®* (JOSSAND , 2016) .

1.1.4.2.4. La vaccination

A ce jour, aucun vaccin anti-tique n'est disponible pour une utilisation chez le chien. (JOSSAND ,2016)

Chapitre 2 : Matériels et méthodes

Chapitre 2 : Matériels et Méthodes

*Objectifs

Notre travail vise principalement à identifier les différentes espèces de tiques infestant les chiens domestiques originaires de certaines régions de la Wilaya de Djelfa et Tiaret, ainsi de déterminer leur fréquence et la variation du taux d'infestation par ces parasites externes en fonctions de certains facteurs.

2.1.Choix et description géographique des stations d'étude

Le choix des stations repose sur plusieurs critères à savoir la présence de l'espèce hôte et pour faciliter l'examiné des chiens domestiques .Dans la présente étude, le choix s'est porté sur trois sites incluant El-Gueddid (wilaya de Djelfa), Mahdia et Ksar Chellala (wilaya de Tiaret).

2.1.1. Station El-Gueddid

La commune d'El-Gueddid se situe à 80 km à l'Ouest du chef-lieu de la wilaya de Djelfa, s'étend sur une superficie de 1155 (km²),ce qui représente 0,03 % de la surface de la wilaya (D.P.A.T, 2015).Ses limites géographiques sont : Au Nord : la commune de Zmalet Emir-Abdelkader (wilaya de Tiaret) et Zaâfrane (wilaya de Djelfa) ; au Sud : la commune d'El-Idrissia (wilaya de Djelfa); à l'Est : la commune de Charef et Zaâfrane (wilaya de Djelfa) ; à l'Ouest : les communes Faidja et Beidha (wilaya de Tiaret) et Tadjemout (wilaya de Laghouat). Ses coordonnées géographiques sont : longitude Est : 2° 36' 54" et latitude Nord : 34° 38' 49".

D'après SMAÏL (1991) , la commune d'El-Gueddid se présente comme un paysage peu contrasté où l'altitude varie de 900m à plus de 1200m sur les montagnes isolées de la chaîne de l'Atlas saharien.

Le climat de cette station est celui de la région de Djelfa qui est semi-aride, sèche et chaude à l'été et froid rigoureux en hiver.

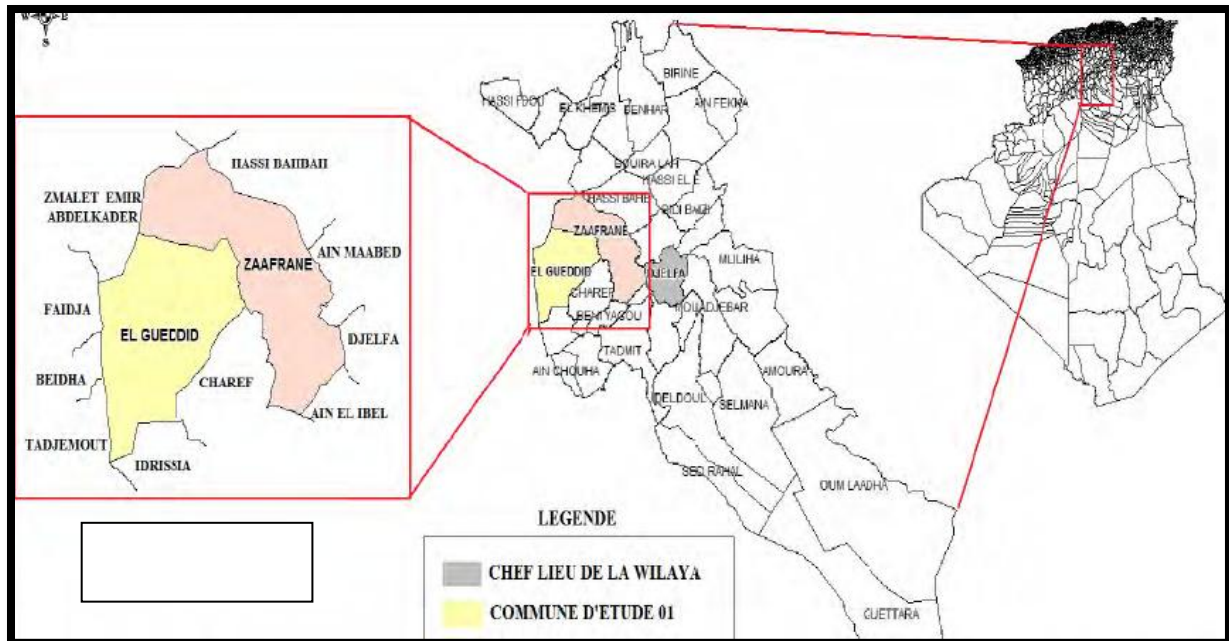


Figure 10 : Localisation de la communes El-Gueddid (FODIL, 2015).

2.1.2. Station ksar Chellala

C'est une commune de la wilaya de Tiaret, située à 116 km à l'ouest de Tiaret et à 260 km au sud d'Alger (HAITOUS, 2015). Elle s'étend sur une superficie de 1705,49 (km²) (ANIREF, 2013), ce qui représente 8,5 % de la surface de la wilaya. Ses limites géographiques sont ; au nord : la wilaya de Djelfa , au sud, commune de Zmalet Emir Abdelkader (wilaya de Tiaret), à l'Est commune de Serguine (wilaya de Tiaret), à l'ouest : commune Rechaiga (wilaya de Tiaret). Elle est située entre 2° 19' 00" longitude est et 35° 13' 00" latitude nord avec l'altitude de 813 m (O.N.S ,2008).

2.1.3. Station Mahdia

C'est une commune de la wilaya de Tiaret, située au nord de Tiaret et à l'Est de Djelfa (HAITOUS, 2015). Elle s'étend sur une superficie de 1216,32 (km²), ce qui représente 6,06 % de la surface de la wilaya (ANIREF ,2013). Ses limites géographiques sont ; au nord : wilaya de Tissemsilt et commune de Hamadia , au sud : commune de Ain zarit (wilaya de Tiaret), à l'est : commune de Sebaine (wilaya de Tiaret), à l'Ouest : commune Hamadia. Elle est située entre 1° 45' 34" longitude est et 35° 25' 53" latitude nord . se présente comme l'altitude de 903 m (O.N.S, 2008).

Le climat de la région de Tiaret est de type méditerranéen continental .On y relève l'importance de la saison chaude et sèche qui peut s'étendre sur six mois (BOULKABOUL, 2003).

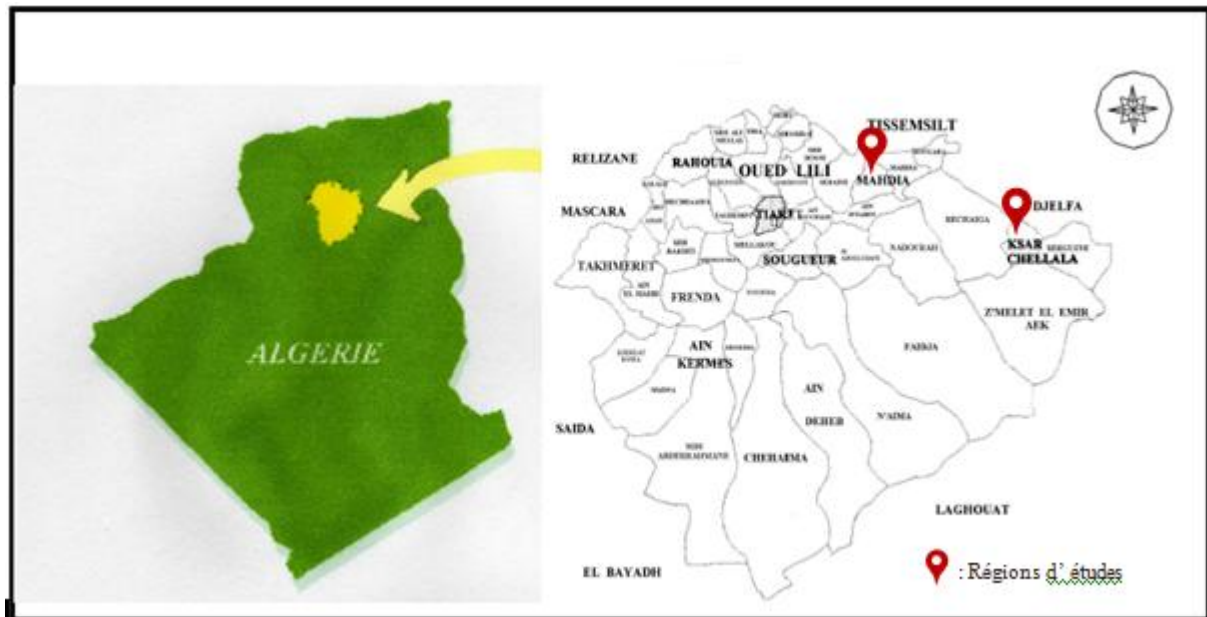


Figure 11: Wilaya de Tiaret avec les localités concernées par la collecte des tiques (HAITOUS, 2015).



(Originale)

Figure 12 : Vue générale de la station El-Gueddid (Djelfa).



(Originale)

Figure 13 : Vue générale de la station de Ksar Chellala (Tiaret)



(Originale)

Figure 14 : Vue générale de la station Mahdia (Tiaret).

2.2. Matériels utilisées dans cette étude

2.2.1. Chiens étudiés

Notre étude a été réalisée sur une population de 91 chiens de différentes races (63 ♂ et 28 ♀) durant une période de 5 mois (Mars-juillet 2019). L'effectif des chiens examinés dans chaque station de cette étude est noté dans le tableau 1.

Tableau 1 – Effectifs des chiens examinés dans les trois stations d'étude

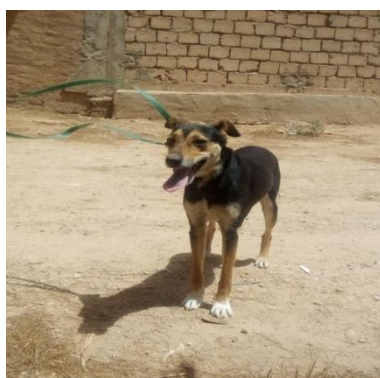
Stations Espèces	Mahdia	Ksar Chellala	El-Gueddid
Nombre des mâles	19 (♂)	19 (♂)	25 (♂)
Nombre des femelles	10 (♀)	6 (♀)	12 (♀)
Total	29 (♀♂)	25 (♀♂)	37 (♀♂)



(A) : Lévrier de Chasse



(B) : chien locale



(C) : Chien Berger



(D) : Berger malinois



(E) : Tarous de Chase

Figure 15 : Différentes races de chiens domestiques étudiés (*canis familiaris*).

2.2.2. Matériels de récolte des tiques

La collecte des tiques sur les chins infestés a été réalisée par le matériel et les produits suivants :

- Pincés entomologiques
- Gants jetables
- Tubes secs
- Seringues
- Etiquettes
- Crayon
- Ethanol 70%



(Originale)

Figure 16: Matériel utilisé pour la collecte et la conservation des tiques.

2.2.3. Matériels de laboratoire

Dans le laboratoire, nous avons utilisé le matériel suivant :

- Loupe binoculaire pour l'observation des tiques au fort grossissement (x20)
- Pincés entomologiques pour la manipulation
- Boites de pétri
- Pate
- Epingles



(Originale)

Figure17 : Matériels utilisés dans le laboratoire pour l'identification.

2.3. Méthodes de collecte et d'identification des tiques

2.3.1. Méthode de collecte

La technique de collecte consiste en premier lieu à maîtriser l'animal, puis à examiner les parties sensibles d'être parasitées par les tiques comme la région anale, les oreilles, la tête et le cou. Les tiques ont été retirées sur chaque chien à l'aide d'une pince entomologique. Elles ont été ensuite conservées dans des tubes secs étiquetés contenant de l'alcool à 70% portant le numéro de l'échantillon, la station d'échantillonnage avec un tableau qui contient les informations nécessaires pour chaque animal (date de prélèvement, âge, sexe, activité, état de santé, zone rurale ou urbaine, nombre de tiques collectées ainsi que leur localisation sur l'animal).



(Originale)

Figure 18 : Collecte et conservation des tiques.

2.3.2. Méthode d'identification

L'identification des tiques a été réalisée à l'aide d'une loupe binoculaire et une clé d'identification des tiques(WALKER *et al*,2003).La détermination du sexe des tiques s'est basée sur le scutum (scutum couvrant le tiers antérieur pour les femelles ou couvrant toute la face dorsale pour les mâles).La diagnose des genres s'est basée sur les caractères morphologiques suivantes :le rostre ,éperon de la coxa I, les yeux, ...).La diagnose des

espèces s'est basée sur certains plusieurs critères comme : les festons, spiracle ,appendice cauda, et les plaques adanales.



Figure 19 :l'identification des tiques dans laboratoire.

2.4. Exploitation des résultats par les indices

2.4.1. Exploitation des résultats par les indices écologiques

Les résultats obtenus dans le cadre de la présente étude sont traités par les indices écologiques.

2.4.1.1. Indices écologiques de composition

-Richesse totale (S) et moyenne (Sm)

La richesse représente l'un des paramètres d'un peuplement (RAMADE, 1984). La richesse totale (S) est le nombre total des espèces contactées au moins une seule fois au terme de N relèves, alors que, la richesse moyenne (Sm) correspond au nombre moyenne des espèces contactées à chaque relevé (BLONDEL, 1975; RAMADE, 1984).

-Abondance relative (AR %)

La connaissance de l'abondance relative revête un certain intérêt dans l'étude des peuplements notamment la répartition et les fluctuations des espèces du peuplement (RAMADE, 1984). Cet indice constitue le pourcentage des individus d'une espèce (ni) par rapport au total des individus (N) toutes espèces confondues (DAJOZ, 1971).

$$AR \% = ni \times 100/N$$

-AR % : Fréquence centésimale ;

-ni : Nombre d'individus de l'espèce i rencontré dans N relevés ;

-N : Nombre total des individus de toutes les espèces rencontrées dans N relevés.

-Fréquence d'occurrence (FO %)

La Fréquence d'occurrence est le rapport exprimé en pourcentage du nombre de relevés Pi contenant l'espèce (i) prise en considération au nombre totale de relevés P (BACHELIER, 1978 ; DAJOZ, 1971).

$$FO \% = Pi \times 100/P$$

-FO % : Fréquence d'occurrence ;

-Pi : Nombre relevé contenant l'espèce (i) ;

-P : Nombre total des relevés.

D'après BACHELIER (1978), il existe six classes de constance, une espèce de tiques des chiens peut être :

- Omniprésente si : $FO \% = 100 \%$;
- Constante si $75 \% \leq FO \% < 100 \%$;
- Régulière si $50 \% \leq FO \% < 75 \%$;
- Accessoire si $25 \% \leq FO \% < 50 \%$;
- Accidentelle si $5 \% \leq FO \% < 25 \%$;
- Rare si $FO \% < 5 \%$.

2.4.1.2. Indices écologiques de structure

-Indices de diversité de Shannon-Weaver (H')

Il est considéré comme le meilleur moyen pour traduire la diversité d'un écosystème (BLONDEL, 1979). Il est calculé selon la formule suivant (BLONDEL *et al.*, 1973 ; BARBAULT, 2003) :

$$H' = -\sum q_i \log_2 q_i$$

-H' : Indice de diversité exprimé en bits ;

-q_i : Fréquence relative de l'espèce (i).

Une communauté est d'autant plus diversifier que si la valeur de H' est plus grande (BLONDEL, 1979).

-Indices de diversité maximale (H' max)

Il correspond à la valeur la plus élevée possible de la diversité d'un peuplement (MULLER, 1994). Elle est donnée par la formule suivante :

$$H' \text{ max} = \log_2 S$$

-H' max : Indice de diversité maximale ;

-S : Richesse totale.

-Equitabilité (E)

Selon BLONDEL (1979), l'indice de l'équitabilité est le rapport de la diversité de Shannon-Weaver observée (H') sur la diversité maximum (H' max).

$$E = H' / H' \text{ max}$$

-H' : Diversité de Shannon-Weaver ;

-H' max : Diversité maximale ;

-E : Equitabilité.

Les valeurs de cet indice varient entre 0 et 1, lorsqu'il tend vers le 0, cela traduit un déséquilibre entre les effectifs de différentes espèces de la population prise en considération. Par contre, s'il tend vers le 1, cela explique une tendance vers l'équilibre entre les effectifs des différentes espèces (RAMADE 1984).

2.4.2. Exploitation des résultats par les indices parasitaires

2.4.2.1. Abondance (N) : L'abondance représente le nombre d'individus collectés ou observés durant la saison d'échantillonnage pour chaque milieu.

2.4.2.2. Prévalence (P) : C'est le rapport en pourcentage du nombre d'hôtes infestés (N) sur le nombre d'hôtes examinés (H).

$$P = N / H \times 100$$

2.4.2.3. Intensité (I) : C'est le rapport de nombre total d'individus d'une espèce parasite (n) sur le nombre d'hôtes infestés (Np).

$$I = n / Np$$

Chapitre 3 : Résultats

Chapitre 3 : Résultats sur les tiques des chiens domestiques de la région de Djelfa et Tiaret

Dans ce chapitre, nous allons la prévalence de l'infestation par les tiques et l'intensité parasitaire moyenne. Ensuite, l'inventaire des tiques trouvées sur la population des chiens domestiques dans les trois localités (El-Gueddid, Mahdia et ksar Chellala) et les différents indices écologiques de composition et de structure seront développés. De plus, nous allons présenter les variations mensuelles de l'effectif des tiques récoltées et les variations de l'effectif de ces parasites selon certains facteurs.

3.1. Prévalence globale de l'infestation

Sur 91 chiens examinés dans les trois stations des deux wilayas, 82 chiens ont été infestés par les différentes espèces de tiques, soit une prévalence globale d'infestation de 90,1%.

3.1.1. Taux de parasitisme en fonction du sexe des chiens étudiés

Une prévalence globale (dans les trois stations) de 90,5% (57/63) et 89,3% (25/28) a été notée chez les mâles et les femelles respectivement.

Le tableau 02 montre la prévalence de l'infestation en fonction du sexe des chiens domestiques examinés dans les trois stations concernées.

Tableau 02 : Taux de parasitisme en fonction du sexe des chiens

	El-Gueddid			Mahdia			Ksar Chellala		
	H1	H2	P%	H1	H2	P%	H1	H2	P%
Mâle	25	22	88	19	17	89,47	19	18	94,73
Femelle	12	11	91,66	10	10	100	6	4	66,66

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

D'après le tableau 02, les femelles possèdent la prévalence la plus élevée dans les deux stations El-Gueddid et Mahdia. Dans la station Ksar Chellala, il apparaît que les mâles sont plus infestés.

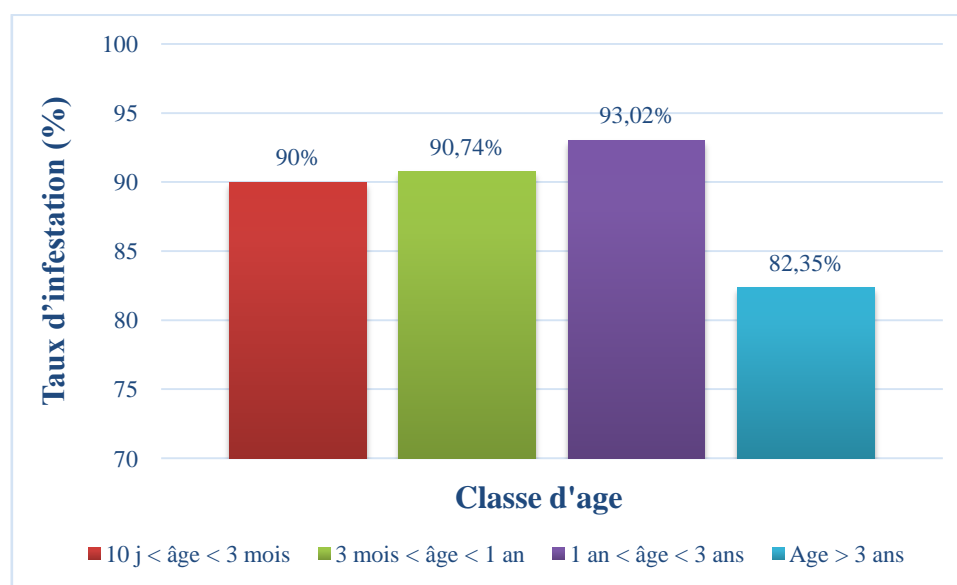
3.1.2. Taux de parasitisme en fonction de l'âge des chiens étudiés

Dans le tableau 03 sont notés les taux d'infestation des chiens domestiques examinés dans les trois stations selon l'âge des chiens.

Tableau 03 : Taux de parasitisme en fonction de l'âge des chiens

Classe d'âge	Animaux examinés	Animaux infestés	Taux de parasitisme (%)
10 j < âge < 3 mois	10	9	90
3 mois < âge < 1 an	21	19	90,74
1 an < âge < 3 ans	43	40	93,02
Age > 3 ans	17	14	82,35

Les chiens de la classe d'âge (1 an < âge < 3 ans) présentent le taux d'infestation le plus élevé, soit 93,02% par rapport aux autres classes d'âge.

**Figure 20** : Taux d'infestation des chiens en fonction de l'âge.

3.1.3. Taux de parasitisme en fonction de l'activité des chiens étudiés

La prévalence de l'infestation en fonction de l'activité des chiens est mentionnée dans le tableau 04 .

Tableau 04 : Taux de parasitisme en fonction de l'activité des chiens

Activité des chiens	Animaux examinés	Animaux infestés	Taux de parasitisme (%)
Garde	74	67	90,54
Chasse	17	15	88,23

Les chiens ayant une activité de garde présentent un taux d'infestation légèrement plus élevé ,soit 90,54% par rapport aux chiens de chasse (88,23%).

3.1.4. Taux de parasitisme en fonction de la région

Le taux de parasitisme en fonction de la région des chiens domestiques dans les trois stations de Djelfa et Tiaret est enregistré dans le tableau 05 .

Tableau 05 : Taux de parasitisme en fonction de la région des chiens

Stations	El-Gueddid			Mahdia			Ksar Chellala		
Chiens	H1	H2	P%	H1	H2	P%	H1	H2	P%
	37	33	89,18	29	27	93,10	25	22	88

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

Une prévalence de 93,1%, 89,18 % et 88 % a été enregistrée dans les trois régions rurales (Mahdia, El Gueddid et Ksar Chellala) respectivement.

3.2. Inventaire des tiques collectées chez les chiens

3.2.1. Identification des espèces infestantes

Les tiques collectées sur les chiens domestiques dans chaque station ont été identifiées et sont mentionnées dans le tableau 06 .

Tableau 06 : Liste systématique des tiques collectées sur les chiens domestiques

Stations	Espèces des tiques	El Gueddid			Mahdia			Ksar Chellala			Total		
		H1	H2	P%	H1	H2	P%	H1	H2	P%	H1	H2	P%
Tiques	<i>R.turanicus</i>	33	30	90,90	27	25	92,59	22	19	86,36	82	74	90,24
	<i>R.bursa</i>	33	23	69,69	27	16	59,25	22	7	31,81	82	46	56,09
	<i>R.camicasi</i>	33	21	63,63	27	7	25,92	22	9	40,90	82	37	45,12
	<i>R.sanguineus</i>	33	14	42,42	27	13	48,14	22	4	18,18	82	31	37,80
	<i>Hyalomma impeltatum</i>	33	1	03,03	27	-	-	22	-	-	82	1	1,21

H'1 : hôte infesté, H'2 : hôte infesté par l'espèce i , P : prévalence

5 espèces ont été isolées ; en tête *Rhipicephalus turanicus* avec 90,24 %, *Rhipicephalus bursa* avec 56,09 %, *Rhipicephalus camicasi* avec 45,12 %, *Rhipicephalus sanguineus* avec 37,80 %, et en fin, *Hyalomma impeltatum* (1,21 %).

3.2.2. Richesse totale et moyenne des tiques inventoriées sur les chiens

Dans le tableau 07 sont données les valeurs de la richesse totale et la richesse moyenne des tiques collectées sur les chiens domestiques dans les trois stations.

Tableau 07: Richesse totale et moyenne des tiques inventoriées sur les chiens

Stations	El-Gueddid	Mahdia	Ksar Chellala
Paramètres			
Richesse totale (S)	5	4	4
Richesse moyenne (Sm)	2,8	2,6	3
Nombre de relèves	188	155	129

Dans la station El-Gueddid, la richesse totale en tiques est plus élevée par rapport à celle en Mehdiya et Ksar Chellala avec 5 espèces (richesse moyenne = 2,8). A Mahdia et Ksar Chellala, la richesse totale est de 4 espèces avec une richesse moyenne de 2,6 et 3 respectivement.

3.2.3. Abondance relative des tiques récoltées sur les chiens

Les valeurs de l'abondance relative des espèces de tiques récoltées sur les chiens domestiqués sont exposées dans le tableau 08 .

Tableau 08 : Abondance relative de tiques récoltées sur les chiens

Stations		El-Gueddid		Mahdia		Ksar Chellala	
		ni	A.R. %	Ni	A.R. %	Ni	A.R. %
Espèces de tiques	<i>Rhipicephalus turanicus</i>	85	45.21	96	61.94	88	68.22
	<i>Rhipicephalus bursa</i>	39	20.74	28	18.06	11	8.53
	<i>Rhipicephalus camicasi</i>	39	20.74	9	5.80	21	16.28
	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	24	12.77	22	14.19	9	6.98
	<i>Hyalomma impeltatum</i>	1	0.53	-	-	-	-
	Totaux	188	100	155	100	129	100

Ni : nombre d'individus, A.R. % : Abondance relative, - : Absence de tiques

L'abondance relative des tiques récoltées sur les chiens à Ksar Chellala montre que *Rhipicephalus turanicus* est l'espèce la plus abondante avec 68.22 %. Elle est suivie par l'espèce *Rhipicephalus camicasi* avec 16,28 %. De même à Mahdia, *Rhipicephalus turanicus* est en tête avec 61,94 %, suivie par *Rhipicephalus bursa* avec 18,06 % et *Rhipicephalus sanguineus* avec 14,19 %. Dans la station de l'El-Gueddid, *Rhipicephalus turanicus* est en premier rang avec 45,21 %, suivie par *Rhipicephalus bursa et camicasi* avec 20,74 %.



(Originale)

Figure 21 : Vue dorsale de l'espèce *Rhipicephalus turanicus* (♂) (Gr. : x20).



(Originale)

Figure 22 : Vue ventrale de l'espèce *Rhipicephalus turanicus* (♂) (Gr. : x20).



(Originale)

Figure 23 : Vue dorsale de l'espèce *Rhipicephalus sanguineus* (♂) (Gr. : x20).



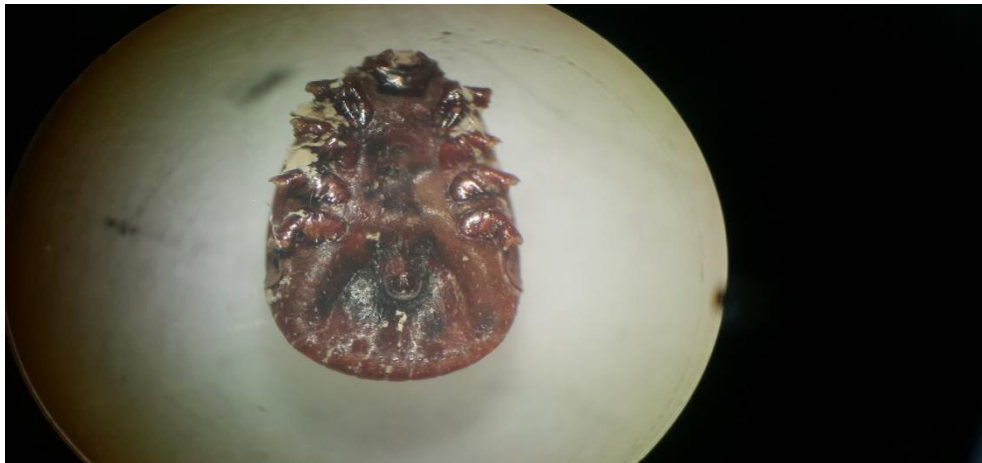
(Originale)

Figure 24 : Vue ventrale de l'espèce *Rhipicephalus sanguineus* (♂) (Gr. : x20).



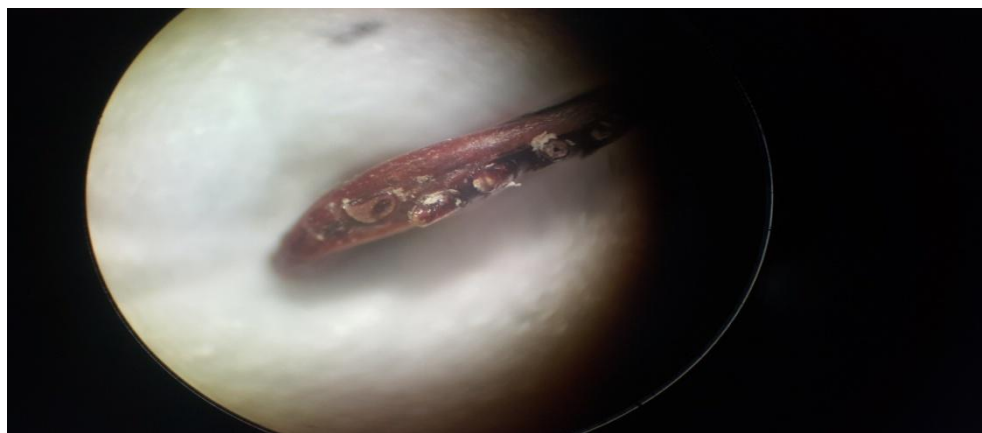
(Originale)

Figure 25 : Vue dorsale de l'espèce *Rhipicephalus bursa* (♀)(Gr. : x20).



(Originale)

Figure 26 : Vue ventrale de *Rhipicephalus bursa* (♀)(Gr. : x20).



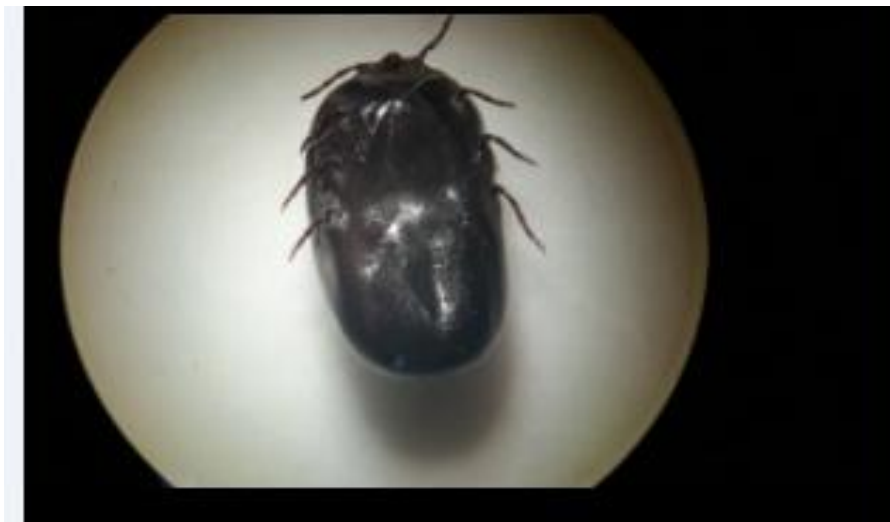
(Originale)

Figure 27 : Vue latérale de l'espèce *Rhipicephalus bursa* (♀) (Gr. : x20).



(Originale)

Figure 28 : Vue dorsale de l'espèce *Rhipicephalus bursa* gorgée(♀)(Gr. : x20).



(Originale)

Figure 29 : Vue dorsale de l'espèce *Rhipicephalus bursa* gorgée(♀)(Gr. : x20).



(Originale)

Figure 30 : Vue dorsale de l'espèce *Rhipicephalus camicasi* gorgée(♀)(Gr. : x20).



(Originale)

Figure 31 : Vue ventrale de l'espèce *Rhipicephalus camicasi* gorgée(♀)(Gr. : x20).



(Originale)

Figure 32 : Vue dorsale de l'espèce *Hyalomma impeltatum* (♂) (Gr. : x20).



(Originale)

Figure 33 : Vue ventrale de l'espèce *Hyalomma impeltatum* (♂) (Gr. : x20).

3.2.4. Diversité et équitabilité appliquées aux tiques colletées

Dans le tableau 09 sont exposées les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), l'indice de diversité maximale (H'_{\max}) et l'indice d'équitabilité.

Tableau 09 : Diversité et équitabilité appliqués à tiques colletées

Stations	El-Gueddid	Mahdia	Ksar Chellala
Paramètres			
H' (bits)	1.88	1.52	1.39
H'max	2.33	2	2
Equitabilité	0.80	0.76	0.70

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') obtenue chez les chiens dans la station Ksar Chellala révèle une diversité faible des tiques ($H' = 1,39$ bits). De même, dans la station de Mehdia (1,52 bits) et à El-(Gueddid (1,88 bits). Lesvaleurs de l'équitabilité montrent que la régularité est élevée , dans la station El-Gueddid ($E = 0,80$), à Mehdia ($E = 0,76$) et à Ksar Chellala ($E = 0,70$) sont en équilibres entre eux.

3.2.5. Variations de nombres des tiques inventoriées

Dans cette partie, nous allons présenter les résultats sur les variations mensuelles de l'effectif des tiques récoltées sur les chiens domestiques dans la région de Djelfa et Tiaret. Par la suite, nous exposons les variations du nombre des tiques collectées selon l'âge et le sexe des chiens.

3.2.5.1. Variations mensuelles du nombre des tiques récoltés

Les variations mensuelles du nombre des tiques récoltées sur les chiens à Djelfa et Tiaret varient d'une station à une autre. Dans la station El-Gueddid, le nombre de tique varie entre 8 individus collectés en mois de mars (sur 3 sorties) et 20 individus en moi de mai (sur 2 sorties).En mois de juin (sur 2 sorties) 23 individus ont été collectés et en juillet (sur 6 sorties) 137 ont été obtenus. A Mahdia, le nombre de tiques collectées varie entre 14 en mois d'avril (sur 1 sorties) et 12 en mois de mai (sur 1 sortie).En mois de juin (sur 2 sortie) 87 individus ont été obtenus et en juillet (2 sortie) 42 individus . Quant à ksar chellala , le nombre des tiques capturées varie entre 3 en mois de mars (sur 1 sortie) et 59 en mois d'avril (sur 1 sortie),et entre 30 en mois de mai (2 sorties) et 32 individus en juillet (sur 1 sortie).Donc, il apparait généralement que la collection des tiques augmente avec la sèche chaude.

3.2.5.2. Variations du nombre des tiques selon l'âge des chiens

Parmi 82 chiens qui sont infestés. Pour chaque animal, il a été récolté de 1 à 9 tiques, soit au total 472 tiques.

Le nombre de tiques collectées sur les chiens infestés selon l'âge dans les trois stations d'étude est noté dans le tableau 10.

Tableau 10 : Distribution du nombre tiques collectées selon l'âge des chiens

Age/Stations	Tiques	El-Gueddid		Mahdia		Ksar Chellala	
		N	%	N	%	N	%
10 j < âge < 3 mois		2	1.06	33	21.29	13	10.07
3 mois < âge < 1 an		48	25.53	28	18.06	27	20.93
1 an < âge < 3 ans		108	57.45	58	37.42	72	55.81
Age > 3 ans		30	15.96	36	23.23	17	13.18
Total	472	188	100	155	100	129	100

Les chiens âgés entre 1 an et 3 ans représentent la catégorie la plus parasitée respectivement avec 108 (57,45 %), 72 (55,81%) et 58 (37,42%) individus de tiques collectées dans la station El-Gueddid, Ksar Chellala et Mahdia.

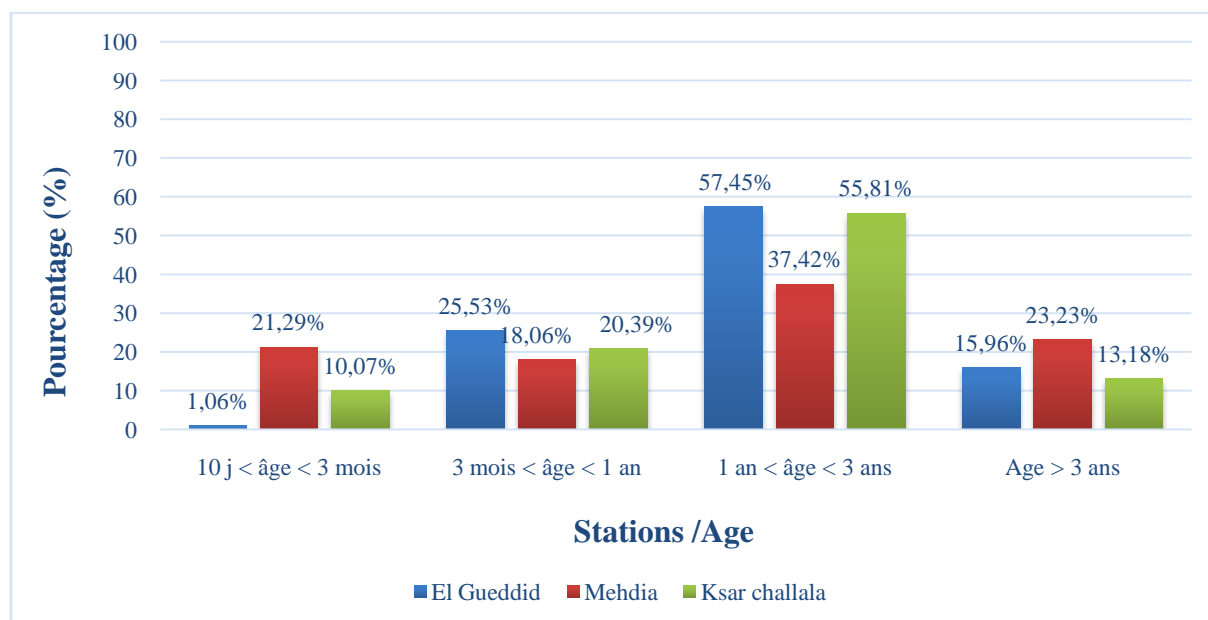


Figure 34 : Variation du nombre de tiques collectées selon d'âge des chiens.

3.2.5.3. Variations du nombre des tiques selon le sexe des chiens

Dans le tableau 11 est notée la distribution du nombre des tiques selon le sexe des chiens.

Tableau 11 : Distribution du nombre des tiques selon le sexe des chiens

Stations Sexe	Tiques	El Gueddid		Mehdia		Ksar challala	
		N	%	N	%	N	%
male(♂)		122	64,89	100	64,51	104	80,62
Femelle(♀)		66	35,11	55	35,48	25	19,38
Total		188	100 %	155	100 %	129	100 %

Dans les trois stations Ksar Chellala, El-Gueddid et Mahdia, les chiens mâles apparaissent plus infestés par les tiques par rapport aux femelles.

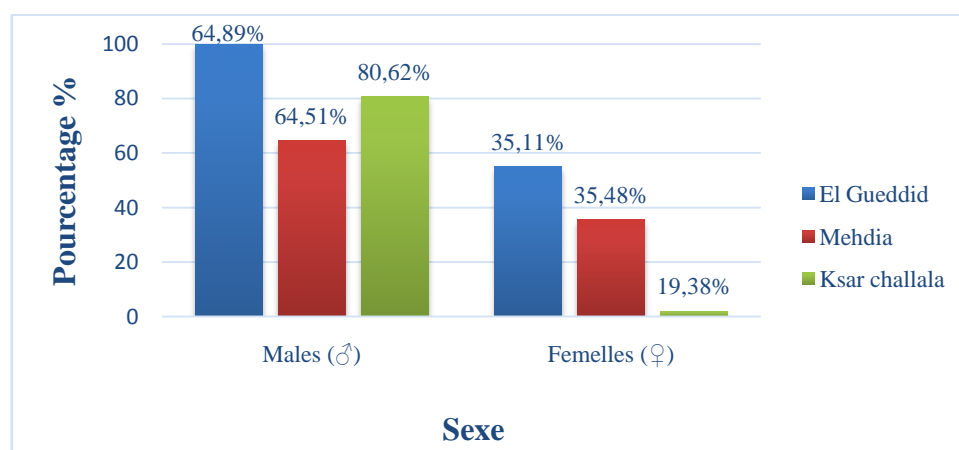


Figure 35 : Variations du nombre des tiques collectées selon le sexe des chiens.

3.2.5.4. Distribution mensuelle du nombre des différentes espèces de tiques

La présence mensuelle des différentes espèces de tiques chez les chiens dans les trois stations est mentionnée dans le tableau 12.

Tableau 12 : Distribution mensuelle du nombre des différentes espèces de tiques

	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
<i>R.turanicus</i>	5	68	40	60	95
<i>R.bursa</i>	0	2	5	27	44
<i>R.camicasi</i>	1	3	9	10	45
<i>R.sanguineus</i>	5	0	8	16	26
<i>Hyalomma impeltatum</i>	0	0	0	0	1

Toutes les espèces de tiques observées et identifiées chez les chiens ont une activité saisonnière avec une période d'apparition sur les animaux plus ou moins limitée selon l'espèce elle-même. D'après le tableau 12 durant le mois de juillet, il y a l'apparition de toutes les espèces identifiées par l'examen microscopique avec augmentation du nombre de tiques infestants durant ce mois.

3.2.5.5. Intensité parasitaire moyenne (I) des tiques collectées

Les valeurs de l'intensité parasitaire moyenne (I) dans les trois stations sont notées dans le tableau 13.

Tableau 13: Intensité parasitisme moyenne (I) de tiques collectées

Stations		El-Gueddid			Mahdia			Ksar Chellala		
Espèces de tiques		N	H2	I	N	H2	I	N	H2	I
Tiques	<i>R. Turanicus</i>	85	30	2,83	96	25	3,84	88	19	4,63
	<i>R. bursa</i>	39	23	1,69	28	16	1,75	11	7	1,57
	<i>R. camicasi</i>	39	21	1,85	9	7	1,28	21	9	2,33
	<i>R. sanguineus</i>	24	14	1,71	22	13	1,69	9	4	2,25
	<i>Hyalomma impeltatum</i>	1	1	1	-	-	-	-	-	-

N : nombre de tiques , H2 : hôte infesté, I : intensité parasitaires.

L'intensité parasitaire moyenne (I) des différentes espèces de tiques trouvées sur la population des chiens domestiques est faible.

3.2.6. Différents types d'infestation d'hôte selon l'espèce de tiques

Dans le tableau 14 ils sont notés les différents types d'infestation selon les différentes espèces de tiques identifiées.

Tableau 14: différents types d'infestation d'hôte selon l'espèce de tiques

Espèces	Simple infestation					Double infestation					
	T	B	C	S	H	T+B	T+C	T+S	B+S	B+C	C+S
El Gueddid	4	-	-	-	-	4	2	2	1	-	-
Mehdia	6	-	-	-	-	5	-	3	-	-	-
Ksar Chellala	8	-	-	-	-	2	5	1	-	1	1
Total	18					27					

Triple infestation				Infestation par 4 et 5 Espèces
T+B+C	T+B+S	T+C+S	B+C+S	T+B+C+S+H
8	1	2	2	7
3	6	2	2	-
2	1	-	1	-
30				7

R. : Rhipicephalus ; T : Turanicus ; S : Sanguineus ; B : Bursa ; H : Hyalomma ; C : Camicasi

D'après le tableau 14 parmi 82 chiens infestés, 18 chiens ayant une simple infestation, 27 chiens ayant une double infestation, 30 chiens avec de triple infestation et 7 chiens ont été infestés par toutes les espèces.

Chapitre 4 : Discussion

Chapitre 4 : Discussion

4.1. Taux de parasitisme

En comparant nos résultats avec d'autres études rapportées en Algérie, le taux d'infestation des chiens examinés (90,1%) dans la présente étude est élevé et reste presque similaire ou dans les limites à celui enregistré par des études réalisées préalablement dans la région de Djelfa (AMRANE et BEDRAOUI, 2018 ; AZIZA et BENCHELEF, 2017). Une prévalence faible de 15% par rapport notre résultat a été rapporté récemment dans la wilaya de Bejaia (KEBBI et al., 2019). La variation du taux de l'infestation chez les chiens pourrait être liée aux différents facteurs ; certains principalement liés à l'échantillonnage, période d'étude (saison d'activité des tiques), mode d'élevage des chiens et même la présence ou l'absence des programmes de lutte.

Un taux d'infestation de 90,5% et 89,3% a été notée chez les mâles et les femelles respectivement. Même observation a été enregistrée par AMRANE ET BEDRAOUI (2018) où les mâles sont légèrement plus infestés par rapport aux femelles. AZIZA et BENCHELEF (2017), ont trouvé une prévalence élevée chez les mâles par rapport les chiennes, mais elles ont indiqué que le sexe ne semble pas avoir une véritable influence sur la prévalence et la différence notée serait liée à l'échantillonnage. Dans la région de Bejaia, aucune différence significative n'a été observée entre les mâles et les femelles infestés (KEBBI et al., 2019). Même constatation a été rapportée par ZENNER et DREVON (2003).

Les chiens âgés entre 1 et 3 ans ont présenté un taux d'infestation légèrement plus élevé, par rapport aux autres classes d'âge. Même constatation a été notée par AMRANE et BEDRAOUI (2018) où les chiens plus âgés (entre 1 et 3 ans et plus de 3 ans) sont les plus infestés. Par contre, AZIZA et BENCHELEF (2017) ont rapporté une prévalence plus élevée chez les jeunes chiots âgés entre 15 jours et 3 mois. De plus, dans l'étude de KEBBI et al. (2019), les jeunes animaux ont montré une infestation plus élevée par rapport aux adultes. L'âge peut constituer un facteur important de sensibilité et de réceptivité aux infestations par les tiques. La prévalence de l'infestation en fonction de l'activité (chiens de chasse et chiens de garde) n'a pas montré une grande variation où les chiens de garde restent très légèrement plus infestés. L'influence de l'activité du chien sur l'infestation par les tiques manque de données suffisantes pour montrer le rôle de ce facteur dans la variation du taux de l'infestation par les différentes espèces tiques.

4.2. Inventaire des tiques

Durant la période d'étude, 472 tiques ont collectées à partir de 82 chiens infestés. L'indentification morphologique a révélé que ces tiques appartiennent à 2 genres, celui de *Rhipicephalus* plus dominant avec 4 espèces et *Hyalomma* représenté par une seule espèce. Le genre *Rhipicephalus* est le plus fréquent chez les carnivores et il compte près de 80 espèces, originellement endémiques de l'Ancien monde et la majorité, sont distribuées en Afrique sub-saharienne (DANTAS-TORRES, 2008). Dans la présente étude, 5 espèces ont été isolées ; en tête *Rhipicephalus turanicus* avec 90,24 %, *Rhipicephalus bursa* avec 56,09 %, *Rhipicephalus camicasi* avec 45,12 %, *Rhipicephalus sanguineus* avec 37,80 %, et en fin, *Hyalomma impeltatum* (1,21%). Le nombre des tiques collectées et les différentes espèces identifiées avec leur fréquence sont variables d'une étude à une autre, que soit en Algérie ou dans à travers le monde. Dans la région de Djelfa, AMRANE ET BEDRAOUI (2018) ont identifié 4 espèces répartis en 2 genres, genre *Rhipicephalus* avec trois espèces, *Rhipicephalus turanicus*, *Rhipicephalus sanguineus* et *Rhipicephalus bursa* et le genre *Boophilus* avec l'espèce *Boophilus annulatus*. Dans cette dernière étude, *Boophilus annulatus* et *Rhipicephalus sanguineus* ont représenté les espèces les plus identifiées. L'isolement important de *B. annulatus* a été rapporté dans la région littorale Annaba (Algérie) où 62,3 % des tiques prélevées appartiennent à cette espèce (DENDANI, 1987). AZIZA et BENCHELEF (2017) dans la région de Djelfa, ont identifié 4 espèces avec prédominance de *Rhipicephalus sanguineus*, suivie par *Rhipicephalus turanicus*. Aussi, dans ce dernier rapport, *Hyalomma detrituma* été isolé chez un seul cas, ce qui correspond avec notre étude où le genre *Hyalomma* a été identifié chez un seul chien avec une espèce différente (*Hyalomma impeltatum*). Les résultats de KEBBI et al (2019) dans la région de Bejaia ont révélé l'abondance de l'espèce *Rhipicephalus sanguineus*, suivie par *R. bursa* et *R. turanicus*, avec isolement très faible de l'espèce *Ixodes ricinus*. Toujours, *Rhipicephalus sanguineus* a été enregistré avec une fréquence la plus élevée dans l'est Algérien (MATALLAH et al. 2013 ; FAOUZI M et al. 2018). *Rhipicephalus sanguineus* est considérée comme l'espèce la plus fréquente chez les carnivores domestiques dans le monde entier. *Hyalomma impeltatum* est une espèce qui parasite préférentiellement les bovins et les camelins (VASSILIADES, 1964). L'isolement d'un seul cas sur les chiens examinés dans la présente étude peut être lié au contact des chiens avec les bovins surtout lors de pâturage, aussi lors de l'activité de garde sur les autres animaux (bovins, caprins, ovins). Le cycle biologique de certaines espèces de tiques est très complexe en impliquant une grande variété d'animaux-hôtes pour parvenir à maturité. Cette

information peut justifier aussi la présence d'*Hyalomma impeltatum* ou autre espèce moins fréquente comme espèce accidentelle chez le chien domestique (HUCHET, 2016).

Les valeurs des indices écologiques utilisés dans l'inventaire des tiques restent variables en fonction des différentes études menées dans des régions différentes. Le nombre de tiques qui peuvent être collectées est aussi variable d'une étude à une autre, et ceci lié à certains facteurs comme l'échantillonnage, la durée et la période d'étude (saison d'activité des tiques) et même la présence ou l'absence de l'application des moyens de lutte surtout par l'utilisation des acaricides chez les chiens examinés. Dans la présente étude, le nombre des individus de tiques collectés est légèrement élevé par rapport à l'étude réalisée dans certaines localités de la région de Djelfa. La richesse totale montrée généralement dans les trois stations de notre enquête est similaire à celle de l'étude de AMRANE et BEDRAOUI (2018) et reste légèrement supérieur par rapport ce qui a été enregistré par AZIZA et BENCHELEF (2017). La richesse moyenne observée dans les trois localités prélevées est généralement est identique à celle de l'enquête rapportée par AZIZA et BENCHELEF (2017). Par contre, AMRANE et BEDRAOUI (2018) ont montré une richesse moyenne élevée. Comme dans l'étude faite par AZIZA et BENCHELEF (2017), notre abondance relative a révélé la prédominance de *Rhipicephalus turanicus*, par contre AMRANE et BEDRAOUI (2018) ont indiqué une abondance relative plus importante pour l'espèce *B. annulatus* dans deux stations et pour *Rhipicephalus sanguineus* dans une autre station. Comme la présente étude, AZIZA et BENCHELEF (2017) ont rapporté une diversité faible des tiques qui a été enregistrée selon la valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver. Même constatation pour les valeurs de l'équitabilité entre notre enquête et celle réalisée par AZIZA et BENCHELEF (2017). L'intensité parasitaire moyenne des différentes espèces de tique identifiées dans la région de Djelfa est faible pour l'ensemble des études réalisées.

Conclusion et perspectives

Conclusion et perspectives

A la lumière de ce travail, l'inventaire des tiques infestant les chiens domestiques dans la région de Djelfa (El-Gueddid) et Tiaret (Mahdia et Ksar Chellala) rapporte un taux d'infestation élevé (90,1%) par ces ectoparasites, traduisant l'importance considérable des tiques chez les carnivores surtout dans les régions rurales. L'infestation n'a pas montré de grandes variations en fonctions des certains facteurs liés à l'animal comme l'âge, sexe et l'activité des chiens examinés.

L'identification morphologique des tiques collectées sur les chiens infestés a révélé la présence de 5 espèces réparties en deux genres ;*Rhipicephalus* avec 4 espèces incluant *Rhipicephalus turanicus*, *Rhipicephalus bursa*, *Rhipicephalus camicasiet* *Rhipicephalus sanguineus*, et le genre *Hyalomma* avec l'espèce *Hyalomma impeltatum*. Parmi ces espèces identifiées, deux espèces sont imposantes par leur fréquence, qui sont représentées par *Rhipicephalus turanicus* et *Rhipicephalus bursa*. *Rhipicephalus sanguineus* reste moins importance dans la présente étude, qui est considérée comme l'espèce la plus fréquente chez les carnivores domestiques dans le monde entier. En plus, *Hyalomma impeltatum* qui est une espèce adaptée pour les ruminants et les camelins, son isolement chez le chien laisse beaucoup de passion pour une étude approfondie du cycle de développement de cette espèce.

Les valeurs de l'abondance relative des tiques récoltées montrent que *Rhipicephalus turanicus* est l'espèce la plus abondante . La valeur de l'indice de diversité apparait faible dans la présente étude et les valeurs de l'équitabilité ont montré que la régularité est élevée et les effectifs des espèces parasites externes recensées chez les chiens domestiques sont en équilibres entre elles . L'intensité parasitaire moyenne des différentes espèces de tiques identifiées sur la population des chiens est aussi faible.

Les résultats de ce travail doit être compléter par d'autres études exhaustives couvrant plusieurs régions de la steppe pour bien comprendre l'épidémiologie de l'infestation des chiens par les différentes espèces de tiques pour établir des moyens de lutte efficace contre ces dangereux ectoparasites qui peuvent assurer la transmission de plusieurs maladies infectieuses ayant un impact important sur la santé humaine.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- 1- **AMRANE N, BEDRAOUI R ., 2018-** *Etude de la population des ectoparasites du chien domestique dans quelques régions rurales de la wilaya de Djelfa*. Mémoire de fin d'étude. Master parasitologie, Université de Djelfa.
- 2- **A.N.I.R.E.F ., 2013** - Agence Nationale d'intermédiation et de Régulation Foncière
- 3- **AZIZA F Z et BEN CHELEF H ., 2017-** *Contribution à l'étude des ectoparasites (tiques et puces) des chiens domestiques (Canis familiaris) dans quelques régions rurales de la willaya de Djelfa* , Thèse Master, Université Ziane Achour .Djelfa . 95 p
- 4- **BACHELIER G., 1978** – *La faune de sols, écologie et son action*. Ed. Orston, Paris, 391 p.
- 5- **BARBAULT R., 2003** – *Ecologie générale. Structure et fonctionnement de la biosphère*. Ed : Dunod, Paris, 326 p.
- 6- **BARRE N ., CUISANCE D ., DEKEN R., 1994-** Ectoparasites des animaux : Méthodes de lutte écologique, biologique, génétique et mécanique. *Rev. Scient. Techn. Offic . Intern. Epizootie*, li(4) : 1305-1356.
- 7- **BARRE N., 1989** -*Biologie et écologie de la tique Amblyomma variegatum (Acarina - Ixodina) en Guadeloupe (Antilles françaises)*. Thèse , Sciences : Université d'Orsay.160p .
- 8- **BARRE N., 2003** - Tiques, In : Lefevre P.C., Blancou J., Chermette R. (éd). Les principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail, Europe et régions chaudes, Tome2. *Lavoisier*, Paris, 79-121.
- 9- **BELOZEROV ., 1982-** Diapause and biological rythm in ticks.In :*Physiology of ticks*.
- 10- **BENCHIKH-ELFEGOUN M C., BENAKHLA A., BENTOUNSI B., BOUATTOUR A., PIARROUX R .,2007** - Identification et cinétique saisonnière des tiques parasites des bovins dans la région de Taher (Jijel) Algérie. *Ann. Méd. Vét.* 151, 209-214.
- 11- **BEUGNET F., 2006-** Cours biologie, rôle pathogène et contrôle des puces et des Entomophagous nematodes (Steinernematidae and Heterorhabditidae) for t h e ticks . Obenchain, F.D. & Galun, R. (Eds). Pergamon Press Oxford, New York, Paris.
- 12- **BITAR I .,1998-** *contribution a la lutte contre les principaux ectoparasites du mouton au sénégal : utilisation de la doramectine (dectomaxND)*.Thèse , Université cheikh anta diop., dakar, 115p.

- 13- **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*. Thèse de doctorat, Nantes, 110 p.
- 14- **BLONDEL J., 1975** – L'analyse des peuplements d'oiseaux - éléments d'un diagnostic écologique. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P). *Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, 29 (4): 533 – 589.
- 15- **BLONDEL J., 1979** – *Biogéographie et écologie*. Ed. Masson, Paris, 173 p.
- 16- **BLONDEL J., FERRY Y.C. et FROCHOT B., 1973** – Avifaune et végétation, essai d'analyse de la diversité. *Alauda*, 10 (1 - 2) : 533 – 589.
- 17- **BOULKABOUL A., 2003** - parasitisme des tiques (Ixodidae) des bovins à Tiaret. *Inst. Elev. Méd. Vét. Pays trop*, 56 (3-4) : 157 -163.
- 18- **BOURDEAU P., 1993b**- Les tiques d'importance vétérinaire et médicale, deuxième partie : principales espèces de tiques dures (Ixodida et Amblyommidae), *Le Point Vétérinaire*, 25 (151), 27-41.
- 19- **BUSSIERAS J., CHERMETTE R., 1991**- Ecole nationale vétérinaire d'Alfort. Service de parasitologie, Ecole nationale vétérinaire, Abrégé de parasitologie vétérinaire: Parasitologie générale.
- 20- **BUTLER J F., CAMINO M L., PERREZ T O., 1979** - *Boophilus* and the fire ant *Solenopsis geminata*. *Rec. Adv. Acarol.*, **1**, 469-472.
- 21- **CUISANCE D., BARRÉ N., DE DEKEN R., 1994**- Ectoparasites des animaux : méthodes de lutte écologique, biologique, génétique et mécanique. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 13 (4) :1305-1356.
- 22- **DAJOZ R., 1971** – *Précis d'écologie*. Ed. Dunod, Paris, 434 p.
- 23- **DANTAS-TORRES F. 2008** - The brown dog tick *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille,1806) (Acari: Ixodidae): from taxonomy to control. *Veterinary Parasitology* 152:173-185 .
- 24- **DJELLOULI Y., 1990** - *Flores et climats en Algérie septentrionales*. *Déterminismes climatiques de la répartition des plantes*. Thèse doctorat. USTHB, Alger. 210 p.
- 25- **D.P.A.T., 2015** - Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire
- 26- **ESTRADA-PENA A., BOUATTOUR A., CAMICAS J L., WALKER A R., 2004**- A Guide to Identification of species : Ticks of domestic Animals in Mediterranean Region, *Biosci. Rep.*, London, UK: 43–131.

- 27- **ESTRADA-PENA A ., 2005** - Etude de la résistance de la tique brune du chien, *Rhipicephalus sanguineus* aux acaricides , *Revue Méd. Vét.* , 156, 2, 67-69
- 28- **ESTRADA-PENA A ., 2005** - Efficacité comparée de l' Amitraz, du Propoxur, du Fipronil et de la Deltaméthrine contre la tique du chien, *Rhipicephalus sanguineus* , *Revue Méd. Vét.*, 2005, 156, 3, 125-128 .
- 29- **ESTRADA-PEÑA A., 2015**-Ticks as vectors: taxonomy, biology and ecology. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.* 34, 53–65.
- 30- **FACULTE DE PHARMACIE DE NANCY.** *Site de parasitologie.* Disponible sur :<www.parasitologie.uhp-nancy.fr> (Page consultée en 09/2011).
- 31- **FAOUZI M ., AHMED B., SAIDA M ., 2018** - Inventory of ticks on dogs in rural areas of the northeast of Algeria and its relationship with influences some ecological and climatic parameters . *Iraqi Journal of Veterinary Sciences*, Vol. 32, No. 2, (175-182) .
- 32- **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 .
- 33- **FODIL S ., 2015** - *Évolution de l'accès aux parcours steppiques et perturbations biophysiques : analyse SIG et enquêtes qualitatives en milieu pastoral. Cas de la commune d'El-Gueddid (wilaya de Djelfa - Algérie).* Mémoire Master 2 : CIHEAM-IAMM, Montpellier. 94 p.
- 34- **FODIL S ., 2018** - *Dynamique de la désertification dans deux communes steppiques algériennes (El-Gueddid et Zaafrane-Wilaya de Djelfa) et réponses des acteurs : Évolution des systèmes agropastoraux et effets des aménagements publics contre la désertification .* Master of Science : CIHEAM-IAMM, Montpellier .152 p .
- 35- **FRANC M ., 1994**- Puces et méthodes de lutte. *Rev. sei. tech. offint. Epiz* , U(4) : 1019-1037.
- 36- **FRANC M ., 1994**- Poux et méthodes de lutte. *Rev. sei. tech. offint. Epiz*, U(4) : 1039-1051.
- 37- **GEORGES J C** - *Données sur les maladies dues aux tiques.* Disponible sur :<www.maladies-a-tiques.com> (Page consultée en 10/2011).
- 38- **GUGLIELMONE A A ., ROBBINS R G., APANASKEVICH, D A., PETNEY T N., ESTRADA-PENA A., SHAO R., et al.,2010**- The Argasidae, Ixodidae and

- Nuttalliellidae (Acari: Ixodida) of the world : a list of valid species names. Available at <http://repository.up.ac.za/handle/2263/17278> [Accessed June 30, 20 .
- 39- **HAITOUS N ., 2015** - *Amélioration des standards et performances de la reproduction de la race rembi au niveau d'ITELV de Ksar chellala* . Master en Agronomie. Mostaganem, 64 p.
- 40- **HUCHET J.B., 2016** - L'animal-amphitryon: archéologie de l'ectoparasitisme. Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. *Anthropozoologica*, 51 (1) : 55- 65.
- 41- **JONGEJAN F et UILENBERG G., 2004**-The global importance of ticks. *Parasitology* 129 Suppl , S3-14.
- 42- **JOSSAND A S ., 2016** -*Rôle du pharmacien d'officine dans la prévention de la piroplasmose canine* .Thèse, Université de Poitiers , 94p .
- 43- **KEBBI R., NAIT MOULOUD M ., HASSISSEN L ., AYADA., 2019** - Seasonal activity of ticks infesting domestic dogs in Bejaja Province, Northern Algeria.The Onderstepoort journal of veterinary research. In press.
- 44- **LAAMRI M ., EL KHARRIM K ., MRIFAG R., BOUKBAL M. , BELGHYTI D., 2012**- Dynamique des populations de tiques parasites des bovins de la région du Gharb au Maroc, *Revue d'élevage et médecine vétérinaire des pays tropicaux* ,65 (3-4) :57-62.
- 45- **MATALLAH F., BENAKHLA A ., BOUATTOUR A ., 2013** -Infestation du chien par *Rhipicephalus sanguineus* dans deux régions de l'extrême nord-est de l'Algérie. *Revue d'élevage et médecine vétérinaire des pays tropicaux* .66(3). 97-101 .
- 46- **MAULEON H., BARRE N., PANOMA S.,1993** - Pathogenicity of 17 isolâtes of<www.eurospiders.com> (Page consultée en 09/2011) 1351 *Amblyomma variegatum* (Fabricius), *Boophilus microplus* (Canestrini) and *Boophilus annulatus* (Say). *Expl appl. Acarol.*, **17**, 831-838.
- 47- **MCCOY K D., 2017**-*Tiques et maladies à tiques: Biologie, écologie évolutive, épidémiologie*. IRD Éditions .
- 48- **MEHLHORN H et SCHEIN E., 1984** - The Piroplasms: Life Cycle and Sexual Stages, *Adv. Parasitol.* 23, 37–103.
- 49- **MOREL P C., 1958**- Les tiques des animaux domestiques de l'Afrique occidentale française. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays. Trop*, 11(2) : 153-189.
- 50- **MOREL P C., CHARTIER C., ITARD J., TRONCY M., 2000**- *Précis de Parasitologie Vétérinaire tropicale*. Ed : Tec et doc/EM Inter, Paris, 200p.

- 51- **MOUBAMBA D., 2006**- Identification et distribution des espèces de tiques (Acari : *Ixodidae*) qui infestent les chiens à Libreville . *Ann. Méd. Vét.*, 150, 193-196.
- 52- **MOULINIER C., 2002** -*Parasitologie et mycologie médicale, éléments de morphologie et de biologie*. Ed : médicales internationales, Europe Media Duplication, Lassay-les- Chateaux, 796 p .
- 53- **MULLER Y., 1994** – Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France. Ed. *centre d'étude ornithologique d'alsace*, Paris : 388 – 389.
- 54- **O.N.S ., 2008** - Office National des statistiques.
- 55- **PEREZ-EID C., GILOT B., 1985** - Les tiques : cycles, habitats, hôtes, rôle pathogène, lutte. *Méd. Mal. Infect.*, 28, NS; 335-343.
- 56- **PEREZ-EID C., GILOT B., 1998**- Les tiques : cycles, habitats, hôtes, rôle pathogène, lutte , *Médecine et Maladie Infectieuse.*, 28, 335-343.
- 57- **PEREZ-EID C., 2007**- *Les Tiques: Identification, Biologie, Importance Médicale et Vétérinaire*. Paris: Lavoisier. 339 p .
- 58- **POUGET M ., 1980** - *Les relations sol-végétation dans les steppes Sud-algéroises*. Thèse Doc., Travaux et documents de l'OROSTOM, Paris, 555 p .
- 59- **RAMADE F., 1984** – *Eléments d'écologie – Ecologie fondamentale*. Ed. Mc Graw -Hill, Paris, 397 p.
- 60- **RIZZOLI A ., SILAGHI C ., OBIEGALA A., RUDOLF I ., HUBALEK Z ., FOLDVARI G., PLANTARD O ., VAYSSIER T ., AUSSAT M ., BONNET S., SPITALSKA E et al 2014**- *Ixodes ricinus and Its Transmitted Pathogens in Urban and Peri-Urban Areas in Europe: New Hazards and Relevance for Public Health*. *Frontiers in public health.*, 2:251 p.
- 61- **RODHAIN F., PEREZ C., 1985**- Les tiques ixodides : systématique, biologie, importance médicale, *Précis d'entomologie médicale et vétérinaire*, 341-350
- 62- **RODRIGUEZ J ., VILLALBA G., A B R E U R ., CASTINEIRAS A ., 1983**- *Pheidole megacephala* (Hymenoptera: Formicidae) como depredador de *Amblyomma cajennense* (Acarina: Ixodidae) en Cuba. *Revta , Salud , Anim.*, 5,437-440.
- 63- **SCHMITT M E., 2014** -*Importance du parasitisme du chien Par les tiques dures en France métropolitaine. Etude expérimentale de l'efficacité D'une approche préventive en milieu naturel*. Thèse, L'université Claude-Bernard ., Lyon i ,160p .
- 64- **SHAW S E DAY M J., 2005**-*Arthropod-borne Infectious Diseases of the Dog and Cat*, Manson Publishing, 128 p.

- 65- **SOLLFORS S** - *Photographies d'arachnides et acariens*. Disponible sur :
tiques. disponible sur http://parasitoweb.free.fr/veto_6_annee.htm
- 66- **SOUALAH A H ., 2013** - *Etude du système lézards-parasites-agents pathogènes en Algérie* .Thèse doctorat .Ed . Université Badji Mokhtar , Annaba ,224p .
- 67- **VIAL L., 2008**- *Tiques et maladies transmises*. Support de cours. UMR1309 INRA/CIRAD - Département BIO .
- 68- **WALKER A R ., BOUATTOUR A., CAMICAS J L., ESTRADA-PEÑA A., HORAK I G ., LATIFR A A., PEGRAM G., PRESTON P M .,2003** - Ticks of Domestic Animals in Africa: a Guide to Identification of Species. *International Consortium on Ticks and Tick Borne Diseases* , 227 p.
- 69- **WILKINSON R R ., 1970** - Factors affecting the distribution and abundance of the cattle tick in Australia. *Acarologia*, **12**,492-507.
- 70- **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 : méd. Vêt. Dakar; 47. 109 p.
- 71- **ZENNER L et DREVON E ., 2003** -Etude épidémiologique des populations de tiques rencontrées dans 12 clientèles de l'Ain et de la Haute-Savoie , *Revue Méd. Vét.*, 154, 3, 225-230.

جرد القراد من الكلاب الأليفة في بعض المناطق الريفية لولاية الجلفة و تيارت

ملخص

تم إجراء تحقيق للتعرف على القراد الذي يصيب الكلاب المنزلية الأليفة (*Canis familiaris*) لمدة خمسة أشهر في ثلاث مناطق ريفية في ولايتين الجلفة (القديد) و ولاية تيارت (قصر الشلالا و مهدية). نسبة الإصابة الكلية للكلاب تقدر ب 90.1% (91/82). أظهرت الكلاب التي تتراوح أعمارها بين عام واحد وثلاث سنوات أعلى معدل إصابة مقارنة بالفئات العمرية الأخرى. وقد لوحظ معدل إصابة ب 90.5% (63/57) و 89.3% (28/ 25) في الذكور و الإناث على التوالي. تم جمع 472 فردا من الكلاب المصابة. وتم على النحو التالي *Rhipicephalus turanicus* بمعدل انتشار 90, 24 و 24 *Rhipicephalus bursa* بنسبة 56.09% . *Rhipicephalus camicasi* بنسبة 45.12%. *Hyalomma impeltatum* بنسبة 37.80% و *Rhipicephalus sanguineus* بنسبة 1.21%.

الكلمات المفتاحية : الجلفة. تيارت. كلب أليف. انتشار. قراد. نوع. جرد.

Inventaire des tiques infestant le chien domestique dans quelques régions de la wilaya de Djelfa et Tiaret

RESUME

Une inventaire portée sur l'identification des tiques infestant le chien domestique (*Canis familiaris*) a été menée durant 5 mois dans trois stations situées dans la wilaya de Djelfa (El-Gueddid) et Tiaret (Ksar Chellala et Mahdia) a révélé une présence globale d'infestation de 90,1% (82/91). Les chiens âgés entre 1 et 3 ans ont montré le taux d'infestation le plus élevé par rapport aux autres classes d'âge. Un taux d'infestation de 90,5% (57/63) et 89,3% (25/28) a été noté chez les mâles et les femelles respectivement. 472 individus de tiques ont été collectés sur les chiens infestés et sont identifiées comme suit : *Rhipicephalus turanicus* avec une prévalence de 90,24 %, *Rhipicephalus bursa* avec 56,09 %, *Rhipicephalus camicasi* avec 45,12 % et *Rhipicephalus sanguineus* avec 37,80 %. *Hyalomma impeltatum* a été isolé chez un seul chien avec un taux d'infestation de 1,21 %.

Mots clés : Djelfa, Tiaret, chien domestique, prévalence, tiques, espèce, inventaire.

Inventory of ticks infesting the domestic dog in some areas of the wilaya of Djelfa and Tiaret

Abstract

An investigation focused on the identification of ticks infesting the domestic dog (*Canis familiaris*) was conducted for 5 months in three localities located in the province of Djelfa (El-Gueddid) and Tiaret (Ksar Chellala and Mahdia) revealed a global rate of infestation of 90.1% (82/91). Dogs aged 1 to 3 years showed the highest infestation rate compared to the other age groups. An infestation rate of 90.5% (57/63) and 89.3% (25/28) was recorded in males and females respectively. 472 ticks were collected from infested dogs and are identified as follows: *Rhipicephalus turanicus* with a prevalence of 90,24%, *Rhipicephalus bursa* with 56,09 %, *Rhipicephalus camicasi* with 45,12% and *Rhipicephalus sanguineus* with 37,80%. *Hyalomma impeltatum* was isolated from a one dog with an infestation rate of 1,21 %.

Key words: Djelfa, Tiaret, domestic dog, prevalence, ticks, species, inventory.