

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université MOULOUD MAMMERY -Tizi-Ouzou
Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
Département de Biologie Animale et Végétale



Mémoire

De fin d'étude

En vue de l'obtention du diplôme de

Master

Science de la nature et de la vie

Spécialité : Parasitologie



Thème

*Contribution à l'Etude des Ectoparasites chez les Carnivores
Domestiques dans la Wilaya d'Alger*

Réalisée par : **BOUHERAOUA Cherifa**

Soutenu publiquement : le 29/6/2017

Devant les jurys

Président	: BOUKHEMZA .M.	Professeur, UMMTO
Promotrice	: BENATALLAH .A.	Maître de Conférences B, ENSVd'Alger
Co-promotrice:	MOUHAMED SAHNOUN.A.	Maître de Conférences, UMMTO
Examineur 1	: ZENAD. W.	Maître Assistante A, ENSV d'Alger
Examineur 2	: ABDELAOUI.K.	Maître Assistante A, UMMTO

Année universitaire 2016- 2017

Dédicaces

Je dédie ce travail :

A ma Mère et mon Père

Pour tout ce que vous avez fait pour moi depuis 24 ans, pour m'avoir accompagnée et soutenue dans les moments difficiles, pour m'avoir permis d'être ce que je suis aujourd'hui.

Je vous en serai éternellement reconnaissante

A mes sœurs et mes frères.

Dans leur présence dans tous les grands moments m'ont toujours poussé à aller de l'avant.

*Aux fonctionnaires de la bibliothèques de l'ENV Yacine et Yakout qui m'avaient vraiment aidé dans la recherche bibliographique *merci beaucoup* sans oublier le technicien de la clinique canine de l'ENV Rabah , Mr Saadi Ahmed technicien de laboratoire de parasitologie et tous les profs et les étudiants,*

Merci beaucoup pour votre aide.

A mes amis qui me suivent de près ou de loin.

A tous les étudiants de notre promotion que je leur souhaite une bonne continuation.

REMERCIEMENT

Je remercie ALLAH pour tous ses bienfaits, de m'avoir donné la santé, la volonté, la force et la patience de mener à son terme ce modeste travail.

Je remercie ma promotrice, docteur BENATA LLAH A. *de l'ENSV-Alger* et ma Co promotrice, *Docteur Mohamed Sahnoun A de l'UMMTO, la* réalisation de ce travail, merci pour votre confiance, votre soutien infailible et votre patience, Sincère remerciements.

Je remercie, Monsieur Boukhemza M, qui m'a *fait l'honneur d'accepter la* présidence de jury

Je tiens à exprimer mes remerciements également à Melle Abdellaoui.K et à Mme Zenad. W, qui ont bien voulu accepter de faire partie du jury.

LISTE DE FIGURES

Figure 1 : Tiques mâle et femelle : A- non gorgés ; B -tique femelle gorgée.....	04
Figure 2 Rostre chez <i>Ixodes</i> , <i>Rhipicephalus</i> et <i>Dermacentor</i>	04
Figure 3 : Scutum chez les différents stades des Ixodidae.....	05
Figure 4 : <i>Rhipicephalus</i> femelle en vue dorsale	05
Figure 5 : Schéma général du gnathosome des tiques dures montrant le capitulum.....	06
Figure 6 : cycle de vie d'une tique.....	06
Figure 7 : <i>Trombicula autumnalis</i> adulte (A) larve (B).....	10
Figure 8 : cycle de vie des aoûtats.....	10
Figure 9 : <i>Cheylétiella yasguri</i> , A : adulte ; B : Œufs.....	12
Figure 10 : Cycle de vie des Cheylétielles.....	12
Figure 11 : <i>Demodex</i> adulte vermiforme.....	14
Figure 12 : <i>Demodex canis</i> adulte	14
Figure 13 : Œuf de <i>Demode</i>	14
Figure 14 : <i>Demodex gatoi</i> adulte	14
Figure 15 : Cycle de vie de <i>Demodex canis</i>	15
Figure 16 : <i>Sarcoptes scabiei</i> mâle et femelle	16
Figure 17 : <i>Sarcoptes scabiei</i> A-femelle ; B- les œufs	17
Figure 18 : <i>Notoedres cati</i> adulte	17
Figure 19 : Cycle vie de <i>Sarcoptes</i>	18
Figure 20 : Rostre d' <i>Otodectes</i>	19
Figure 21 : <i>Otodectes cynotis</i> mâle et femelle	19
Figure 22 : Cycle de vie d' <i>Otodectes</i>	20
Figure 23 : <i>Ctenocephalides felis</i>	22
Figure 24 : <i>Ctenocephalides canis</i>	22

Figure 25 : Tête de <i>Ctenocephalides canis</i>	22
Figure 26 : Cycle de vie de la puce	23
Figure 27 : <i>Linognathus setosus</i>	24
Figure 28 : <i>Felicola subrostratus</i>	24
Figure 29 : Anatomie externe du pou	24
Figure 30 : Cycle de vie des poux	25
Figure 31 : Adulte de phlébotome.....	26
Figure 32 : larve de phlébotome	27
Figure 33 : Nymphe de phlébotome.....	27
Figure 34 : Cycle de vie de phlébotome.....	27
Figure 35 : Aspect microscopique de <i>Microsporum canis</i> cultivé sur milieu Sabouraud Recto des colonies (A) ; Verso des colonies (B)	30
Figure 36 : Aspect microscopique de <i>Microsporum canis</i> en culture	30
Figure 37 : Schéma méthodologique de l'étude:	31
Figure 38 : Clinique Canine de l'ENSV d'Alger	34
Figure 39 : - Localisation des tiques sur la tête (A) et les phalanges (B) du chat	37
Figure 40 : Récolte des ectoparasites (tiques et puces) sur la tête d'un chien à l'aide d'une pince à tique	37
Figure 41 : Récolte des tiques dans des boites a pétri Conservation de tiques dans l'éthanol	38
Figure 42 : Grattage cutané chez un chien suspect de démodécie:.....	39
Figure 43 : Dépilation cutanée chez un chat et application de la lampe de Wood	40
Figure 44 : Laboratoire de parasitologie, ENSV, 2017	40
Figure 45 : Loupe binoculaire ; B : ver à montre ; C : pince ; D : échantillons de parasite prélevés en clinique ; F : Microscope	41
Figure 46 : Identification des ectoparasites	41

Figure 47 : Schéma de la morphologie générale distinctive des stades nymphal et adulte des trois familles des tiques	43
Figure 48 : Différents types de capitulum chez les Ixodina	43
Figure 49 : Diversité des plaques génitales du male selon les genres des tiques	44
Figure 50 : Examen direct pour diagnostic de la teigne	45
Figure 51 : Les différentes étapes d'ensemencement pour le diagnostic de teigne	46
Figure 52 : Diagnostic de gale (démodécie) chez un chien.....	46
Figure 53 : Les ectoparasites prélevés des carnivores domestiques	51
Figure54 : Nombre de carnivores infestés par espèce reçus en clinique canine	52
Figure 55 : Relation entre la race et le taux d'infestation par les ectoparasites	55
Figure56 : Effet de la race sur le taux d'infestation par les ectoparasites	56
Figure57 : Effet de l'âge sur le taux d'infestation des chiens par les ectoparasites	56
Figure 58 : Effet de l'âge sur le taux d'infestation des chiens par les ectoparasites	57
Figure59 : Effet du sexe sur le taux d'infestation des chiens par les ectoparasites	57
Figure60 : Effet du sexe sur le taux d'infestation des chats par les ectoparasites	58
Figure 61 : Abondance relative (AR%) des espèces des ectoparasites des carnivores domestiques	59
Figure 62 : Abondance relatif des sexes des ectoparasites trouvés chez les carnivores	61
Figure 63 : Graphe des prévalences des ectoparasites réalisé avec le logiciel	64

Liste de tableaux

Tableau 1 : Systématique des ectoparasites des carnivores.....	48
Tableau 2 Les ectoparasites des individus récoltés chez les carnivores domestiques	49
Tableau 3 : Les carnivores domestiques infestés par les différentes espèces d'ectoparasites	54
Tableau 4 : Abondances relatives des ectoparasites des carnivores domestiques	59
Tableau 5 : Abondances relatives des sexes des espèces ectoparasites des carnivores.....	60
Tableau 6 : Fréquence d'occurrence des espèces ectoparasites des carnivores.....	61
Tableau 7 : Analyses parasitaires pour les ectoparasites des espèces des carnivores.....	63

Introduction	01
CHAPITRE I. Caractéristiques générales des ectoparasites.....	03
I.1. Ectoparasites dans la classe des arachnides.....	03
I.1.1- Tiques.....	03
1.1.1.1. Morphologie.....	04
1.1.1.2. Cycle de vie.....	06
1.1.1.3. Maladies transmises par les tiques.....	07
I.1.2- Aoûtats.....	09
1.1.2.1. Morphologie.....	09
1.1.2.2. Cycle de vie.....	10
1.1.2.3. Maladies transmises par les aoûtats	11
I.1.3- Cheylétielles.....	11
1.1.3.1. Morphologie.....	11
1.1.3.2. Cycle de vie.....	12
1.1.3.3 Maladies transmises par les cheylétielles.....	13
I.1.4- Demodex.....	13
1.1.4.1. Morphologie.....	13
1.1.4.2. Cycle de vie.....	14
1.1.4.3. Maladies transmises par le demodex.....	15
I.1.5- Agents de gale.....	16
1.1.5.1. Morphologie.....	16
1.1.5.2. Cycle de vie.....	17
1.1.5.3 Maladies transmises par les agents de gales.....	18

I.1.6- Otodectes.....	19
1.1.6.1. Morphologie.....	19
1.1.6.2. Cycle de vie.....	20
1.1.6.3. Maladies transmises par les otodectes	20
I.2. Ectoparasites dans la classe des insectes.....	21
I.2.1- Puces.....	21
1.2.1.1. Morphologie.....	21
1.2.1.2. Cycle de vie.....	22
1.2.1.3. Maladies transmises par les puces.....	23
I.2.2- Poux.....	23
1.2.2.1.Morphologie.....	24
1.2.2.2. Cycle de vie.....	25
1.2.2.3. Maladies transmises par les poux.....	25
I.2.3- Phlébotomes.....	26
1.2.3.1. Morphologie.....	26
1.2.3.2. Cycle de vie.....	27
1.2.3.3. Maladies transmises par les phlébotomes.....	28
I.3. Ectoparasites dans le règne des Fungi.....	29
I.3.1- Dermatophytes.....	29
1.3.1.1. Morphologie.....	29
1.3.1.2. Cycle de vie.....	30
1.3.1.3. Maladies transmises par les dermatophytes	32
CHARITRE II. MATERIELS ET METHODES	33
II. Méthodologie et cadre d'étude	33
II.1. Choix du lieu d'étude.....	34

II.2. Choix de l'échantillon d'étude.....	35
II.3. Elaboration des fiches d'étude.....	35
II.4. Déroulement de l'étude.....	36
II.4.1. En clinique Canine.....	36
II.4.1.1. Matériels non biologique utilisés en clinique.....	36
II.4.1.2. Méthodes de prélèvements.....	36
II.4.1.2.1. Récolte et conservation des ectoparasites (tiques et puces).....	36
II.4.1.2.2. Prélèvement de Demodex.....	38
II.4.1.2.3. Prélèvement de teigne.....	39
II.4.2. Au laboratoire de parasitologie.....	40
II.4.2.1. Identification des ectoparasites.....	40
II.4.2.1.1. Matériels d'identification.....	40
II.4.2.1.2. Identification par des clés.....	41
II.4.2.2. Diagnostic de la Teigne.....	43
II.4.2.3. Diagnostic de gale (Démodécie).....	45
II.5. Exploitation des résultats par des indices écologiques et des tests statistiques.....	45
II.5.1. Indices écologiques de composition.....	45
II.5.1.1. Fréquence centésimale (F%) ou abondance.....	45
II.5.1.2. Fréquence d'occurrence (F.O.%).....	46
II.5.2. Indices parasitaires.....	46
II.5.2.1. La prévalence (P).....	47
II.5.2.2. L'intensité moyenne (IM).....	47
II.6. Analyse statistiques.....	47
CHAPITRE III. Résultats et Discussion	48
III.1. Systématique des ectoparasites des carnivores domestiques.....	48

III.2. Effets des caractéristiques des carnivores sur le taux d'infestation.....	55
III.2.1. Effet de la race.....	55
III.2.2. Effet de l'âge.....	56
III.2.3. Effet du sexe	57
III.3. Exploitation des espèces ectoparasites récoltées par des indices écologiques de composition	58
III.3.1. Abondances relatives des espèces ectoparasites.....	59
III.3.1.1. Abondances relatives des sexes des espèces ectoparasites.....	60
III.2. Fréquences d'occurrence des espèces ectoparasites des carnivores	61
III.3. - Méthodes d'analyse statistique.....	62
III.3.1. – Prévalence et l'intensité des ectoparasites.....	63
Conclusion	65
Reference Bibliographique.....	66
Annexes	

Les affections parasitaires dues à des ectoparasites sont extrêmement fréquentes chez les carnivores. Elles représentent plus du 1/3 des dermatoses courantes des carnivores domestiques (**Léon UDRY, 2008**). Ces dernières sont parfois graves, souvent très contagieuses, certaines d'entre elles sont transmissibles à l'homme.

Les parasites externes des carnivores sont surtout des acariens ou des insectes, vivant sur ou dans sa peau. Les plus courants sont les puces, les tiques et plus localement, les aoûtats. De nombreuses autres parasitoses externes peuvent affecter les carnivores (chien, chat) : démodécie, gales, cheyletiellose. Ils peuvent être à l'origine de lésions cutanées (par leur action pathogène directe ou par les réactions d'hypersensibilité qu'ils induisent) ; par ailleurs, la présence d'ectoparasites peut entraîner secondairement des surinfections (bactériennes ou mycoses), certains d'entre eux peuvent entraîner des anémies ; ils peuvent transmettre des agents pathogènes responsables de maladies vectorielles qui, dans de nombreux cas, ont une importance clinique plus grande que l'infestation parasitaire elle-même .

L'infestation des carnivores domestiques par les parasites à plusieurs conséquences dont les plus graves est le risque zoonotique, l'impact sur la santé et le bien-être animal, ainsi que l'impact économique notamment pour les éleveurs.

Plusieurs études, ont montré que les déplacements des animaux de compagnie et les changements climatiques ont modifiés la situation épidémiologique actuelle pour certains ectoparasites et pour les agents pathogènes qu'ils transmettent. La prévalence de certaines affections est susceptible d'augmenter et de nouvelles parasitoses ou maladies vectorielles risquent d'apparaître dans des régions jusque-là indemnes. Ces déplacements peuvent avoir un impact épidémiologique dans la mesure où la zone méditerranéenne est une région où les ectoparasites et les agents pathogènes qu'ils transmettent ont une forte prévalence (**ESCCAP, 2011**).

En Algérie, peu d'études ont générés des informations sur la prévalence des ectoparasites et sur les données épidémiologiques associés à l'infestation parasitaire (**MADOUI et al., 2014**). En effet, les connaissances sur la prévalence, peuvent fournir des informations de base qui peuvent être utilisées pour lutter contre les infections parasitaires.

Dans cette optique, notre objectif à travers cette étude est d'identifier les différentes espèces d'ectoparasites qui peuvent affecter les carnivores domestiques (chien et chat). En conséquence, évaluer leurs prévalences.

Ainsi pour répondre aux objectifs de notre étude, ce manuscrit est réparti en trois chapitres :

- Le premier chapitre traite des généralités sur les parasites, leurs systématiques, morphologies et les maladies qui peuvent provoqués ;
- Le deuxième est consacré à la partie matériels et méthodes, qui englobe la méthodologie de l'étude à savoir le choix du lieu et de l'échantillon d'étude, élaboration des fiches d'enquête, l'étude proprement dite et les analyses effectuées au laboratoire pour l'identification des espèces parasitaires ;
- Le troisième chapitre renferme les différents résultats obtenus et leurs discussions

Nous finirons par une conclusion suivie de perspectives

I. Caractéristiques générales des ectoparasites

Les affections parasitaires dues aux ectoparasites, sont extrêmement fréquentes, elles sont parfois graves, souvent très contagieuses. Certaines d'entre elles sont transmissibles à l'homme et aux animaux domestiques par plusieurs groupes d'espèces.

I.1 - Ectoparasites dans la classe des arachnides

I.1.1 -- Tiques

Un aperçu général sur les tiques, leur morphologie leur cycle de vie et les principales maladies qu'elles transmettent sont ci-dessous exposés

Les tiques sont des arthropodes hématophages stricts, elles se nourrissent exclusivement de sang (PEREZ-EID, 2007). Ce sont des acariens de grande taille; mesurant de quelques millimètres à un centimètre (ALMOSNI-LE SUEUR, 2015), en particulier les femelles dont le corps est fortement dilatable (BORDEAU, 2000). Les adultes et les nymphes possèdent 4 paires de pattes alors que les larves sont munies de seulement 3 paires (ALMOSNI-LE SUEUR, 2000).

Les tiques sont des arachnides ; elles se répartissent en deux grandes familles :

- Argasidae (tiques molles), parasites exclusifs de l'homme ;
- Ixodidae (tiques dures), parasite de l'homme et les animaux domestiques.

Parmi les Ixodidae ; *Ixodes*, *Rhipicephalus* et *Dermacentor* qui se rencontrent le plus chez les chiens et les chats (BEUGNET, 2009).

En fonction de leur habitat, les tiques sont soit :

- Endophiles, présentes pratiquement toute l'année, dans les locaux ou sur un sol dur, comme c'est le cas pour *Rhipicephalus* (ALMOSNI-LE SUEUR, 2015) ;
- Exophiles tels que : *Ixodes* et *Dermacentor* qui vivent dans le milieu extérieur, à l'affût sur l'herbe, dans les bois, ou les jardins.

Les tiques exophiles connaissent une période de forte activité lorsque les conditions climatiques sont clémentes au printemps et en automne et des périodes de moindre activité en hiver et en été (TELLIEZ, 2001).

1.1.1.1- Morphologie

Les tiques sont de forme ovale ; et sont aplaties dorso-ventralement lorsqu'elles ne sont pas gorgées de sang (fig. 1A), gonflées et de couleur grisâtre lorsqu'elles sont gorgées (fig.1B). Elles sont caractérisées par un rostre terminal bien développé (fig. 2) et un écusson dorsal chitineux, le scutum qui est réduit chez les femelles, les nymphes et les larves ; alors qu'il recouvre totalement le corps chez le mâle (fig. 3).

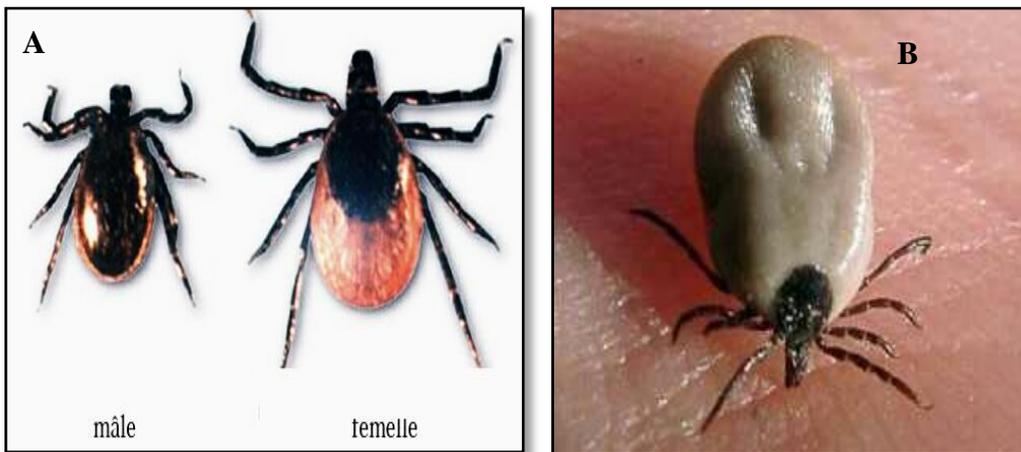


Fig.1 (A, B) – Tiques mâle et femelle ; non gorgés (A) ; tique femelle gorgée (B);(BOURDEAU, 2000 ; FRANCOIS, 2008)

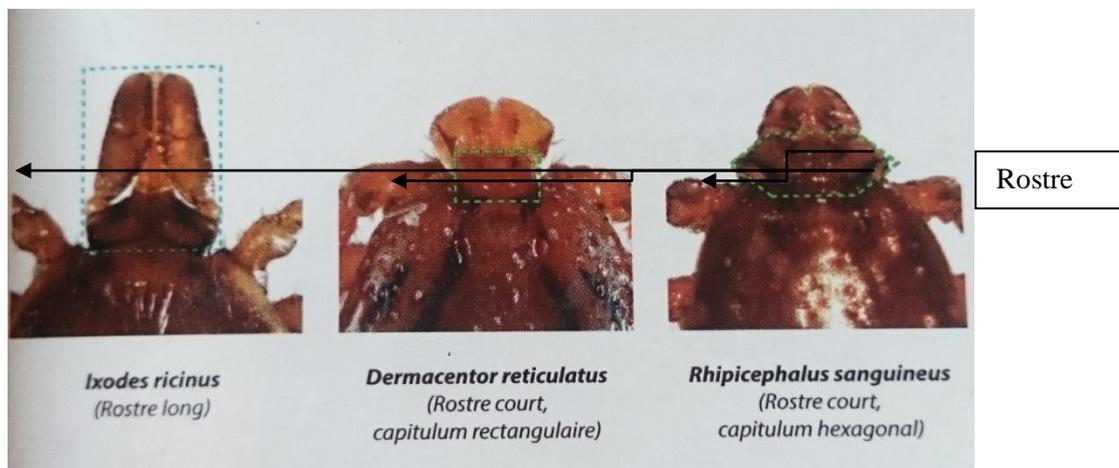


Fig.2- Rostre chez *Ixodes*, *Rhipicephalus* et *Dermacentor* (ALMOSNI-Le SUEUR, 2015)

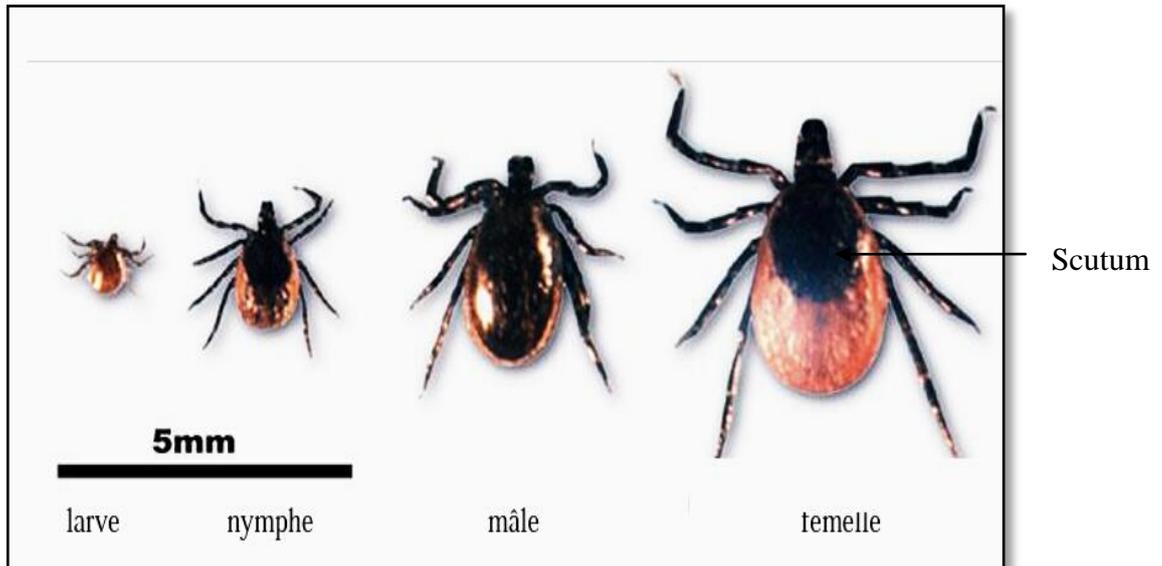


Fig.3 : Scutum chez les différents stades des Ixodidae
(FRANCOIS, 2008)

Chez les tiques, le dimorphisme sexuel est très marqué, les femelles sont de plus grande taille. Elles possèdent des aires poreuses sur la face dorsale (fig. 4), un capitulum qui correspond à la base du rostre (fig. 5). Les nymphes ressemblent globalement à de petites femelles, puisqu'elles ne mesurent que 1 à 4 millimètres, par contre elles ne possèdent ni orifice génital, ni aires poreuses (BORDEAU, 2000).

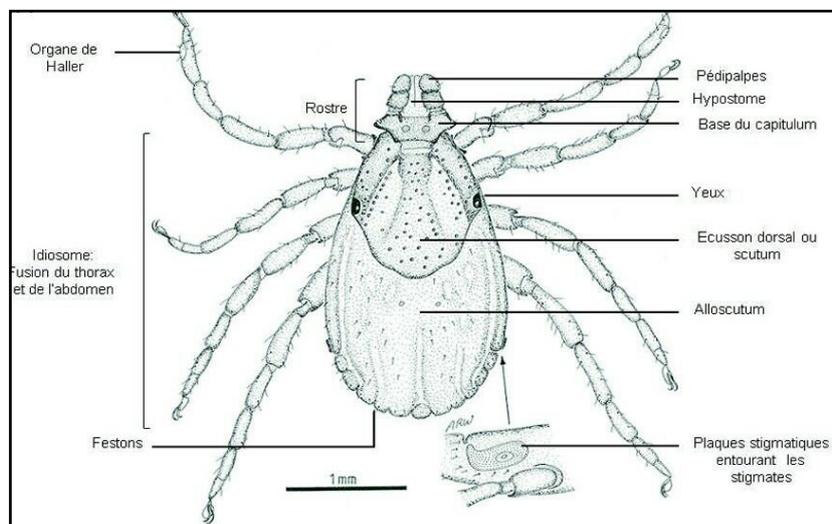


Fig. 4 : *Rhipicephalus* femelle en vue dorsale
(ESTRADA-PENA *et al*, 2004)

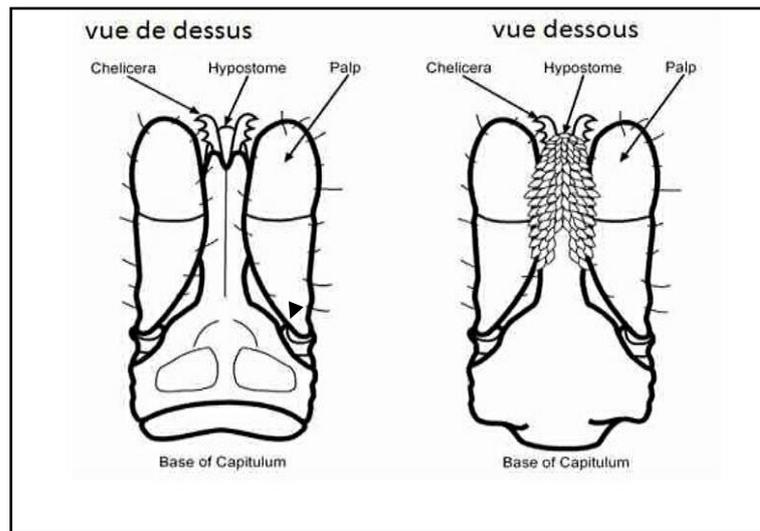


Fig. 5 : Schéma général du gnathosome des tiques dures montrant le capitulum (SAMSON, 2009)

1.1.1.2 –Cycle de vie

Les tiques passent par trois stades de développement (fig. 6). Des œufs éclosent des larves qui, après gorgement se métamorphosent pour donner des nymphes, lesquelles se métamorphosent également, après gorgement, pour donner des adultes mâles ou femelles (PREREZ-EID, 2007

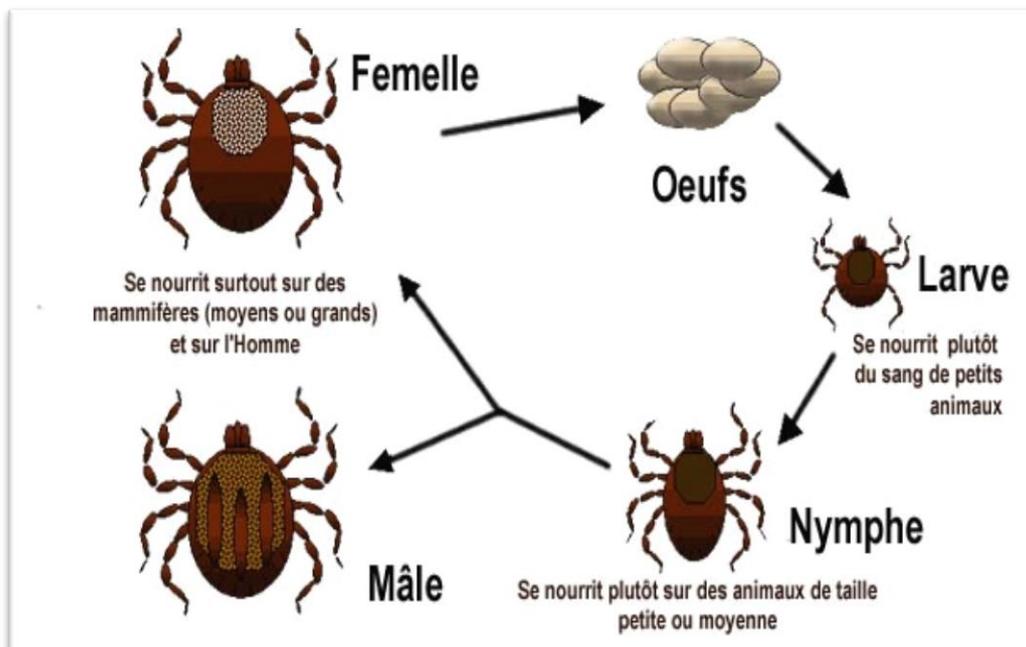


Fig. 6 : cycle de vie d'une tique ([http:// www.dpd.cdc.gov/dpdx](http://www.dpd.cdc.gov/dpdx),)

Selon la nature de l'hôte nécessaire à son développement, la tique peut être monotrope ; cela signifie que la larve, la nymphe et l'adulte cherchent la même espèce d'hôte. Les tiques sont ditropes lorsque la larve et la nymphe se nourrissent sur des petits mammifères, des oiseaux ou des reptiles et les adultes recherchent les grands mammifères.

Les tiques télotropes sont celles dont les larves et les nymphes parasitent tous les vertébrés terrestres et les adultes se nourrissent sur les grands mammifères.

En fonction du nombre d'hôtes on distingue les tiques à cycle triphasiques où le passage d'un stade parasitaire à un autre nécessite un retour dans le milieu extérieur ; celles à cycle biphasiques pour lesquelles la larve mue sur l'hôte, se transforme en nymphe sur celui-ci et la nymphe se nourrit puis tombe sur le sol. Et enfin, le cycle monophasique au sein duquel les trois stades de la tique se nourrissent sur un même hôte et les deux mues s'effectuent sur celui-ci (TELLIEZ, 2001).

1.1.1.3 -Maladies transmises par les tiques

❖ Maladie de Lyme

La maladie de Lyme est une maladie d'expression polysystémique due à une bactérie de l'ordre des spirochètales (AZZAG, 2012) *Borrelia burgdorferi* (JOHNSON *et al.*, 1984) Les borrélioses sont des maladies infectieuses vectorielles transmises à l'homme et aux animaux par des tiques du genre *Ixodes* (CARLOTTI, 2009).

Chez le chien, la maladie de Lyme se manifeste par une arthrite d'apparition rapide et récurrente évoluant le plus souvent sur une seule articulation. A la palpation, les articulations atteintes sont légèrement gonflées, chaudes et douloureuses (LETTEMAN, 2003). A cela s'ajoute une hyperthermie allant de 38,8°C à 40,5°C, une anorexie, une léthargie et adénites (KRUPKA et STRAUBINGER, 2010).

L'érythème migrant, observé chez l'homme, est très rarement observé chez le chien cela pourrait être dû au pelage qui masque les signes cutanés.

Le chat est par contre beaucoup moins sensible à une infection par *Borrelia* ; ce qui laisse supposer que la diffusion des spirochètes n'est pas aussi importante que chez le chien ou bien que la réponse immunitaire chez le chat réussit à neutraliser les bactéries avant que la maladie ne s'exprime cliniquement (KRUPKA et STRAUBINGER, 2010).

❖ Anaplasmosse

L'Anaplasmosse ou l'Ehrlichiose granulocytaire, est une zoonose bactérienne. L'agent responsable est *Anaplasma phagocytophélum*, une bactérie intracellulaire stricte des polynucléaires neutrophiles. Cette bactérie est décrite pour la première fois sur un chien en Suède, elle est transmise par *Ixodes ricinus* (PUSTERLA *et al.*, 1998).

- Chez le chien les signes cliniques sont semblables à ceux de la borréliose. Il y a de plus un abattement. Les saignements s'ils sont présents, se manifestent généralement par des pétéchies dermiques. D'autres symptômes sont possibles : une lymphadénomégalie, une splénomégalie et une hépatomégalie ; ainsi que des signes d'atteinte du système nerveux central tels que les crises convulsives, (HNILICA, 2013).

- Chez le chat, l'infection naturelle par *Anaplasma phagocytophélum* n'est pas commune bien que les chats puissent être exposés à l'agent. . La maladie chez les félins est globalement similaire à celle de l'espèce canine (TROMBINI, 2008)

❖ Piroplasmose

La piroplasmose ou encore appelée Babésiose du fait de la forme en poire du parasite responsable (FERNANE, 2012) est une maladie parasitaire, infectieuse, inoculable et non contagieuse due au développement et à la multiplication dans les hématies, de protozoaires du genre *Babésia et Theileria*. Les parasites sont transmis au chien par les tiques de la famille des Ixodidae (VISEE, 2008)

- Chez le chien, la forme la plus connue est la forme aigüe. Elle se traduit par une forte fièvre, un abattement, une perte d'appétit, une anémie et assez souvent des urines foncés. Il existe également des formes atypiques et parfois très graves à l'origine de troubles locomoteurs, nerveux, respiratoires et oculaires.

- Chez le chat la piroplasmose s'exprime par une élévation de la température corporelle jusqu'à 41°C, une apathie, une perte d'appétit et parfois un changement de couleur des urines vers le rouge –brun

❖ Hépatozoonose

C'est une protozoose infectieuse, non contagieuse, due au développement dans divers types de cellules de protozoaires du genre *Hepatozoon*, transmis par l'ingestion de tiques de l'espèce *Rhipicephalus sanguineus*. Chez le chien, on retrouve les espèces *Hepatozoon canis* et *H. americanum* (BOUCHAOUR et al., 2016). La symptomologie est dominée par un état fébrile, des myalgies et arthralgie, un jetage muco-purulent et parfois une diarrhée hémorragique intermittente (CARALOTTI, 2009). On retrouve également des lésions tissulaires, des nécroses et inflammation granulomateuse avec néoformation osseuse péri-ostéale (YAMANI, 2005).

1.1.2 - Aoûtats

Un aperçu général sur les aoûtats, leur morphologie leur cycle de vie et les principales maladies qu'elles transmettent sont ci-dessous exposés.

Les aoûtats sont des larves microscopiques de l'acarien *Neothrombicula autumnallis* (Shaw, 1790) ou *Trombicula autumnallis*. Ce sont des larves hexapodes qui mesurent de 250 um, à jeûn, à 500 um une fois gorgées. Elles sont de couleur orange et recouvertes de soies plumeuses.

Ce sont des parasites obligatoires, mais non permanents, ils ne viennent sur l'hôte que pour prendre leurs repas avant de tomber au sol et de muer en nymphes. Ils sont hématophages et histophages (se nourrissent de tissus).

Les aoûtats ne sont pas des parasites spécifiques d'hôtes, ils peuvent parasiter les lapins, les rongeurs, les oiseaux, les chiens, les chats et autres animaux, mais aussi l'homme. Ils sont particulièrement actifs en été et en automne.

1.1.2.1 - Morphologie

L'adulte (fig. 7A) et la nymphe sont octopodes et sont visibles à l'œil nu. Ils mesurent 0,5 à 1 mm. Ils vivent libres dans le milieu extérieur et se nourrissent d'autres acariens. Ils s'accouplent au sol, entrent en diapause en hiver pour se réactiver au printemps.

La larve (fig. 7 B), parasite de nombreux mammifères, est active depuis l'été jusqu'au début de l'automne. Son repas dure plusieurs jours. Une fois repue, elle tombe à terre et mue.

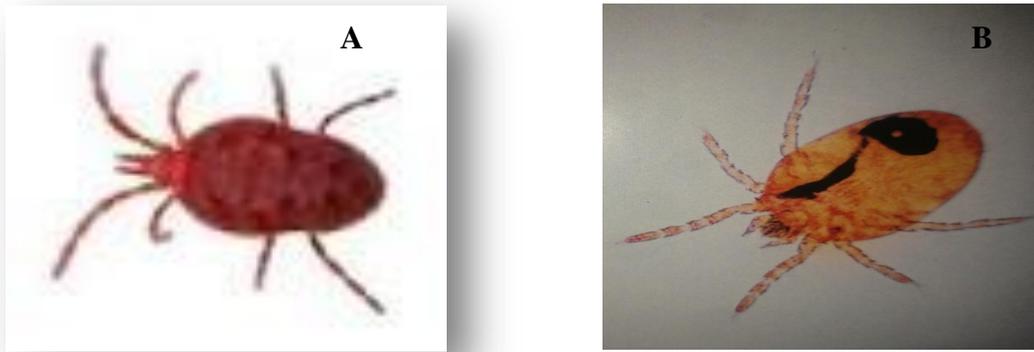


Fig. 7(A, B) - *Trombicula autumnalis* adulte (A) larve (B) (CARLOTTI, 2009)

1.1.2.2 - Cycle de vie

Les œufs sont déposés par les adultes sur la végétation durant l'été. Assez rapidement, ils éclosent libérant des larves à la recherche d'un hôte pour un repas qui durera entre 1 et 3 jours et parfois une semaine. Une fois gorgées les larves tombent au sol et s'enfuient sous terre pour muer. En 2 à 3 jours apparaît une nymphe qui mue pour donner l'adulte. Ces derniers se reproduisent et donnent des œufs, parfois très nombreux si les conditions sont favorables (fig. 8).

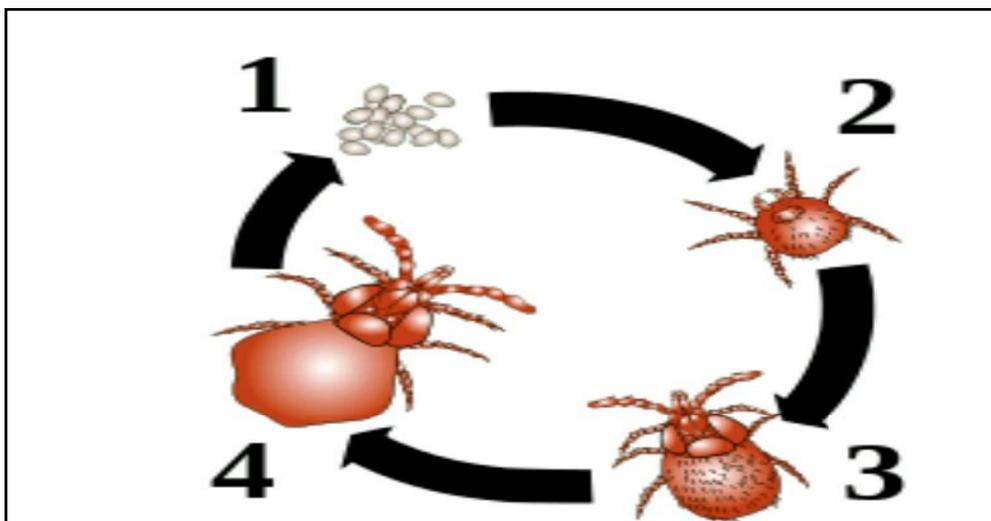


Fig. 8 - cycle de vie des aoûtats (<http://conseils-veto.com>)

1-œufs ; 2 - larve ; 3- nymphe ; 4- adulte

1.1.2.3 - Maladies transmises par les aoûtats

- Trombiculose

Elle se manifeste typiquement par des plaques ortiées et des vésicules très prurigineuses qui se développent sur la peau des membres, de la tête, des oreilles ou du ventre au contact du sol. Il est possible d'observer une desquamation, des croutes, des excoriations et une alopecie secondaire au grattage (HNILICA, 2013).

1.1.3 - Cheylétielles

Les cheylétielles leur morphologie leur cycle de vie et les principales maladies qu'elles transmettent sont ci-dessous exposés.

Les Cheylétielles sont des acariens de la famille des Cheylétidae. Ils vivent à la surface et à l'intérieur de l'épiderme. Ils mesurent 450 um environ et peuvent donc être visibles à l'œil nu, sous forme d'une petite pellicule qui se déplace sur l'animal.

Les Cheylétielles sont spécifiques d'hôtes :

- *Cheylétiella blakei* pour le chat

- *Cheylétiella yasguri* pour le chien.

1.1.3.1 - Morphologie

Le corps des cheylétielles est formé d'un :

- ✓ **Gnatosoma ou rostre** qui comporte les pièces buccales, et notamment, une paire de chélicères constitués de trois segments, ainsi qu'une paire de pédipalpes latéraux formés de six segments
- ✓ **Quatre paires de pattes** chez les adultes et les nymphes et de trois paires chez les larves
- ✓ **De nombreuses soies** sont réparties sur tout le tégument.

Les adultes (fig. 9A) ont un corps ovalaire de couleur blanc jaunâtre. Les femelles mesurent de 420 à 450 um. Les mâles sont plus petits mesurant de 370 à 385 um (PARLIER, 2005).

Les œufs sont blancs et elliptiques, non operculés, à coque mince, et ils mesurent 230 µm. Ils sont fixés à l'extrémité du poil, à environ 2 ou 3 mm de la base, à la différence des œufs de poux qui sont fixés à différents niveaux du poil (fig. 9 B) (BORDEAU, 2000).



Fig. 9 (A, B) - *Cheylétiella yasguri*, A : adulte ; B : Œufs (CARLOTTI, 2009),

1.1.3.2 - Cycle de vie

Les cheylétielles ne se développent que sur un seul hôte. Le cycle est spécifique, mais avec possibilité de coloniser d'autres espèces. Les œufs éclosent en 4 jours pour donner naissance à une larve blanche hexapode, qui évolue en protonympe en 6 à 8 jours. La protonympe est de couleur blanche. Elle a 4 paires de pattes. Ce stade dure 4 à 5 jours. Elle évolue en tritonympe, ce stade dure 5 jours (fig. 10).

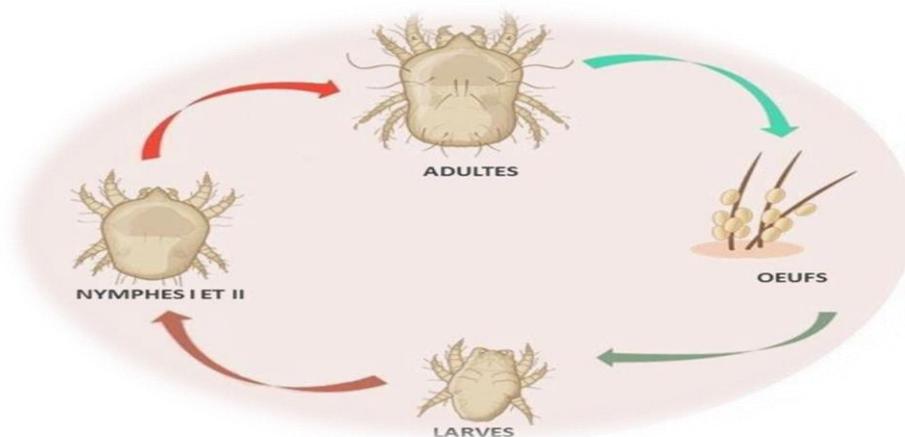


Fig. 10 - Cycle de vie des Cheylétielles (<http://www.fleatickrisk.com>)

1.1.3.3 - Maladies transmises par les cheylétielles

- Cheylétiellose

C'est une maladie cutanée due à des acariens de genre *Cheylétiella* vivant sur le poil et la fourrure qui viennent au contact de la peau pour se nourrir. (MEDLEAU et HNILCA, 2006).

Les cheylétielloses sont des affections parasitaires très contagieuses en élevage. Elles se propagent rapidement et touchent préférentiellement les animaux jeunes. (PARLIER, 2005). La desquamation excessive est le symptôme le plus fréquent et offre au pelage un aspect poudré ou farineux, en particulier sur la ligne médiodorsale. Le prurit peut être modéré à sévère. On observe des éruptions papulocrouteuses ou la présence de lésions de type bouton de gale chez le chien. Les autres animaux domestiques adultes présents dans le même foyer peuvent être porteurs asymptomatiques (HNILCA, 2013).

1.1.4 - Demodex

Demodex est un genre d'acarien de la famille des Démodicidae. Une esquisse sur sa morphologie, son cycle de développement et les maladies transmises sont présentés.

Demodex sp est un acarien microscopique, dont la femelle est plus grande que le mâle. Ce sont des parasites commensaux, à l'état naturel, des follicules pileux ou des glandes sébacées de l'hôte.

Les *Démodes* ne peuvent survivre que quelques heures dans le milieu extérieur. Ils sont généralement spécifiques d'hôtes :

-*Demodex canis* et *Demodex injai* parasitent les chiens.

-*Demodex cati* et *Demodex gato* parasitent les chats.

1.1.4.1. - Morphologie

Le Demodex est un acarien vermiforme (fig. 11) mesurant de 150 um de long chez le mâle à 250 um chez la femelle. Il possède quatre paires de pattes atrophiées, formant un seul groupe antérieur (fig. 12). Les épimères des pattes se rejoignent sur le plan médian pour

former avec la ligne longitudinale une double croix de Lorraine (Fig. 13). L'œuf, fragile, a une forme de citron asymétrique et mesure 80x30 um (fig. 14). *Demodex canis* a une morphologie similaire à celle de *D .cati*



Fig. 11 - *Demodex* adulte vermiforme (SCHAER, 2006)



Fig. 12 - *Demodex canis* adulte (CARLOTTI, 2009)

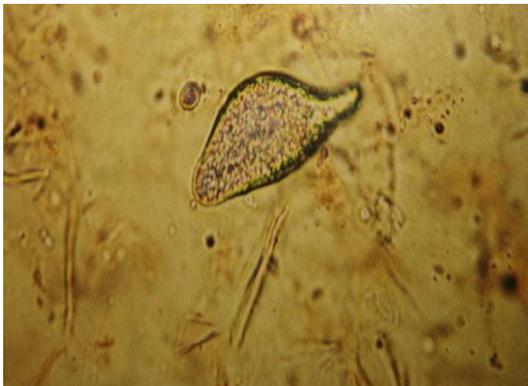


Fig. 13 - Œuf de *Demodex* (CARLOTTI, 2009)



Fig. 14 - *Demodex gatoi* adulte (SCHAER, 2006)

1.1.4.2 - Cycle de vie

Les femelles qui vivent le long des poils, pondent une vingtaine d'œufs qui passent par le stade larve hexapode, puis nymphe octopode, en environ 8 à 10 jours. La nymphe sort du follicule avec le sébum et contamine d'autres follicules avant de devenir adulte en 1 à 4 jours. Après accouplement, les mâles meurent et les femelles descendent dans un follicule pileux,

pondent, puis meurent à leur tour. Le cycle dure environ 8 à 14 jours (fig. 15).

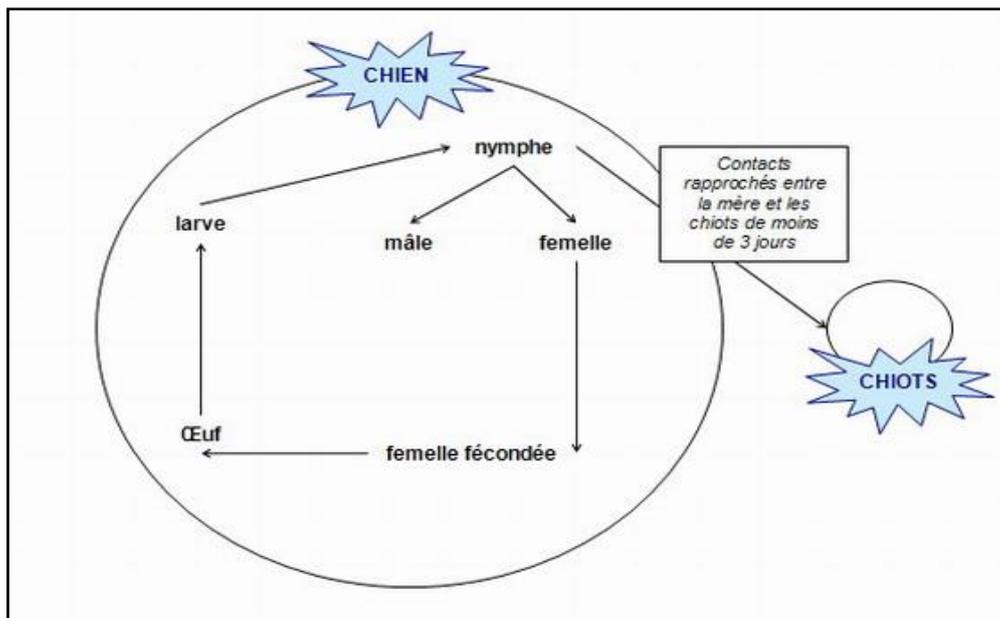


Fig. 15 - Cycle de vie de *Demodex canis*. ([www.2 vetagro-sup.fr](http://www.vetagro-sup.fr))

1.1.4.3 - Maladies transmises par le *Demodex*

- Démodécie

La démodécie est une maladie parasitaire du follicule pileux provoquée par l'acarien *Demodex*. C'est probablement la dermatose non néoplasique la plus grave des animaux (SCHAER, 2006).

Chez le chien, elle est provoquée par *Demodex canis*. Elle est définie par la présence de moins de cinq lésions focales ou par une atteinte de moins de deux régions du corps. On observe en général une alopecie nummulaire, régionale, multifocale ou diffuse associée à un érythème, à une desquamation gris argenté, à des papules ou à un prurit variable, des douleurs, des lichénification, des croûtes, des tuméfactions ...etc. (HNILICA, 2013)

Chez le chat, la démodécie causée par *Demodex cati*, entraîne un prurit, une alopecie localisée ou symétrique, un érythème et des excoriations (SCHAER, 2006).

1.1.5 - Agents de gale

Parmi les acariens qui peuvent également parasiter les animaux domestiques, il ya les agents de gale. Nous présentons un aperçu général sur leur morphologie, leur cycle de vie et les maladies occasionnées. .

Les agents de gale sont des acariens microscopiques du corps, le plus gros d'entre eux, le Sarcopte mesure 350 um à500 um pour la femelle et entre 200 um et 250 um pour le mâle (fig. 16).

Il s'agit d'un parasite permanent qui se nourrit de débris épidermiques, de sérosités et occasionnellement de sang.

Sarcoptes scabiei parasite le chien

Notoedres cati parasite le chat

1.1.5.1 - Morphologie

Sarcoptes scabiei est reconnaissable à sa forme globuleuse, son rostre court et carré, des pattes ne dépassant pas le corps à l'arrière et ne dépassant pas le rostre à l'avant, des ventouses portées par des pédicules longs et non articulés. La face dorsale est couverte de d'écailles portant des rangés d'épines. Les œufs sont ovoïdes et mesurent environ 120 um (fig. 17).

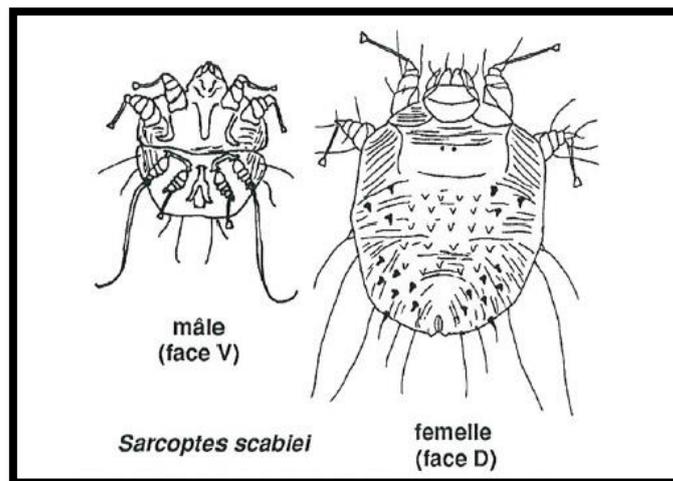


Fig. 16 - *Sarcoptes scabiei* mâle et femelle (www.esccap.fr)

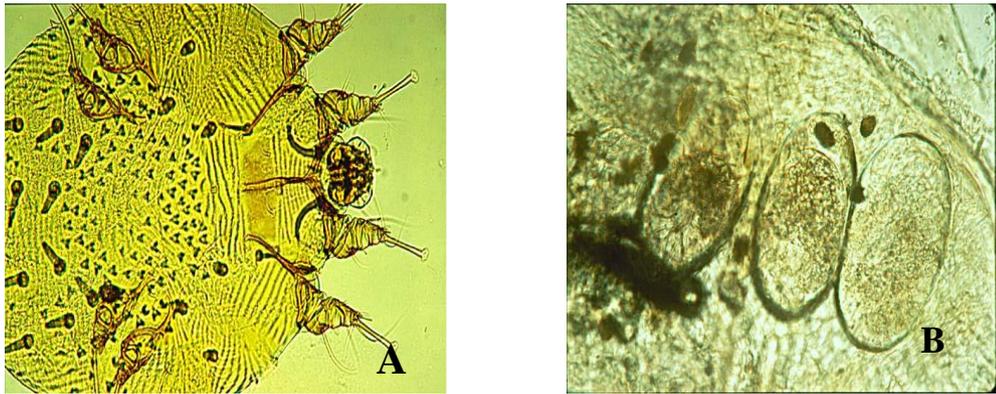


Fig. 17 - *Sarcoptes scabiei* A-femelle ; B- les œufs (<http://umvf.omsk.osma.ur/campus->

Notoedres cati est assez semblable au *Sarcoptes*, il est cependant plus petit (150 um pour le mâle, 225 um pour la femelle), plus arrondi et dépourvu d'épines. La face dorsale a un aspect d'empreintes digitales. Il possède un anus dorsal (CARLOTTI, 2009).

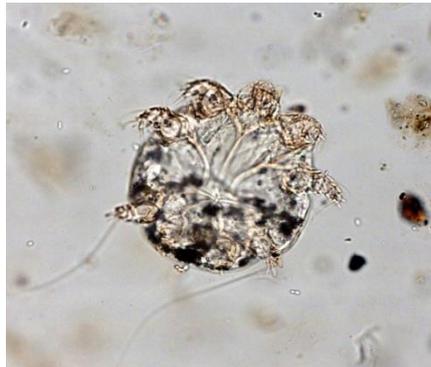


Fig. 18 - *Notoedres cati* adulte (<http://www.k-state.edu>)

1.1.5.2 - Cycle de vie

Les *Sarcoptes* mâles et femelles s'accouplent à la surface de la peau. La femelle fécondée creuse des galeries sous la peau et se nourrit des débris et des liquides obtenus par la libération de sa salive qui digère les tissus à mesure qu'elle creuse son tunnel (histophages). Elle y pond des œufs qui éclosent, au bout de 5 jours environ, en larve hexapode. Certaines de ces larves remontent à la surface, tandis que d'autres restent sous l'épiderme et se

transforment en nymphe 1 puis 2 qui, à la surface, muent en adulte. Le cycle dure environ 2 à 3 semaines (fig. 19).

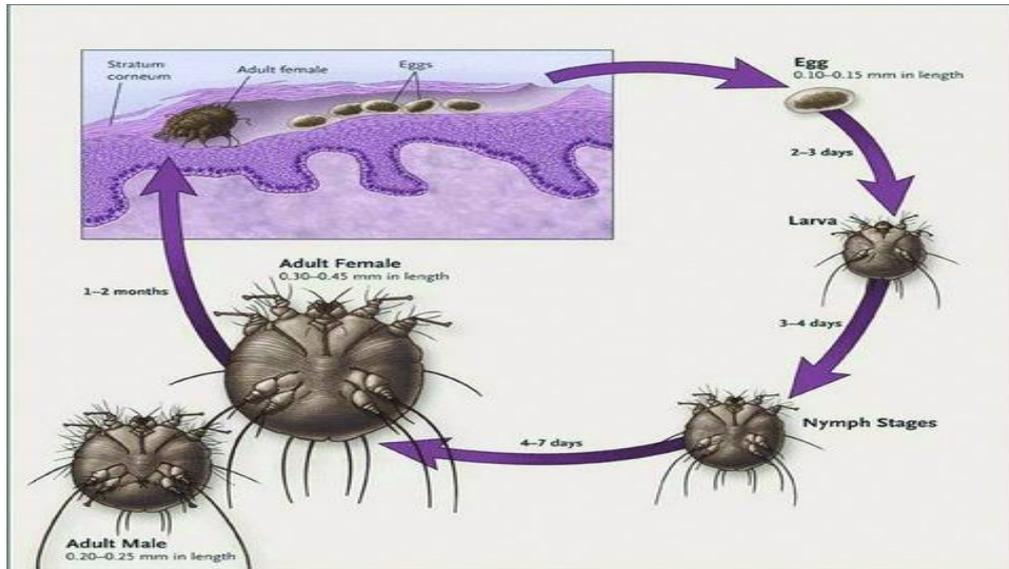


Fig. 19 - Cycle vie de *Sarcoptes* (<http://www.researchgate.net>)

1.1.5.3 - Maladies transmises par les agents de gale

-Gale du corps

Chez le chien les lésions sont surtout localisées sur la face, le pli du coude et le pli du jarret.

Les symptômes sont essentiellement-un prurit intense, très violent et permanent qui a tendance à ne pas répondre aux traitements, des pertes de poils provoquées par le grattage constant et des lésions cutanées : croûtes boutons de gale aux entrées des galeries creusées par les femelles.

Chez le chat, la gale notoédrique est caractérisée par des croûtes et la perte des poils observées d'abord sur la face et le bord des oreilles. L'animal se lèche et se gratte intensément. Les lésions peuvent s'infecter; les croûtes deviennent jaunes, la peau s'épaissit et peut se plisser formant de véritables rides, comme si l'animal porte un casque (ALMOSNI-LE SUEUR, 2015).

1.1.6 - Otodectes

L'Otodectes est l'un des parasites dont souffrent les carnivores domestiques. Un aperçu général sur sa morphologie, son cycle de vie et les maladies qu'il transmet est consigné ci-dessous.

Otodectes cynotis est un acarien mesurant environ 0,4 mm. C'est un parasite qui vit en permanence dans les conduits auditifs du chien, du chat et du furet. Il ne survit que quelques jours dans le milieu extérieur. Il se nourrit de lymphes et de sang en piquant son hôte.

Ce parasite n'est pas spécifique d'hôte, une seule espèce parasite les carnivores domestiques.

1.1.6.1 - Morphologie

Les *Otodectes* sont identifiables par leur rostre court (fig. 20), mais pointu et des pattes longues portant des ventouses sub-sessiles (fig. 21). L'œuf est très ressemblant à celui de *Sarcoptes*. (CARLOTTI, 2009)

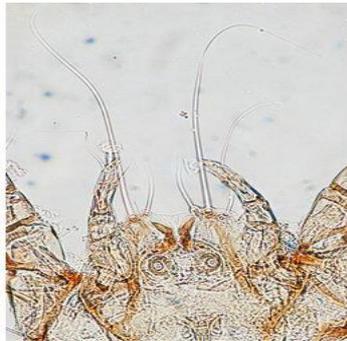


Fig. 20 – Rostre d'*Otodectes* ([http:// www.esccap.fr](http://www.esccap.fr))

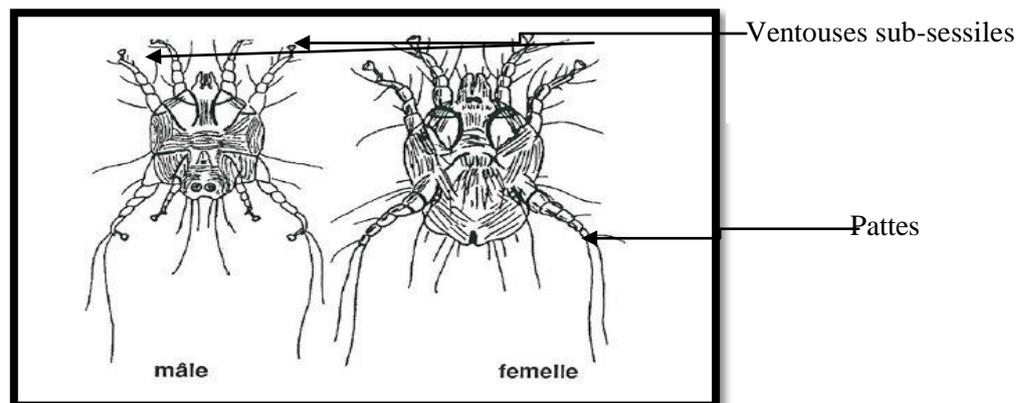


Fig. 21 - *Otodectes cynotis* mâle et femelle (<http://www.esccap.fr>)

1.1.6.2 - Cycle de vie

Tout le cycle d'*Otodectes* se passe à l'intérieur du conduit auditif externe. Comme tous les acariens, les larves sont hexapodes alors que les nymphes sont octopodes (fig. 22). Le cycle de l'œuf à l'adulte dure en moyenne 2 à 3 semaines (ALMOSNI-LE SUEUR, 2015).

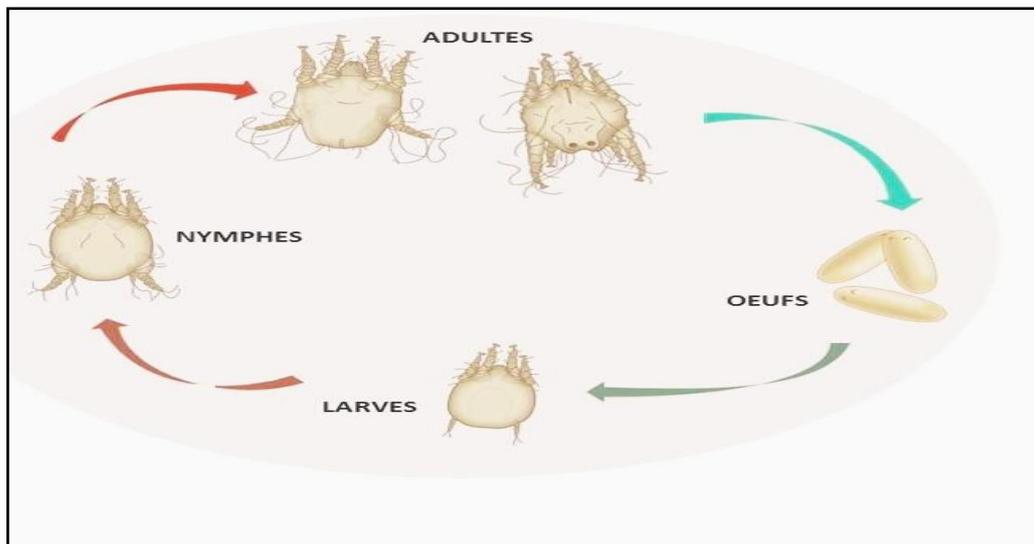


Fig. 22 - Cycle de vie d'*Otodectes* (<http://www.fleatickrisk.com>)

1.1.6.3 - Maladies transmises par *Otodectes*

- Otacariose

Otodectes entraîne une otite externe très prurigineuse et érythémateuse (oreille rouge et chaude) s'accompagnant de la production abondante de cérumen noir et sec qui peut littéralement envahir le conduit auditif.

Chez le chat, certains acariens sortent du conduit pour parasiter les régions proches, le pourtour des oreilles et parfois les pattes. Ils peuvent aussi provoquer une dermatose faciale, une hypersensibilité liée à la salive de l'acarien.

Le prurit parfois très important amène l'animal à se secouer fortement la tête causant l'apparition d'hématomes ; et à se gratter fortement ce qui occasionne des plaies qui peuvent s'infecter.

Chez le chien en particulier, la gale des oreilles se complique d'otite bactérienne ou *Malassezia*.

L'atteinte de l'oreille entraîne un port anormal de celle-ci, elles sont basses et tombantes, surtout chez les animaux à oreilles dressés (ALMOSNI –LE SUEUR, 2015).

I.2 - Ectoparasites dans la classe des insectes

La classe des insectes représente le groupe le plus important du règne animal, par la diversité des formes, l'étendu des habitats, et le nombre des espèces connues. Plusieurs groupes d'insectes peuvent parasiter les carnivores domestiques et l'homme et leur transmettent des maladies souvent très graves. Nous avons retenu les plus fréquents, les puces, les poux et les phlébotomes.

1.2.1- Puces

Le monde des puces est vaste. Nous présentons ici une esquisse sur leur morphologie, leur cycle de développement et les différentes maladies qu'elles transmettent.

Les puces (Siphonaptères = Aphaniptères) sont des parasites obligatoires, à l'état adulte, des mammifères et des oiseaux. Ils vivent sur le pelage et piquent l'animal pour se nourrir (ALMOSNI-LE SUEUR, 2015). Les œufs et les stades larvaires se trouvent dans le milieu extérieur. L'infestation par les puces est la pulicose, une infection relativement fréquente chez le chat, le chien et chez d'autres mammifères.

La puce du chat *Ctenocephalides felis* est la plus fréquente, mais elle n'est pas spécifique d'hôte, elle peut aussi parasiter le chien et l'homme.

Ctenocephalides canis parasite le chien.

1.2.1.1- Morphologie

La puce, de couleur brune, est un insecte aptère de petite taille mesurant de 1,5 à 4 mm, (fig.23). Son corps aplati latéralement est très chitinisé et muni de nombreuses formations tégumentaires, peignes, cténides, soies et épines qui favorisent son accrochage dans la fourrure et le plumage des hôtes ainsi que son déplacement sur l'épiderme (fig.24).

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

Le thorax est formé de trois segments : -Le prothorax ; le mésothorax et le métathorax (fig. 25).



Fig. 23-*Ctenocephalides felis*
(<http://www.coplaclclean.be>)



Fig. 24-*Ctenocephalides canis*
(<http://www.chien.nozamis.com>)

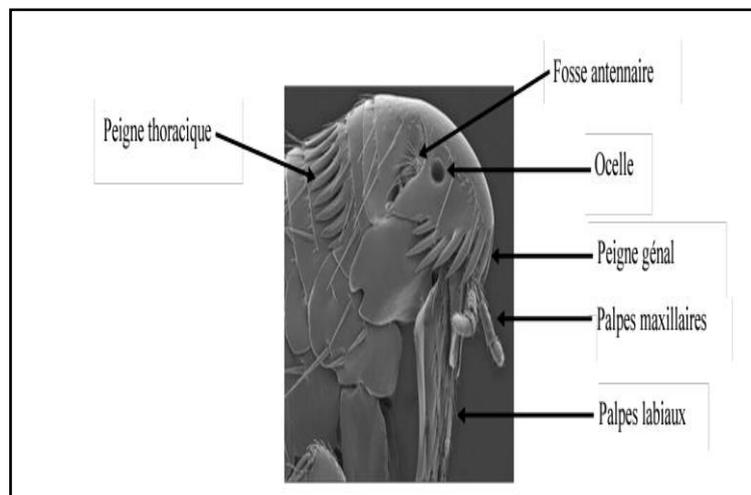


Fig.25-Tête de *Ctenocephalides canis*
([http:// www.astrographique.com](http://www.astrographique.com))

1.2.1.2 -Cycle de vie

La puce adulte hématophage pique l'animal pour se nourrir. Après le premier repas et après accouplement la femelle commence à pondre dans les 24 à 48 h suivantes.

Les œufs sont pondus sur le pelage de l'hôte, mais tombent sur le sol et s'y accumulent. L'éclosion des larves a lieu en 48h. Après 2 mues larvaires, la larve de troisième stade tisse un cocon très résistant dans lequel elle se transforme en nymphe puis en adulte

« pré-émergé ». Sous l'action de plusieurs facteurs indiquant la présence de l'hôte (vibration, chaleur, ...), la puce émerge de son cocon et saute sur l'hôte pour se nourrir(fig. 26).

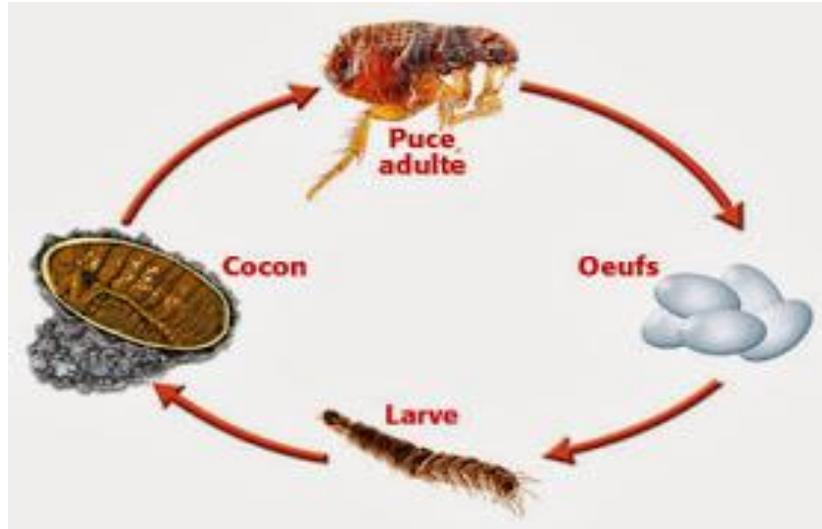


Fig.26 - Cycle de vie de la puce
(<http://1.bp.blogspot.com>)

1.2.1.3 -Maladies transmises par les puces

- Pulicose

La pulicose est un prurit lié à la présence des parasites qui se déplacent sur le corps de l'animal et à l'action irritante de la salive injectée au cours de la piqûre.Des complications bactériennes peuvent apparaitre (www.aquivet.fr).

Chez le chat, on observe souvent un syndrome eczématiforme miliaire, comportant de toutes petites croûtes adhérentes sur le dos et des excoriations localisées avec alopecie et inflammation(NESBITT, 1986).

Les lésions les plus fréquemment rencontrées chez le chien sont des papules érythémateuses, un érythème diffus, de la desquamation, de l'hyperpigmentation, et de l'hyperkératose (NESBITT, 1986).

1.2.2.-Poux

Ce sont des insectes parasitesdes carnivores domestiques. Voici un aperçu sur leur morphologie, leur cycle de développement et les maladies qu'ils peuvent transmettre.

Les poux sont des insectes aptères (anoploures) que l'on retrouve chez les carnivores domestiques. Ce sont des parasites obligatoires et permanents. Ils sont hématophages et donc pourvus de pièces buccales perforantes, pouvant être la cause d'anémie et de lésions directes de la peau. Les espèces : *Linognathus setosus* : Pou suceur du chien (fig. 27) et *Felicola subrostratus* : Pou broyeur du chat (fig. 28)



Fig.27-*Linognathus setosus* Fig. 28-*Felicola subrostratus*
(<http://www.esccap.fr>)

1.2.2.1 - Morphologie

Les poux, dont le corps est aplati dorso-ventralement, sont de coloration grisâtre et ne mesurent guère plus de quelques millimètres de longueur. Leur tête est large et les pièces buccales sont adaptées pour mordre, broyer ou pour piquer. Le pou du chat se distingue par la forme triangulaire de la partie antérieure de la tête ; et s'aide de ses mâchoires pour s'agripper aux poils ((fig. 29),

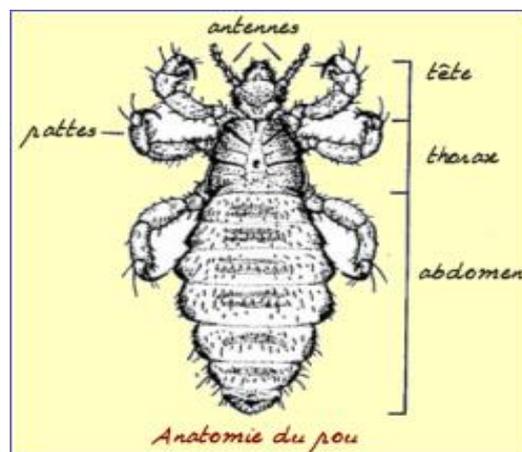


Fig. 29- Anatomie externe du pou
(<http://lidicel.free.fr>)

1.2.2.2 - Cycle de vie

Les femelles fécondées pondent des œufs (lentes) qui se fixent sur la tige des poils. Au bout de deux semaines, les œufs libèrent des larves qui muent plusieurs fois pour donner des nymphes puis des adultes. Le cycle dure une à une semaine et demie (ALMOSNI-LESUEUR, 2015)(fig. 30).

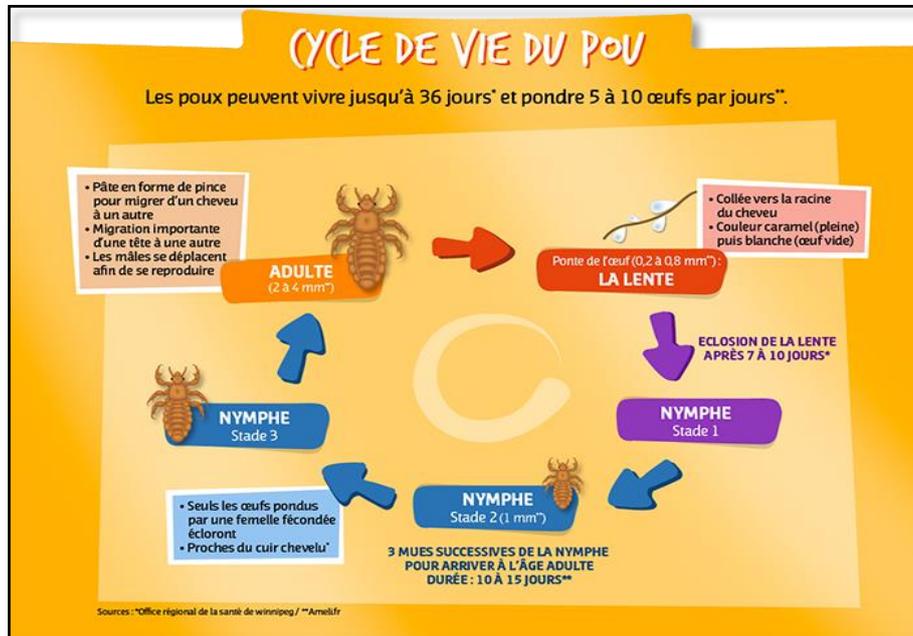


Fig. 30- Cycle de vie des poux
(<http://www.halteauxpoux.fr>)

1.2.2.3-Maladies transmises par les poux

- Pédiculose

La pédiculose est une infection causée par des poux suceurs (*Linognathus setosus* [chien] ou piqueur (*Trichodectes canis* [chien], et par *Felicola subrostratus*[chat], spécifique d'hôte. La pédiculose est peu fréquente chez le chien et le chat, l'incidence la plus élevée étant rapportée chez les animaux jeunes, mal entretenus et sous-alimentés.

Les symptômes incluent généralement une agitation et un prurit associés à une séborrhée ; une alopecie ou des excoriations secondaires. On peut également observer des poils agglutinés, des papules et croûtes et dans les infections sévères une anémie et un affaiblissement (MEDLEAU et KEITH, 2008).

1.2.3-Phlébotomes

Les carnivores domestiques peuvent être également parasités par les phlébotomes. Qu'est-ce que les phlébotomes ? Comment est leur morphologie et leur cycle de développement ? Et quelles sont les maladies qu'ils transmettent ? Nous tentons d'y répondre sommairement dans ce qui suit.

Les phlébotomes sont des diptères nématocères *Psychodidae*, à activité nocturne et vol silencieux. Les femelles sont hémaphages et les mâles se nourrissent de végétaux et de jus sucrés (ABONNENC, 1972).

1.2.3.1-Morphologie

L'adulte est un insecte de couleur pâle et de petite taille (2 à 5 mm) (DEDET, 1999). Le corps grêle et allongé, a une allure de moustique, avec des pattes fines et longues et des antennes généralement longues, formées de plusieurs segments (fig.31).

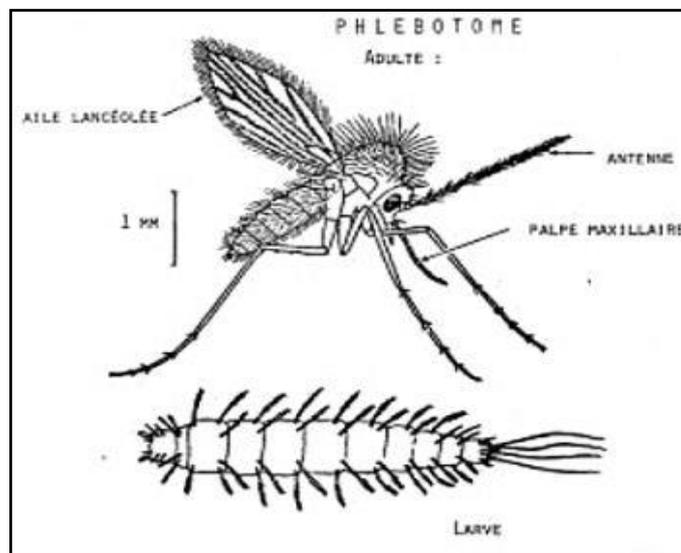


Fig. 31- Adulte de phlébotome
(<http://img.chien.com>)

Les œufs sont elliptiques, légèrement incurvés mesurant 0.4 mm de long (ABONNENC, 1972). Les larves sont de type éruciforme avec une tête chitineuse et des pièces buccales broyeuses (DEDET, 1999) (fig. 32) et la nymphe mesure 3 mm de long, comporte un céphalothorax et un abdomen (ABONNENC, 1972) (fig. 33).



Fig.32- larve de phlébotome
(<http://t0.gstatic.com>)



Fig. 33- Nymphe de phlébotome
(<http://www.guoppoleishmania.org>)

1.2.3..2- Cycle de vie

Les femelles fécondées piquent les mammifères qui se trouvent à proximité de leurs gîtes. La pique déchire les petits vaisseaux pour former un lac hémolympatique (mélange de sang et de lymphe) à partir duquel l'insecte se nourrit. Les femelles gorgées digèrent le repas sanguin pendant une semaine et pondent leurs œufs dans un gîte abrité et humide. Quatre stades larvaires et un stade nymphal se succèdent. En été, les adultes sont en activité maximale et en hiver l'insecte entre en diapause sous forme de larve ou d'œuf. Le cycle se déroule en 20 à 60 jours (ALMOSNI-LE SUEUR, 2015) (fig. 34).

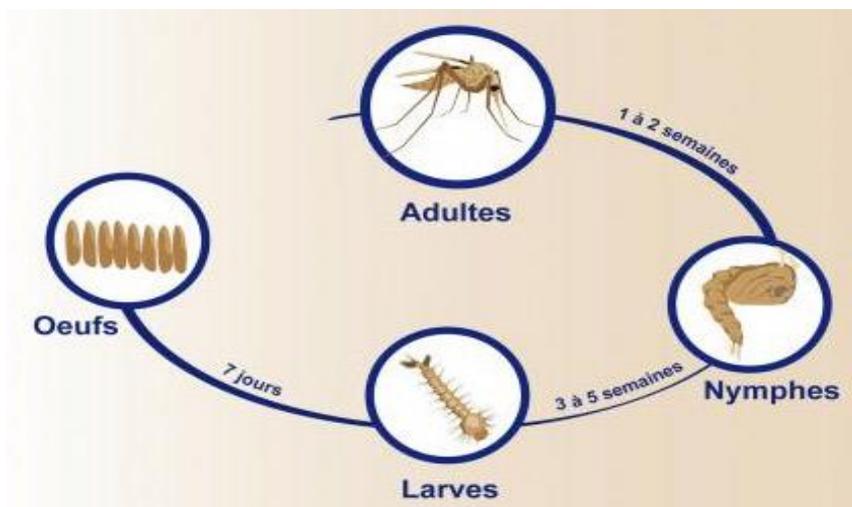


Fig.34-Cycle de vie de phlébotome
(<http://123conseils.free.fr>)

1.2.3.3 - Maladies transmises par les phlébotomes

❖ Leishmaniose

La leishmaniose canine est une protozoose infectieuse, inoculable, exceptionnellement contagieuse, due au développement et à la multiplication dans les cellules du système des phagocytes mononuclées d'un parasite flagellé : *leishmania infantum*, transmis par la piqûre d'un psychodidae, insecte appartenant au genre *phlébotomus*

Les signes cliniques de la leishmaniose chez les chiens apparaissent après une période d'incubation de 2 à 8 mois (GAETAetal., 1994). ■

Les symptômes varient considérablement d'un animal à un autre en raison de la diversité des réponses immunitaires et la variété des organes touchés, entraînant plusieurs aspects cliniques (ALVAR etal., 2004)

Elle se manifeste par une maladie cutanée et viscérale qui se développe quelques mois à quelques années après l'infection initiale. Une alopecie symétrique progressive et une dermatite exfoliante associée à des squames sèches, blanches argentés. Les lésions débutent généralement sur la tête puis se développent sur les pavillons auriculaires et les extrémités et peuvent se généraliser.

Chez le chat, la maladie se manifeste par des nodules isolés ou multiples pouvant s'ulcérer ou par des ulcères croûteux, se développant sur les pavillons auriculaires, les paupières, les lèvres ou le nez. Dans de rare cas, une infection viscérale (disséminée) survient(MEDLEAU etKEITH, 2008).

❖ Bartonellose

C'est une nouvelle maladie infectieuse bactérienne chez les carnivores domestiques, provoquée par les *Bartonella*. Elle est transmise aux chiens par les puces, les phlébotomes et les tiques.

Chez le chien, les symptômes comportent la fièvre, un élargissement de la rate et du foie, une boiterie, enflure et inflammation des ganglions lymphatiques, inflammation et irritation du nez, vomissement, diarrhée, ...etc (www.spondan.com).

Le chat est généralement un porteur asymptomatique. Néanmoins, dans certains cas, une anémie sévère et une fièvre prolongée d'environ trois semaines peuvent être observées. Parfois l'infection par *Bartonella* peut être grave et causer des atteintes cardiaques ou oculaires (MÉRIAL, 2012).

I.3 - Ectoparasites dans le règne des Fungi

Parmi les champignons parasites, les dermatophytes sont, à l'origine d'affections dermatologiques diverses, touchant les poils, les ongles et la peau.

I.3.1 - Dermatophytes

Ce sont des champignons filamenteux kératinophiles et kératinolytiques capables d'envahir les structures épidermiques kératinisées et causant chez leurs hôtes des infections cutanées superficielles appelées « teigne ». (WEITZMAN et SUMMERBELL, 1995 ; CHERMETTE et al., 2008).

Les dermatophytes sont repartis en trois groupes classés en fonction de leur niche écologique :

- ✓ Les dermatophytes géophiles qui vivent et se développent dans le milieu extérieur, principalement sur des débris kératinisés en décomposition Et qui n'infectent l'homme et les animaux que de façon accidentelle ;
- ✓ Les dermatophytes zoophiles qui sont inféodés à une ou plusieurs espèces animales ;
- ✓ Les dermatophytes anthropophiles qui sont similaires aux dermatophytes zoophiles excepté qu'ils soient inféodés à l'homme (WEITZMAN et SUMMERBELL, 1995).

1.3.1.1- Morphologie

Comme la plupart des champignons filamenteux, les dermatophytes sont polymorphes. Ils revêtent une forme différente selon le milieu dans lequel ils se développent.

En culture sur milieu de Sabouraud, constitué de glucose et de peptone, les colonies du dermatophyte *Microsporum canis* ont un aspect macroscopique laineux ou duveteux, de couleur blanche au recto (fig.35A), et de couleur généralement jaune orangé au verso (fig. 35B) (PRELAUD et GUAGUERE, 1999).

L'examen microscopique permet d'observer un mycélium septé ainsi que des macroconidies. Celles-ci sont en forme de quenouille (fig. 36), présentant de sept à quatorze logettes, avec une épaisse paroi garnie d'échinulations (CHERMETTE et BUSSIERAS, 1993).

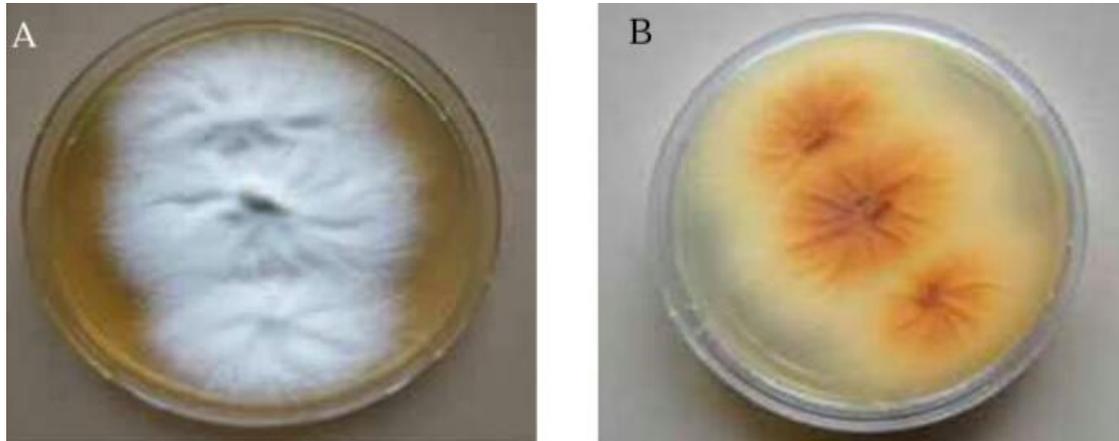


Fig. 35 (A,B)- Aspect microscopique de *Microsporium canis* cultivés sur milieu Sabouraud Recto des colonies (A) ;Verso des colonies(B)(CAMBIER, 2014)



Fig. 36- Aspect microscopique de *Microsporium canis* en culture
(<http://lidicel.free.fr>)

1.3.1.2 -Cycle de vie

Les dermatophytes anthropophiles et zoophiles ont tous un cycle de vie similaire et ne peuvent pas se reproduire de façon saprophyte dans leur milieu naturel.

La transmission se fait via des arthrospores qui représentent les éléments infectieux et dont la survie dans l'environnement peut atteindre jusqu'à deux ans (SPARKES et al., 1994)

La première étape dans la genèse d'une dermatophytose est caractérisée par l'adhérence des arthrospores au pelage ou à l'épiderme (WEITZMAN et SUMMERBELL, 1995). Cette phase a lieu très rapidement après contact avec l'hôte.

La phase d'adhérence est rapidement suivie par la phase de germination. Lorsque le contact est établi, les arthrospores germent et les filaments mycéliens pénètrent dans le stratum corneum. La germination des arthrospores doit s'effectuer rapidement pour éviter l'élimination du champignon par la desquamation constante de l'épiderme (RICHARDSON, 1990).

La troisième et dernière phase est la phase d'invasion. Les filaments mycéliens croissent dans le stratum corneum à la fois verticalement et horizontalement puis, lorsqu'ils rencontrent l'orifice du follicule pileux, pénètrent dans la gaine épithéliale externe et kératinisée du follicule jusqu'à l'infundibulum, puis dans la gaine épithéliale interne et enfin dans le poil (fig. 37).

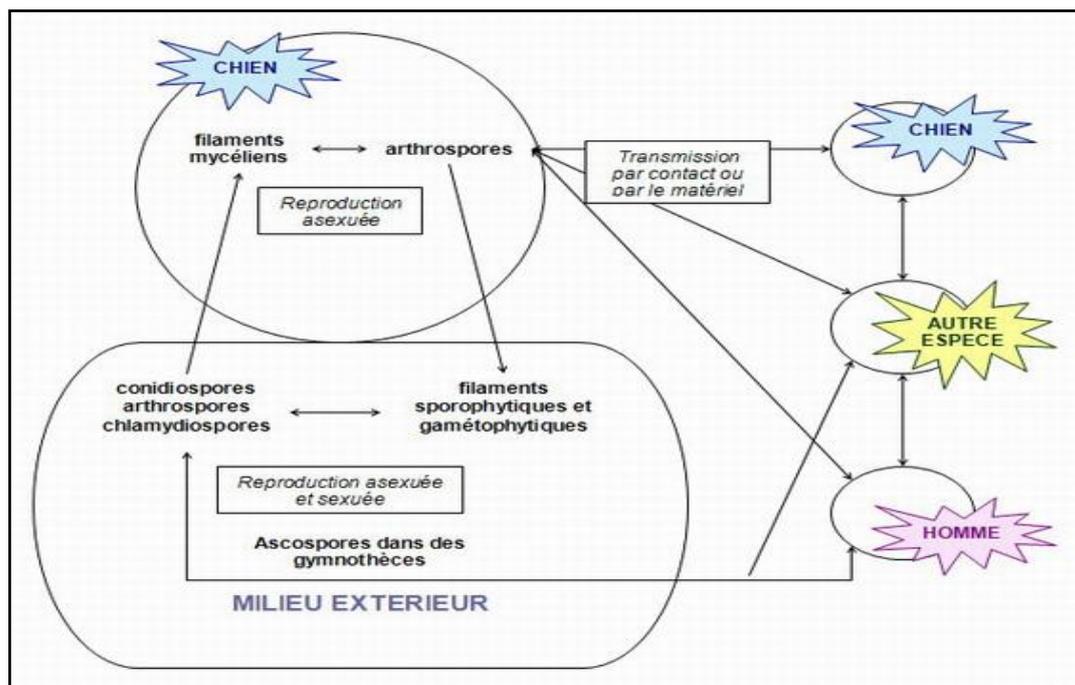


Fig. 37- Cycle de vie de *Microsporum canis*

(<http://www2.vetagro-sup.fr>)

1.3.1.3- Maladies transmises par les dermatophytes

A. Dermatophytose

La dermatophytose ou Teigne est une infection des tiges, des poils et de la couche cornée, due à des champignons kératinophiles. Elle affecte souvent les chiens et les chats avec une incidence maximale chez les chatons, les chiots, les animaux immunodéficients et les chats à poil long. Le Persan, le Yorkshire terrier et le Jack Russell terrier semblent prédisposés.

L'atteinte cutanée peut être localisée, multifocale ou généralisée. Le prurit, s'il existe est minimal à faible. Il est intense dans de rares cas. Les lésions sont généralement des zones d'alopécie circulaire, irrégulière ou diffuse, associées à une desquamation variable (HNILICA, 2013).

Chez le chien et le chat, les autres symptômes incluent l'érythème, les papules, les croûtes, une séborrhée et l'onychodystrophie d'un ou de plusieurs doigts.

Chez le chien les autres manifestations cutanées incluent un follicule et une furonculose faciales rappelant la pyodermite nasale, des kérions (nodules exsudatifs, alopeciques, de croissance rapide) sur les membres ou la face et des nodules dermiques sur le tronc.

Les chats porteurs asymptomatiques sont nombreux, en particulier dans les races à poil long (MEDLEAU et KEITH, 2008).

II. Méthodologie et cadre d'étude

La méthodologie adoptée dans la réalisation de cette étude est détaillée dans la Figure suivante :

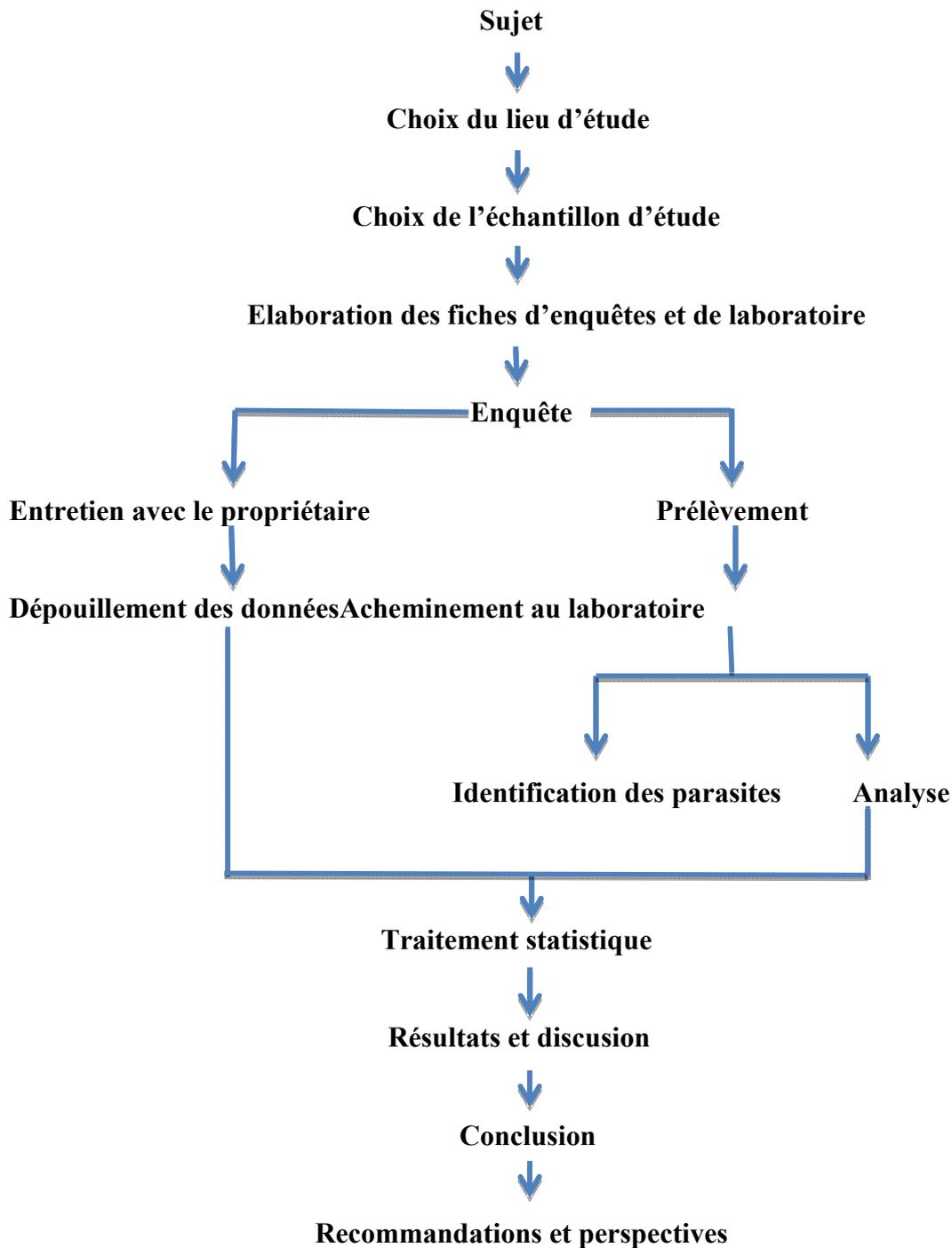


Figure: Schéma méthodologique de l'étude

II.1.. Choix du lieu d'étude :

La présente étude a été réalisée à la clinique canine de l'École Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger (ENSV) (fig.38). Cette dernière est un établissement public d'enseignement supérieur placé sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS), créée par le décret présidentiel N°65-69 du 11 Mars 1965 et fondée en 1970. En 2008, l'ENSV a été promue au rang de Grande École par le Décret exécutif n°08-214 du 14 Juillet 2008.



Fig. 38 - Clinique Canine de l'ENSV d'Alger

En effet, notre étude a été réalisée au niveau de la clinique canine du nouveau site de l'ENSV, qui a été inauguré en Septembre 2014. Ce dernier est situé à El Alia, à une quinzaine de kilomètres à l'Est de la capitale et à proximité de l'Université des Sciences et de la Technologie de Bab Ezzouar (USTHB) et des résidences universitaires d'El Alia.

Le choix du lieu a été justifié ou motivé pour les raisons suivantes :

- ✓ La clinique canine de l'ENSV est dotés d'un matériel (équipements de consultations : tables de consultation, stéthoscope, thermomètre, lampe de Wood, bistouri, (en cas de teigne), radio, échographe, balance et matériels consommables (compresse, vaccins, produits médicamenteux injectables et oraux, etc, ...),
- ✓ Nombre important d'animaux reçus de toute la wilaya d'Alger ;
- ✓ Présence de laboratoires bien équipés en matériels et bien dotés en produits.

II.2. Choix de l'échantillon d'étude :

Comme l'ENSV dispense des prestations de services, ouvertes au public. Les consultations de médecine générale des animaux de compagnie sont prises en charge au sein de l'établissement à raison de 3 jours par semaine (lundi et mercredi de 8h30 à 16h 30 et jeudi de 8h30 à 12h 30). A ce rythme, nous avons limitée notre période d'étude à 4 mois allant du premier Février au premier juin 2017(fin des cliniques). Durant, cette période, nous recensons et dépistons tous les cas d'animaux domestiques (chiens et chats) reçus en clinique pour cause de parasitoses. Nous rappelons que les animaux reçus pour consultation proviennent de toutes les communes de la wilaya d'Alger.

II.3. Elaboration des fiches d'étude:

Une fiche d'étude a été élaborée pour le bon déroulement de notre étude. Cette fiche conçue sous forme d'un questionnaire (support d'aide au recueil de l'information), qui comporte trois parties ou volets :

- La première partie comprend les coordonnées du propriétaire (nom, prénom, numéro

De téléphone, l'adresse) et des renseignements sur l'animal (l'âge, le sexe, la race, la robe, le poids) et son environnement (habitat, à la conduite de l'animal : alimentation, entretien, traitement : déparasitage, vaccination) ;

- La deuxième partie est réservée à l'examen clinique : l'état général, l'état des téguments, des oreilles et des muqueuses ainsi que l'examen spéciale de l'appareil (cardio-vasculaire, respiratoire, digestif, génitale, locomoteur, système nerveux et les reins) ;

- La troisième partie comporte Les symptômes pathologiques décelés lors de la consultation : comme la présence des ectoparasites (prélèvement et dénombrement), des dépilations ou dermatoses (Annexe 1). Des examens complémentaires (grattage, utilisation de lampe de Wood) sont effectués et orientés vers le laboratoire concerné (parasitologie). Ces examens sont renforcées par des prises de photos qui sont indispensables à notre étude .

II.4. Déroulement de l'étude :

L'étude proprement dite a débuté le premier Février 2017 et s'est terminer le premier Juin 2017 à un rythme de trois jours par semaine. Elle a porté sur 401 carnivores domestiques

(chien et chat) de races et de sexes différents, provenant de différentes communes de la wilaya d'Alger. Pour chaque animal reçu, un dossier clinique est créé pour le bon suivi de l'animal. Lors de la réception des cas, une attention particulière est focalisée sur les carnivores (chien et chat) présentant des signes parasitaires pathologiques (dermatoses, dépilations et parasitoses). L'examen minutieux de ces animaux est associé à des prélèvements d'ectoparasites (puces, tiques, poux), d'écouvillonnage ou grattage s'il s'agit de gale ou de teignes. Ces examens sont renforcés par des prises de photos qui sont indispensables au bon déroulement de notre étude.

II.4.1. En clinique Canine

II.4.1.1. Matériels non biologique utilisés en clinique

- ✓ Stéthoscope ;
- ✓ Gants
- ✓ Thermomètre;
- ✓ Pince à tique ;
- ✓ Boîte de pétrie ;
- ✓ Bistouri ;
- ✓ Etiquettes
- ✓ Ethanol pour la conservation des parasites ;
- ✓ Marqueurs indélébiles ;

II.4.1.2. Méthodes de prélèvements

II.4.1.2.1. Récolte et conservation des ectoparasites (tiques et puces)

Lorsque l'examen général des carnivores (chien et chat) reçus en clinique révèle la présence des tiques ou des puces, on procédera automatiquement à leur prélèvement et leur récolte. En effet, le prélèvement a été réalisé à l'aide d'une pince à tique tout en rassurant que le rostre est complètement enlevé de la peau pour les tiques et que les puces ont conservés aussi leurs cténidés et encoches (Fig.39).



Fig.39- Localisation des tiques sur la tête (A) et les phalanges (B) du chat

(Photo personnelle, Bouheraoua, Clinique Canine, ENSV, 2017)



Fig.40-Récolte des ectoparasites (tiques et puces) sur la tête d'un chien à l'aide d'une pince à tique

(personnelle, Bouheraoua, Clinique Canine, ENSV, 2017)

Une fois prélevé, ces ectoparasites (tiques et puces) sont conservés dans des boîtes remplies d'éthanol jusqu'à leur identification au laboratoire de parasitologie de l'ENSV d'Alger (fig. 40)



Fig.41-Récolte des tiques dans des boites a pétri Conservation de tiques dans l'éthanol
(Photo personnelle, Bouheraoua, Clinique Canine, ENSV,2017)

II.4.1.2.2.Prélèvement de Demodex

Si on suspecte un cas de démodécie chez un chien reçu en clinique, on procèdera automatiquement à un raclage cutané pour confirmer notre suspicion. Le raclage ou le grattage cutané effectué sur le chien suspect est réalisé par une lame de bistouri. Ensuite, il est récolté dans des boites de pétrie et expédié immédiatement au laboratoire de parasitologie de l'ENSV pour confirmation (Fig.42)



Chien atteint d'une démodécie



Fig.42. Grattage cutané chez un chien suspect de démodécie
(Photo personnelle, Bouheraoua, ENSV, 2017)

II.4.1.2.3. Prélèvement de teigne

Si l'examen clinique d'un chien révèle la présence des dépilations circonscrites à contour régulier (comme une pièce d'une monnaie), on utilisera la lampe de Wood (émission d'une lumière ultra-violet) pour confirmer le diagnostic (les poils porteurs de spores apparaissent alors fluorescents). Après, nous réaliserons un raclage et en l'envoi au laboratoire de parasitologie pour confirmation du diagnostic (fig.43).

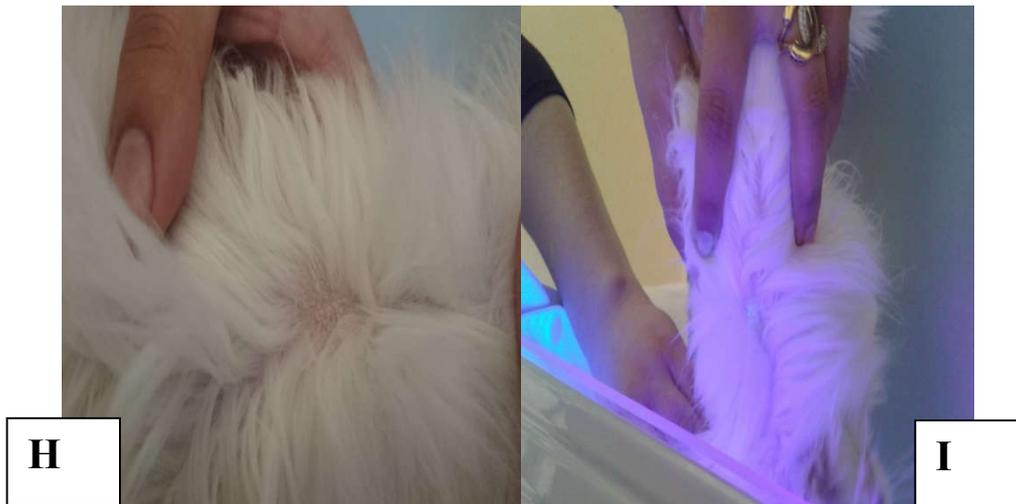


Fig.43-Dépilation cutanée chez un chat et application de la lampe de Wood
(Photo personnelle, Bouhareoua, ENSV ,2017)

II.4.2. Au laboratoire de parasitologie

Les prélèvements provenant de la clinique canine accompagnés de fiche de renseignement (Annexe 2) sont immédiatement analysés selon le motif de diagnostic au niveau de laboratoire de parasitologie de l'ENSV (fig.44)



Fig 44 -Laboratoire de parasitologie, ENSV, 2017

II.4.2.1. Identification des ectoparasites

L'identification des ectoparasites (tiques et puces) a été réalisée au niveau de laboratoire de parasitologie de l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger.

II.4.2.1.1. Matériels d'identification

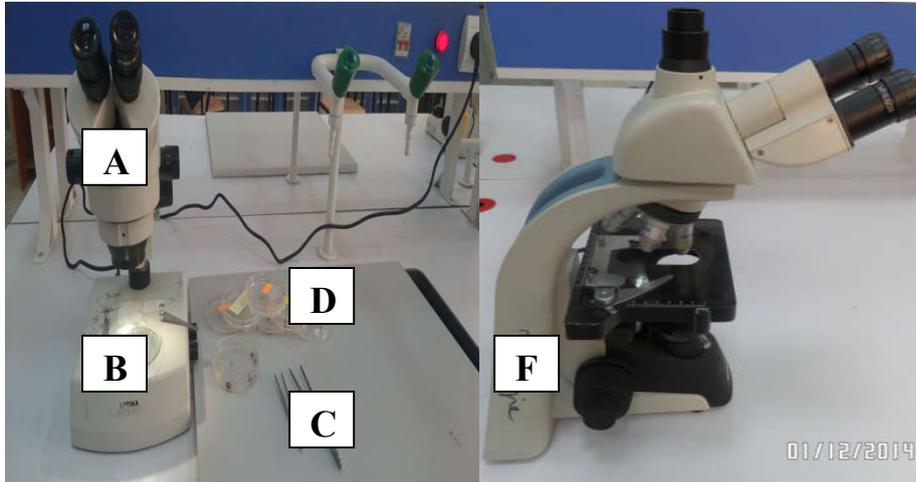


Fig.45-A : Loupe binoculaire ; B : ver à montre ; C : pince ; D : échantillons de parasites prélevés en clinique ; F : Microscope



Fig.46.A.B – Identification des ectoparasites
(Photo personnelle ,Bouheraoua, ENSV, 2017)

II.4.2.1.2. Identification par des clés

Pour l'identification des ectoparasites (surtout les tiques), nous nous sommes basés sur des clés de détermination de **MOREL (1963)**, **WALKER et al.(2003)**et **PEREZ-EID (2009)**.

Les caractères systématiques des tiques qui nous ont aidés à identifier toutes les espèces sont représentées dans les figures (fig.47, 48 ; 49)

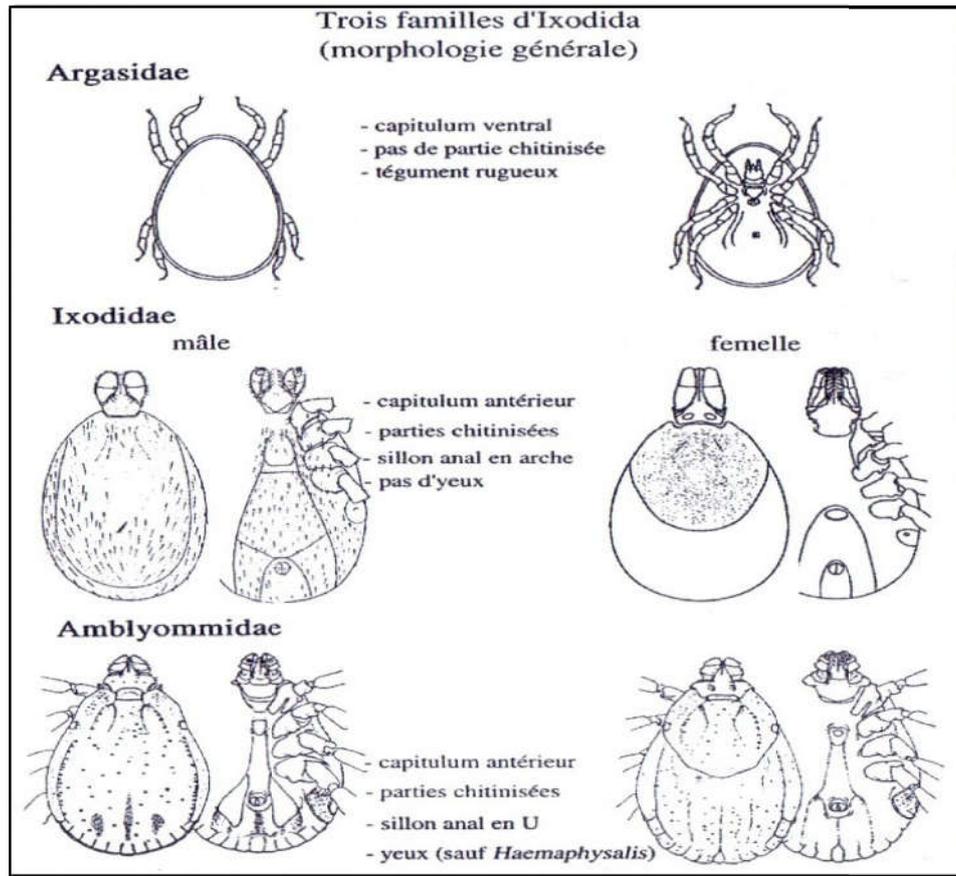


Fig. 47- Schéma de la morphologie générale distinctive des stades nymphal et adulte des trois familles des tiques (PEREZ-EID, 2009).

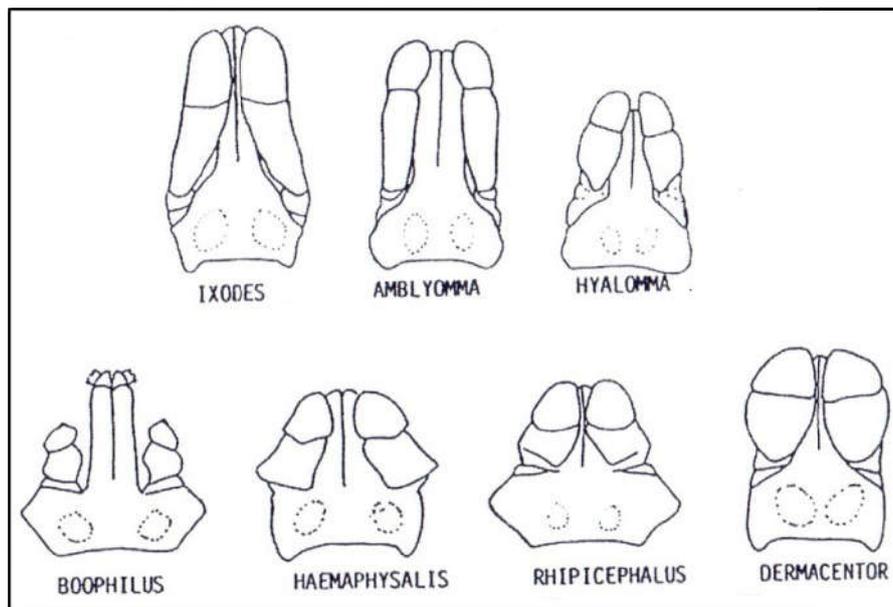


Fig.48-Différents types de capitulum chez les Ixodina (PEREZ-EID, 2009)

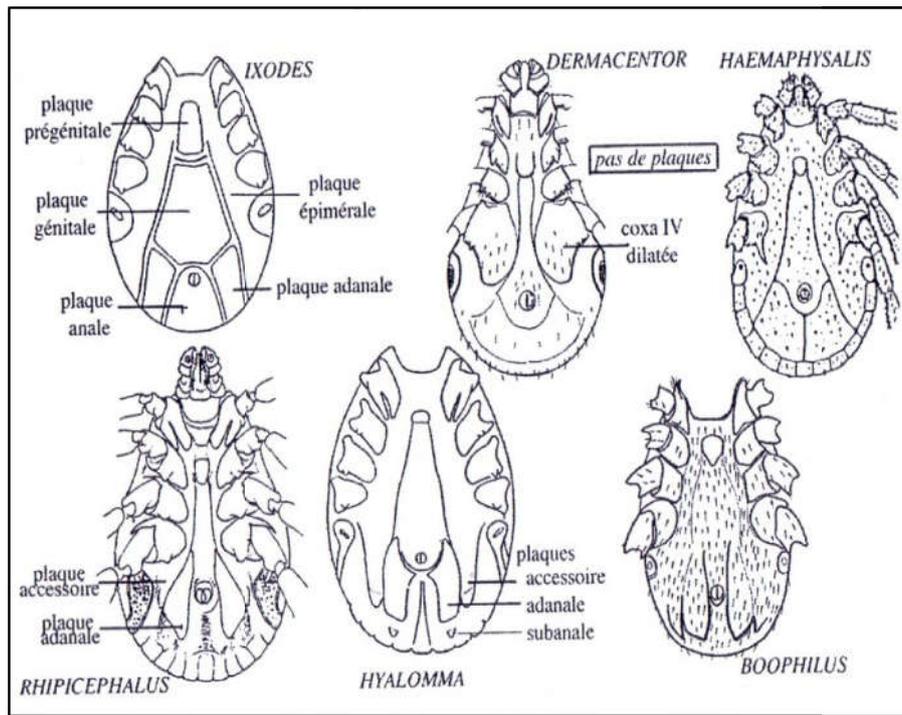


Fig.49-Diversité des plaques génitales du male selon les genres des tiques
(PEREZ-EID, 2009)

II.4.2.2. Diagnostic de la Teigne

Le diagnostic de la teigne se fait essentiellement par la mise en évidence directe du champignon sous le microscope (les poils teigneux ont un aspect très caractéristique, à la fois "rongés" et entourés d'un manchon de spores) (fig.50)



Fig.50- Examen direct pour diagnostic de la teigne
(Photo personnelle, Bouheraoua, ENSV, 2017)

Si l'examen direct est négatif en passe automatiquement à la mise en culture (ensemencement) (fig.51).



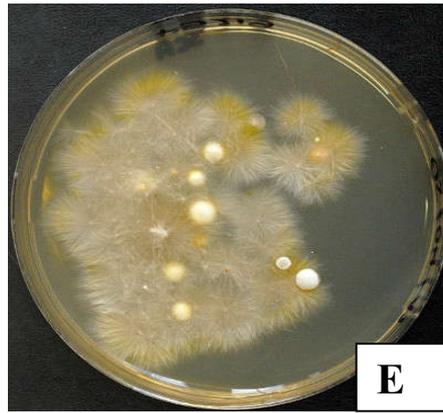


Fig.51-Les différentes étapes d'ensemencement pour le diagnostic de teigne
(Photo personnelle, Bouheraoua, ENSV , 2017)

II.4.2.3. Diagnostic de gale (Démodécie)

Les résultats d'observation au microscope optique du prélèvement de raclage de la peau d'un chien suspect de gale en clinique canine, a révélé la présence de demodex canis (forme allongé avec 4 paires de pattes très courtes menées de griffes qui tendent vers la partie antérieure (fig.52).

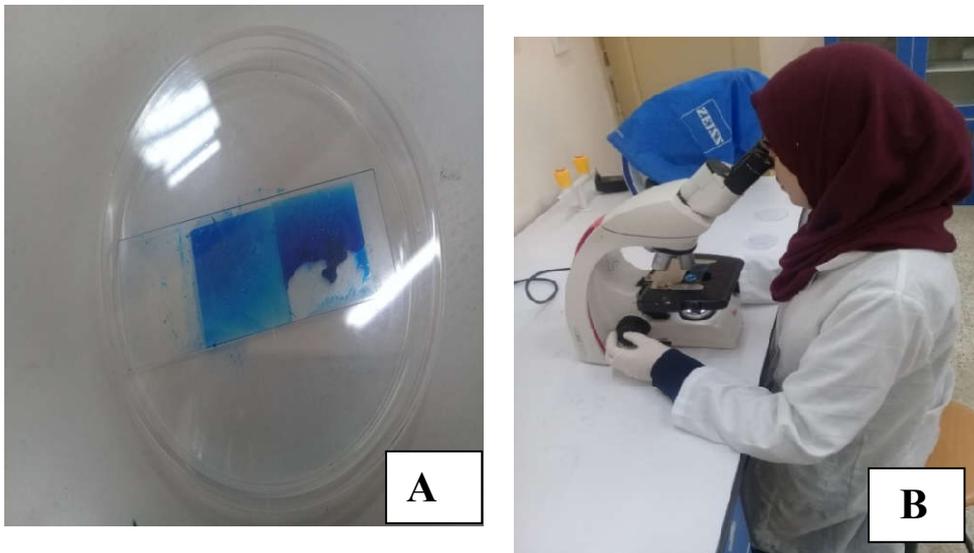


Fig .52.A.B -Diagnostic de gale (démodécie) chez un chien
(Photo personnelle , Bouheraoua, ENSV , 2017)

II.5. Exploitation des résultats par des indices écologiques et des tests statistiques

L'exploitation des résultats de notre étude s'est basée sur des indices écologiques de composition et par des méthodes statistiques (indice parasitaire).

II.5.1. Indices écologiques de composition

Les indices écologiques de composition utilisés dans notre étude est la fréquence centésimale (F%) et la fréquence d'occurrence (FO%).

II.5.1.1. Fréquence centésimale (F%) ou abondance

La fréquence (F) ou l'abondance correspond au nombre des individus d'une espèce (ni) par rapport au nombre total des individus de toutes les espèces (Ni) contenues dans le même prélèvement (**Bigot et Bodot, 1972** citer par **Taibi, 2015**). Elle traduit l'importance numérique d'une espèce au sein d'un peuplement.

Selon **Faurie et al., 1984**, l'abondance s'exprime en pourcentage (%) par la formule :

$$F (\%) = \frac{ni}{Ni} \times 100$$

n : nombre total des individus d'une espèce i prise en considération.

N : Nombre totale des individus de toutes les espèces présentes.

II.5.1.2. Fréquence d'occurrence (F.O.%)

Bigot et Bodot (1972), soulignent que la fréquence d'occurrence est égale au rapport (exprimé en pourcentage) du nombre de prélèvement contenant l'espèce (i) prise en considération au nombre total de prélèvement effectués .

D'après **Dajoz (1982)**, la fréquence d'occurrence est représentée par la formule :

$$F.O. (\%) = \frac{Pi}{P} \times 100$$

En fonction de la valeur de FO (%), nous rangeons les espèces dans l'une des classes de constance. Il est nécessaire dans ce cas, d'utiliser la règle de **Sturge** pour déterminer le nombre de classes de constance.

$$NC = 1 + (3,3 \text{ Log}_{10}N)$$

NC : Nombre de classes de constante

N : Nombre total des espèces examinées

II.5.2. Indices parasitaires

Les indices parasitologiques renseignés sont la prévalence et l'intensité (moyenne et médiane) Ces derniers ont été réalisés à l'aide du logiciel Quantitative Parasitology V 3.0 (Rozsa et *al.*,2000).

II.5.2.1. La prévalence (P)

La prévalence (exprimée en pourcentage) correspond au rapport entre le nombre d'individus d'une espèce hôte infestée par une espèce parasite et le nombre total d'hôtes étudiés Selon **Valtonen et al. 1997**, une espèce est dite :

- ✓ Dominante, si $P > 50\%$;
- ✓ Satellite, si $15 \leq P \leq 50\%$;
- ✓ Rare, si $P < 15\%$.

II.5.2.2. L'intensité moyenne (IM)

L'intensité moyenne (IM) 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 exprimée selon la classification adoptée par **Bilong et Njine(1998)** :

IM < 15 : intensité moyenne très faible ;

15 < IM < 50 : intensité moyenne faible ;

50 < IM < 100 : intensité moyenne ;

IM > 100 : intensité moyenne élevée.

II.6. Analyse statistiques

Le dépouillement des données des fiches d'étude ont été compilés dans un fichier Excel 2010 pour voir la prévalence de ces ectoparasites selon plusieurs données épidémiologiques (saison, le sexe , la race , l'âge , etc...). Egalement, des indices parasitaires (prévalence et intensité moyenne et médiane) ont été calculé grâce au logiciel Quantitative Parasitology 3.0 (Rozsa *et al.*, 2000).

Dans ce chapitre nous exposons les résultats de notre étude portant sur les ectoparasites chez les carnivores domestiques (chien et chat) reçues en clinique canine de l'ENSV d'Alger durant 4 mois (du 1^{er} février au 1^{er} Juin 2017). En conséquence, voir les espèces les plus dominantes qui cohabitent ces carnivores et provoquent des maladies graves, contagieuses, qui peuvent même impacter la santé humaine.

III.1. Systématique des ectoparasites des carnivores domestiques

Les ectoparasites identifiés durant notre étude chez les carnivores domestiques (chien et chat) sont renseignés dans le tableau

Tableau.1 : Systématique des ectoparasites des carnivores

Embranchement	Classes	Ordres	Familles	Espèce	Nom commun
Arthropoda	Arachnida	Ixodida	Amblyommidae	Rhipicephalus sanguineus	Tique
		Trombidiforme	Démodicidae	Demodex canis	Agent de gale
	Insecte	Siphonaptère	Ctenocephalidae	Ctenocephalides felis Ctenocephalides canis	Puce
Ascomycotachanpignon	Ascomycètes	Onygnéales	Arthrodermataceae	Microsporum canis	Teigne
2	3	4	4	5	4

Les ectoparasites retrouvés chez les carnivores domestiques (chat et chien) sont au nombre de 5 espèces appartenant à deux embranchements, 3 classes, 4 ordres et 4 familles (Tableau.2).

Donc sur un total de 224 ectoparasites prélevés des carnivores, nous avons recensé 5 espèces d'ectoparasites dont *Rhipicephalus sanguineus* (132 individus : 83 femelles et 49 mâles), *Ctenocephalides felis* (65 dont 14 femelles et 51 mâles), *Ctenocephalides canis* (3 dont une femelle et 2 mâles) ; *Demodex* (18) et teigne (6) (Fig.53).

Tableau.2 : Les ectoparasites des individus récoltés chez les carnivores domestiques

Date	Rhipicephalus sanguineus (tique)		Cténocéphalidé félis (puce)		Ctenocephalides canis (puce)		Demodex (gale)	Microsporum canis (teigne)
	Femelle	mâle	femelle	Mâle	femelle	Mâle		
2/02/2017	11	6	1	2				
9/02/2017			1	6				
13/02/2017	4	6	1	4				
15/02/2017			1	3			18	
16/02/2017			1	6				
23/02/2017			1	3				
27/02/2017					1	2		
8/03/2017	4	2						
13/03/2017	15	6						1
3/04/2017								1
5/04/2017	6	1						
6/04/2017	6	3						
10/04/2017			1	3				
12/04/2017	2	1	2	2				

17/04/2017			1	5				
19/04/2017	3	4						
24/04/2017	5	1	1	6				
3/05/2017	4	1	1	2				
8/05/2017	8	3	1	3				
10/05/2017	4	6	1	5				
22/05/2017								1
24/05/2017	1	5						
29/05/2017								3
01/06/2017	10	08						
Total /sexe	83	49	14	51	1	2	18	6
Total	132		65		3		18	6



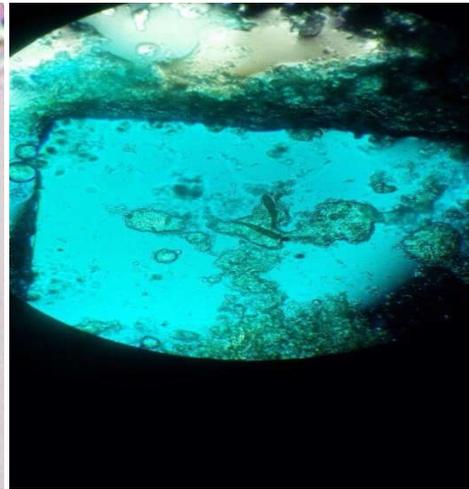
Rhipicéphalus (face dorsale)



Rhipicéphalus (Face ventrale)



Démodex canis



Microsporum canis (Champigno)



Ctenocephalides canis

Fig.53- Les ectoparasites prélevés des carnivores domestiques (Photos personnelle, Bouheheraoua, laboratoire parasitologie, ENSV, 2017)

Ainsi, sur une période de 4 mois, 401 carnivores domestiques (chien et chat) ont été reçus en clinique canine pour différents motifs de consultation (vaccination, déparasitage, radiologie, intervention), dont 41 cas positifs (19 chiens et 22 chats) (fig.54)

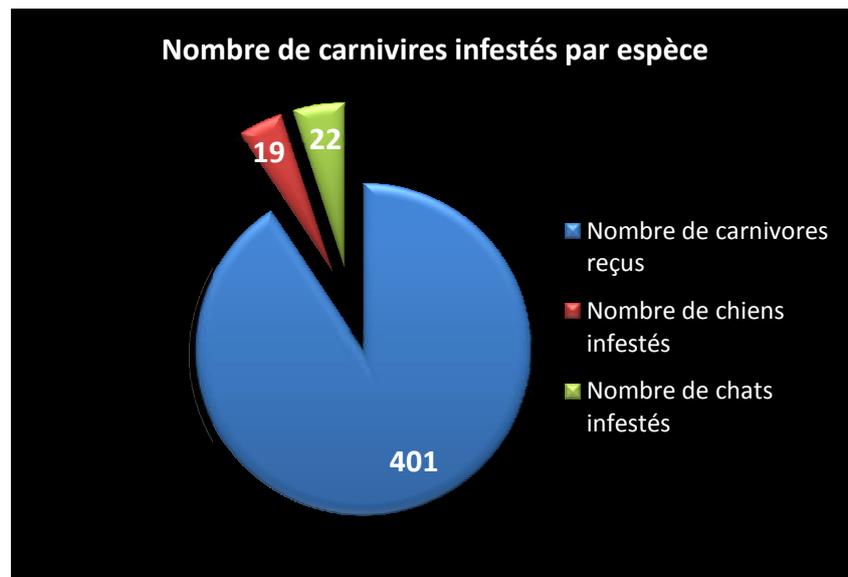


Fig.54- Nombre de carnivores infestés par espèce reçus en clinique canine (Etude, 2017)

Les carnivores domestiques infestés (41) par les différentes espèces d'ectoparasites sont renseignés dans le tableau.

Tableau 3 : Les carnivores domestiques infestés par les différentes espèces d'ectoparasites.

Date Caractéristiques	Chien				Chat			
	Race	Sexe	Age	Ectoparasite	Race	Sexe	Age	Ectoparasite
2/02/2017	Rottweiler	Femelle	3ans	Tique	Européenne	Femelle	6ans	Puce
9/02/2017					//	Mâle	4ans	Puce
13/02/2017	B. Allemand	Mâle	11 ans	//	Siamois	mâle	2ans	puce
15/02/2017	Staff	Femelle	8 mois	//	//	Femelle	11 mois	Puce
	B. Allemand	Mâle	1an et demi	Gale				
16/02/2017					//	Femelle	1an	Puce
23/02/2017					Siamois	//	6 ans	//
27/02/2017					Européenne	//	2 mois	//
8/03/2017	Chiwawa	mâle	7ans	Puce				
13/03/2017	Staff. A	Mâle	2an	tique	Européenne	//	4 mois	teigne
	B. Belge	Femelle	7ans et demi		//	//	2an	puce
3/04/2017					//	//	7mois	Teigne
5/04/2017	Rottweiler	femelle	2 mois	tique				
6/04/2017	B. Allemand	femelle	6mois	//				
10/04/2017					//	//	2 mois	puce
12/04/2017	B. Allemand	Mâle	4 ans	Tique	//	//	2 mois	puce
	B. Croisé	femelle	2an et demi	53	//	//	9 mois	Puce

17/04/2017					Siamois	mâle	3ans	puce
19/04/2017	B. Allemand	femelle	4 ans	Tique				
24/04/2017	//	mâle	6mois	//	Siamois	Femelle	3 mois	puce
3/05/2017	//	femelle	5 mois	//	Européenne	//	//	//
8/05/2017	Rottweiler	mâle	4 ans	//	Siamois	mâle	11mois	//
10/05/2017	B. Allemand	mâle	5 ans	Tique				
	//	//	3 ans	Gale				
22/05/2017					Européenne	femelle	9 mois	teigne
24/05/2017					Européenne	femelle	9 mois	//
29/05/2017					Européenne	femelle	9 mois	teigne
					Européenne	//	//	
					Siamois	mâle	//	
1/06/2017	Allemand	mâle	7ans	tique				
	Staff	//	4 ans	//				

III.2. Effets des caractéristiques des carnivores sur le taux d’infestation

III.2.1. Effet de la race

✓ Chez les chiens

D’après le tableau et la figure, il ressort que les chiens de race Berger Allemand sont les plus infestés par les ectoparasites appartenant à la classe des arachnides ; tiques et agent de gale (demodex), suivie consécutivement par le Rottweiler et le Staff Américain. Par contre, le Berger belge et le berger croisé sont faiblement touchés. Nos résultats corroborent ceux de **DEPLAZES et al., 2011**, qui ont montré que les races berger allemand sont les plus exposés aux infestations parasitaires que les autres races de chien. (fig.55)

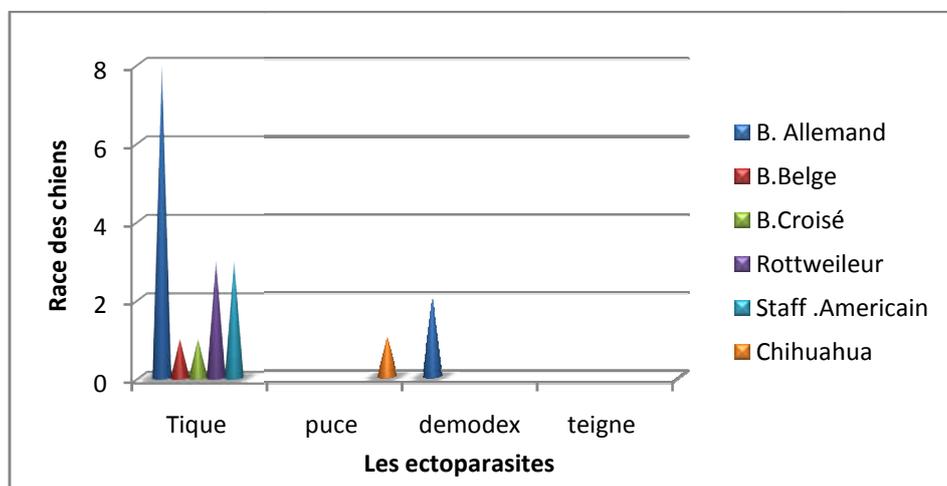


Figure.55- Relation entre la race et le taux d’infestation par les ectoparasites

✓ Chez les chats

Un taux d’infestation très élevé par les puces a été relevé chez les chats de race Européenne que de race siamois suivi par les cas de teigne (fig.56).

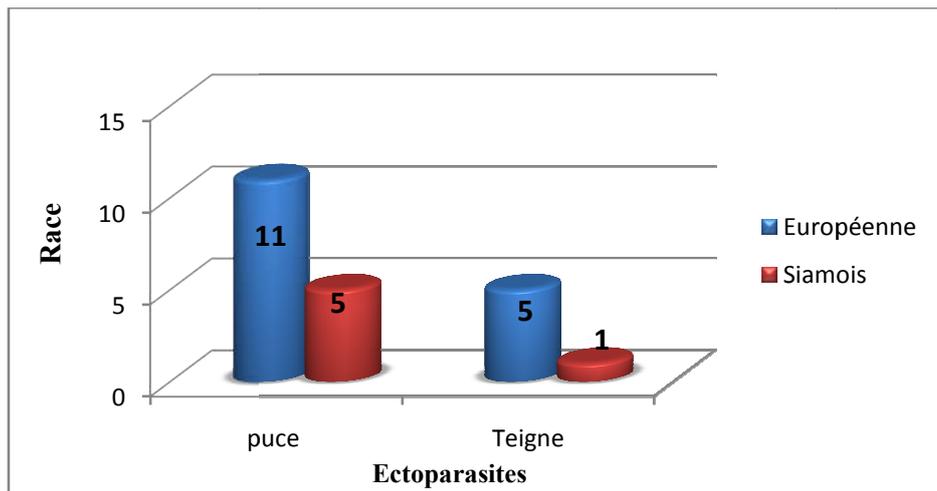


Fig.56-Effet de la race sur le taux d’infestation par les ectoparasites

III.2.2. Effet de l’âge

✓ Chez le chien

Il ressort de la figure, que les chiens appartenant à la tranche d’âge (1 - 4ans) sont les plus infestés surtout par les tiques suivis par ceux âgés de moins d’un an. Par contre, les chiens âgés de plus de 4 ans sont faiblement infestés. Par contre, les chiens infestés par le demodex (agent de gale),appartenant à la tranche d’âge (1-4ans) sont faiblement infestés. Nos résultats sont similaires à ceux de **DEPLAZES et al., 2011**, qui ont montré que les jeunes chien sont plus sensibles aux parasitisme que les chiens adultes. (fig.57)

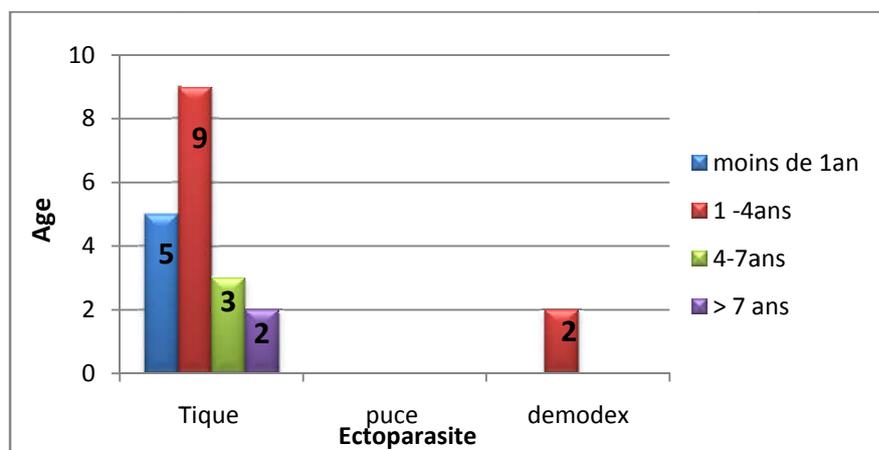


Fig.57-Effet de l’âge sur le taux d’infestation des chiens par les ectoparasites

✓ **Chez les chats**

L'infestation des chats par les ectoparasites était plus exprimée chez la tranche d'âge moins d'un an suivie par ceux appartenant à la tranche d'âge (1-4ans). Les chats âgés sont moins sensibles. (fig.58)

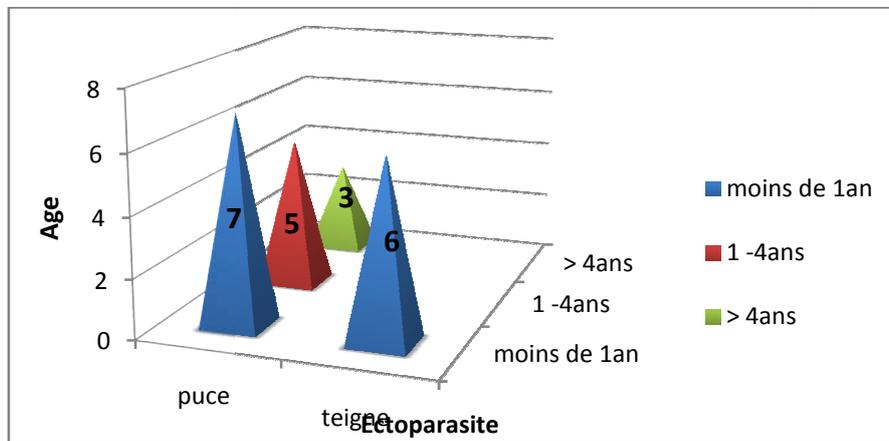


Fig.58- Effet de l'âge sur le taux d'infestation des chiens par les ectoparasites

III.2.3. Effet du sexe

✓ **Chez les chiens**

L'infestation des chiens par les tiques a été similaire chez les deux sexes, contrairement au puce, où l'atteinte a été plus prononcée chez les femelles que les mâles. Egalement, les chiens ayant présentés des cas de gale ont été tous de sexe mâle (Figure). Aucune étude n'a montré l'effet sexe sur le taux d'infestation des carnivores. (fig.59)

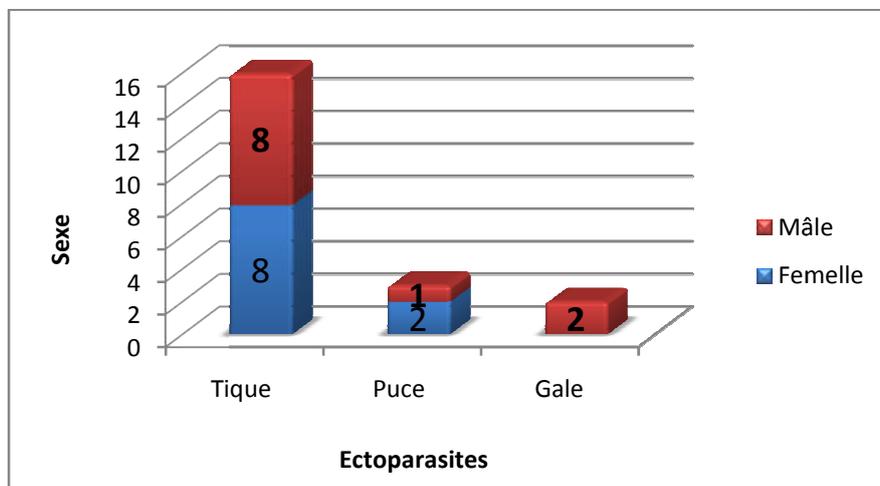


Fig.59-Effet du sexe sur le taux d'infestation des chiens par les ectoparasites

✓ **Chez les chats**

D'après la figure, le taux d'infestation des chats par les ectoparasites est plus prononcé chez les femelles que les mâles. En conséquence, par les tiques suivies par les champignons (teigne). (fig.60)

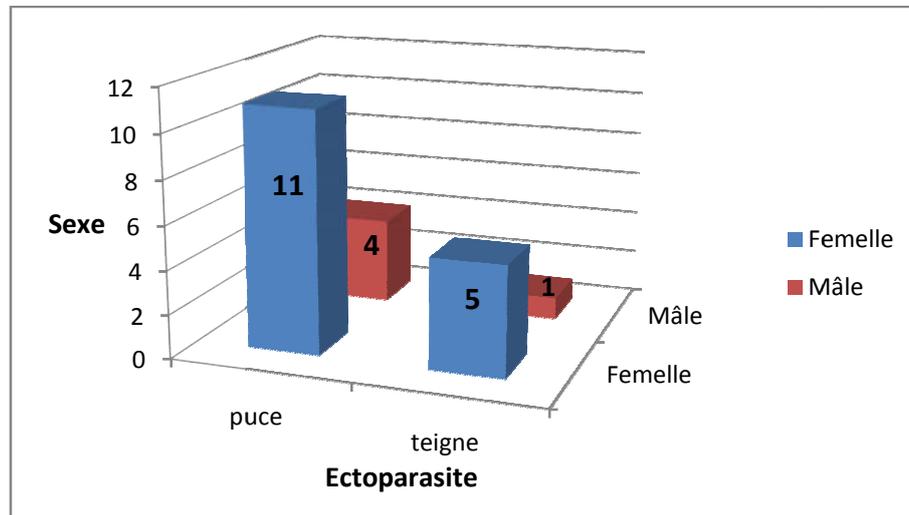


Fig.60- Effet du sexe sur le taux d'infestation des chats par les ectoparasites

Il ressort de ces données épidémiologiques que les carnivores domestiques (chien et chat) les plus exposés au risque d'infestation parasitaire sont ceux âgés de 2mois jusqu'à 4 ans et plus de sexe femelle que mâle. Alors, que les carnivores âgés de plus de 4 ans sont moins exposés à l'infestation parasitaire. Ceci est lié d'une part, que la majorité de ces carnivores sont traités et suivis en clinique canines de l'ENSV et d'autre part, au fait que les carnivores âgés de moins d'un an ont une faible immunité pour résister au parasitisme et également sont en contact permanent avec d'autres carnivores, ce qui favorise e facilité l'infestation. Nos résultats corroborent beaucoup d'étude qui ont montré que les femelles sont les plus

III.3.Exploitation des espèces ectoparasites récoltées par des indices écologiques de composition

Les espèces ectoparasites récoltées sur les carnivores domestiques (chiens et chats) sont analysés par des indices écologiques : l'abondance relative (A.R. %) et la fréquence centésimale.

III.3.1. Abondances relatives des espèces ectoparasites

Les abondances relatives des ectoparasites des carnivores domestiques en fonction de l'espèce des individus récoltés sont renseignées dans le tableau et figure (tableau.4, fig.61)

Tableau .4 : Abondances relatives des ectoparasites des carnivores domestiques

Espèces	Ni	AR%
Rhipicephalus S	132	59 %
Cténocéphalidé félis	65	29 %
Ctenocephalides canis	3	1%
Demodex	18	8 %
Microsporium canis	6	3 %
Totaux	224	100

Ni : nombre d'individus ;

A.R.% : abondance relative.

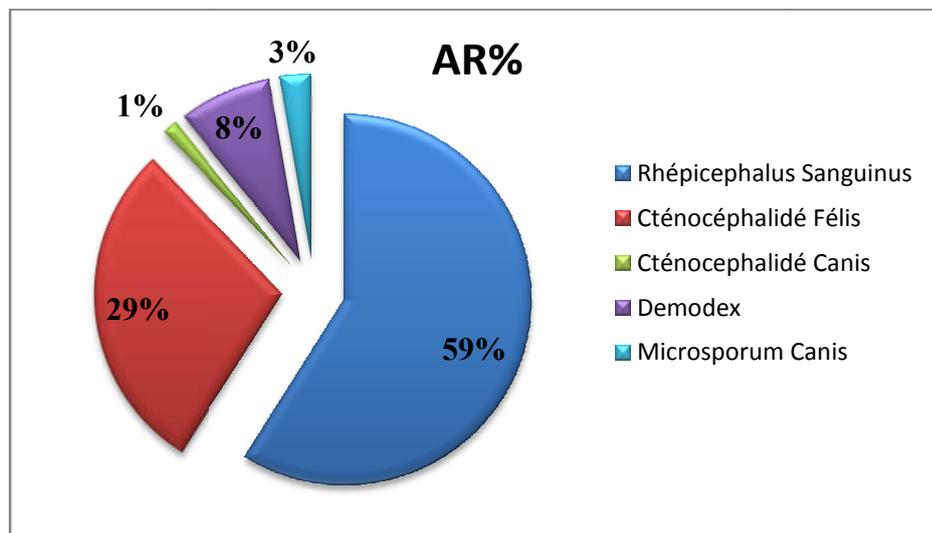


Fig.61- Abondance relative (AR%) des espèces des ectoparasites des carnivores domestiques

Il ressort du tableau et de la figure que parmi les 5 espèces d'ectoparasites récoltées sur les carnivores domestique, l'espèce *Rhipicephalus sanguineus* est la plus ré pondue (59 %) suivie par l'espèce *Ctenocephalides félis* (29%)et *demodex*(8%). Les autres espèces (*Ctenocephalides canis* et *Microsporum canis*) sont faiblement représentés avec une abondance respective de (1 et 3%) .

Nos résultats corroborent ceux de **DEPLAZES et al., 2011** , qui ont montré que les tiques appartenant à la famille des Amblyommidés ou « tiques dures » , sont les plus souvent les genres *Ixodes*, *Dermacentor* et *Rhipicephalus*, . Ce dernier touche surtout les chiens et chat . Egalement *Cténocéphalidé félis* est la puce la plus couramment rencontrée chez le chat et le chien.

Nos résultats concernant l'abondance chez l'espèce *Ctenocephalides félis* (29%) est largement supérieure à celle retrouvé par **MADOUÏ et al., 2011**soit 6,71% . Par contre, celle retrouvée chez les *Ctenocephalides Canis* est largement inférieure (1%) à celle retrouvé par les mêmes auteurs soit 10%.

III.3.1.1.Abondances relatives des sexes des espèces ectoparasites

Les abondances relatives de l'espèce ectoparasite retrouvée chez les carnivores domestiques (chien et chat) selon leurs sexes sont répertoriées dans le tableau et figure (tableau.5, fig.62)

Tableau .5-Abondances relatives des sexes des espèces ectoparasites des carnivores

Sexe	Ni	AR%
<i>Rhipicephalus .S</i> (♀)	83	37%
<i>Rhipicephalus .S</i> (♂)	49	22%
<i>Ctenocephalides .F</i> (♀)	14	6%
<i>Ctenocephalides .F</i> (♂)	51	23%
<i>Ctenocephalides .C</i> (♀)	1	0,5%
<i>Ctenocephalides .C</i> (♂)	2	1%

Ni : nombre d'individus ; A.R.% : abondance relative ; ♂ : Mâle ; ♀ : Femelle

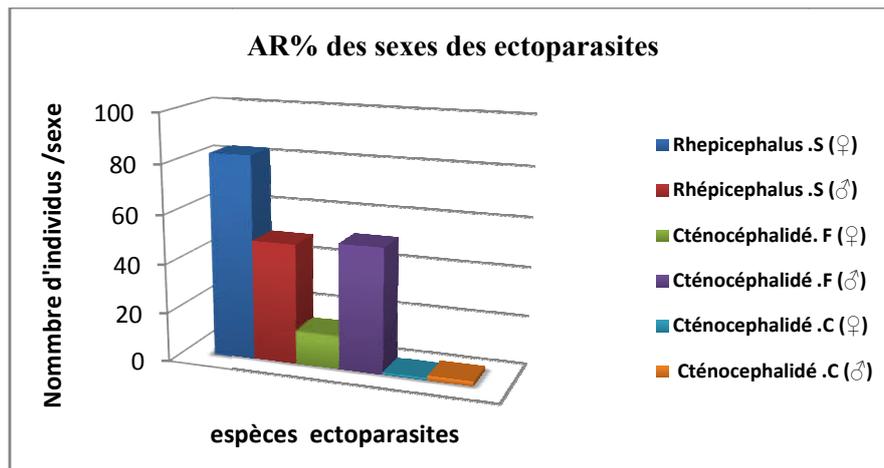


Fig.62- Abondance relatif des sexes des ectoparasites trouvés chez les carnivores domestiques

D’après le tableau et la figure, la tique femelle *Rhipicephalus sanguineus* (37%) est la plus répondeuse que la tique mâle (22%). Par contre, la puce mâle *Cténocéphalidé félis* (23%) est la plus fréquente chez les carnivores domestiques surtout chez les chats que la puce femelle (6%). Par contre, pour la puce *Ctenocephalides Canis*, il n’y a pas de différence entre les sexes. Nos résultats sont similaires à ceux de **DEPLAZES et al., 2011**.

III.2. Fréquences d’occurrence des espèces ectoparasites des carnivores

Les fréquences d’occurrence des espèces ectoparasites des carnivores domestiques sont mentionnées dans le tableau.(tableau.6)

Tableau.6-Fréquence d’occurrence des espèces ectoparasites des carnivores

Espèces	Ni	P	F.O. %
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	132	124	93,94%
<i>Cténocéphalidé félis</i>	65	52	80%
<i>Ctenocephalides canis</i>	3	1	33,33%
<i>Demodex</i>	18	2	11,11%
<i>Microsporium canis</i>	6	1	16,66%
Total	224	-	-

Ni : nombre d'individus ; P : Nombre d'apparition ; F.O. % : Fréquence d'occurrence.

Le nombre de classes est calculé par la formule de **Sturge** : $NC = (1 + 3,3 \times \log_{10} N)$

Le nombre de classe est de : 8,76, arrondi à 9 classes avec un intervalle de 11,11 %.

Les espèces appartenant à l'intervalle $0\% < F.O. \% \leq 11,11\%$ sont rares.

L'intervalle $11,11\% < F.O. \% \leq 22,22\%$ représente les espèces assez rares.

L'intervalle $22,22\% < F.O. \% \leq 33,33\%$ correspond aux espèces accidentelles.

L'intervalle $33,33\% < F.O. \% \leq 44,44\%$ renferme les espèces accessoires.

L'intervalle $44,44\% < F.O. \% \leq 55,55\%$ réunit les espèces très régulières

L'intervalle $55,55\% < F.O. \% \leq 66,66\%$ représente les espèces régulières

L'intervalle $66,66\% < F.O. \% \leq 77,77\%$ renferme les espèces constantes.

L'intervalle $77,77\% < F.O. \% \leq 88,88\%$ correspond aux espèces fortement constantes

L'intervalle $88,88\% < F.O. \% \leq 99,99\%$ correspond aux espèces omniprésentes.

La plus part des espèces ectoparasites récoltées sur les carnivores domestiques appartiennent aux classes ($77,77\% < F.O. \% \leq 88,88\%$ et $88,88\% < F.O. \% \leq 99,99\%$). Ces fréquences d'occurrences sont signalées pour *Rhipicephalus Sanguineus* et Cténocéphalidé Félis, qui sont considérées comme des espèces constantes et omniprésentes. Par contre, Cténocéphalidé Canis appartient à l'intervalle ($22,22\% < F.O. \% \leq 33,33\%$), qui renferme les espèces accidentelles. Par contre, les autres ectoparasites qui appartiennent à l'intervalle $11,11\% < F.O. \% \leq 22,22\%$ sont considérées comme des espèces rares.

III.3. - Méthodes d'analyse statistique

Les méthodes d'analyse statistique des espèces ectoparasites des carnivores sont la prévalence et l'intensité moyenne et médiane. Ces tests ont été réalisés à l'aide du logiciel Quantitative Parasitology V 3.0. (ROZSA et al, 2000). (Tableau)

III.3.1. – Prévalence et l'intensité des ectoparasites

Les résultats des prévalences et des intensités des ectoparasites retrouvés chez les carnivores. sont évoqués dans le tableau et figure (tableau.7, fig.62)

Tableau.7- Analyses parasitaires pour les ectoparasites des espèces des carnivores

L'espèce	L'état de l'hôte		Prévalence	Intensité	
	Total	Infesté		moyenne	Médiane
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	41	16	39%	1	1
<i>Ctenocephalides félis</i>	41	18	43,9%	1	1
<i>Ctenocephalides canis</i>	41	2	4,9%	1	1
<i>Demodex</i>	41	2	4,9%	1	1
<i>Microsporum canis</i>	41	6	14,6%	1	1

D'après le tableau et la figure, on remarque que sur un total de 41 individus de carnivores domestiques 43,9% sont infestés par 18 individus de *Cténocéphalidé félis* qui appartient à la classe des espèces satellite, suivie par *Rhipicephalus sanguineus* avec un taux d'infestation de 39% (16 individus), qui le place également dans la classe des espèces satellites. Un taux de 14, 6% portant sur 6 individus a été signalé chez l'espèce *Microsporum canis*, qui le place dans la classe des espèce rare à côté de *Ctenocephalides canis* et *Demodex* qui ont enregistré le même taux d'infestation (4, 9%).

Ceci s'explique par le fait que *C. felis* est l'espèce la plus importante et la plus connue du genre *Ctenocephalides*, elle présente la particularité d'infester des hôtes très divers contrairement à *C. canis* parasite du chien. Nos résultats corroborent ceux (**SAVARY de BEAUREGARD, 2003 ; Rolainet al., 2003**), qui ont montrés que 75% des infestations des carnivores sont causés par l'espèce félis et plus rarement par des puces de chiens. Notre enquête confirme cette nette prédominance, mais fait aussi ressortir un parasitisme plus varié avec quatre espèces recensées. Les espèces déjà connues chez les carnivores (*Rhipicephalus*, *demodex* et *Microsporum canis*) sont présentes, même si leurs taux d'infestation restent sensiblement inférieurs à celui de *C. felis*. Par contre, nos résultats sont opposés à ceux de **MADOUI et al., 2014**, qui ont trouvés chez les chiens, un taux d'infestation par *C. canis* le plus important (55,76%), donnant ainsi à cette dernière le statut d'espèce dominante, suivi par *C. felis*(40,38%), ce qui en fait une espèce satellite. (fig.63)

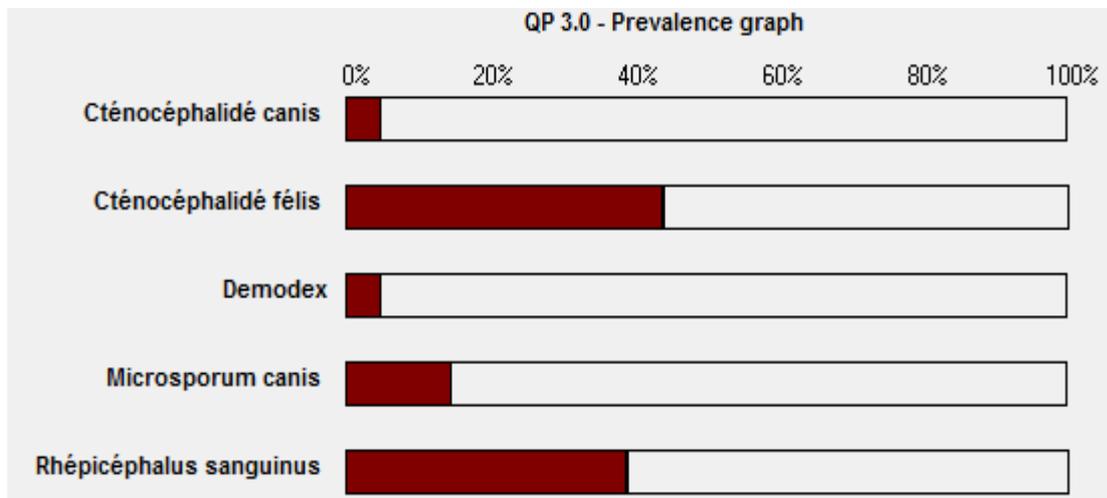


Fig.63-Graphe des prévalences des ectoparasites réalisé avec le logiciel (Quantitative Parasitology V 3.0.).

Les résultats de notre étude concernant l'intensité moyenne des ectoparasites récoltés chez les carnivores, ont révélés une intensité très faible et constante pour toutes les espèces récoltées (1,00). Nos résultats sont largement inférieurs à ceux trouvés par **MADOUI et al., 2011** soit une intensité qui varie de 10, 56 à 17, 93 pour les Ctenocephalides félis et canis .

Cette étude portant sur les ectoparasites chez les carnivores domestiques (chien et chat) reçus en clinique canine de l'ENSV et provenant de différentes communes de la wilaya d'Alger, a généré de nouvelles données sur l'épidémiologie des parasites dans notre région et sur l'évaluation des infestations parasitaires par des indices écologiques (l'abondance et la fréquence centésimale) et parasitaires (prévalence et intensité des parasites dans un peuplement). Sachant, que ces indices sont beaucoup plus utilisés chez les espèces sauvages.

Les résultats de cette étude ont révélés la présence de cinq espèces d'ectoparasites sur 224 parasites prélevés chez les carnivores domestiques (chien et chat) avec prédominance de l'espèce *Rhépicephalus Sanguinus* (59%), suivie par l'espèce *Cténocéphalidé félis* (29%) et *demodex* (8%). Les autres espèces (*Cténocéphalidé canis* et *Microsporium canis*) ont été faiblement représentés (1 et 2%).

Les données épidémiologiques des carnivores infestés par les ectoparasites ont révélés une sensibilité très prononcé chez la race berger allemand (chiens) et européenne (chat) par rapport aux autres espèces, à une infestation plus prononcée chez les femelles que mâles surtout celles âgées de moins de 1an et celles appartenant à la tranche d'âge (1-4ans).

Le calcul des indices écologiques a montré une abondance très élevé de *Rhépicephalus sanguinus* surtout de sexe femelle (37%) par rapport aux autres espèces répertoriées, suivie par *Cténocéphalidé félis* mâle (23%). Pour les indices parasitaires (prévalence et intensité), nous avons enregistré une prévalence de 43,9% chez *Cténocéphalidé félis*, suivie par *Rhépicephalus* (39%) et *Microsporium* (14,6%). Les autres espèces restantes ont été faiblement représentées. Par contre, l'intensité moyenne chez toutes les espèces répertoriées a été très faible (1%).

L'identification des différentes espèces de parasites permettra de guider les vétérinaires dans l'instauration non seulement des traitements pour éradiquer ces parasites mais également de connaître la dynamique de ces parasites (relation hôte – parasite ; leurs épidémiologie) afin de réduire la prévalence de ces parasites qui menacent le bien – être et la durabilité de ces carnivores.

Une étude épidémiologique sur grande échelle est nécessaire pour expliquer et renforcer les résultats obtenus dans le volet parasitologie vue le rôle potentiel des parasites dans la régulation des populations et leur impact sur l'équilibre et le fonctionnement des écosystèmes (BARROA, 2006).

Abonnenc. E. (1972). Les phlébotomes de la région Ethiopienne (Diptira: Psychodidae). *Mém ;O. R. S. T.O .M, Sér. Ent. Méd. Parasito.*, 55, 289p.

Almosni- Le Sueur Florence. (2015). Parasites et traitement antiparasitaires des animaux de compagnie .Zoonoses Maladies vectorielles. Guide des antiparasitaires. *MED'COM*. Paris : 343p

Alvar J. Canavete. C, Molina. A, Nieto. J. (2004).Canine leishmaniose, *Advance in parasitology*, Vol: 57: 1-88.

Baneth. G, Koutinas A.F, Salani-Gallego. L, Bourdeau.Pand Ferra. L (2008).Canine leishmaniosis-new concepts and insights on an expanding zoonosis part one.*Trends inparasitology*, Vol, 24, no, 7: 324-330.

Barroca M. (2006). Hétérogénéité des relationsparasites-oiseaux : importance écologique et rôleévolutif. *Thèse de doctorat, Université de Bourgogne, Ecole doctorale Buffon*, 173 p.

BIGOT, L. & BODOT, P., (1972-1973). Contribution à l'étude biocénotique de la garrigue à Quercus coccifera. II. Composition biotique du peuplement des invertébrés. *Vie et Milieu* ,vol 23 :229-249.

Bourdeau William. (2000). Atlas des parasites cutanés du chien et du chat. *MED'COM*. Paris : 154p.

Cambier Ludvine (2014).Contribution à l'étude de la réponse immune au cours d'une infection à *Microsporum canis* et établissement d'un modèle murin de dermatophytose, *thèse de doctorat*. Université de liège.:161p.

Carlotti Didier –Noël.(2009).*L'indispensable de dermatologie canine et féline*. Edi, MED'COM. Paris : 325p.

Chermette. R, Ferreira. L, Gruffudd-Jones.TJ.(2008). Dermatophytes in animals.*Mycologia*, 166:385-405.

Claudine Pérez-Eid. (2007). Les tiques, Identification,biologie, importance médiale et vétérinaire. Lavoisier. Paris :314p.

Dedet. J. P, Pratlong. f. , Lambert. M. , Bastien. P. (1999). Leishmaniose et immunodépression. Les leishmanioses. *Ellipses*. 249, 189-190.

Gaeta G. B. , L. Gardoni, M. Gramiccia et al. (1994). Leishmaniosiviscerale in Italie. Epidemiologia, clinica, terapia. *RecentiProgressi di Medicina*, vol. 85, pp. 340-347.

Grauer GF, Burgess EC, Cooley AJ, Hagee JH. (1988)Renal lesions associated with *Borrelia burgdorferi* infection in a dog. *J. Am. Vet Med. J Clin Microbiol* .31(9): 237-239.

Hnilica Keith-A.(2013). Atlas dermatologie chien, chat et NAC. Symptômes, diagnostic thérapeutique. *Elsevier Masson*. Paris : 644p.

Krupka.I, Straubinger RK.(2010). Lyme borreliosis in dogs and cats, background, diagnosis, treatment and prevention of infections with *Borrelia burgdorferi*.*Senu Stricto. Veto Clin North Am. Small Anim Pract*, 40: 1103-1119.

Léon .A.R. UDRY(2008). Réalisation d'un site Internet décrivant lesrecommandations en matière de vermifugeassions des carnivores domestiques. *Thèse de doctorat en médecine vétérinaire*. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 102p.

Littman MP. (2003). Canine borreliose.*Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 33: 827-862.

Medleau Linda. Keith. A. Hnilica. (2008). Dermatologie canine et féline Atlas et guide thérapeutique .*MED'COM*. Paris: 502p.

Nesbitt G.H. (1986). Précis de dermatologie du chien et du chat. *Vigot* : 222p

Perlier Carole, Amandine, Gaëlle. (2005). Efficacité de la sélamectine dans le traitement de la cheylétiellose du chien en élevage, thèse de doctorat, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort. : 81p.

Richardson M.D. (1990).Diagnosis and pathogenesis of dermatophytes infections.*Br J.Clin. Parct. Suppl* : 71 : 98-102.

ROZSA ,L., REICZIGEL, J., MAJOROS, G.(2000.) Quantifying parasites in samples of hosts. *Journal of Parasitology*, 86, 228-232.

Scharer Michael. (2006). Médecine clinique du chien et du chat. *MASSON*. Paris: 576p.

Sparkes A. H, Stakes CR, Gruggydd-Jones TJ.(1993). Humoral immune reponses in cats with dermatophytosis. *Am J Vet. Res* : 54: 1869-1873.

Sparkes A.H, Werrettg, Stokes C.R, Gruffydd-Jones T.J.(1994). Microsporum canis.Inapparent carriage by cats and the viability of arthrospores.*Journal of Small AnimalPractrice*: 5: 397-401

Summers BA, Straubinger AF, Jacobson RH, Chang YF, Appel MJ, Straubinger RK. (2005). Hitopathological studies of experimental Lyme disease in the dog. *J Camp Pathol* : 133: 1-13.

Triki- Yamani R-R. (2005). Guide clinique des principales parasites des animaux domestiques. *Edi, Office des Publications Universitaires. Ben Aknoun, Alger*: 83p.

Yamane I, Thromford JW, Gardner IA, Levy M, Canard PA.(1993). Evaluation of the indirect antibody test diagnostic of *Borrelia gibsoni* infections en dogs.*American journal of veterinary Research*.

Weitzman. I et Summerbell. RC. (1995).The dermatophytes. *Clin.Microbiol. Rev*, 8: 240-259.

([http:// www.dpd.cdc.gov/dpdx](http://www.dpd.cdc.gov/dpdx),)

(<http://conseils-veto.com>)

(<http://www.fleatickrisk.com>)

(<http://www.2vetagro-sup.fr>)

(<http://www.esccap.fr>)

(<http://umvf.omsk.osma.ur/campus->)

(<http://www.researchgate.net>)

(<http://www.k-state.edu>)

(<http://www.fleatickrisk.com>)

(<http://www.coplaclean.be>)

(<http://www.chien.nozamis.com>)

([http:// www.astrographique.com](http://www.astrographique.com))

(<http://1.bp.blogspot.com>)

(<http://lidicel.free.fr>)

(<http://www.halteauxpoux.fr>)

(<http://img.chien.com>)

(<http://www.gruoppoleishmania.org>)

(<http://t0.gstatic.com>)

(<http://123conseils.free.fr>)

(www.spondan.com).

(<http://www2.vetagro-sup.fr>)

Résumé

Une enquête sur les ectoparasites chez les carnivores domestiques (chien et chat) a été menée au niveau de la clinique canine de l'ENSV d'Alger dont le but d'une part, d'identifier les différentes espèces d'ectoparasites qui peuvent toucher ces carnivores et d'autre part, déterminer leur prévalence. 400 carnivores (chien et chat) ont été reçus en clinique canine sur une période de 4 mois (1^{er} février au 1^{er} Juin 2017). Les résultats ont révélés la présence de 5 espèces d'ectoparasites (Rhipicéphalus, Cténocéphalidé félis et canis, Demodex et Microsporum canis) avec la dominance des deux premières espèces à raison de 59 et 29%.

Egalement, les données épidémiologiques ont révélés une infestation parasitaire plus prononcée chez les races berger allemand (chien) et européenne (chat) de sexe femelle et âgées de moins 1an jusqu'à 4ans .

L'exploitation des résultats de calcul des indices écologiques (abondance et fréquence centésimale) , une prédominance de rhipicéphalus (93,94%) suivi par Cténocéphalidé félis (80%) . Par contre , la prévalence des ectoparasites a été plus élevée chez les cténocéphalidé (43,9%), suivi e par Rhipicéphalus (39%) et demodex (14 ,6%).

Mots-clés : Ectoparasite, ENSV, prévalence, carnivores, données épidémiologiques, espèce.

Abstract

A survey of ectoparasites in domestic carnivores (dogs and cats) was carried out at the canine clinic of the ENSV in Algiers, the aim is to identify the different species of ectoparasites that may affect these carnivores and on the other hand, determine their prevalence. 400 carnivores (dog and cat) were received in a canine clinic over a period of 4 months (1 February to 1 June 2017). The results revealed the presence of 5 species of ectoparasites (Rhipicephalus, Ctenocephalidae felis and canis, Demodex and Microsporum canis) with the dominance of the first two species at 59 and 29%.

Also, epidemiological data revealed a more pronounced parasitic infestation in German (dog) and European (cat) female breeds and aged less than 1 year up to 4 years.

The exploitation of the results of calculation of the ecological indices (abundance and centesimal frequency), a predominance of Rhipicephalus (93,94%) followed by Ctenocephalides felis (80%). On the other hand, the prevalence of ectoparasites was higher in Ctenocephalidae (43.9%), followed by Rhipicephalus (39%) and demodex (14.6%).

Keywords: Ectoparasite, ENSV, prevalence, carnivores, epidemiological data, species.