



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université Ziane Achour de Djelfa
Faculté des Sciences de la Nature et de Vie
Département des Sciences Biologiques

جامعة زيان عاشور الجلفة
كلية علوم الطبيعة والحياة
قسم العلوم البيولوجية

Projet de fin d'étude

En vue de l'obtention du Diplôme de Master en parasitologie

Thème

**Contribution à l'étude des endoparasites digestifs
chez le chien dans la région de Djelfa**

Préparé par : **Bencherik Sonia
Mansouri Amira
Zikem khouloud**

Devant le jury :

Président : BAALI M.
Promoteur : LAATAMNA A.K.
Examineur : MENACHE A.

M.C.B. Université de Djelfa
Pr. Université de Djelfa
M.A.A Université de Djelfa

Année Universitaire : 2021 / 2022



Remerciement


Au terme de ce travail, On tient à remercier Dieu le tout puissant de nous avoir donné le courage, la volonté et la patience pour achever ce travail.

On a l'honneur et le plaisir de présenter notre profonde gratitude notre sincères remerciements à Notre encadreur Mr Laatamna Abedelkarim , pour sa précieuse aide, ces orientations et le temps qu'il m'a accordé pour notre encadrement.

Nous remercions par ailleurs vivement les membres du jury de nous avoir fait l'honneur de juger notre travail et d'assister à la soutenance.

On remercie également la participation de laboratoire de la faculté et Nous leur exprimons notre respect pour leurs efforts.

Finalement, nous remercions toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la concrétisation de ce mémoire.



Dédicaces

Je dédie ce mémoire

A ceux aux quels je dois ma réussite, aux personnes les plus chères dans ce monde, à mes parents, pour leur amour, leur dévouement et leur aide qui m'a permis d'aboutir à ce que je suis maintenant.

A mes chers frères: Chihab , Ahmed et Abd alwahab

A mes chères sœurs : khaoula ,Doua et Imane

A ma chère amie Sonia

Et à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail

Zikem khouloud



Dédicaces

Je dédie ce travail

A mes parents

qui m'ont soutenu et encouragés durant ces années d'études. Qu'ils trouvent ici les témoignages de ma profonde reconnaissance

A mon chers frère: Housseem

Et

A mes chères sœurs :Ines ,Nadda et surtout Nassiba et Hayat

ceux qui ont partagés avec moi tous les moments d'émotion lors de la réalisation de ce mémoire.

A mes collègues : Khoulod et Amira

A mon promo de master parasitologie 2021/2022

Bencherik Sonia

Dédicaces

Je voudrais dans un premier temps remercié à mes très chers parents qui ont toujours été pour moi.

A mes chères sœurs Djomana et Israa

Surtout à mes chères frères Fares et Amine pour leur soutien constant et leur encouragements.

Enfin, je remercie mes amis Sonia et Khouloud

Et mon promo de master parasitologie 2022.

Mansouri Amira



Sommaire

Liste des Figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Introduction 1

CHAPITRE 1: PRINCIPAUX PARASITES DIGESTIVE DU CHIEN

1.1. Protozoaires 3

1.1.1. Giardia intestinalis 3

1.1.1.1. Généralités 3

1.1.1.2. Risque zoonotique 4

1.1.2. Cryptosporidium spp 5

1.1.2.1. Généralités 5

1.1.2.2. Risque zoonotique 6

1.1.3. Isospora spp 6

1.1.3.1. Généralités 6

1.1.3.2. Risque zoonotique 8

1.2. Helminthes 8

1.2.1. Taenia spp 8

1.2.1.1. Généralités 8

1.2.1.2. Risque zoonotique 10

1.2.3. Toxocara canis et Toxascaris leonina 10

1.2.3.1. Généralités 10

1.2.3.2. Risque zoonotique 14

1.2.4. Ancylostoma caninum 14

1.2.4.1. Généralités 14

1.2.4.2. Risque zoonotique 16

Chapitre 2: Matériel et méthodes

***Objectif** 18

2.1. Description de la Zone d'étude 18

2.2. Caractéristiques climatiques de la région d'étude 20

2.3. Animaux et collecte des échantillons de fèces 22

2.4. Techniques de prélèvement 24

2.5. Méthodes d'analyse des Échantillons 24

2.5.1. Examen macroscopique 24

2.5.2. Examen microscopique.....	24
----------------------------------	----

CHAPITRE 3: Résultats

3.1. Observation des parasites.....	33
3.2. Taux global du parasitisme.....	364
3.3. Taux d'infestation des différentes espèces parasitaires identifiées.....	36
3.4. Prévalence globale en fonction des facteurs de risque.....	34
3.5. Taux d'infestation des différentes espèces en fonction des facteurs de risque.....	35

Chapitre 04 :Discussion

4.1. Taux global de parasitisme digestif.....	49
4.2. Prévalence globale en fonction des facteurs de risque.....	49
4.3. Prévalence des différentes espèces de parasites.....	49
4.4. Prévalence des différentes espèces de parasites en fonction des facteurs de risque.....	50

CONCLUSION

RÉSUMÉ

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Liste des Figures

Figure 1 : Formes morphologique de <i>Giardia intestinalis</i> : forme végétative à gauche ; forme kystique à droite.	4
Figure 2: Oocysts de <i>Cryptosporidium</i> spp.	6
Figure 3: Cycle évolutif de <i>Cryptosporidium</i> spp.	6
Figure 4: Oocysts d' <i>Isospora</i> spp.	7
Figure 5: Oeufs de <i>Taenia</i> spp.	9
Figure 6: Oeuf strobiles d'espèces de taenides	9
Figure 7: signe du traîneau.....	10
Figure 8: Oeuf de <i>Toxocara canis</i>	11
Figure 9: Ouf de <i>Toxascaris leonina</i>	11
Figure 10: Cycle évolutif de <i>Toxocara canis</i>	12
Figure 11: cycle de <i>Toxascaris leonina</i>	13
Figure 12: L'œuf d' <i>Ankylostoma caninum</i>	15
Figure 13 : cycle d' <i>Ancylostoma caninum</i>	16
Figure 14: Situation géographique de la Wilaya de Djelfa.....	18
Figure 15: les chiens examinés.....	23
Figure 16: Les différentes étapes de coproscopie par sédimentation (concentration de Ritchie)	26
Figure 17: les différentes étapes de coproscopie par flottation (Ziehl Neelsen)	28
Figure 18: les différentes étapes de coproscopie par coloration (Ziehl Neelsen).....	30
Figure 19: les différents parasites identifiés	33
Figure 20 : Prévalence globale de l'infestation selon l'âge des chiens examinés.....	35
Figure 21: Prévalence globale de l'infestation selon le sexe des chiens examinés.	35
Figure 22: Prévalence des parasites selon la race des chiens.....	35
Figure 23: Prévalence d' <i>Isospora</i> spp. selon l'âge des chiens examinés.	35
Figure 24: Prévalence d' <i>Isospora</i> spp. selon le sexe des chiens examinés	40
Figure 25: Prévalence d' <i>Isospora</i> spp. selon le milieu de vie (urbain ou rural) des chiens examinés.	41
Figure 26: Prévalence de <i>Toxocaris leonina</i> selon l'âge des chiens examinés.	42
Figure 27: Prévalence de <i>Toxocara leonina</i> selon le sexe des chiens examinés.	43
Figure 28: Prévalence de <i>Toxocaris leonina</i> selon la nature des fèces chez les chiens examinés.....	44
Figure 29: Prévalence de <i>Toxascaris leonina</i> selon le milieu de vie des chiens examinés	45
Figure 30: Prévalence d' <i>Ancylostoma caninum</i> selon le milieu de vie des chiens examinés.....	47

Liste des tableaux

Tableau 1: Taxonomie de <i>Giardia intestinalis</i>	3
Tableau 2: Taxonomie de <i>Cryptosporidium</i>	5
Tableau 3: Taxonomie d' <i>Isospora</i> spp.	7
Tableau 4: Taxonomie générale de <i>Taenia</i> spp.	8
Tableau 5: Taxonomie des ascarides	11
Tableau 6: Morphologie de <i>Toxocara canis</i> et <i>Toxascaris leonina</i>	11
Tableau 7: Aspect zoonotique de <i>Toxocara canis</i> et <i>Toxascaris leonina</i>	14
Tableau 8: Taxonomie <i>Ankylostoma</i> spp.	15
Tableau 9: Données climatiques de la station de Djelfa.	21
Tableau 10 : Données climatiques de l'année 2022 (6 mois).....	22
Tableau 11: Prévalence globale de l'infestation parasitaire	34
Tableau 12: Taux d'infestation par les différentes espèces parasites	36
Tableau 13: Taux d'infestation global en fonction de l'âge des chiens examinés.....	34
Tableau 14: Taux d'infestation global en fonction du sexe des chiens examinés	35
Tableau 15: Taux d'infestation global en fonction de la race des chiens examinés.....	35
Tableau 16 :Taux d'infestation global en fonction de l'utilisation préalable des antiparasitaires chez chiens examinés	35
Tableau 17: Taux d'infestation global selon la présence ou absence de diarrhée chez chiens examinés.....	35
Tableau 18: Prévalence de l'excrétion d' <i>Isospora</i> spp. en fonction de l'âge des chiens	35
Tableau 19: Prévalence de l'excrétion d' <i>Isospora</i> spp. en fonction du sexe des chiens	40
Tableau 20: Prévalence de l'excrétion d' <i>Isospora</i> spp. en fonction de la nature des fèces chez les chiens	40
Tableau 21: Prévalence de l'excrétion d' <i>Isospora</i> spp. en fonction du milieu de vie	41
Tableau 22: Prévalence de l'excrétion <i>Toxocaris leonina</i> en fonction de l'âge des chiens	42
Tableau 23: Prévalence de l'excrétion de <i>Toxocara leonina</i> en fonction du sexe des chiens	42
Tableau 24:Prévalence de l'excrétion de <i>Toxocaris leonina</i> en fonction de la nature des fèces des chiens	43
Tableau 25: Prévalence de l'excrétion de <i>Toxascaris leonina</i> en fonction du milieu de vie des chiens.	44
Tableau 26: Prévalence de l'excrétion d' <i>Ancylostoma caninum</i> en fonction de l'âge des.....	45
Tableau 27: Prévalence de l'excrétion d' <i>Ancylostoma caninum</i> en fonction du sexe des chiens	46
Tableau 28: Prévalence de l'excrétion d' <i>Ancylostoma caninum</i> en fonction de la nature des fèces des chiens.	46
Tableau 29: Prévalence de l'excrétion d' <i>Ancylostoma caninum</i> en fonction du milieu de vie des chiens... 46	46

Liste des abréviations

% : pourcentage

A.caninum : *Ancylostoma caninum*

°C : Degré Celsius

C. : Cryptosporidium

D.S.A : Direction des Services Agricoles

E.granulosus : *Echinococcus granulosus*

G. : Giardia

H : Humidité

Km : kilomètre

Km² : kilomètre au carrée

Max : Maximum

Min : Minimum

mm : millimètre

Nbr : Nombre

O.N.M : Office National Météorologique

P : Précipitations

spp : Espèces non définie dans le genre

T : Température

T.canis : *Toxocara canis*

T. leonina : *Toxascaris leonina*

µm : Micromètre

A decorative graphic featuring a large, stylized pink and red floral motif. It includes several leaves and a prominent, swirling vine that curves around the central text. The graphic is positioned in the middle of the page, partially overlapping the blue border.

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le chien (*Canis familiaris*) est animal fidèle de compagnie rempli de diverses fonctions. Il joue le rôle de gardien, de berger, de chasseur, et compense valablement les effets d'un isolement social surtout chez l'enfant, le vieillard et la femme surtout dans les pays Européens et ceux de l'Amérique. Ces comportements exposent cet animal aux diverses infestations parasitaires de localisation différentes. Les infections parasitaires à localisation gastro-intestinale sont les plus fréquentes, en engendrant des troubles digestifs chez les chiens infestés. Ces infestations sont associées à différentes espèces de protozoaires et helminthes, à la fois spécifiques pour l'espèce canine ou sont capables de se transmettre à l'homme. Parmi les parasites zoonotiques présents chez le chien, *Cryptosporidium canis*, *Giardia intestinalis*, *Echinococcus granulosus*, *Toxocara canis* (ver rond) et *Ancylostoma caninum* (ankylostome), qui sont distribuées dans le monde entier (Otranto et al., 2017, Mehlhorn et Strube, 2021 ; Rostami A et al., 2020). L'exemple idéal des maladies parasitaires des chiens ayant un impact mondial zoonotique important est le kyste hydatique (echinococcoses kystique) où le chien représente la source principale de cette infection importante pour l'homme (Laatamna et al., 2019).

Les études sur les parasitoses à localisation gastro-intestinale chez le chien domestique sont nombreuses à travers le monde et concernent plusieurs aspects incluant l'épidémiologie, techniques de diagnostic, essais thérapeutiques et moyens de lutte. Ces parasitoses varient considérablement d'une région à l'autre où plusieurs facteurs peuvent intervenir sur cette variation. En Algérie comme partout, le chien domestique est considéré comme un animal de compagnie typique qui vit en contact avec l'homme, qui le protège lui-même et sa maison, aide à chasser et garder les animaux, en particulier en milieu rural. Les études épidémiologiques sur ces parasitoses, particulièrement celles ayant un impact important pour la santé publique sont limitées à travers tout le territoire national, surtout dans la steppe où très peu de données sont disponibles dans ce contexte. A cet effet, notre étude a pour objectif principal, l'estimation de la prévalence de l'excrétion de certains parasites digestifs du chien domestique dans quelques localités rurales et urbaines situées dans la région de Djelfa et l'évaluation du risque zoonotique des parasites identifiés chez chiens examinés.

A decorative graphic in shades of pink and red, featuring a central swirl and several leaves, framing the text.

**CHAPITRE 1: PRINCIPAUX
PARASITES DIGESTIVE DU CHIEN**

1.1. Protozoaires

1.1.1. *Giardia intestinalis*

1.1.1.1. Généralités

Giardia intestinalis (syn. *G. duodenalis*, *G. lamblia*) est un flagellé qui colonise l'intestin de très nombreux mammifères, dont l'homme et le chien. L'espèce est actuellement subdivisée en génotypes (ou assemblages nommés de A à G) de spécificité d'hôte variable. Les souches des assemblages C et D sont fréquemment observées chez le chien.

Tableau 1: Taxonomie de *Giardia intestinalis* (MARINE, 2012)

Embranchement	Protozoaires
Famille	Hexamitidae
Classe	Metamonada
Ordre	Diplomonadida
Genre	<i>Giardia</i>
Espèce	<i>G. intestinalis</i>

Giardia intestinalis se présente sous deux formes, incluant forme végétative, ou trophozoïte (responsable de l'infection) comportant 8 flagelles, 2 noyaux, deux corps médians, un axostyle et un disque adhésif ventral. La forme kystique (responsable de la contamination à l'extérieur) est ovalaire, contient 4 noyaux et des fragments de flagelles. Le cycle de *Giardia intestinalis* est de type directe ou mœxène. Les trophozoïtes envahissent l'intestin grêle, se fixent aux cellules épithéliales de la muqueuse, se multiplient par division binaire répétée et produisent des kystes résistants, immédiatement infectieux, qui sont excrétés dans le milieu extérieur par les selles. Le nombre de kystes excrétés atteint souvent de très grands nombres. L'infection des hôtes est causée par l'ingestion des kystes (PETER ET AL., 2015).



Figure 1 : Formes morphologique de *Giardia intestinalis* : forme végétative à gauche ;
forme kystique à droite (ANOFEL, 2014).

La prévalence de portage du parasite est cependant très variable selon le statut des animaux considérés (jeunes/adultes), leur mode de vie, la zone géographique, et la méthode de détection employée. A titre d'exemple, des études menées au Canada, aux Etats Unis et en Allemagne sur des cohortes de plusieurs milliers de chiens ont montré des prévalences respectives de 7,2%, 7,5%, et 16,5% (MARINE, 2012). Deux formes de giardiose sont décrites dans la littérature, la forme aiguë et la forme chronique. La forme aiguë est caractérisée par une diarrhée aqueuse, un ballonnement avec douleur abdominale et, généralement apyrétique. La forme chronique est caractérisée par une diarrhée pâteuse jaunâtre malodorante d'aspect graisseux (stéatorrhée) (Beugnet et al, 2004).

1.1.1.2. Risque zoonotique

De nombreuses études ont démontré que les populations de chiens sont souvent infectées par des génotypes zoonotiques de *Giardia intestinalis* et représentent donc des sources potentielles d'infection pour l'homme (THOMPSON ET ASH, 2016). Ce dernier se contamine le plus souvent de façon indirecte en ingérant de l'eau ou des aliments contaminés ou par voie oro-fécale directe (mains souillées) (GEDDA, 2015). La giardiose chez l'homme est le plus souvent asymptomatique (forme typique) mais en cas de de l'infestation atypique, le début des symptômes peut être abrupt, avec diarrhée aiguë, des douleurs épigastriques, et une fièvre modérée est possible (GEDDA, 2015)

1.1.2. *Cryptosporidium* spp

1.1.2.1. Généralités

Cryptosporidium est un protozoaire Apicomplexa qui infecte principalement l'intestin (cellules épithéliales) de nombreuses espèces animales dont les chiens et provoque une protozoose appelée la cryptosporidiose (BOURDOISEAU ET AL, 2013).

Tableau 2: Taxonomie de *Cryptosporidium* (TYZZER E.,1912)

Phylum	Apicomplexa,
Classe	Sporozoa,
Sous-classe	Coccidia
Famille	Cryptosporididae,
Genre	<i>Cryptosporidium</i> ,
Espèce	46 espèces dont <i>Cryptosporidium parvum</i> et <i>Cryptosporidium canis</i> qui infectent les chiens

Les cryptosporidies ont une forme grossièrement sphérique à ovoïde dont la taille variant selon l'espèce en cause (2 et 6 µm). Ces parasites sont des protozoaires intracellulaires se développent sur la surface de l'épithélium du tractus digestif ou respiratoire (PEARSON et LOGAN, 1983; O'DONOGHUE, 1995).. Le cycle des cryptosporidies est un cycle classique direct de type coccidie, avec trois majeures différences par rapport les autres coccidies comme *Eimeria* : les mérozoïtes de première génération s'introduisent dans un nouveaux cycle asexué, les oocyste éliminés dans le milieu extérieur sont directement infectants et la possibilité d'auto-infection car certains oocystes produits dans l'intestin éclosent en libérant des sporozoïtes qui vont envahir d'autre cellules épithéliale intestinale .RYAN et HIJJAWI, 2015 ; NACIRI et al, 2007; CHARLES LEFEVRE et al., 2003)

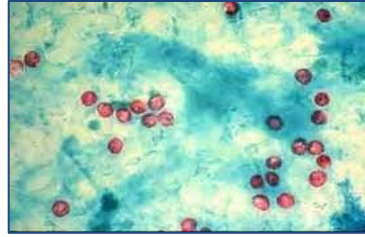


Figure 2: Oocysts de *Cryptosporidium* spp. (ANOFEL, 2014).

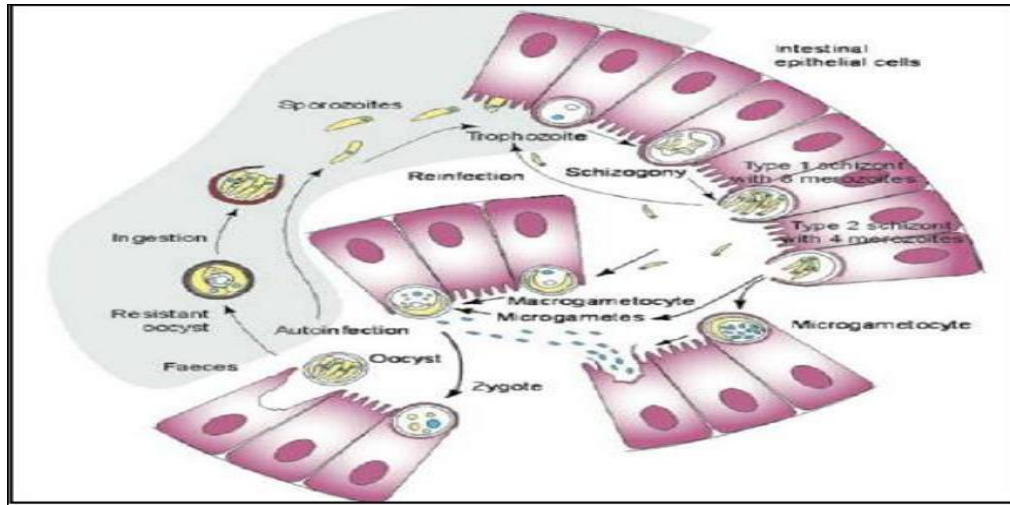


Figure 3: Cycle évolutif de *Cryptosporidium* spp. (SMITH et al., 2007).

Des taux d'infestations faibles de la cryptosporidiose des chiens ont été généralement rapportés dans le monde entier. Des signes cliniques associés à des troubles digestifs (diarrhées), lié à l'infection par les cryptosporidies peuvent être observés chez les chiots.

1.1.2.2. Risque zoonotique

Bien qu'on la retrouve presque exclusivement chez les canidés, l'espèce *Cryptosporidium canis* a été isolé également chez l'homme et dans rares cas chez d'autres animaux (ABE ET AL, 2002; FAYER ET XIAO, 2008).

1.1.3. *Isospora* spp.

1.1.3.1. Généralités

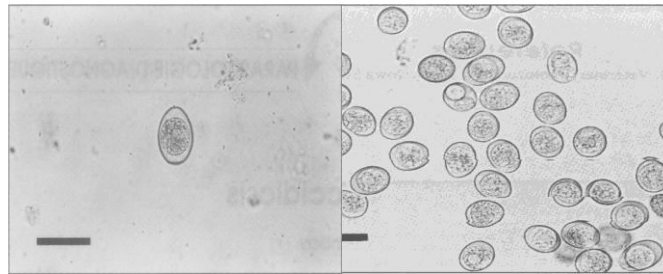
Isospora spp. est un protozoaire du phylum Apicomplexa, et qui fait partie du groupe d'organismes appelés coccidies, responsables de coccidioses digestives canines lors de leur multiplication dans l'épithélium digestif (LINDSAY ET AL., 1997).

Tableau 3: Taxonomie d'*Isospora* spp. (EUZEBY, 1987).

Phylum	Apicomplexa,
Classe	Sporozoa,
Sous-classe	Coccidia
Sous ordre	Eimeriida
Famille	Isosporidae
Genre	<i>Isospora</i>

Chez le chien quatre espèces infectantes sont connues incluant *Isospora canis*, *Isospora ohioensis*, *Isospora neorivolta* et *Isospora burrowsi* (EUZEBY, 1987).

Isospora possède une forme presque ronde, ovoïde ou en d'ellipse. Son embryon est rond à contenu finement granulaire, contient une ou deux cellules, qui ne remplit qu'une partie de l'intérieur. La coquille est lisse, mince et incolore, sans micropyle (ouverture). Le cytoplasme est légèrement rosé (ALAIN, 2013).

**Figure 4: Oocysts d'*Isospora* spp. (CONBOY, 1998).**

Le cycle évolutif d'*Isospora* est de type direct ou monoxène. Les chiens parasités rejettent des oocystes dans le milieu extérieur qui deviennent infectants après avoir subi une sporulation nécessitant certaines conditions environnementales (humidité optimale de 80%, optimum thermique entre 28 et 30°C et présence d'oxygène). Les oocystes sporulés, contenant les sporozoïtes, sont très résistants dans le milieu extérieur (jusqu'à plusieurs mois). Après ingestion des oocystes sporulés qui contaminent l'environnement, leur paroi est lysée et les 8 sporozoïtes sont libérés dans le tube digestif. Les sporozoïtes pénètrent dans l'épithélium intestinal et se transforment en trophozoïtes pour se multiplier. Une multiplication asexuée (schizogonie) se produit ensuite, libérant de nombreux mérozoïtes infectants. Enfin, une multiplication sexuée

(gamétogonie) est à l'origine de la formation de gamètes mâles et femelles. Après fécondation et destruction de la cellule qui les renfermaient, des oocystes simples sont libérés dans le milieu extérieur avec matières fécales des chiens. (EUZEBY, 1987).

Il s'agit d'une parasitose largement répandue en zone tropicale, Amérique centrale et du sud, Afrique, sud-est asiatique. La prévalence reste variable d'une étude à une autre selon divers facteurs. Les jeunes peuvent développer des signes cliniques (diarrhée, une déshydratation, amaigrissement et des retards de croissance) liés à l'infection par *Isospora* spp. La sévérité des symptômes dépend de la dose ingérée, de l'espèce parasitaire, de l'âge et du statut immunitaire de l'hôte (TAYLOR ET AL., 2007).

1.1.2.2. Risque zoonotique

Isospora spp. des chiens n'est pas une zoonose car les coccidies du genre *Isospora* sont spécifiques d'hôte. (ESCCAP,2013).

1.2. Helminthes

1.2.1. *Taenia* spp.

1.2.1.1. Généralités

Les helminthes du genre *Taenia* sont cestodoses qui se développe dans l'intestin des carnivores surtout les chiens qui hébergent la forme adulte de ces parasites (BEUGNET ET AL. 2004).

Tableau 4: Taxonomie générale de *Taenia* spp.

Règne	Metazoa
Phylum	Platyhelminthe
Classe	Cestoda
ordre	Cyclophylliidea
Famille	Taeniidae
Genre	<i>Taenia</i>

Les adultes de *Taenia* mesurent de 0,15-5 m et possèdent plusieurs anneaux ovigères, rostre, muni de 2 rangées de crochets en forme de poignard. Leurs pores génitaux sont irrégulièrement alternes et l'utérus est tubulaire et ramifié. Les œufs sont sphériques,

entourés d'une paroi à double coque : coque externe, hyaline, et coque interne, marron, épaisse et striée, renfermant l'embryon d'où son nom d'embryophores. Entre les deux coques se trouve un espace rempli de granulations réfringentes (BEUGNET ET AL. 2004)



Figure 5: Oeufs de *Taenia* spp. (Laboratoire de parasitologie de l'ENVT).

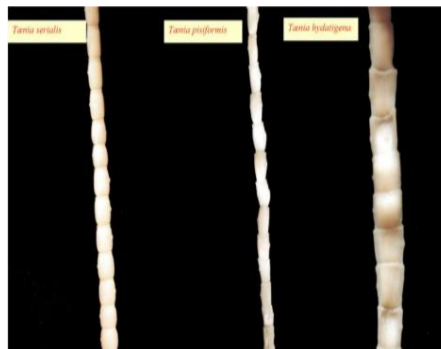


Figure 6: Quelques strobiles d'espèces de taenides (MERADI S.,2021).

Tous les parasites du genre *Taenia* ont un cycle dixène avec un hôte intermédiaire mammifère (selon l'espèce de *Taenia*) et un hôte définitif souvent le chien. Les anneaux ovigères des parasites sont évacués avec les fèces du chien et tombent sur le sol. Ces anneaux mobiles libèrent des œufs dans le milieu extérieur. Ces œufs sont ingérés par un hôte intermédiaire comme les herbivores, qui se développent ensuite dans divers tissus ou organes sous forme de cysticerques, cénures ou échinocoques (cas du kyste hydatique ou l'échinococcose kystique) selon l'espèce de *Taenia*. Le carnivore s'infeste par l'ingestion de la forme larvaire en consommant l'hôte intermédiaire contaminé. Les parasites acquièrent leur forme adulte dans l'intestin grêle du carnivore où ils produiront les anneaux ovigères (EUZEBY, 1966).

Certaines études ont montré que le *Taenia* spp. est l'helminthe le plus commun chez les chiens, particulièrement les chiens errants (SULIEMAN ET AL., 2020). La prévalence est aussi variable d'une étude à une autre selon plusieurs facteurs dont l'espèce de *Taenia* en cause. Les signes cliniques chez le chien parasité sont bénins. Un symptôme caractéristique est le «signe du traîneau» où l'animal frotte son derrière sur le sol afin de calmer les démangeaisons. Un engorgement de ses glandes anales, un prurit anal, présence des anneaux dans les selles, et d'autres signes beaucoup moins spécifiques (diarrhées et vomissements) peuvent être observés (BEUGNET, 2000 ; BEUGNET ET AL., 1999).



Figure 7: signe du traîneau (LAURIE B.,2020)

1.2.1.2. Risque zoonotique

L'homme peut jouer le rôle d'un intermédiaire pour *Taenia* spp, c'est le cas de l'échinococcose kystique humaine. Aussi, il peut jouer le rôle d'un hôte définit comme le cas pour *Taenia saginata* où il héberge la forme adulte dans les intestins. Les symptômes sont différents selon la localisation des larves ou si il y a des adultes dans l'intestin. Si les larves se placent dans le foie, il y aura des kystes hépatiques, si elles se situent dans le cerveau, c'est une cénurose des centres nerveux. Tous les tissus conjonctifs peuvent aussi être touchés. Des troubles digestifs comme des diarrhées peuvent être observés en cas de *Taenia saginata* (OMS, 2003).

1.2.3. *Toxocara canis* et *Toxascaris leonina*

1.2.3.1. Généralités


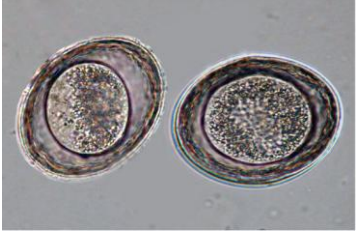
Toxocara canis et *Toxascaris leonina* font partie des ascarides qui sont des nématodes, parasites digestifs les plus répandus chez les carnivores domestiques (EUZEBY, 1963).

Tableau 5: Taxonomie des ascarides (BARNES,1984)

Phylum	Nematoda
Classe	Secernentea
ordre	Ascaridida
Famille	Ascaridae
Genre	<i>Toxocara</i> mais aussi <i>Ascaris</i> , <i>Neoascaris</i> , <i>Parascaris</i> , <i>Toxascaris</i>

Parmi les espèces d'ascarides, deux espèces parasitent fréquemment les chiens incluant *Toxocara canis* et *Toxascaris leonina*.

Tableau 6: Morphologie de *Toxocara canis* et *Toxascaris leonina*

<i>Toxocara canis</i> (DORCHIES ET AL. 1992)	<i>Toxascaris leonina</i> (UPENN,2018)
<p>-Adultes : ver rond, de couleur blanc nacré, enroulé sur lui-même et forme un ressort ou un S.</p> <p>-œufs : sphériques, mesurent environ 80 µm, sub-globuleux, pourvus d'une coque alvéolée composée de 5 couches. L'œuf contient soit une cellule unique empiétant la totalité de l'œuf, soit des blastomères, soit une larve.</p>	<p>-Adultes : ver cylindrique, mesurent entre 2 et 10 centimètres de long, même couleur que <i>Toxocara canis</i> et <i>cati</i>.</p> <p>-œufs : morphologie identique au niveau de la composition en comparaison avec <i>Toxocara canis</i> sauf que leur coque est lisse.</p>
	
<p>Figure 8: Ouf de <i>Toxocara canis</i> (SAARI ET AL., 2019).</p>	<p>Figure 9: Ouf de <i>Toxascaris leonina</i> (SAARI ET AL., 2019) .</p>

Toxocara canis présente un cycle évolutif monoxène. L'hôte définitif est le chien, qui se contamine par ingestion d'œufs larvés L3. Ces derniers sont libérés dans l'intestin grêle, puis elles sont disséminées dans tout l'organisme par la circulation sanguine. Les larves peuvent s'enkyster dans divers organes. La réactivation de ces larves (reprise de la migration) se fait lors de certaines circonstances (oestrus ou mise bas chez la femelle) liées à l'hôte. Suite à ce « réveil » larvaire, des parasites adultes apparaissent dans l'intestin. Les chiots peuvent être parasités in utéro, avant leur naissance (L3 pénètrent dans le placenta) ou via le colostrum et le lait selon le moment de la réactivation (BEUGNET ET AL, 2008).

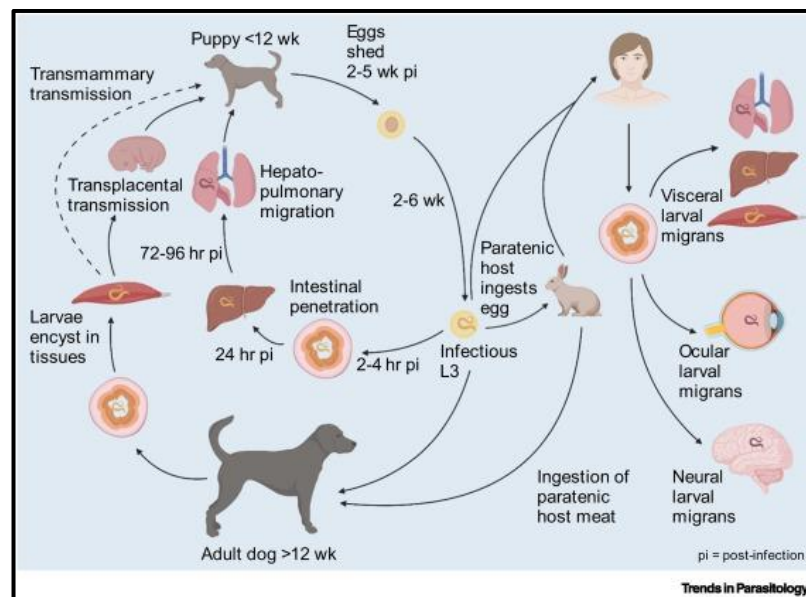


Figure 10: Cycle évolutif de *Toxocara canis* (WU, T. K., & BOWMAN, D. D , 2022).

Pour *Toxascaris leonina*, les œufs sont excrétés dans l'environnement via les selles des animaux parasités. Une fois sur le sol, une mue successive de la larve dans l'œuf se réalise (embryon larve L1 à larve L2). L'œuf devient infestant et est ingéré par un chien ou un chat. Les larves sont libérées dans l'estomac de l'hôte, migrent dans l'intestin grêle et subissent toutes leurs mues dans cet organe. Les vers adultes restent définitivement dans l'intestin. Ainsi, la seule localisation de ce parasite est au niveau digestif (BEUGNET ET AL, 2008).

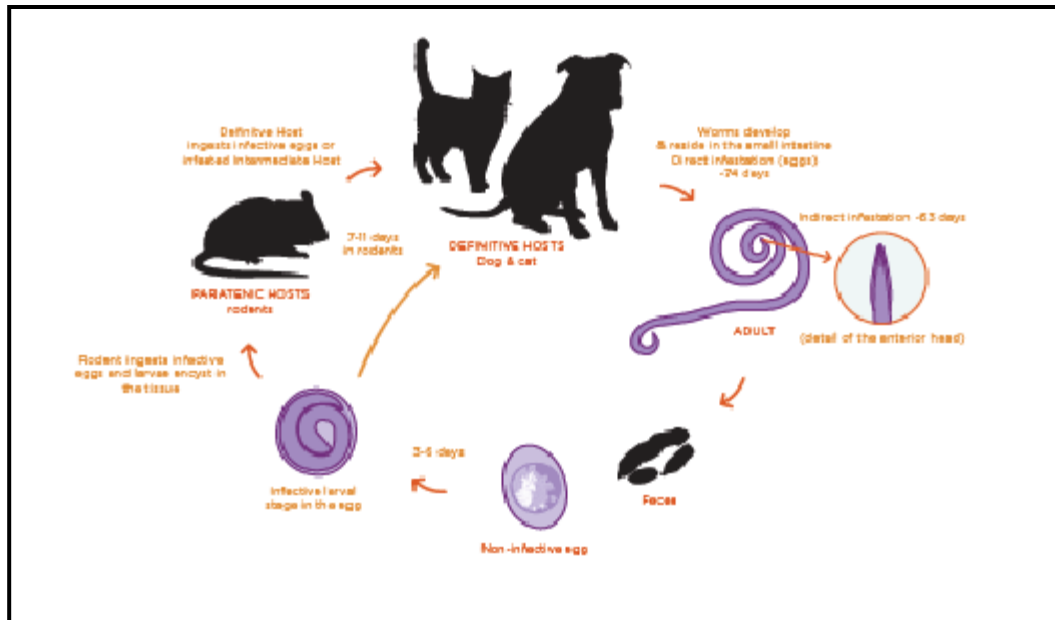


Figure 11: cycle de *Toxascaris leonina* (BEUGNET ET AL. 2015).

FAKHRI ET AL. (2018) ont évalué la prévalence mondiale de l'excrétion de *Toxocara* dans le sol des lieux publics en analysant un total de 42 797 échantillons de 40 pays différents. Selon la méta-analyse, les œufs de *Toxocara* étaient détectés dans 21% des échantillons de sol provenant de l'environnement humain. Des différences substantielles dans les taux de contamination ont été détectées entre les différentes régions du monde (Afrique, Amérique, Asie du Sud-Est, Europe, Pacifique occidental). La prévalence de *Toxascaris leonina* est identique chez les jeunes animaux (chiots et chatons) et chez les animaux adultes (chiens et chats). Sa présence reste faible par rapport aux *Toxocara canis* (OKULEWICZ, PEREC-MATYSIAK ET AL. 2012).

Chez les nouveau-nés et les chiots, des infections importantes liées à *Toxocara canis* par voie placentaire peuvent entraîner une pneumonie et une mort subite dues à une entérite et à une occlusion gastro-intestinale dès l'âge de 10 jours. Une forte infection chez le chiot peut provoquer un retard de croissance, une gêne abdominale (les chiots adoptent une posture dans laquelle les pattes sont écartées et présentent un ventre ballonné), anorexie, diarrhée et vomissements (les vers adultes peuvent être expulsés). Une occlusion gastro-intestinale et la mort peuvent parfois se produire. L'infection par *Toxascaris leonina* est généralement asymptomatique (TroCCAP, 2017)

1.2.3.2. Risque zoonotique

Les deux espèces parasitaires peuvent infecter l'homme et présenter un risque zoonotique par fois important.

Tableau 7: Aspect zoonotique de *Toxocara canis* et *Toxascaris leonina*

	<i>Toxocara canis</i>	<i>Toxascaris leonina</i>
Infestation humaine	Selon STRUBE ET HEINZ (2021), les humains peuvent être des hôtes paraténiques après l'infection accidentelle par <i>Toxocara canis</i> .	Ce parasite peut aussi éventuellement infecter l'homme (DORCHIES ET GUITTON, 1993).
Mode de contamination	Par la consommation des légumes crus contaminés ou aussi par la mise en contact des mains souillées avec la bouche (MAGNAVAL ET AL. 2001).	par l'ingestion des œufs ou d'hôtes paraténiques (LECOINDRE, GASCHEN ET AL. 2010)
Les signes cliniques	Chez l'adulte, les symptômes de la toxocarose sont caractérisés par de la fièvre, des troubles digestifs, une asthénie, une hépatomégalie, et des troubles respiratoires. chez l'enfant, les signes les plus fréquents sont l'hépatomégalie, des troubles respiratoires, et la fièvre (MAGNAVAL ET AL. 2001)	Des effets indésirables comme des troubles digestifs et syndromes désagréables (larva migrans) (LECOINDRE, GASCHEN ET AL. 2010).

1.2.4. *Ancylostoma caninum*

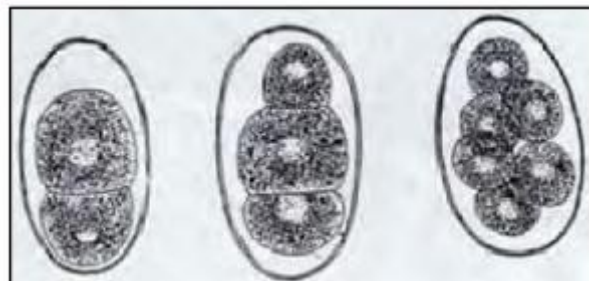
1.2.4.1. Généralités

Ancylostoma caninum est un ver nématode qui infecte fréquemment les canidés et les félins sauvages et domestiques (TroCCAP, 2017).

Tableau 8: Taxonomie *Ankylostoma* spp. (BENOUIS, 2012)

Phylum	Nematoda
Classe	Secernentea
ordre	Strongylida
Famille	Ancylostomatidae
Genre	<i>Ancylostoma</i> L'espèce <i>Ancylostoma caninum</i> infecte le chien

L'Adulte d'*Ancylostoma caninum* a un corps cylindrique, de couleur blanche rosée, mesurant 1 à 1,5 cm de long. Il présente une pièce buccale avec des crochets. Les œufs sont de forme ovale et mesurent environ 60 µm de long et 40 µm de large. Leur coque est lisse et fine (LECOINDRE ET GASCHEN, 2010).

**Figure 12: L'œuf d'*Ankylostoma caninum* (GERARDIN, 2008)**

Le chien qui héberge le ver adulte dans son intestin, élimine les œufs dans le milieu extérieur avec les feces. Les larves éclosent et muent deux fois pour devenir infectantes en 2 à 9 jours. Les L3 contaminent le carnivore par voie percutanée ou oro-fécale. Elles migrent par voie sanguine vers le cœur droit et les poumons, puis passent dans la trachée, sont dégluties et atteignent l'intestin alors ils s'enfoncent dans les cryptes glandulaires muent en L4 qui retournent dans la lumière pour muer à nouveau en adulte, s'accouplent et pondent. Mais lorsqu'il s'agit d'une chienne, ils peuvent aussi après leur pénétration cutanée s'enkyster dans les tissus et

ressortir lors de la gestation pour infester les fœtus via l'utérus ou lors de l'allaitement afin de passer dans le lait et contaminer la progéniture. Le parasite finit alors son cycle dans l'intestin grêle du jeune carnivore (BUSSIERAS ET CHERMETTE, 1995).

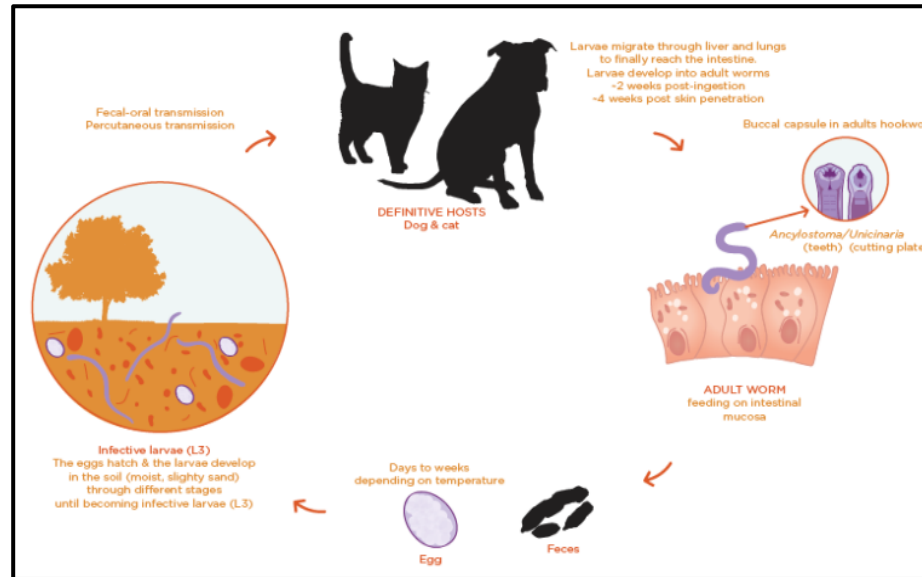


Figure 13 :cycle d'*Ancylostoma caninum* (BEUGNET ET AL. 2015)

La prévalence de ce parasite est variable d'une étude à une autre. IL e retrouve plutôt dans les pays où le climat est tropical. Il parasite principalement les chiens de chasse, ceux qui vivent dans des chenils où les sols sont souillés (BOURDOISEAU, 2000). Les signes cliniques peuvent être observés chez les chiens de tout âge. Des signes au niveau de l'appareil respiratoire, du tube digestif et de l'état général peuvent être observés (Bourdoiseau, 2000). Les signes spécifiques sont des problèmes au niveau cutané, des lésions inflammatoires, prurigineuses et l'apparition des papules (BOUDOISEAU et al. 2004).

1.2.4.2. Risque zoonotique

Ancylostoma caninum peut infecter l'homme et causer une entérite éosinophile (PROCIV ET CROESE, 1996). Les signes cliniques comportent la formation de lésions serpiginieuses et érythémateuses au niveau des pieds, des mains, des avant-bras et du dos préférentiellement (OVIDO ET AL, 2014).

A decorative graphic in shades of pink and red, featuring elegant scrollwork, leaves, and a central floral motif. The design is symmetrical and frames the central text.

**CHAPITRE 2: MATERIEL ET
METHODES**

Objectif

La présente étude vise à l'estimation de la prévalence des principaux parasites protozoaires et helminthes à localisation digestive chez les chiens dans certaines régions de la Wilaya de Djelfa. De plus, l'évaluation du risque zoonotique des parasites identifiés chez les propriétaires des chiens fait l'objet de notre étude.

2.1. Description de la Zone d'étude

La wilaya de Djelfa est située dans la partie nord-centrale de l'Algérie au-delà des piémonts sud de l'atlas tellien en venant du nord dont le chef-lieu de la wilaya et à 300 kilomètres au sud de la capitale. Elle est comprise entre 2 et 5° de longitude et entre 33 et 35° de latitude nord. La wilaya s'étend sur une superficie de 32 256,35 km² (A.N.A.T., 2013). La Wilaya de Djelfa est limitée par:

- ❖ Au nord par les Wilayas de Médéa et de Tissemsilt
- ❖ A l'est par les Wilayas de M'Sila et Biskra
- ❖ A l'ouest par les Wilayas de Laghouat et de Tiaaret
- ❖ Au sud par les Wilayas d'Ouargla, El-O ued et Ghardaïa (A.N.A.T., 2013).

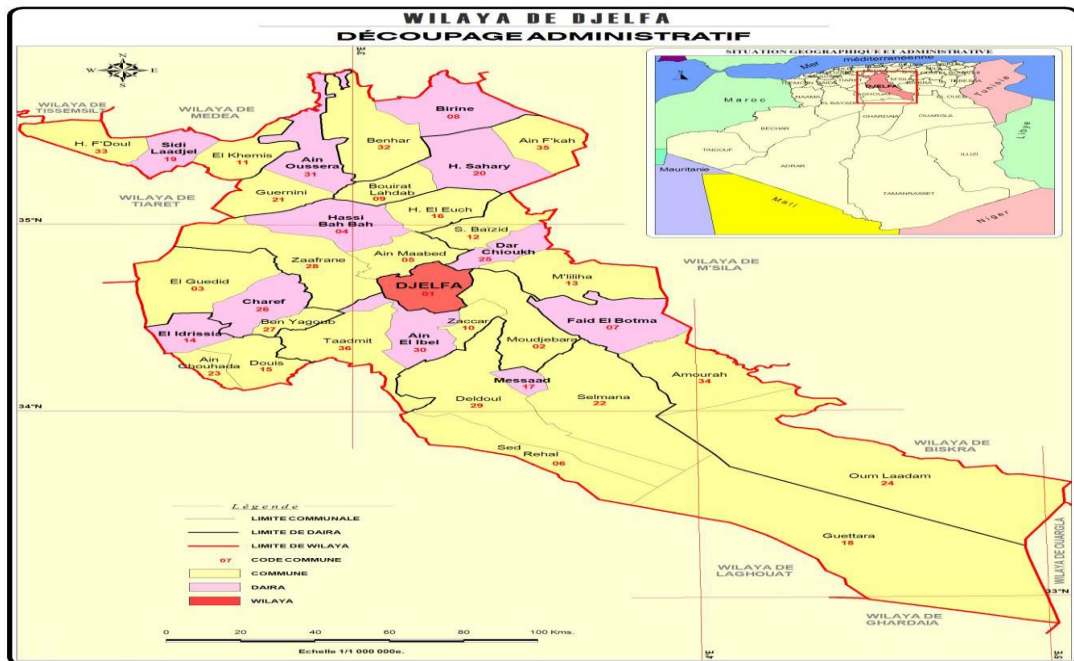


Figure 14: Situation géographique de la Wilaya de Djelfa (D.S.A., 2017)

Notre étude a été réalisée durant la période de Mars à juillet 2022 dans trois localités incluant la ville de Djelfa, Aïn Oussara et Hassi Bahbah.

❖ **Ville de Djelfa**

Djelfa est une ville du centre de l'Algérie, située au pied de l'Atlas saharien, à 300 km au sud d'Alger. Elle est le chef-lieu de la wilaya du même nom. Elle est comprise entre 34° et 40° Nord, 3° et 15° Est. Elle s'empare une superficie de 542,17 km².

❖ **Aïn Oussara**

La commune d'Aïn Oussara est située au nord de la wilaya de Djelfa entre les chaînons de l'atlas tellien les plus méridionaux et ceux de l'atlas saharien les plus septentrionaux. Sa superficie est de 809,47 Km². Ses coordonnées sont: latitudes Nord 35° 26' 56''; longitudes Est 2° 55' 16''.

❖ **Hassi Bahbah**

Hassi Bahbah est une commune de la wilaya de Djelfa, située à 50 km au nord de Djelfa et à 250 km d'Alger (35° 04'33 "N, 3° 01'37 "E). Elle s'empare une superficie de 773,74 km² et une altitude de 885 m.

2.2. Caractéristiques climatiques de la région d'étude

Le climat de Djelfa est de type méditerranéen. La wilaya de Djelfa jouit d'un climat semi-aride caractérisé par des hivers froids et rigoureux et des étés chauds et secs. Le climat est semi-aride dans les zones situées dans les parties du centre et du Nord de la wilaya et aride dans toute la zone située dans la partie Sud de la wilaya (DJABALLAH, 2008).

❖ **Donner climatique de l'année 2021**

Les données climatiques de la région de Djelfa (températures maximales et minimales en (°C) et les données pluviométriques durant l'année 2021 sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9: Données climatiques de la station de Djelfa (O.N.M., 2021).

Mois	Moy T (°C)	Moy T (°C)	Moy T (°C)	P (mm)
	Max	Min		
Janvier	22.51	-4.16	26.66	0.0
Février	23.26	-1.75	25.02	5.27
Mars	23.01	-2.23	25.24	10.55
Avril	28.69	2.44	26.24	3.45
May	35.5	4.77	30.73	49.85
Juin	40.65	12.65	27.99	19.08
Juillet	42.34	17.4	24.94	1.01
Aout	41.08	19.65	21.42	15.49
Septembre	37.46	14.6	22.86	8.29
Octobre	31.08	5.46	25.62	10.24
Novembre	24.51	-0.23	24.73	18.98
Décembre	20.44	-2.17	22.61	7.08
Année	42.34	-4.16	46.5	149.29

❖ **Donner climatique de l'année 2022**

Les données climatiques de la région de Djelfa (températures maximales et minimales en (°C), les données pluviométriques et l'humidité en (%)) durant l'année 2022 sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau10 : Données climatiques de l'année 2022 (6 mois) (O.N.M., 2021).

Mois	Moy T (°C)	Moy T (°C)	Moy T (°C)	P (mm)	H (%)
	Max	Min			
Janvier	12.16	-0.31	12.48	0.08	61.04
Février	16.38	2.9	13.77	0.44	57.73
Mars	14.36	3.66	10.7	2.8	68.8
Avril	19.18	6.23	12.95	1.69	60.35
Mai	26.09	11.21	14.88	1.43	51.91
Juin (1-27)	35.29	19.07	16.22	0.01	31.29

2.3. Animaux et collecte des échantillons de fèces

Chaque animal a fait l'objet d'un seul prélèvement de fèces et une fiche d'information a été établie pour noter l'ensemble des données incluant l'âge, sexe, statut clinique (nature des fèces), la région concernée.

- *Age de la population*

Concernant la population considérée comme jeune (<1an) et âgée (>5ans), on trouve respectivement 28,3% (17/60) et 71,6% (43/60) .

- *Genre des individus*

La répartition entre mâles et femelles est assez équilibrée avec 58,3% (25/60) de mâles et 41,6% (35/60) de femelles .

- *Race des individus*

Les chiens de l'étude appartiennent à 7 races dont les plus fréquentes sont le Berger (20/60), Malinois (13/60), Chien Arabe(9/60), Sloughi (7/60) ,Caniche (6/60) ,Pékinois (4/60),Husky(1/60) (Cf. tableau).



Figure 15: les chiens examinés (photos originale)

1. Saisons des prélèvements

La récolte d'échantillon a eu lieu pendant Mars à juillie 2022.

La majeure partie des prélèvements a été faite pendant printemps 68,3% (41/60).

31,6% des échantillons (19/60) ont été récoltés au l' été, 3,8% (19/60).

2. Milieu de vie

La répartition s'est ensuite faite sur deux catégories: Urbane ou Rurale

Les résultats sont les suivants : 66,6% d'animaux (40/60) Urbane , 33,3% (20/60) rurale .

3. Activité

La répartition est la suivante : 20% des individus (12/60) sont des chiens de compagnie, 28,3% (17/60) sont au moins utilisés de temps en temps pour chasser, 51,6% (31/60) sont utilisés comme chiens de garde (habitation ou troupeau),

Ce travail comprend donc une grande majorité de chiens de garde.

4. Motifs de consultation

Les motifs de consultation ont également été répartis en deux catégories:

Présence de diarrhée (8/60)

Absence de diarrhée (52/60)

5. Utilisation préalable des antiparasitaire

Au cours de travail, une question supplémentaire a été posée aux propriétaires concernant l'utilisation préalable des antiparasitaire pratiquée sur leurs animaux.

43 propriétaires ont été interrogés. Les résultats de l'étude sont les suivants : 30,2% (13/43) des chiens consomme les antiparasitaires 69,7% (30/43) ne consommes pas .

2.4. Techniques de prélèvement

Les matières fécales ont été recueillies directement du rectum par stimulation de l'orifice anal de chaque chien ou après défécation en utilisant des gants stériles dans des pots stériles étiquetés (date, lieu de prélèvement et renseignement de l'animal). Les propriétaires étaient contactés quelques jours avant une rencontre (rendez-vous en consultation) pour la réalisation des prélèvements. La quantité des selles prélevée doit être suffisante pour permettre la mise en œuvre de toutes les techniques nécessaires. Dans le cas où les feces n'ont été pas analysées le jour même, elles sont conservées au réfrigérateur à température 4°C lendemain.

2.5. Méthodes d'analyse des Échantillons

2.5.1. Examen macroscopique

Cet examen se fait par inspection visuelle des selles pour :

- La présence éventuelle des éléments parasitaires visibles à l'œil nu (vers adultes, anneaux de ténias, larves).
- Déterminer la nature des matières fécales (présence ou absence d'une diarrhée).

2.5.2. Examen microscopique

Chaque prélèvement a été analysé par la technique de concentration de Ritchie (sédimentation) et la technique de concentration de Willis (flottation). Pour la mise en évidence des oocystes de *Cryptosporidium* spp., un frottis a été préparé pour chaque prélèvement à partir du culot de centrifugation obtenu par la même technique de concentration de Ritchie simplifiée, ensuite le frottis a été coloré par la technique de coloration de Ziehl-Neelsen modifiée.

***Technique concentration de Ritchie simplifiée**

Elle vise à concentrer les formes parasitaires par centrifugation après élimination des débris. Par gravité d'une part et par l'action dissolvante de produits chimiques (éther diéthylique et formol) d'autre part (LAZRAG et DJELALI, 2019).

-Matériel et produits utilisés

- Pots
- Porteur
- Mortier et un pilon
- Passoire
- Eprouvette
- Spatule
- Verre gradué
- Tubes à pied conique
- Lames et lamelles
- Microscope optique
- Pipettes
- Solution de formol (10%)
- Solution d'éther diéthylique
- Centrifugeuse

-Principe

La technique de concentration de Ritchie simplifiée passe par plusieurs étapes :

- Déposer quelques une noisette de selles et la mettre dans un mortier
- Ajouter un volume de solution formolée (10%), 2 à 3 fois supérieur à la quantité de selles et verser le contenu dans un tube à pied conique
- Agiter le tout à l'aide d'un agitateur en verre, jusqu'à l'obtention d'une solution homogène
- Laisser décanter quelques minutes pour l'obtention d'un surnageant dépourvu de débris
- Verser directement le surnageant dans les tubes
- Ajouter un volume d'éther diéthylique, équivalent au 1/3 du volume total de tube
- Laisser un espace de l'ouverture du tube qui permet l'émulsion des matières fécales pendant l'agitation
- Boucher le tube et l'agiter vigoureusement
- Peser les tubes pour l'équilibrage avant la centrifugation

- Centrifuger à 2.500 tours/minute pendant 5 minutes
- Après la centrifugation, on obtient dans chaque tube 4 couches qui sont du haut vers le bas :
- Une couche d'éther de couleur jaune constituée de graisses
- Un anneau constitué de gros débris
- Une couche aqueuse
- Le culot dans lequel se sont concentrés les éléments parasitaires.
- Jeter énergiquement le surnageant constitué par les trois couches supérieures et garder le culot
- A l'aide d'une pipette pasteur, mélanger bien le culot et aspirer quelques gouttes
- Déposer une goutte sur une lame puis couvrir à l'aide d'une lamelle
- Observation au microscope optique, aux grossissements x10 puis x40 pour la recherche des œufs d'helminthes et des oocystes des protozoaires.



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



(8)

Figure 16: Les différentes étapes de coproscopie par sédimentation (concentration de Ritchie) des photos personnelles

***Technique de flottaison**

La flottation (ou flottaison) est la technique d'enrichissement la plus utilisée. Elle a pour objectif de concentrer les éléments parasitaires à partir d'une petite quantité de selles. Elle repose sur l'utilisation d'une solution dont sa densité est supérieure à celle de la plupart des œufs de parasites. Le but est de faire remonter les éléments parasitaires tout en laissant couler les débris fécaux (ROUSSET, 1993).

-Matériel et produits utilisés

- pots
- Balance et porteur
- Mortier et un pilon
- Passoire
- Eprouvette
- Spatule
- Solution Na Cl (d=1.2)
- Verre gradué
- Tubes à essai
- Lames et lamelles
- Microscope optique

-Principe

La technique de flottaison passe par plusieurs étapes :

- Peser une quantité suffisante de matières fécales pour les broyer dans un mortier
- Délayer dans une solution aqueuse de chlorure de sodium à saturation (Na Cl)
- Le mélange doit être délayé soigneusement pour obtenir une solution homogène qui va être tamisée par une passoire.
- Le mélange est versé dans des tubes à ras bord (jusqu'à la formation d'un ménisque convexe), puis chaque tube est recouvert d'une lamelle tout en évitant la formation des bulles d'air à la surface (ROUSSET, 1993).
- Ces lamelles sont retirées après 30 min, un temps suffisant pour que les éventuels éléments parasitaires puissent monter et se coller sur la lamelle. Les différentes espèces de parasites sont observées au microscope optique au grossissement x10 et x40 (EUZEBY, 1981).



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)

Figure 17: les différents étapes de coproscopie par flottation (Ziehl Neelsen) des photos personnelles

***Coloration de Ziehl Neelsen modifiée**

La technique de Ziehl Neelsen modifiée est spécifique pour la détection des oocystes de *Cryptosporidium* spp.

-Matériel et produits utilisés

- Méthanol
- Huile d'immersion
- Fuschine phéniquée (préparée à partir de 1 g de fuschine basique + 5 g de phénol + 10 ml d'alcool 95° + 90 ml d'eau distillée)

- Acide sulfurique à 2 % (préparé à partir d'une solution de 96 %)
- Vert de Malachite à 5 % (préparé à partir de 5 g de vert de malachite poudre + 100 ml d'eau distillée).
- Pinces
- Microscope optique
- Minuterie
- Lames
- Pipette Pasteur.

-Principe

- Confection d'un frottis : sur une lame bien dégraissée, on dépose à l'aide d'une pipette pasteur une goutte du culot obtenu par la technique de Ritchie simplifiée. Ensuite, à l'aide d'une autre lame, on étale la goutte le long de la lame
- Laisser le frottis sécher à l'air
- Fixation du frottis dans le méthanol pendant 5 minutes
- Laisser le frottis sécher à l'air
- Colorer par la fuschine phéniquée de Ziehl pendant une heure
- Rincer à l'eau de robinet, puis différencier dans l'acide sulfurique à 2 % pendant 30 secondes en agitant la lame
- Rincer à l'eau de robinet, puis colorer la lame par le vert de malachite 5 % pendant 5 minutes
- Rincer à l'eau de robinet et sécher à l'air
- La lecture du frottis coloré se fait au grossissement x100 avec l'huile d'immersion

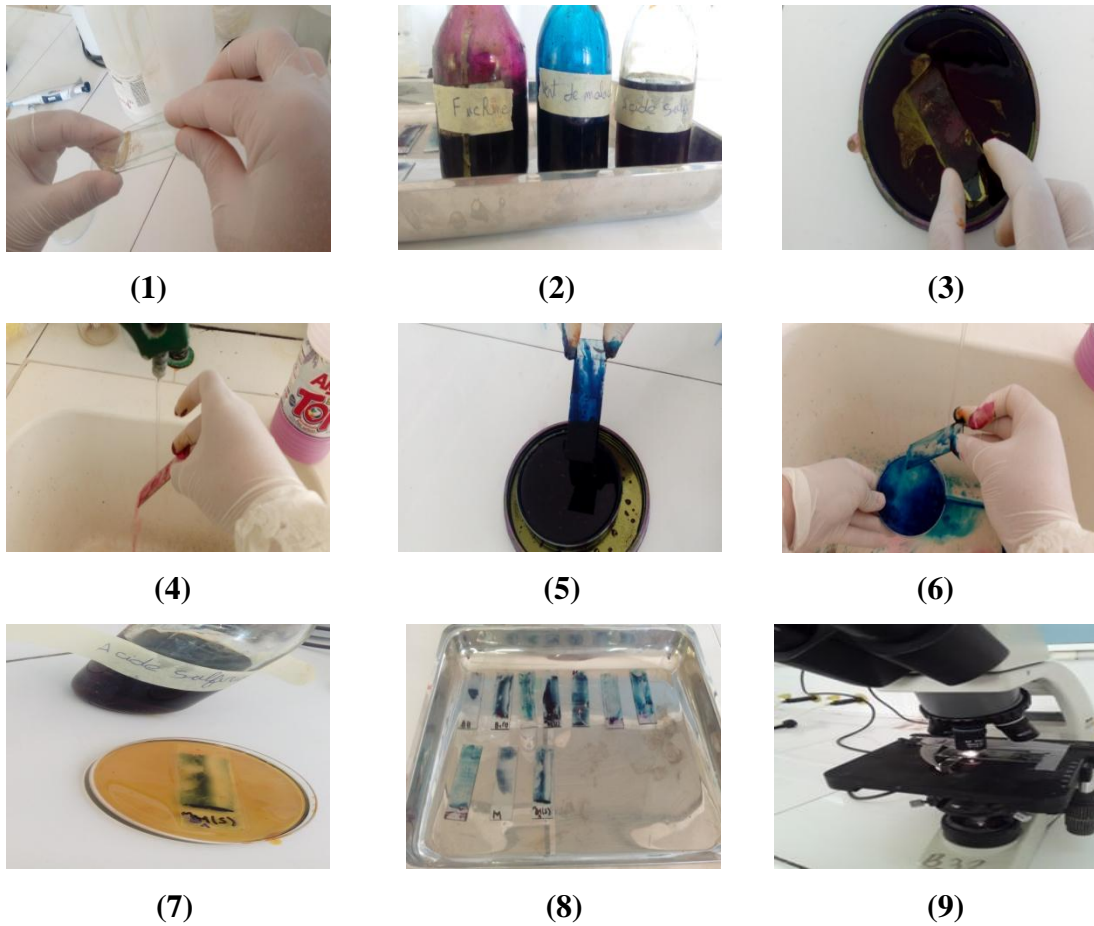
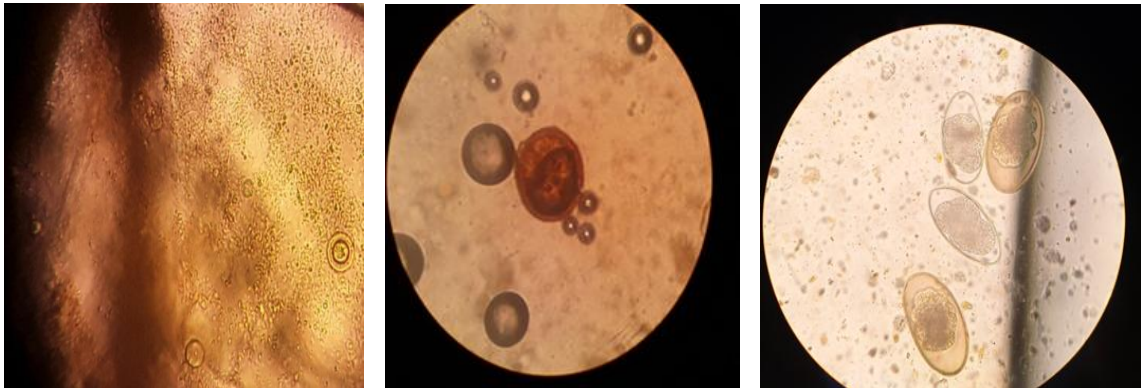


Figure 18: les différents étapes de coproscopie par coloration (Ziehl Neelsen) des photos personnelles

A decorative graphic in shades of pink and red, featuring a central swirl and several leaves extending outwards, framing the chapter title.

CHAPITRE 3: RESULTATS

3.1. Observation des parasites



(a)

(b)

(c)



(d)



(e)

Figure 19: les différents parasites identifiés

a- Des oeufs de *Taenia* spp.(G×40)/ **b-** Oeuf de *Toxocara canis*. G×40.

c- Des oeufs d'*Ankylostoma caninum* / **d-** Occytes d'*Isospora* spp. (G×40)

e- Des œufs de *Toxocara leonina* (G×40) (photo original).

3.2. Taux global du parasitisme

Parmi 60 chiens, 16 ont été infectés par au moins un type parasitaire, avec un taux global de 26.66%.

Tableau 11: Prévalence globale de l'infestation parasitaire

Chiens	Chiens infestés	Chiens non infestés
Nombre de cas	16	44
Prévalence (%)	26.66	73.34

3.3. Taux d'infestation des différentes espèces parasitaires identifiées

5 types parasitaires incluant trois espèces et deux genres ont été identifiés chez les chiens infestés (voir figures au-dessus et tableau 22).

Tableau 12: Taux d'infestation par les différentes espèces parasitaires

Groupe parasitaire	Espèce	Nombre d'individus	Prévalences %
Nématode	<i>Ancylostoma caninum</i>	4	6,66
	<i>Toxocara canis</i>	1	1,6
	<i>Toxascaris leonina</i>	6	9,75
Cestode	<i>Taenia</i> spp.	1	1,6
Protozoaire	<i>Isospora</i> spp.	3	4,8
Non déterminé	//	2	3,25
Total	//	16	26%

Toxascaris leonina a montré le taux le plus élevé, tandis que *Toxocara canis* et *Taenia* spp. ont montré le taux le plus faible. Un chien a été parasité par *Isospora* spp. et *Taenia* spp.

3.4. Prévalence globale en fonction des facteurs de risque

3.4.1. Selon l'âge

Il apparait que les jeunes chiens moins d'un an sont plus infestés que les chiens adultes plus d'un an.

Tableau 13: Taux d'infestation global en fonction de l'âge des chiens examinés

Classes d'âge	Nombre de prélèvements	Nombres de cas positifs	Prévalence (%)
Adultes	43	6	13.95
Jeunes	17	10	58.82

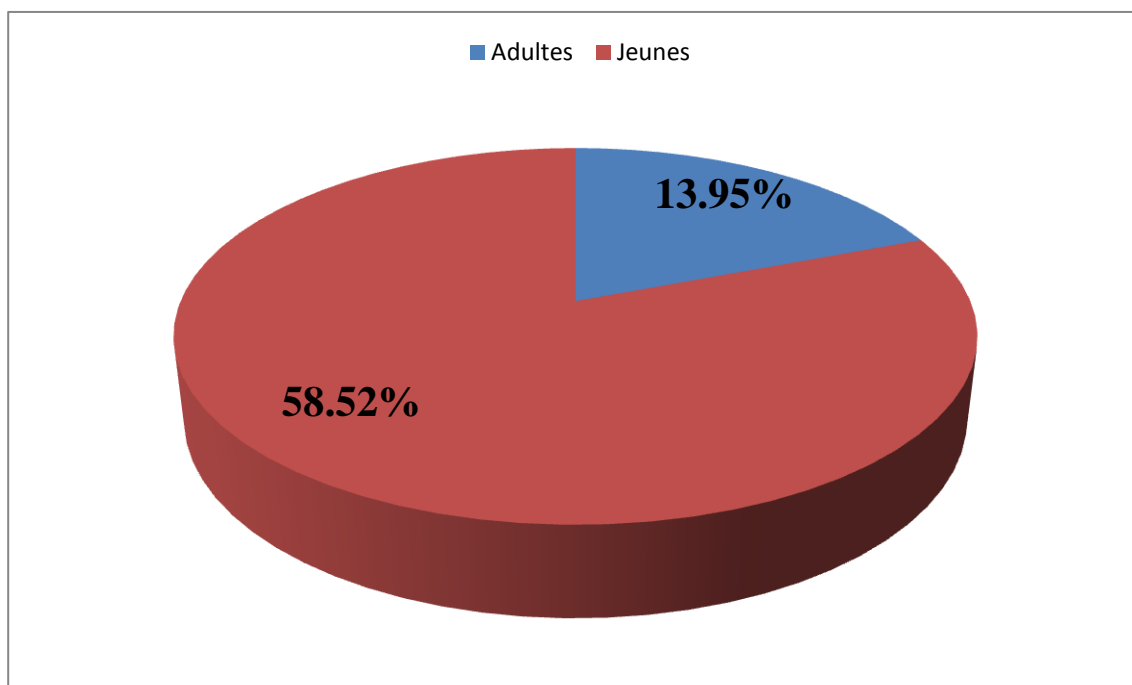


Figure 20 : Prévalence globale de l'infestation selon l'âge des chiens examinés.

3.4.2. Selon le sexe

Il apparait que les femelles sont plus infestées par rapport aux mâle

Tableau 14: Taux d'infestation global en fonction du sexe des chiens examinés

Sexe	Nombre de prélèvements	Nombres de cas positifs	Prévalence (%)
Mâles	35	4	11.42
Femelles	25	12	48

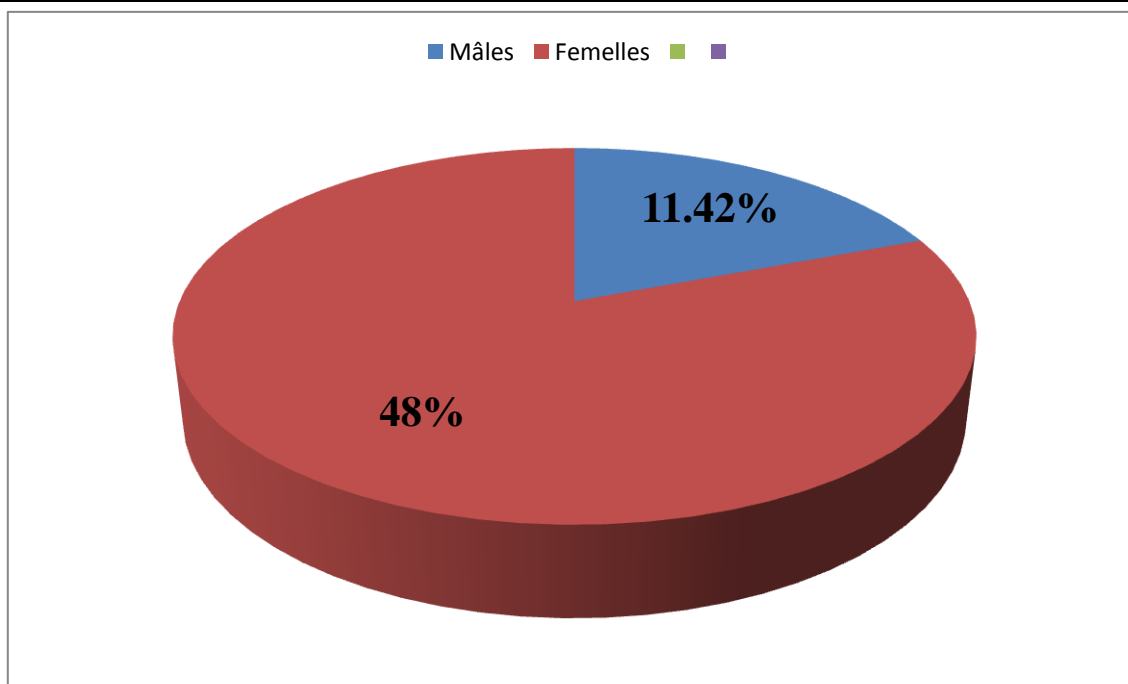


Figure 21: Prévalence globale de l'infestation selon le sexe des chiens examinés.

3.4.3. Selon la race

Le taux d'infestation le plus élevé a été noté chez des chiens caniches et des chiens de la race croisée

Tableau 15: Taux d'infestation global en fonction de la race des chiens examinés

Race	Nombre de chiens	Nombre des cas positifs	Prévalence (%)
Berger	20	7	35
Sloughi	7	1	14.28
Malinois	13	3	23.07
Croisé	9	3	33.33
Caniches	6	2	33.33
Pékinois	4	0	0
Husky	1	0	0

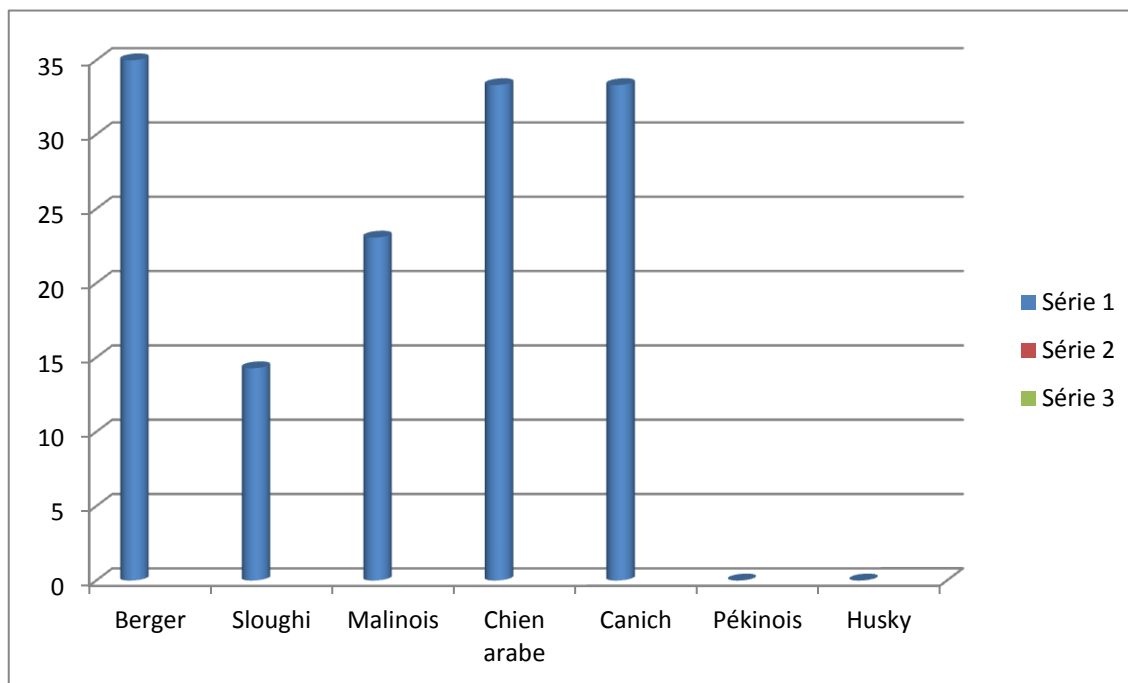


Figure 22: Prévalence des parasites selon la race des chiens

L'échantillonnage faible pour certaines races a influencé apparemment sur le taux d'infestation où certaines races ont montré un taux de %.

3.4.3. Selon l'utilisation préalable des antiparasitaires

Durant notre enquête, certains chiens ont subi une vermifugation et d'autres l'ont pas

Tableau 16 :Taux d'infestation global en fonction de l'utilisation préalable des antiparasitaires chez chiens examinés

l'utilisation des antiparasitaires	Nombre de prélèvements	Nombres de cas positifs	Prévalence (%)
Oui	16	2	12.5
Non	44	14	31.81

On remarque que la prévalence globale du parasitisme chez les chiens non vermifugés est plus élevée par rapport à celle chez les chiens vermifugés.

3.4.4. Selon la présence ou absence de diarrhée chez chiens examinés

Les chiens diarrhéiques ont montré un taux d'infestation plus élevé (50%) que celui des chiens non diarrhéiques (7.69 %).

Tableau 17: Taux d'infestation global selon la présence ou absence de diarrhée chez chiens examinés

	Nombre de prélèvements	Nombres de cas positifs	Prévalence (%)
Chiens diarrhéiques	8	4	50
Chiens non diarrhéiques	52	4	7.69

3.5. Taux d'infestation des différentes espèces en fonction des facteurs de risque

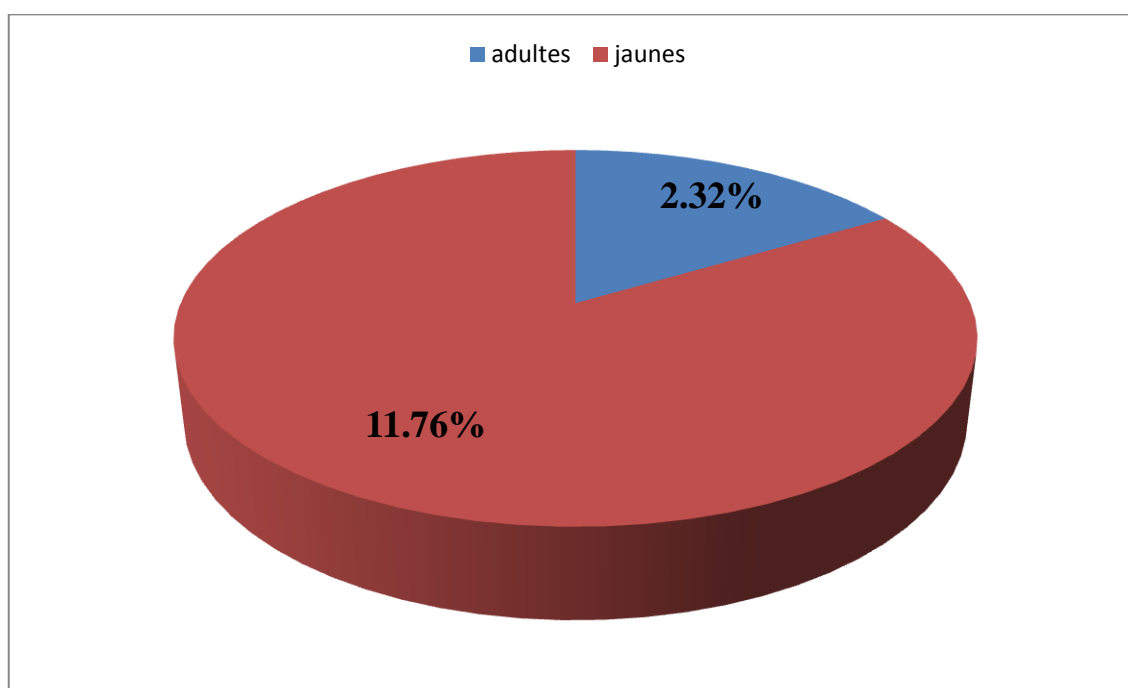
3.5.1. *Isospora* spp.

3.5.1.1. Selon l'âge

Malgré le nombre faible des cas positifs pour *Isospora* spp., Il apparaît que les jeunes sont plus infectés (11.76%) par rapport aux chiens adultes (2.32%)

Tableau 18: Prévalence de l'excrétion d'*Isospora* spp. en fonction de l'âge des chiens

Classes d'âge	Nombre de prélèvements	Nombres des cas positifs	Prévalence (%)
Adultes	43	1	2.32
Jeunes	17	2	11.76

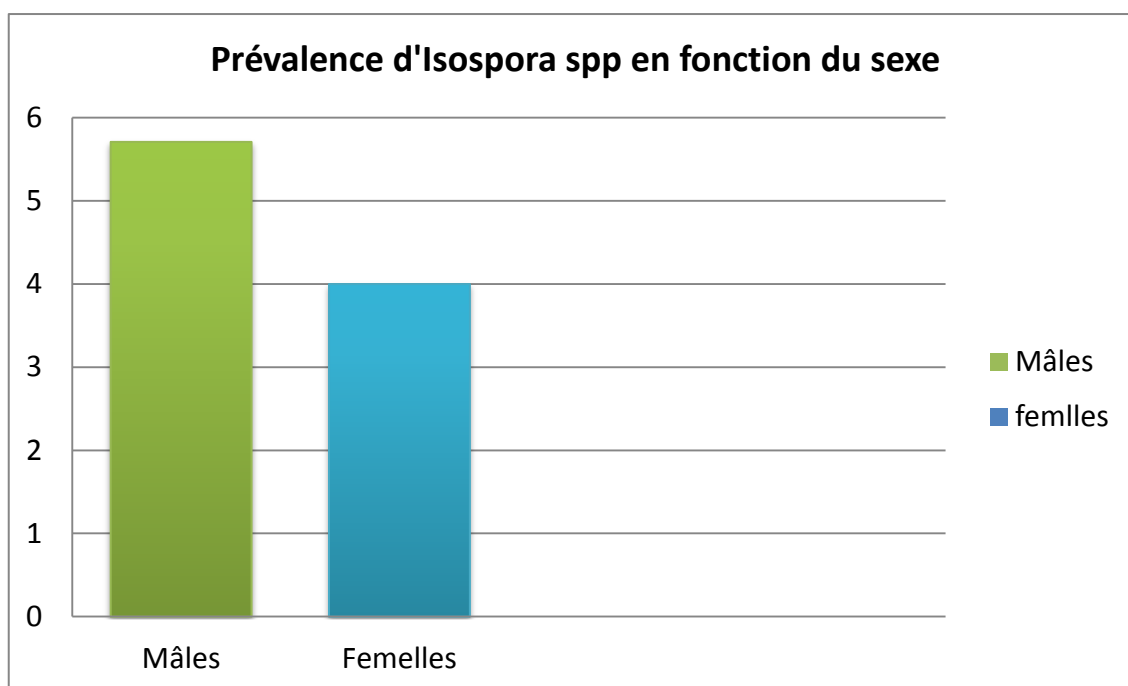
**Figure 23: Prévalence d'*Isospora* spp. selon l'âge des chiens examinés.**

3.5.1.2. Selon le sexe

Le taux d'infestation par *Isospora* spp. chez les mâles est très proche à celui chez les femelles

Tableau 19: Prévalence de l'excrétion d'*Isospora* spp. en fonction du sexe des chiens

Sexe	Nombre de prélèvements	Nombres des cas positifs	Prévalence (%)
Mâles	35	2	5.71
Femelles	25	1	4

**Figure 24: Prévalence d'*Isospora* spp. selon le sexe des chiens examinés****3.5.1.3. Selon le statut clinique (présence ou absence de diarrhées)**

Les trois cas positifs pour *Isospora* spp. sont des fèces non diarrhéiques.

Tableau 20: Prévalence de l'excrétion d'*Isospora* spp. en fonction de la nature des fèces chez les chiens

	Nombre de Prélèvements	Nombre de cas positifs	Prévalence (%)
Chiens diarrhéiques	8	0	0
Chiens non diarrhéiques	52	3	5.76

3.5.1.4. Selon le milieu de vie (urbain ou rural)

Le taux d'infestation par *Isoospora* spp. chez les chiens vivant en milieu rural apparait plus élevé par rapport à celui des chiens vivant en milieu urbain.

Tableau 21: Prévalence de l'excrétion d'*Isoospora* spp. en fonction du milieu de vie

Milieu	Nombre de prélèvements	Nombres des cas positifs	Prévalence (%)
Urbain	39	1	2.56
Rural	21	2	9.52

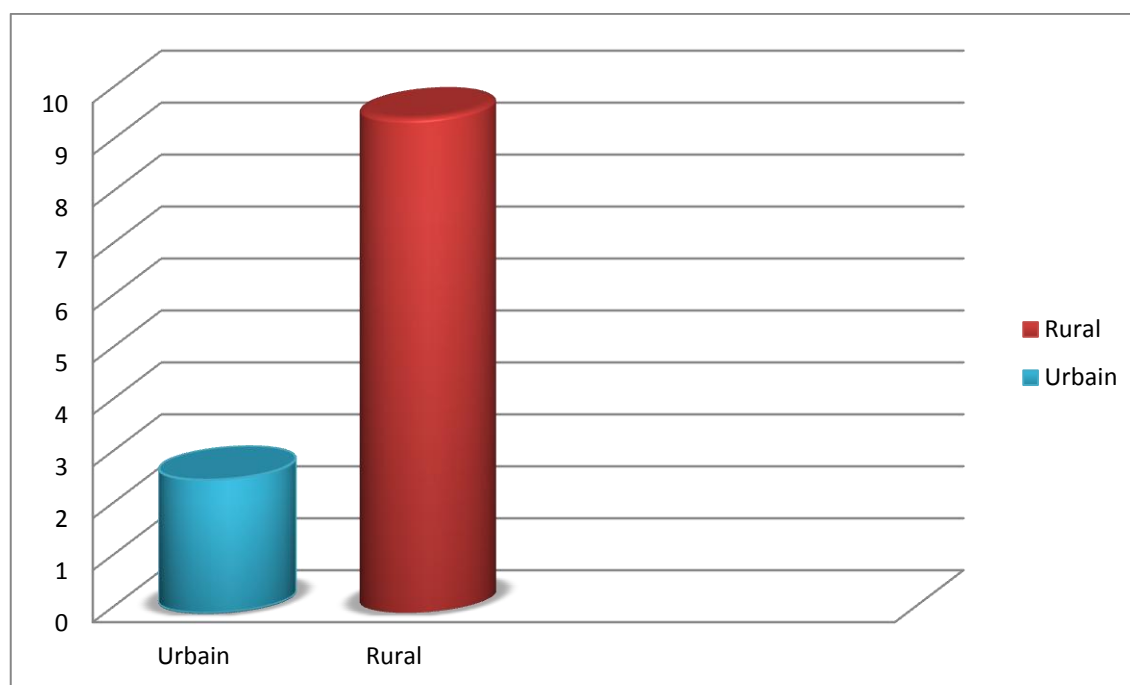


Figure 25: Prévalence d'*Isoospora* spp. selon le milieu de vie (urbain ou rural) des chiens examinés.

3.5.2. *Toxascaris leonina*

3.5.2.1. Selon l'âge

Il apparait que les jeunes sont plus infectés par *Toxascaris leonina* (17.64 %) par rapport aux chiens adultes (6.97 %)

Tableau 22: Prévalence de l'excrétion *Toxascaris leonina* en fonction de l'âge des chiens

Classes d'âge	Nombre de prélèvements	Nombres des cas positifs	Prévalence (%)
Adultes	43	3	6.97
Jeunes	17	3	17.64

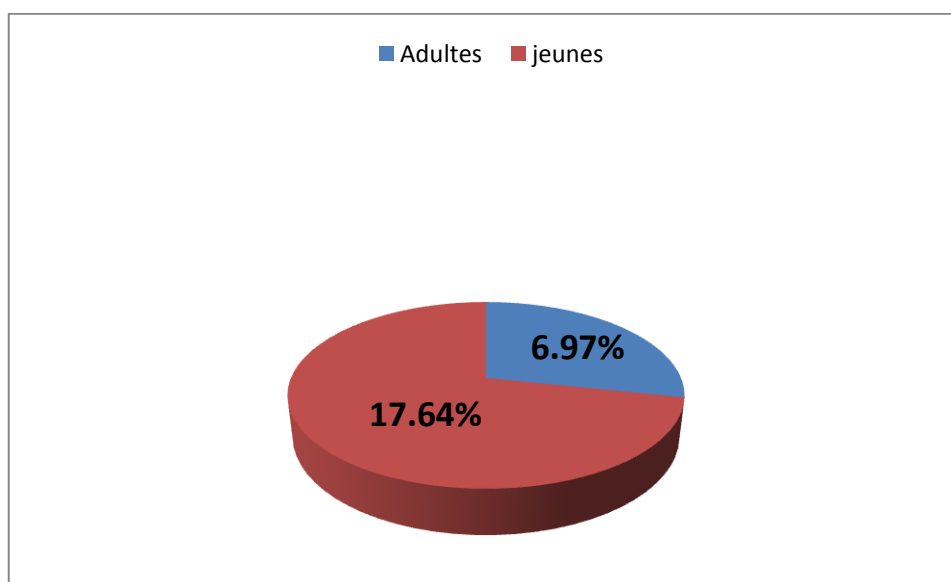


Figure 26: Prévalence de *Toxascaris leonina* selon l'âge des chiens examinés.

3.5.2.2. Selon le sexe

Le taux d'infestation par *Toxascaris leonina* chez les femelles apparait plus élevée que celui les des mâles.

Tableau 23: Prévalence de l'excrétion de *Toxascaris leonina* en fonction du sexe des chiens

Sexe	Nombre de prélèvements	Nombres des cas positifs	Prévalence (%)
Mâles	35	1	2.85
Femelles	25	4	16

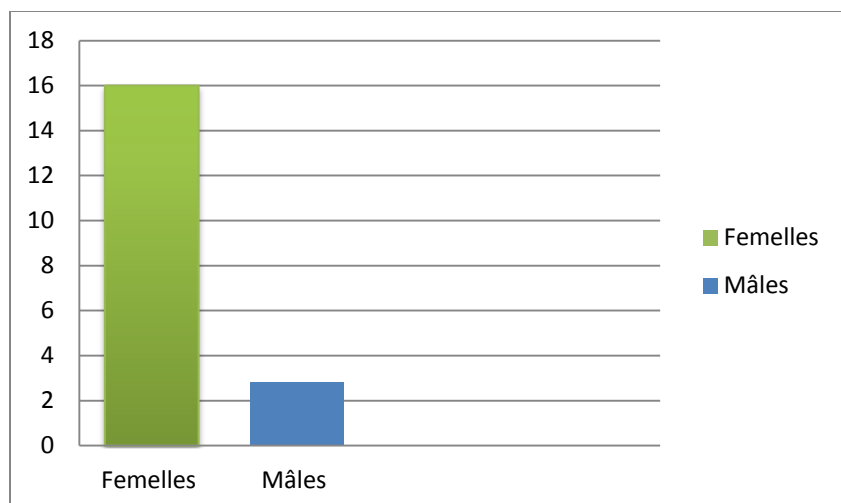


Figure 27: Prévalence de *Toxascaris leonina* selon le sexe des chiens examinés.

3.5.2.3. Selon le statut clinique (présence ou absence de diarrhées)

Les chiens diarrhéiques ont montré un taux d'infestation par *Toxascaris leonina*, légèrement plus élevé que celui des chiens non diarrhéiques.

Tableau 24: Prévalence de l'excrétion de *Toxascaris leonina* en fonction de la nature des fèces des chien

	Nombre de Prélèvements	Nombre de cas positifs	Prévalence (%)
Chiens diarrhéiques	8	1	12.5
Chiens non diarrhéiques	52	5	9.61

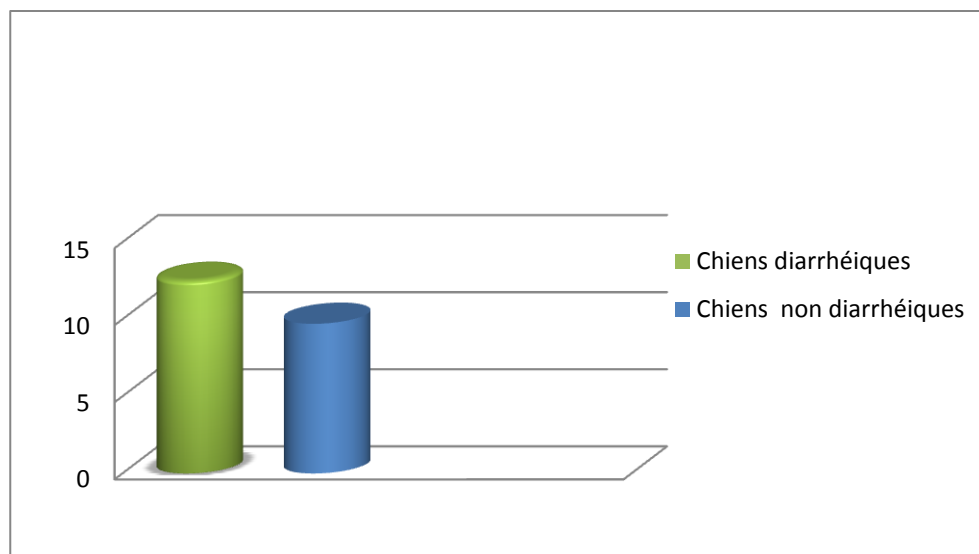


Figure 28: Prévalence de *Toxascaris leonina* selon la nature des fèces chez les chiens examinés.

3.5.2.4. Selon le milieu de vie (urbain ou rural)

Le taux d'infestation par *Toxascaris leonina* chez les chiens vivant en milieu rural est très proche à celui des chiens vivant en milieu urbain.

Tableau 25: Prévalence de l'excrétion de *Toxascaris leonina* en fonction du milieu de vie des chiens.

Milieu	Nombre de Prélèvements	Nombres des cas positifs	Prévalence (%)
Urbain	39	4	10.25
Rural	21	2	9.52

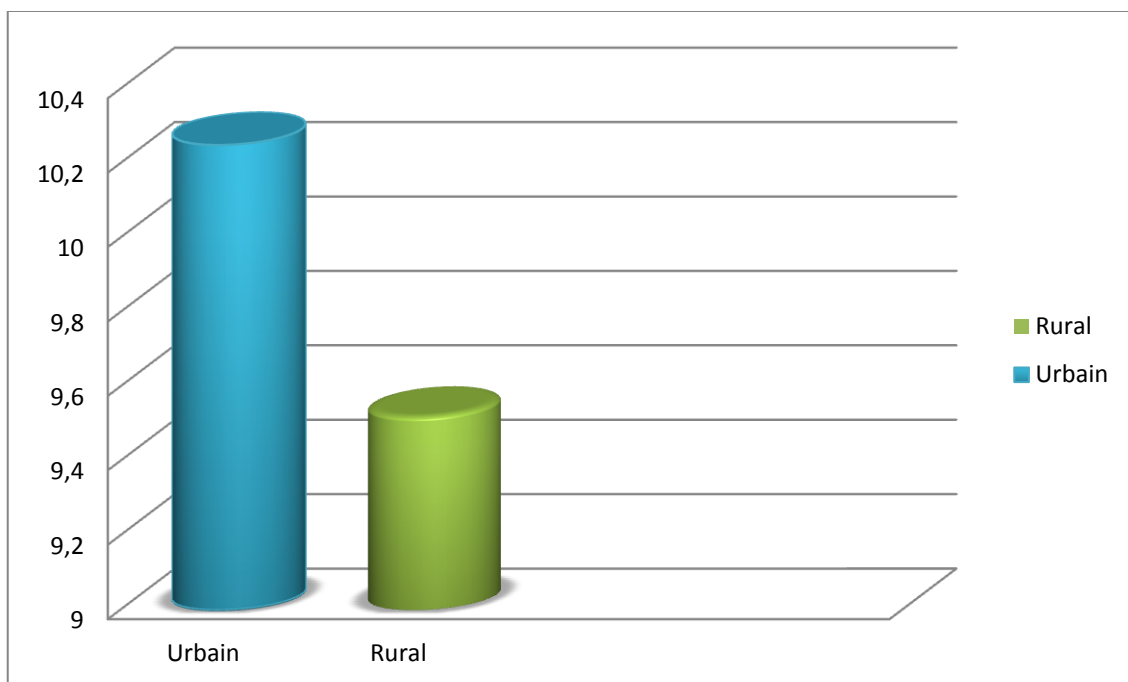


Figure 29: Prévalence de *Toxascaris leonina* selon le milieu de vie des chiens examinés

3.5.3. *Ancylostoma caninum*

3.5.3.1. Selon l'âge

Tous les cas positifs pour *Ancylostoma caninum* ont été des jeunes chiens. Les adultes n'ont montré aucun cas positif.

Tableau 26: Prévalence de l'excrétion d'*Ancylostoma caninum* en fonction de l'âge des chiens

Classes d'âge	Nombre de prélèvements	Nombre des cas positifs	Prévalence (%)
Adultes	43	0	0
Jeunes	17	4	23.52

3.5.3.2. Selon le sexe

Tous les cas positifs pour *Ancylostoma caninum* ont été des femelles. Les mâles n'ont montré aucun cas positif.

Tableau 27: Prévalence de l'excrétion d'*Ancylostoma caninum* en fonction du sexe des chiens

Sexe	Nombre de prélèvements	Nombres des cas positifs	Prévalence (%)
Mâles	35	0	0
Femelles	25	4	16

3.5.3.3. Selon le statut clinique (présence ou absence de diarrhées)

Tous les cas positifs pour *Ancylostoma caninum* ont montré des selles diarrhéiques. Les chiens non diarrhéiques n'ont montré aucun cas positif.

Tableau 28: Prévalence de l'excrétion d'*Ancylostoma caninum* en fonction de la nature des fèces des chiens.

	Nombre de Prélèvements	Nombre de cas positifs	Prévalence(%)
Chiens diarrhéiques	8	4	50
Chiens non diarrhéiques	52	0	0

3.5.3.4. Selon le milieu de vie (urbain ou rural)

Le taux d'infestation par *Ancylostoma caninum* chez les chiens vivant en milieu rural est élevé par rapport à celui des chiens vivant en milieu urbain.

Tableau 29: Prévalence de l'excrétion d'*Ancylostoma caninum* en fonction du milieu de vie des chiens

Milieu	Nombre de Prélèvements	Nombres des cas positifs	Prévalence(%)
Urbain	39	1	2.56
Rural	21	3	14.28

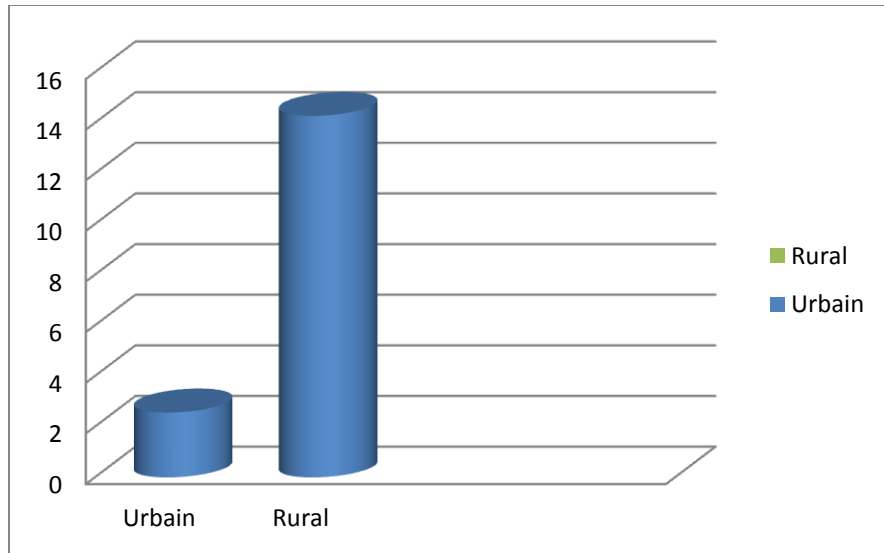


Figure 30: Prévalence d'*Ancylostoma caninum* selon le milieu de vie des chiens examinés.

3.5.4. *Toxocara canis*

Un seul cas positif pour *Toxocara canis* est représenté par un chien jeune mâle non diarrhéique vivant en milieu urbain.

3.5.5. *Taenia* spp.

Un seul cas positif pour *Taenia* spp. est représenté par un chien adulte mâle non diarrhéique vivant en milieu rural.

A decorative graphic in shades of pink and red, featuring a central swirl and several leaves, framing the text.

Chapitre 04 :Discussion

4.1. Taux global de parasitisme digestif

Dans la présente étude, le taux global de parasitisme intestinal dans la région de Djelfa, constaté chez les chiens est de 26%, ce taux est similaire avec celui enregistré par ZEBIRI ET AL (2010) dans la région d'Alger dont le taux globale de parasitisme intestinal se situe 62.7% (cela peut être expliqué par le nombre élevé de prélèvements 102 contre 60)

4.2. Prévalence globale en fonction des facteurs de risque

- Les données préliminaires sur la prévalence des parasites selon les classe d'âge montrent que les jeunes (58.82%) sont plus infestés par rapport aux adultes (13.95 %). Ce constat est en d' accord avec les résultats de BEUGNET ET AL (2000) en région de Paris sur un effectif de 93 chiens dont les jeunes ont montré une prévalence de 56.5% contre 15.7 % chez les adultes .

- Selon le sexe notre étude montré que la prévalence des parasites chez les femelles (48 %) est plus élevée que celle des male (11.42 %). ce constat est en d' accord avec les résultats de BELEM ET AL (2004) en région de Burkina Fasou. dont les femelles ont montré une prévalence de 75 % contre 60.98 % chez les males.

- Dans notre étude , les chiens vivant en milieu rural ont significativement plus de risque d'être parasités que les chiens vivant en milieu urbain (45% de prévalence contre 17.5% respectivement) ce constat est d'accord avec Paris ,E (2017). ,

4.3. Prévalence des différentes espèces de parasites

- *Isospora spp* a été enregistré avec un taux d'infection de 5 %. Ce résultat est faible par rapport à celle enregistrée THOMAS ET AL (2005) dans Nord-Est du Gabon, dont la prévalence d'*Isospora spp.*, chez les chiens se situe à 10.1%.
- *T. leonina* a été détecté chez 10 % des chiens examinés. Des résultats similaires ont été documentés dans certaines études, tandis que sa prévalence (plus élevée ou inférieure) varie considérablement à travers le monde (ROSTAMI A.,2020).
- La prévalence d'*A. caninum* est de (6 %) notre prévalence est élevée par rapport à celle enregistrée par SULIEMAN Y et al (2020) dans Sudan dont la prévalence de *A. caninum* chez les chiens se situe à 0.8%. Cependant, il est faible par rapport le résultat de MATALLAH ET AL (2017) dans deux régions (Guelma et El Kala) dont la prévalence d'*Ancylostoma caninum* ., chez les chiens se situe à 71% et 17%.

- *Toxocara canis* a été enregistré avec un taux d'infection de 2 %. Ce résultat est inférieur à celui de TOLBA ET AL (2019) dans la région d'Alger dont la prévalence de *Toxocara canis* chez les chiens se situent à 19,72 %. Au contraire, le taux d'infection de quelques rapports n'a pas dépassé 1% BORECKA ET AL.(2005).
- La prévalence de *Taenia spp* est présente avec un taux de prévalence à 0,5%. Notre taux trouvé est inférieur à celui de ZEBIRI ET AL (2010) dans la région d'Alger dont la prévalence de *Taenia spp* chez les chiens se situent à 9,80%.

4.4. Prévalence des différentes espèces de parasites en fonction des facteurs de risque

- Prévalence de l'espèce de parasite en fonction de l'âge

A l'échelle des espèces de parasites, l'effet de l'âge est significatif dans notre enquête concernant les infestations par les nématodes (*T. leonina* 17,64 % jeune / 6,97 % adultes ; pour l'*Ancylostoma caninum* tous les cas positifs ont été des jeunes chiens ; Un seul cas positif pour *Toxocara canis* est représenté par un chien jeune). Une tendance forte s'observe également pour les coccidies (*Isospora spp*: 11,76% jeunes / 2,32% adultes). Ces deux observations sont en accord avec les explications faites précédemment (BEUGNET et al. 2000; LEFKADITIS ET AL. 2005; MAHA ET AL. 2014).

- Prévalence de l'espèce de parasite en fonction de sexe

Le sexe des individus pourrait influencer la prévalence de parasites digestifs notamment par la variation de stades physiologiques chez la femelle : œstrus, gestation, allaitement (BEUGNET ET AL. 2004).

Dans notre étude, on observe d'effet significatif du sexe sur la présence générale d'helminthes. Les individus femelle sont significativement plus parasités par les ascarides (*T. leonina* 16 % ; *Ancylostoma caninum* tous les cas positifs ont été des femelles) que les mâles (*T. leonina* 2,85 % ; le cas positif pour *Toxocara canis* est un mâle %).

- Prévalence de l'espèce de parasite en fonction de milieu de vie

D'après Martinez-Moreno et al. (2007), les chiens issus de milieux urbains hébergent moins de cestodes et de nématodes. Ce qui est en accord avec nos observations : (*Taenia spp*(1 seul cas positif ont été en milieu rural) ; *A. caninum*(14,28% rural /2,56% urbain) ; *T. leonina*(9,52 % rural/ 10,25% urbain)). mais ils présentent autant de protozoaires que les animaux issus de milieux ruraux ou semi-ruraux.

D'autres études ne montrent pas de différence significative selon le milieu de vie. Une enquête réalisée en Hollande montre que les animaux vivants en milieu rural ne sont pas plus parasités que les autres par *Toxocara canis* (NIJSSE ET AL. 2014) ce qui d'accord avec notre résultat (une seul cas de *T. canis* ont été en mileu urbain).

- Prévalence de l'espèce de parasite en fonction de statue clinique

Dans notre étude, les résultats obtenus concernant le parasitisme par les helminthes en général ne sont pas significatifs, mais les animaux souffrant de troubles digestifs (présence de diarrhée) semblent plus parasités (50%) que les individus avec des selles non diarrhéiques(7.69%) .La différence devient significative lorsque l'on s'intéresse au parasitisme par espèce de parasite, pour les Ankylostomes (tout les cas positives ont montré des selles diarrhéique 50 %) ce qui est en accord avec PARIS,E (2017).

A decorative graphic in shades of pink and red, featuring a central scroll that curves upwards and then downwards. The scroll is adorned with several smaller scrolls and leaves. On the left side, there are two large, detailed leaves with prominent veins. The overall design is elegant and ornate.

CONCLUSION

CONCLUSION

Les parasites digestifs chez les carnivores domestiques peuvent être responsables de troubles digestifs et de diminution de l'état général. C'est pourquoi, il est important de détecter les éléments parasitaires présents dans les matières fécales, notamment chez les jeunes animaux. Pour cela, les vétérinaires disposent de plusieurs techniques. L'examen macroscopique des selles est un acte aisé et rapide, il doit être réalisé de façon systématique lors de suspicion de parasitose. Les analyses coproscopiques (flottation et sédimentation) permettent de repérer la plupart des œufs et des larves de parasites.

Les animaux de compagnie principalement le chien constituent la source principale de contamination de l'homme, à la lumière de ce travail, les chiens de la région de Djelfa peuvent jouer un rôle potentiel dans la dissémination des parasites zoonotiques *Tenia spp*, *Isospora spp*, *T. canis*, *T. leonina* et *A. caninum*, qui ont des différentes valeurs de prévalence respectivement : (0,5%), (5%), (2 %), (10%) et (6 %). Cette différence peut s'expliquer par différentes causes telles que les facteurs environnementaux, les conditions d'hygiène, le type de zone (rurale ou urbaine), et même les conditions climatiques. D'autre part, la taille et la répétition des échantillons, les types d'échantillons (excréments, sol ou isolement post-mortem des adultes), les techniques de diagnostic et les mesures de prévention vétérinaires.

Dans ce sens, une étude plus large avec un plus grand nombre serait indispensable pour clarifier la situation de parasitisme interne de nos chiens. Le contrôle de l'environnement est également très important pour réduire le risque de contamination, les selles doivent être collectées et détruites. Enfin, des mesures d'intervention sont nécessaires pour réduire le risque de transmission de parasites du chien à l'homme.

RESUME

Titre: Contribution à l'étude des endoparasites digestifs chez le chien dans la région de Djelfa

Résumé

Cette étude épidémiologique, réalisée sur 60 individus entre mars et aout 2022, a pour but d'évaluer les prévalences de parasites internes chez les chiens dans la région de Djelfa. Des résultats obtenus, il ressort que 26 % des sujets examinés sont infestés par un ou plusieurs parasites. Les prévalences obtenues par ordre décroissant sont : *Toxocaris leonina* (Pr =10%), *Ancylostoma caninum* (Pr = 6%) *Isospora spp* (Pr =5%) , Oeufs non déterminés (Pr = 3%) *Toxocara canis* (Pr=2 %) , *Taenia spp* (Pr = 2 %) , et Larve de nématode (Pr = 2 %) . Le taux d'infestation est plus élevé chez les chiens femelles (48 %) par rapport aux chiens males (11,42%). Cependant, les jeunes chiens se sont apparues beaucoup plus infestés que les adultes (58.82 % vs 13.95 %). D'autre part notre résultat montre que le parasitisme des chiens de milieu rural est plus élevé que le milieu urbain (45% de prévalence contre 17.5% respectivement).

Mots clés: *Toxocaris leonina* , *Ancylostoma caninum* , *Isospora spp* , *Toxocara canis* , *Taenia spp* , les endoparasites digestifs, prévalences, Djelfa.

العنوان: دراسة مدى انتشار الطفيليات الداخلية الهضمية عند الكلاب بمنطقة الجلفة

ملخص

تهدف هذه الدراسة الوبائية ، التي أجريت على 60 فردًا في الفترة الممتدة ما بين مارس وأغسطس 2022 ، إلى تقييم مدى انتشار الطفيليات الداخلية عند الكلاب في منطقة الجلفة. من النتائج التي تم الحصول عليها ، يبدو أن 26 ٪ من الأشخاص الذين تم فحصهم مصابون بواحد أو عدة طفيليات. معدلات الانتشار التي تم الحصول عليها بترتيب تنازلي هي:

Toxocaris leonina (Pr = 10٪) ، *Ancylostoma caninum* (Pr = 6٪) *Isospora spp* (Pr = 5٪) Oeufs non déterminés (Pr = 3٪) . *Toxocara canis* (Pr=2 ٪) ، *Taenia spp* (Pr = 2٪) ، Larve de nématode (Pr = 2 %) .

نسبة الإصابة أعلى في إناث الكلاب (48٪) مقارنة بالذكور (11.42٪). ومع ذلك ، ظهرت الكلاب الصغيرة أكثر إصابة من البالغين (58.82٪ مقابل 13.95٪). من ناحية أخرى ، تظهر نتائجنا أن تطفل الكلاب في المناطق الريفية أعلى منه في المناطق الحضرية (انتشار 45٪ مقابل 17.5٪ على التوالي).

الكلمات المفتاحية: الطفيليات الداخلية في الجهاز الهضمي ،نسب الانتشار ، الجلفة

Isospora spp ، *Toxocara canis* ، *Taenia spp* *Toxocaris leonina* *Ancylostoma caninum*

Title: Contribution to the study of digestive endoparasites in dogs in the region of Djelfa.

Abstract:

This epidemiological study, carried out on 60 individuals between March and August 2022, aims to assess the prevalence of internal parasites of dogs in the Djelfa region. From the results obtained, it appears that 26% of the subjects examined are infested with one or several parasites. The prevalences obtained in decreasing order are: *Toxocaris leonina* (Pr =10%), *Ancylostoma caninum* (Pr = 6%) *Isospora spp* (Pr =5%) , *Undetermined eggs* (Pr = 3%) *Toxocara canis* (Pr2 =%) , *Taenia spp* (Pr=2%), and Nematode larva (Pr=2).The rate of infestation is higher in female dogs (48%) compared to male dogs (11.42%). However, young dogs appeared much more infested than adults (58.82% vs 13.95%). On the other hand, our result shows that the parasitism of dogs in rural areas is higher than in urban areas (45% prevalence against 17.5% respectively).

Keywords: *Toxocaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Isospora spp*, *Toxocara canis*, *Taenia spp*, digestive endoparasite, prevalence, Djelfa.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ABE, N., SAWANO, Y., YAMADA, K., KIMATA, I., ISEKI, M , (2002)**
Cryptosporidium infection in dogs in Osaka, Japan. *veterinary parasitology* 108, 185-193.
- A.N.A.T., (2013)** – Prospective territoriale pour un développement durable et intègre de la wilaya de Djelfa .phase 1-monographie.Rapport de l’agence nationale pour l’aménagement du territoire, Djelfa, 134p.
- ACHA P.N., SZYFRES B. (1989)** - Zoonoses et maladies transmissibles communes à l’homme et aux animaux, 2ème édition, *O.I.E*, p : 794-813
Alain V , (2013)- parasite du chien .laboratoire de parasitologie faculte de medicine veterinaire Saint-Hyacinthe .p;33
- AICHA TE et HADIA BO.(2019)** - Diagnostic coprologique des affections parasitaires chez le chien et chez l’homme. Univ de Khmiss Meliana. Mém.
- ALAIN V , (2013)**- parasite du chien .laboratoire de parasitologie faculte de medicine veterinaire Saint-Hyacinthe .p;33
- AMIRA B. , ZERDOUDI M .,(2020)** - Les parasites du tube digestif du chien et la santé de l’homme. Mémoire En Vue de l’Obtention du Diplôme de Master. Université 8 Mai 1945 Guelma.pp115.
- ANOFE.,(2014)** - Taeniasis et Cysticercose. Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie
- BARNES, R.S.K. (1984)** - A synoptic classification of living Organisms. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- BEKNAZAROVA, M., WHILEY, H., TRAUB, R., & ROSS, K. (2020)** - Opportunistic mapping of *Strongyloides stercoralis* and hookworm in dogs in remote Australian communities. *Pathogens*, 9(5), 398.
- BELEM, A. M. G., SALEMBERE, M. S., & OUEDRAOGO, H. (2003)** - Note sur les parasites sanguicoles et gastro-intestinaux des chiens domestiques de la ville de Ouagadougou, Burkina Faso: Note on blood and gastro-intestinal parasites of dogs from the city of Ouagadougou, Burkina Faso. *Sciences de la Santé*, 26(2).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BEN AISSA T., SLATNIA K , (2019)** - Etude de l'efficacité d'un antiparasitaire de type ivermectine (Baymec) ® sur les parasites digestifs des ovins et des caprins au niveau de la station de l'ITDAS Biskra. MÉMOIRE DE MASTER. Université Mohamed Khider de Biskra. 74 p.
- BENOUIS A.,(2012)** -Etude epidemiologique des parasitoses intestinales humaines dans la région d'oran. Mémoire de Magistère,Fac,Sci Dépar de Biologie Univ d'oran
- BENTOUNSI B., MERADI S., AYACHI A., CABARET J. (2009)** - Cestodes of untreated large stray dog populations in Algeria: a reservoir for herbivore and human parasitic diseases. *The Open Veterinary Science Journal* 3: 64- 67.
<https://doi.org/10.2174/1874318809003010064>.
- BEUGNET F, BOURDOISEAU G, DANG H, (2004)** - *Abrégé de Parasitologie clinique des carnivores domestiques, Volume 1 : Parasitoses digestives*. Clichy : Kalianxis. 266p. ISBN 2- 915758-01-8
- BEUGNET F., MICHEL F., TIELMANS E., (2015)** - Internal parasitoses of cat: Gastrointestinal helminthoses. In *Parasitoses and vector borne disease of cats*. Lyon : Merial. p. 15- 50.
- BEUGNET, F, POLACK, B, DANG, H, (2008)** - Atlas de Coproscopie, Kalianxis 277p.
- BEUGNET, F., GUILLOT, J., POLACK, B., & CHERMETTE, R. (2000)** - Survey of dogs and cats gastro-intestinal parasites in Paris region. *Revue de Médecine Vétérinaire*, 151(5), 443-446.
- BEUGNET,F,BOURDOISEAU,G,DANG,H,(2004)** - Abrégé De Parasitologie Clinique Des Carnivores Domestiques Volume 1.Parasitose Digestives ,Kalinaxis,Auxon,266p.
- BORECKA A. (2005)** - Prevalence of intestinal nematodes of dogs in the Warsaw area,Poland. *Helminthologia*, 42, 1: 35-39.
- BOUCAHUD. O,(2004)** - Parasitoses graves du système nerveux central Réanimation 13 216–225, (Elsevier SAS).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOURDOISEAU G., POLACK B., GUILLOT J., (2013)** -Protozoaires parasites digestifs du chien et du chat. ESCCAP Suisse., N°06, 15 p.
- BOURDOISEAU G.**, parasitologie clinique de chien, Créteil : nouvelles éditions Vétérinaire et Alimentaires **2000** 456p.
- BOUTELDJAOUI ., BESSENASSE M., GUENDOUIZ A .,(2012)** - Etude comparative des différentes méthodes d'estimation de l'évapotranspiration en zone semi-aride (cas de la région de Djelfa). Revue « Nature & Technologie ». n° 07/Juin 2012. P 109 à 116.
- BUONFRATE, D., BISANZIO, D., GIORLI, G., ODERMATT, P., FURST, T., GREENAWAY, C., ... & BISOFFI, Z. (2020)** - The global prevalence of *Strongyloides stercoralis* infection. *Pathogens*, 9(6), 468.
- BUSSIERAS, J. & CHERMETTE, P.,(1995)** - FascicuIII Helminthologie veterinaire 2nd Ed _ Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort :Unité Pédagogique de Parasitologie Vétérinaire,300p
- CARMONA.C, PERDROMO.R, CARBO.A, ALVAREZ.C, MONTI.J,GRAUERT. R.** (1998) - Risk factors associated with human cystic echinococcosis in Florida, Uruguay:results of a mass screening study using ultrasound and serology. *Am J Trop Med Hyg*; 58: 599-605.
- CAUX, E.C.(2017)**- Etude de la prévalence de l'isosporose et de l'intérêt de l'association toltrazuril émodepsie chez le chiot après l'achat. Thèse de doctorat vétérinaire., Ecole nationale vétérinaire d'Alford, 108 p.
- CHAREF F., DEBBABI S , (2017)** - Les Techniques De Diagnostic Utilisées en Parasitologie Mycologie Dans la Région GUELMA. Mémoire de Master. Université 8 Mai 1945 Guelma .p 56
- CHARLESLEFEVRE P., BLANCOU J., CHERMETTE R., (2003)** – principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail ; europe et régions chaudes – maladies bactériennes mycoses, maladies parasitaires. Ed. Masson et cie, Paris, 1020p.
- CHOU, H. F., YEN, C. M., LIANG, W. C., & JONG, Y. J. (2006).** *Diphyllobothriasis latum: the first child case report in Taiwan. The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 22(7), 346-351.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CLEMENT THEKAN.** Prévenir-Traiter-Soigner-Les clés du conseil en parasitologie. 2015. 68p.
- CONBOY, G. (1998).** Canine coccidiosis. *The Canadian Veterinary Journal*, 39(7), 443.
- DEPLAZES P., ECKERT J (1988).** [The infection of dogs with *Taenia hydatigena*]. *Schweiz Arch Tierheilkd.* 1988 Jun;130(6):289-306
- DEPLAZES P., RINALDI L., ALVAREZ ROJAS C.A., TORGERSON P.R., HARANDI M.F., ROMIG T., ANTOLOVA D., SCHURER J.M., LAHMAR S., CRINGOLI G., MAGAMBO J., THOMPSON R.C.A., JENKINS E.J. 2017.** Global distribution of alveolar and cystic echinococcosis. *Advances in Parasitology* 95: 315-493. <https://doi.org/10.1016/bs.apar.2016.11.00>
- DESPORTES-LIVAGE, I., ET DATRY, A. (2005).** Infections à microsporidies, *Isospora* et *Sarcocystis*. *EMC-Maladies infectieuses*, 2(4), 178-196.
- DICK, T. 2008.** Diphyllbothriasis: the *Diphyllbothrium latum* human infection conundrum and reconciliation with a worldwide zoonosis, p. 151-184. In K. D. Murrell and B. Fried (ed.), *Food-borne parasitic zoonoses: fish and plant-borne parasites (world class parasites)*, vol. 11. Springer, London, United Kingdom.
- DJABALLAH F,(2008)-** Effet de deux méthodes d'aménagement « mise en défens et plantation» sur les caractéristiques floristiques et nutritives des parcours steppiques de la région de Djelfa .thèse de Magister, Univ . Ouargla, 18-21
- DORCHIES P et GUITTON C (1993)** "Les ascaridoses des carnivores domestiques". *Rec. Med. Vet*, 169 (5/6), 333-343. Gentilini M, Caunes E, Danis M, Touze J-E (2012), *Médecine Tropicale* 6e Edition Ed, Médecine Science Publications, Lavoisier, Paris, 1vol.
- DORCHIES P, MAGNAVAL JF, BAIXEN CH MT (1992),** Epidémiologie de La Toxocarose chez les étudiants de l'école nationale vétérinaire de Toulouse, *Rev.MédVét*143 (10) ,749_752.
- EL ARBITI I ,(2020) –** Parasitoses intestinales chez l'enfant . . Thèse de doctorat.université MOHAMED V DE RABAT .104 P .
- EL MALAIK A.A., ELMAHDI I.E., MOHAMMED A.A., ABAKAR A.D., ALBAGGAR A.A. 2016.** Gastrointestinal helminthes infesting stray dogs with emphasis on

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Echinococcus spp. in Nyala, South Darfur State, Sudan. ARC Journal of Animal and Veterinary Sciences 2: 22-28.

ESCCAP ,(2013) - Traitement et prévention des parasitoses des carnivores domestiques.

EUZEBY J.,BOURDOISEAU G., CHAUVE C.M, (2005)-Dictionnaire de parasitologie médicale et vétérinaire. Ed. Méd. Internationales, 489 pp.

EUZEBY, J1966. Les Maladies Vermineuses Des Animaux Domestiques et Leurs Incidences Sur La Pathologie Humaine.Tome 2 Fascicule Premier. Maladies Dûes Aux Plathelminthes Cestodoses ; Paris : Vigot frères, ; Vol. 1.

FAKHRI Y, GASSER RB, ROSTAMI A, FAN CK, GHASEMI SM, JAVANIAN M, BAYANI M, ARMOON B,MORADI B (2018)-Toxocara eggs in public places worldwide – a systematic review and metaanalysis. Environ Pollut 242(Pt B):1467–1475

FAYER, R., TROUT, J. M., XIAO, L., MORGAN, U. M., LAL, A. A., DUBEY, J. P., (2001)- *Cryptosporidium canis n. sp. from domestic dogs*. The Journal of Parasitology 87, 1415- 1422.

FAYER, R., XIAO, L.,(2008),-*Cryptosporidium and Cryptosporidiosis*. CRC Press

GABRIELA C .(2008) -De la caractérisation génétique et phénotypique de *Cryptosporidium* (Alveolata : Apicomplexa) à la mise en évidence du rôle de *C. parvum* dans l'induction de néoplasie digestive. Thèse de doctorat de l'université de Lille .pp196

GEDDA, M. (2015). Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses. Kinésithérapie la Revue, 15(157), 39-44

GEHRING, U., GRUZIEVA, O., AGIUS, RM, BEELEN, R., CUSTOVIC, A., CYRYS, J ET HOFFMANN, B. (2013)-Exposition à la pollution de l'air et fonction pulmonaire chez les enfants: le projet ESCAPE. Perspectives de la santé environnementale, 121 (11-12), 1357-1364Guide de recommandations Vol. 5 / mars 2013.

GERARDIN, A. (2008)- Contribution à l'étude de certaines impasses parasitaires chez l'homme. Thèse de doctorat en pharmacie., Université Henri Poincare - Nancy1, 147 p

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- HADJ MOHAMMED, F.Z. ; MOHAMMEDI, A. (2017)** - Etude de la prévalence des parasitoses intestinales chez l'enfant diagnostique au sein du laboratoire de parasitologie-mycologie médicales du CHU de Tlemcen. Thèse de doctorat en pharmacie., Université Abou bekr Belkaid, Tlemcen, 139 p.
- KACI R., KHELOUAT T., KANA N , (2020)** - LES PARASITOSEES INTESTINALES DIAGNOSTIQUEES AU CHU NEDIR MOHAMED DE TIZI-OUZOU. Thèse de doctorat en pharmacie. Université Mouloud Mammeri , Tizi-Ouzou .101p .
- HEBALI S. et ZENATI S.,2018**-Contribution à l'étude des protozoaires intestinaux chez les jeunes petits ruminants (ovins) dans la région de Djelfa. Mém. Mastere en parasitologie.fac.SciNatu.vie.Univ.Ziane Achour,Djelfa,51p.
- [https://doi.org/10.4269/ajtmh.1935.s1-15.88.](https://doi.org/10.4269/ajtmh.1935.s1-15.88)
- <https://doi.org/10.3390/pathogens9060503>
- <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/echinococcosis>
- JIN Y.C., LI X.Y., LIU J.H., ZHU X.Q., LIU G.H. (2019)**. -Comparative analysis of mitochondrial DNA datasets indicates that *Toxascaris leonina* represents a species complex. *Parasites and Vectors* 12:194.
- <https://doi.org/10.1186/s13071-019-3447-2>
- KARDJADJ, M., YAHIAOUI, F. AND BEN-MAHDI, M.H., (2019)**- Incidence of human dog-mediated zoonoses and demographic characteristics/vaccination coverage of the domestic dog population in Algeria. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz*, 38(3), pp.000-000.
- KASMI H., SAIDOUNI A, (2016)**- Etude de la prévalence des protozooses intestinales diagnostiquées au sein du laboratoire de parasitologie-mycologie du CHU de Tlemcen. Thèse de doctorat en pharmacie., Université Abou bekr Belkaid, Tlemcen, 77 p.
- MARINE A, (2012)**- PREVALENCE ET IMPLICATION DE *GIARDIA* DANS LES DIARRHEES DE SEVRAGE DU CHIOT. these de doctoret . l'Université Paul-Sabatier de Toulouse.pp 37.
- KOHIL K. (2008)**- Etude épidémiologique et moléculaire d'Echinococcus granulosus dans l'Algérie .Thèse de doctorat. Université Constantine1. 133p.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- KOHIL, K., BENCHIKH EL FEGOUN, M. C., & GHARBI, M. (2017).** Prévalence du téniasis échinococcique chez les chiens errants dans la région de Constantine, Nord-Est algérien. *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 110(4), 224-229.
- KRAUSS, H., SCHIEFER, H. G., WEBER, A., SLENCZKA ET AL. (2003)-** Parasitic Zoonoses.. Zoonoses: Infectious Diseases Transmissible from Animals to Humans.3rd ed. p. 370-372.
- LAATAMNA A.K., EBI D., BRAHIMI K., BEDIAF K., WASSERMANN M., SOUTTOU K., ROMIG T. 2019.** Frequency and genetic diversity of *Echinococcus granulosus* sensu stricto in sheep and cattle from the steppe region of Djelfa, Algeria. *Parasitology Research* 118: 89-96.
<https://doi.org/10.1007/s00436-018-6118-x>
- LAURIE B.,(2020)-**le signe du tainneau:pourquoi mon chien traîne son derriere par terre.2 decembre 2020
- LECOINDRE P, GASCHENF, MONNET E .,(2010) -**gastro entérologie du chien et du chat, Point Vétérinaire, 550p.
- LEFKADITIS A.M, ELEFThERIADIS G.T, KOUKERI E.S, COZMA V. (2005).** Une étude sur les nématodes parasites du chien dans la ville de Kavala (Grèce). *Revue de Médecine Vétérinaire*, 149, 229-231.
- LINDSAY, D. S., DUBEY, J. P., & BLAGBURN, B. L. (1997).** Biology of *Isospora* spp. from humans, nonhuman primates, and domestic animals. *Clinical microbiology reviews*, 10(1), 19-34.
- LINDSAY, D.S. &BLAGBURN, B.L., (1995)** Practical treatment and control of infections caused by canine gastrointestinal parasites. *VeterinaryMedecine*90, 441-455. Mac Pherson D'W, MC QUEENR(1993)
- Linnaeus, 1758**
https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=106014613/10-2018F-PDF.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- MAGNAVAL, J.F., GLICKMAN, L.T., DORCHIES, P. ET AL. 2001.** High lights of human toxocariasis. *Korean Journal of Parasitology*. 39(1), 1-11.
- MAHA B., KAPIL H., DANIELLE J., PAUL R.H. (2014).** The prevalence of Giardia infection in dogs and cats, a systematic review and meta-analysis of prevalence studies from stool samples. *Veterinary parasitology*, 207, 181-202.
- MARTINEZ-MORENO F.J, HERNANDEZ S., LOPEZ-COBOS, BECERRA C., ACOSTA I., MARTINEZ-MORENO A. (2007).** Estimation of canine intesinal parasites in Cordoba(Spain) and their risk to public health. *Veterinary Parasitology*, 143, 7-13.
- MATALLAH, F., KHELAIPIA, W., LAMARI, S., & MATALLAH, S. (2018).** Gastrointestinal helminth parasites of dogs in rural areas of the north east of Algeria. *Iraqi Journal of Veterinary Sciences*, 32(1), 93-98.
- MEHLHORN H., STRUBE C. 2021.** Introduction. In: *Dog parasites endangering human health*. (Eds. C. Strube, H. Mehlhorn). Springer Nature Switzerland AG: 1-3.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-53230-7>
- MERADI S (2021)** –helminthiases duex qux vers plats chez les animaux domestique ,these ,univ Batna -1,Batna ,p;142
- MERADI S ,(2021)-Cour de parasitologie pathologique.Département des sciences vétérinaire .Univ Batna1.p142 .**
- NACIRI M., LACROIX-LAMANDE S., LAURENT F., (2007)-** La cryptosporidiose chez les jeunes ruminants non sevrés le pouvoir pathogène de *Cryptosporidium parvum*. *Nouv Pract vét élevage et santé*, (4) : 15-20p.
- NIJSSE R, PLOEGER H.W, WAGENAAR J.A, MUGHINI-GRAS L. (2014).** *Toxocara canis* in the household dogs: prevalence, risk factors and owner’s attitude towards deworming. *Parasitology Research*, 114, 561-569.
- NORMAND, T., BOURRY, O., DANG, H., LEROY, É. M., BOURDOISEAU, G., & DAVOUST, B. (2006).** Enquête sur le parasitisme digestif des chiens dans une zone rurale du Gabon. *Bulletin de l'Académie vétérinaire de France*, 159(1), 59-65.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

O. N. M., 2021 – *Tableau des Données climatiques de la station de Djelfa*. Ed. off. nat. Météo., Djelfa, 1p.*

O. N. M., 2022 – *Tableau des Données climatiques de la station de Djelfa*. Ed. off. nat. Météo., Djelfa, 1p DB-CITY, consulté en septembre 2018. Toutes les information sur les pays, [<https://fr.db-city.com/Algérie-Djelfa>].

O'DONOGHUE P.J., (1995) - Cryptosporidium and cryptosporidiosis in man and animals. Int. j. Parasitol, 25(2) : 139 – 195p.

OKULEWICZ A., PEREC-MATYSIAK A., BUNKOWSKA K. HILDEBRAND J. (2012) - *Toxocara canis, Toxocara cati and Toxascaris leonina* in wild and domestic carnivores. Helminthologia..

OMS, C. (2003)- Localisation, nature et dynamique de l'interface eau-sédiment en réseau d'assainissement unitaire (Doctoral dissertation).

OMS, M, G,(2007) - LORDKIPANIDZE, D., JASHASHVILI, T., VEKUA, A., DE LEÓN, M. S. P., ZOLLIKOFER, C. P., RIGHTMIRE, G. P., ... & BUKHSIANIDZE, M. (2007)- Postcranial evidence from early Homo from Dmanisi, Georgia. *Nature*, 449(7160), 305-310.

OMS.,(2020) .<https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>

OTRANTO D., DANTAS-TORRES F., MIHALCA A.D., TRAUB R.J., LAPPIN M., BANETH G. 2017. Zoonotic parasites of sheltered and stray dogs in the era of the global economic and political crisis. *Trends in Parasitology* 33: 813-825.

OURAIBA I. , SEGHIR N, (2014) - Evaluation de la fréquence des parasitoses intestinales chez les enfants scolarisés. Thèse de doctorat en pharmacie., Université Abou bekr Belkaid, Tlemcen, 108 p.

Ovido,D,D',Pepe,P,Lanniello,D,Noviello,E,Quinton,J,F,Cringoli,G,RINALDI,I,2014,first survey of endoparasites in pet ferrets In Italy, *Vet,Parasitol*208,227_230.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

PARIS, E. (2017). Enquête épidémiologique sur le parasitisme digestif des chiens dans le Sud-Ouest de la France . Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT, 136 p.

PEARSON J. R., LOGAN E. F., (1983) – Scanning and transmission electron microscopic observation on the host-parasite relationship in intestinal cryptosporidiosis of neonatal calves . Res. Vet ci. 34, 149 p.

PEDERSEN, M., GIORGIS-ALLEMAND, L., BERNARD, C., AGUILERA, I., ANDERSEN, AMN, BALLESTER, F., ET DEDELE, A. (2013). Pollution de l'air ambiant et faible poids à la naissance: une etude de cohorte européenne (ESCAPE). La lancette Respiratory Medicine, 1 (9), 695-704.

PETER D., BRUNO G., MANUELA S., CAROLINE F., CLAUDIA N., (2015)- Lutte contre les protozoaires intestinaux du chien et du chat. Adaptation du Guide de recommandations ESCCAP no. 6 pour la Suisse.

PINCKNEY, R.D., (2000)- Canine Filaroides infection. In : Companion and Exotic Animal Parasitology. [en-ligne] Bowman D.D. (Ed.), Publisher : International Veterinary information Service.

PROCIV, P., & CROESE, J. (1996). Human enteric infection with *Ancylostoma caninum*: hookworms reappraised in the light of a “new” zoonosis. *Acta tropica*, 62(1), 23-44.

REBIH N, (2021) -Contribution to the investigation of possible digestive parasitosis in the infant and adult population in the region of Djelfa. Thèse de Doctorat. Université Ziane Achour – Djelfa, 132p .

ROSTAMI A., RIAHI S.M., OMRANI V.F., WANG T., HOFMANN A., MIRZAPOUR A., FOROUTAN M., FAKHRI Y., MACPHERSON C.N.L., GASSER R.B. 2020. Global prevalence estimates of *Toxascaris leonina* infection in dogs and cats. *Pathogens* 9: 503. <https://doi.org/10.3390/pathogens9060503>

ROSTAMI A., RIAHI S.M., OMRANI V.F., WANG T.,HOFMANN A., MIRZAPOUR A., FOROUTAN M., FAKHRI Y., MACPHERSON C.N.L., GASSER R.B. 2020. Global prevalence estimates of *Toxascaris leonina* infection in dogs and cats. *Pathogens* 9: 503.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

RYAN U and HIJJAWI N., (2015) - New developments en Cryptosporidium research. *Int J Parasitol*, 45 : 367-373p.

Saari, S., Näreaho, A., & Nikander, S, (2019) - *Nematoda (Roundworms). Canine Parasites and Parasitic Diseases*, 83 149

SCHOLZ, T. ; GARCIA, H. H. ; KUCHTA, R. ; WICHT, B , (2009)-Update on the Human Broad Tapeworm(Genus *Diphyllobothrium*), Including Clinical Relevance. *CMR*, 22 (1), 146–160. <https://doi.org/10.1128/CMR.00033-08>.

SMITH H.V., S, CACCIO S. M, COOK N, NICHOLS R. A, et TAIT A , (2007)- Cryptosporidium and Giardia as foodborne zoonoses. *Vet Parasitol*, 149 : 29-40 p.

STRUBE C ., HEINZ M, , (2021)- eds. "Dog Parasites Endangering Human Health147-90.

STRUBE C., HEUER L., JANECEK E , (2013) - *Toxocara* spp. infections in paratenic hosts. *Veterinary Parasitology* 193: 375-389. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2012.12.033>

SULIEMAN Y., ZAKARIA M.A., PENGSAKUL T. 2020. Prevalence of intestinal helminth parasites of stray dogs in Shendi area, Sudan. *Annals of Parasitology* 66: 115-118. doi:10.17420/ap6601.246

SULIEMAN, Y., ZAKARIA, M. A., & PENGSAKUL, T , (2020)- Prevalence of intestinal helminth parasites of stray dogs in Shendi area, Sudan. *Annals of parasitology*, 66(1).

TAYLOR M, A, COUP R, L, WALL, R, L, (2007) -*Veterinary Parasitology*, 3ème edition. Blackwell publishing, Oxford, 874p.

THAMSBORG, S. M., KETZIS, J., HORII, Y., & MATTHEWS, J. B , (2017)- Strongyloides spp. infections of veterinary importance. *Parasitology*, 144(3), 274-284.

The World Health Organization United Nations. The WHO ".[Wikipedia](#)

THOMPSON, R. C. A., & ASH, A , (2016) - Molecular epidemiology of Giardia and Cryptosporidium infections. *Infection, Genetics and Evolution*, 40, 315-323.

TRABELSI, S. AOUINET, A. KHALED,S , (2012) - Procédure et indications d'un examen parasitologique des selles. *La Tunisie Médicale*. 90,06, 431 – 434p

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- TITI. A 2020-2021.**teniasis des carnivores Service de Parasitologie Institut des Sciences Vétérinaires 25100 El Khroub PARASITOLOGIE (Cours 4ère ANNEE Partie Helminthes)
- TOLBA, R. L., & BAROUDI, D , (2019) -** Etude de la prévalence de *Toxocara canis* chez le chien dans la région d'Alger . Thèse de doctorat. École Nationale Supérieure Vétérinaire.
- TOMAS S.,HECTOR H., ROMAN K., BARBARA W , (2009) -** Update on the Human Broad Tapeworm (Genus *Diphyllobothrium*), Including Clinical Relevance Jan; 22(1): 146–160.
- TROCCAP (2017) -** Directives concernant le diagnostic, le traitement et le contrôle des endoparasites canins dans les régions tropicales.pp61.
- TroCCAP :Tropical Council for Companion Animal Parasites , (2017) -** Directives concernant le diagnostic, le traitement et le contrôle des endoparasites canins dans les régions tropicales. Première édition, mai 2017 ;pp61.
- TUNANÑAÑA, A. S , (2013) -** Adaptación de la escala de es très laboral de la OIT-OMS en trabajadores de 25 a 35 años de edad de un contact center de Lima. PsiqueMag, 2(1).
- TYZZER E , (1912)-***Cryptosporidium parvum* (sp. nov.), a coccidium found in the small intestine of the common mouse .Archiv für Protistenkunde, vol. 26 .p 394-412
- ULG .UNIVERSITE DE LIEGE ,(2011)-** Pathologie Maladies Parasitaires (Le chien et le chat)
- UPENN (THE UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA SCHOOL OF VETERINARY MEDICINE)** Disponible sur : <https://www.vet.upenn.edu> (page consultée en janvier2018).
- URQUHART G.M., ARMOUR J, DUNCAN J. L., DUNN A. M., JENNINGS F W, (1996) -** *Veterinary parasitology*. Second edition. London : Blackwell science. 307p. ISBN : 0-632-04051-3
- WAINDOK P., RAULF M.K., SPRINGER A., Strube C,(2021) -** The zoonotic dog roundworm *Toxocara canis*, a worldwide burden of public health. In: *Dog parasites endangering human health*. (Eds. C. Strube, H. Mehlhorn). Springer Nature Switzerland

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AG: 5-26.

<https://doi.org/10.1007/978-3-030-53230->

WHO , (2001) - Office International des Epizooties. Manuel on echinococcosis in Humans and Animals : A Public Health Problem of Global Concern, Eckert J., Gemmell M.A., Meslin F.X., Powlowski Z. S ., eds . *OIE (World Organisation for Animal Health), Paris, France, 1- 265.*

WHO/OIE manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern. *World Organisation for Animal Health, Paris, France.*

WNG Y.H., ROGAN M.T., VUITTON D.A., WEN H , (2001) - Cystic echinococcosis in semi nomadic pastoral community in north west China. *Trans Rec Soc Trop Med Hyg 95(2) :153-8.*

WU, T. K., & BOWMAN D. D , (2022) - *Toxocara canis*. Trends in Parasitology.

YORK, DG, ADEIMAN, J., ANDERSON Jr, JE, ANDERSON, SF, ANNS, J., BAHCALL, NA, ... et BOROSKI, WN , (2000) - Le levé numérique du ciel sloan: résumé technique. *The Astronomical Journal, 120 (3), 1579.*

ZEBIRI E .,SEKAT, IN ., GHALMI, F, (2010) -Contribution à l'étude de la prévalence des parasites intestinaux chez le chien dans la région d'Alger. Thèse de doctorat. École Nationale Supérieure Vétérinaire