



733THV-2

République Algérienne Démocratie et Justice
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université SAAD DAHLAB, Blida
Faculté des Sciences Agro-Vétérinaires et Biologiques
Département des sciences vétérinaires



Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de Docteur Vétérinaire

Thème

**Elaboration d'un CD ROM sur le diagnostic
des parasites gastro-intestinaux chez le chien**

Présenté par :

M^{lle} MERAH Yasmine

BOUGUERRA Dina

Encadré par :

Dr DJOUDI M.

Devant le jury : **OUAKLI N.**
BELLALA R.

M.A.A. (USDB)
M.A.A. (USDB)

Promotion: 2012–2013

Résumé

Ce projet de fin d'étude présente, en vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire, une description de la prévalence des parasites intestinaux chez les chiens dans la wilaya de Blida, ainsi qu'un outil pédagogique montrant les étapes de la technique de flottaison utilisée pour mettre en évidence ces parasites.

Les résultats de la partie expérimentale montrent que *Toxocara canis* (55%) et les strongles digestifs (type *Ankylostoma caninum*) (45%) sont les plus fréquents.

Dans cette étude, les mâles étaient les plus touchés et par *Toxocara canis* (72,72%) et par *Ankylostoma caninum* (66.66%); les jeunes étaient moins infestés (25 %) par rapport aux adultes (75%).

Au sein de la population vermifugée, il y avait des sujets infestés (n=4) ce qui prouve que les propriétaires ne tiennent pas à vermifuger leurs chiens régulièrement et que les normes d'élevage et les conditions d'hygiène sont rarement respectées.

Mots clés : technique de flottaison, *Toxocara canis*, *Ankylostoma caninum*.

Summary

This final project study presents, for the graduation of the prevalence of intestinal parasites in dogs in Blida and a learning tool showing the steps of the technique flotation used to highlight these parasites.

The results of the experimental part show that *Toxocara canis* (55%) and digestive strongyles (45%) are the most frequent.

In this study, males were most affected and *Toxocara canis* (72.72%) and digestive parasites (66.66%); young dogs are less infested (25%) compared with adults (75%). Within the population dewormed, there were patients infested (n = 4) showing that the owners do not want to work; their dogs regularly and breeding standards and hygienic condition are rarely met.

Key words : Technical flotation, *Toxocara canis*, digestive strongyles, dogs.

ملخص

تقدم هذه الدراسة وصفا لانتشار الطفيليات المعوية عند الكلاب في ولاية البليدة و أداة تعليمية تبين خطوات تقنية التعويم لتسليط الضوء على هذه الطفيليات. نتائج التجربة تبين أن الديدان السهمية (55 %) و الأنكيلستوما الكلبية (45 %) هي الأكثر شيوعا.

في هذه الدراسة، الذكور هم الأكثر إصابة (الديدان السهمية 72.72% و الأنكيلستوما 66.66%)، أما الكلاب صغار السن فهي الأقل عرضة (25%) مقارنة بالبالغين (75%).

ضمن الكلاب التي تتلقى مضادا للطفيليات، 4 كلاب كانت مصابة بالديدان ما يعني أن أصحابها لم يكونوا يعيرون اهتمام بمعالجة كلابهم ضد الطفيليات و أن معايير تربية الكلاب لم تكن بالمستوى المطلوب كما أن الشروط الصحية نادرا ما يتم الوفاء بها.

الكلمات الدالة: تقنية التعويم، الطفيليات المعوية، الكلاب، الديدان السهمية الكلبية، الأنكيلستوما الكلبية.

Remerciements

Nous remercions Dieu qui nous a donné le courage et la patience à terminer nos études jusqu'au bout et qui nous a aidées à affronter tant d'obstacles.

Nous tenons à remercier Dr. Djoudi qui a accepté de nous encadrer.

Nous remercions également Dr. Sellou, nos amis Nacira, Rahmani A., Khadidja, Nesrine, Hadjer, Amina qui nous ont procuré un bon nombre d'échantillons, Dr. Lila, Dr Bellala qui ont mis le laboratoire de la clinique à notre disposition, Dr. Ouakli N. qui nous a aidées à réaliser la partie expérimentale.

A tous les profs depuis le cycle primaire, qui n'ont conservé aucun effort pour nous instruire.



DEDICACES

A la mémoire de ma chère mère qui avait tant sacrifié et tant souffert pour arriver à ce que je suis à ce moment là ; ce noble cœur, trop pur et trop généreux, que je n'arriverai jamais à le récompenser.

A ma tante Yasmina et sa mère khalti Aicha

Sans que j'oublie tous ceux que j'aime et qui m'aiment que leurs noms sont gravés dans mon cœur : Nacira, Amina, Nesrine, Hadjer, Sarah, Khadidja, Selma, Souhila, Sabah.

A ma belle-mère, ma sœur Leila que lui souhaite succès et réussite ; mes oncles, surtout Samir et Rachid et toutes mes tantes.

Yasmine



DEDICACES

En premier lieu je remercie le bon dieu de m'avoir donné le courage, la volonté et la persévérance d'avoir poursuivi mes études universitaires à la faculté saad dahleb de BLIDA.

Je dédie ce mémoire :

D'abords au deux personnes que j'aime le plus au monde :

Mon cher papa qui a toujours été à mes côtés, qui m'a soutenue, m'a conseillée et qui n'a pas cessé de m'encourager depuis le début de mes études primaires jusqu'à l'université.

Ma maman qui m'a tout le temps chéri et épaulé .

A mon mari qui m'a aussi soutenue durant certaines périodes difficiles.

A mon unique sœur Lynda, son mari madjid et leurs deux enfants Juba et Anis.

A mon grand frère Fayçal à qui je souhaite bonne chance.

A mon frère Lyes, sa femme HASSINA et leur petit ange AMAYAS.

A mes cousines Lamia,Chahineze, lili, kahina, silia, katia et sara.

A mon binôme yassmine

A toute la promotion 2012-2013.

A mon promoteur Dr.djoudi .

A l'ensemble de mes professeurs qui n'ont ménagé aucun effort pour nous apprendre les sciences de la médecine vétérinaire .

Enfin aux membres de jury à qui je souhaite une bonne continuation et de bonnes vacances.

Liste des tableaux

Tableau N°1 : Taxonomie.....	page
Tableau N°2 : Les différentes denses utilisées de la technique de flottaison.....	page
Tableau N°3 : Nombre d'animaux on fonction de l'âge.....	page
Tableau N°4 : Nombre d'animaux on fonction du sexe.....	page
Tableau N°5 : Nombre de chiens vermifugés et non vermifugés.....	page
Tableau N°6 : La prévalence globale des animaux infestés.....	page
Tableau N°7 : Nombre de chiens infestés on fonction de l'espèce parasitaire.....	page
Tableau N°8 : Nombre de chiens infestés on fonction de l'âge.....	page
Tableau N°9 : Nombre de chiens infestés on fonction du sexe.....	page
Tableau N°10 : Nombre de chiens infestés on fonction de l'absence ou de la présence de vermifugations.....	page
Tableau N°11: le nombre de faux positifs et de faux négatifs retrouvés.....	page

Liste des photos personnelles

Photo 01 - Les grains de pollen observés en microscope optique Gx10.....

Photo 02 - Trituration des fèces avec la solution Na Cl

Photo 03 - Mise en place des lamelles sur les tubes après filtration.....

Photo 04 - Montage de lamelle sur lame.....

Photo 05 - Observation en microscope optique.....

Photo 06 - *Toxocara canis* vu en microscope optique G x 10.....

Photo 07 - *Ankylostoma sp* vu en microscope optique G x 10.....

Photo 08 - *Toxocara canis* vu en microscope optique G x 40.....

Photo 09 - *Ankylostoma sp* vu en microscope optique G x 40.....

LISTE DES FIGURES

Figure1 : Les parasites internes du chien.

Figure2 : Œufs et adultes de taenia.

Figure3: Anneaux de taeniasaginata

Figure4 : Œufs et adultes de dipylidium.

Figure5 : Œuf d'Echinococcus granulosus

Figure6 : Scolexe d'Echinococcus granulosus

Figure7 : Sable hydatique

Figure8 : Adulte d'*Echinococcus granulosus*

Figure9 : Evagination du scolex d'*Echinococcus granulosus*

Figure10 : Larve hydatide ouverte

Figure11 : Adulte d'Ascaris, de *Trichure* et d'Ankylostome

Figure12: Œuf et larves d'ascarides

Figure13: Morphologie des œufs et des adultes de *Toxocara*.

Figure14 : Œufs de *Trichuris*.

Figure15 : Œuf et adultes d'ankylostome.

Figure16 : Ankylostomes fixés à la muqueuse intestinale

Figure17 : Ankylostomes fixés à la muqueuse oculaire

Figure18: *Ankylostoma duodénalis*

Figure19 : *Giardia sp.*

Figure20: *Giardia sp.*

Figure21: Grains de pollen observés au microscope (photo personnelle)

Partie bibliographique

INTRODUCTION

Les parasites internes du chien

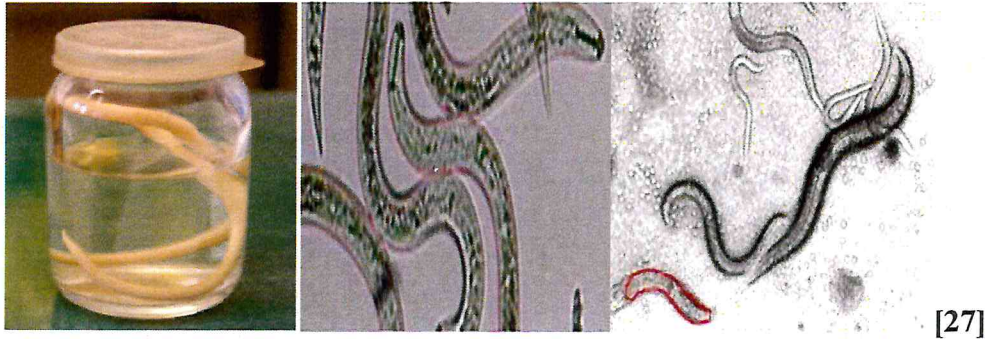


Figure 1 : Les parasites internes du chien.

Les parasites internes (vers ronds et plats) sont très fréquents.

On entend par parasite tout être qui vit aux dépens d'un organisme hôte. Certains parasites restent à l'extérieur de l'hôte (éctoparasites comme les puces, les tiques) alors que d'autres pénètrent à l'intérieur (endoparasites). Nous n'évoquerons ici que certains des endoparasites les plus courants du chien.

Les chiens sont très souvent infestés par des parasites internes siégeant principalement dans le tube digestif mais aussi dans d'autres organes (poumons, œil...). Adultes ou petits aucun chien n'y échappe. Les vers peuvent être transmis par la mère chez les très jeunes chiots. Les jeunes et les adultes peuvent eux être contaminés par l'ingestion d'œufs de parasite présents dans l'environnement.

Contrairement aux idées reçues, les parasites ne se voient pas toujours dans les selles. Un examen au microscope est, dans l'immense majorité des cas, nécessaire au diagnostic de parasitose interne. En cas de parasitisme important, des symptômes généraux accompagnent l'infestation : diarrhées, vomissements, amaigrissement, retard de croissance, anorexie.[27]

TAXONOMIE

Règne	Animal						
Embranchement	Helminthes						
S/Embranchement	Plathelminthes						
Classe	Cestode						
Ordre	Cyclophillidea						
Familles	Taeniidés		Dilépididés		Mésocestoidés		
Famille :01	Taeniidés						
Genres	Taenia			Echinococcus			
Espèce	T.Multiceps	T.Serialis	T.smythi	E.Granulosus	E.Multicularis		
Famille: 02	Dilépididés						
Genres	Dipylidium		Joyeuxiella		Diplopylidium		
Espèces	D.Caninum		J.Pasqualei		D.Acanthotetrum		D.Nolleri
Famille: 03	Mésocestoididés						
Genres	Mésocestoides			Mesogynia			
Espèces	M.Lineatus	M.Litteratus	M.Variabilis				
S/Embranchement	Némathelminthes						
Classe	Nématodes						
Ordres	Ascaridida		Strongylida		Trichurida	Rhabditida	
Familles	Toxocaridae	Ascaridae	Ankylostomatidae		Trichuridae	Strongyloidea	
Genres	Toxocara	Toxascaris	Ankylostoma	Uncinaria	Trichuris	Strongyloides	
Espèces	T.Canis	T.Leonina	A.Caninum	U.Stenocephala	T.Vulpis	S.Stercoralis	
Règne	Protiste						
Embranchement	Mastigophora						
Classe	Protozoaire						
Ordre	Diplomonadida						
Famille	Hexamitidae						
Genre	Giardia(lambliia)						
Espèce	Giardia duodenalis						

[50]

Les parasites se divisent en deux groupes [50]

LES VERS PLATS OU CESTODES

I-GENERALITES

Le ver plat (ou Ténia) est un parasite intestinal très commun chez les chiens. Mais la transmission de ce parasite est différente car elle exige un hôte intermédiaire, le plus souvent une puce. Les souris, les rats et les lapins peuvent aussi servir d'hôte intermédiaire. [4]

TAENIA

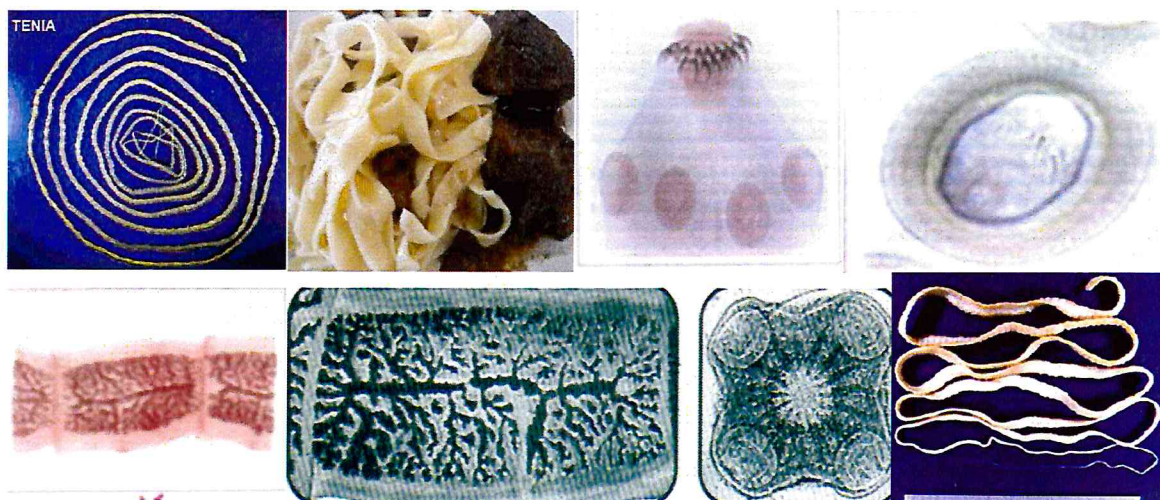


Figure 2 : Œufs et adultes de taenia.



Figure 3 : Anneaux de *taenia saginata*.

1-Définition

Les ténias ou tæniae forment le genre de vers plats. Ce sont de longs vers parasites de l'intestin, et couramment appelés vers solitaires. Les Ténias sont des vers plats rubanés et segmentés, hermaphrodites, parasites du tube digestif des vertébrés, par exemple *Tænia pisiformis* qui peut affecter le chien[4], ils s'éliminent par des « anneaux » qui ont l'aspect de « grains de riz ». [5]

2-Importance:

Médicale : par action mécanique sur l'intestin, par migration éventuelle de leurs larves dans l'organisme ou par action spoliatrice sur les aliments ou le sang de l'hôte, les vers sont responsables de

troubles de la croissance, de désordres digestifs, d'anémie et d'une mauvaise immunisation vaccinale.

Sanitaire : certains vers peuvent contaminer l'être humain et devenir ainsi responsables de "zoonoses".

Economique : augmentation du nombre d'animaux malades ou déficients dans les élevages.[5]

3-Répartition géographique :

Le tænia a une répartition cosmopolite. Il nécessite la présence des hôtes intermédiaires, la plupart du temps des ruminants ou des lagomorphes, ce qui explique la localisation en zone rurale et l'infestation des chiens de chasse, de ferme ou de bergers.[24]

II-ETIOLOGIE

1-Etude du parasite :

Morphologie :

Œuf : les œufs ont une forme subsphérique, unique, entourée d'une paroi épaisse, brune, striée avec absence de capsule ovifère. Leurs diamètres est de 30 – 45 µm environ. [37]

Adulte : Vers plats segmentés mesurant de 60 cm à 2 m. Les segments ovigères sont rectangulaires, blanchâtres, mesurant 10-15 x 6-8 mm. Ils renferment un utérus étiré longitudinalement, ramifié latéralement et contenant des milliers d'œufs. Formés d'une paroi épaisse à stries concentriques, protégeant l'embryon hexacanthé. Ils sont subsphériques et mesurent 30-45 µm environ.[24]

Biologie :

Paramètres fondamentaux du cycle :

-Durée de vie des œufs : 1 à 3 mois

- Durée du cycle : 2 à 2 /5 mois
- Forme infestante : œufs embryonnés
- Forme pathogène : larves
- Durée d'infestation : 3 mois[39]

Cycle du parasite

Le chien mange l'hôte intermédiaire contenant les œufs de tænia et ce derniers termine son cycle de vie en se développant en un adulte dans l'intestin du chien. L'hôte intermédiaire est nécessaire, si un animal mange un tænia adulte ou un segment, il n'y aura pas d'infestation dans l'intestin. [31]

III-EPIDEMIOLOGIE

Répandu dans le monde entier, fréquent dans les régions où l'on consomme de la viande de bœuf mal cuite. [9]

IV-CLINIQUE

Le téniasis est en général bénin, souvent inapparent. La symptomatologie dépend du niveau d'infestation et de la sensibilité propre du chien (phénomènes allergiques possibles).

- **Symptômes généraux** : Le parasitisme des adultes est à l'origine d'une spoliation en vitamines, oligoéléments, et glucides. Un état de maigreur peut donc être observé, à des degrés divers, sur des animaux sous-alimentés, sur-infestés, ou chez des jeunes carnivores en croissance. Une atteinte nerveuse est possible, mais très rare. Elle se caractérise par une symptomatologie de type épileptiforme, parfois accompagnée de convulsions, et très rarement d'amaurose. Cette atteinte nerveuse est vraisemblablement liée à une irritation importante des plexus nerveux du système neurovégétatif, ou d'une spoliation en glucose.

- **Symptômes locaux** : Les symptômes locaux sont généralement les seuls observés. Des symptômes digestifs et des manifestations prurigineuses sont distingués.

- **Symptômes digestifs** : sont inconstants et diversement associés. Ils sont au nombre de trois:

- Un appétit irrégulier, parfois augmenté (chien boulimique)

- Des fèces ramollies à diarrhéiques (dues à une entérite congestive).

- L'élimination d'anneaux ou segments viagères. [24]

V-LESIONS

Le téniasis des carnivores se traduit sur le plan lésionnel par une entérite catarrhale chronique de l'intestin grêle. Les parasites sont présents dans le duodeno-jejunum. [24]

VI-DIAGNOSTIC

Le diagnostic clinique, basé sur l'observation des symptômes, est impossible excepté lorsque les segments ovigères sont visibles. Le diagnostic de téniasis repose sur la mise en évidence des segments ovigères au terme de la période prépatente. La recherche des segments se réalise généralement par coproscopie macroscopique. Si un segment est détruit avant son expulsion, il est possible de retrouver des œufs dans les fèces. Ces derniers peuvent être isolés, ou regroupés au sein de capsules ovifères. [24]

VII-TRAITEMENT

Le traitement cestodicide fait appel à diverses molécules: benzimidazoles (dont l'oxfendazole), niclosamide et praziquantel.

L'oxfendazole se présente, chez le chien, sous forme de suspension buvable. Il est employé à la posologie de 11,3 mg/kg/jour pendant 3 jours.

Utiliser des vermifuges avec une périodicité plus soutenue (ex : une vermifugation par mois pendant trois mois) puis repasser au rythme de croisière de 4 fois par an pour un animal adulte.[24]

VIII-PROPHILAXIE

-vermifuger la femelle gestante : certains vermifuges ne pouvant être utilisés en cas de gestation. Vermifuger la chienne 2 à 3 jours avant la saillie, 10 à 15 jours avant la mise bas et enfin 10 à 15 jours après la mise bas.

-vermifuger le chiot : à partir de l'âge de 15 jours, puis tous les 15 jours jusqu'à l'âge de 2 mois. De l'âge de 2 mois jusqu'à l'âge de 6 mois, vermifuger tous les mois.

-vermifuger les adultes régulièrement : 4 vermifugations par an sont préconisées. Les vermifuges existent sous plusieurs présentations : vermifuges liquides (Dolthène, Dronstoppour chiots), en pâte (Drontal, Strongid, Vitaminthe...), en comprimés (Milbemax, Drontal, Profender, Dolpac, Panacur, Lopatol) en pipettes spot on (Advocate)...

-Traiter et prévenir les infestations par les puces : CF fiche conseil sur les puces.[27]

II-DIPYLIDIUM SP

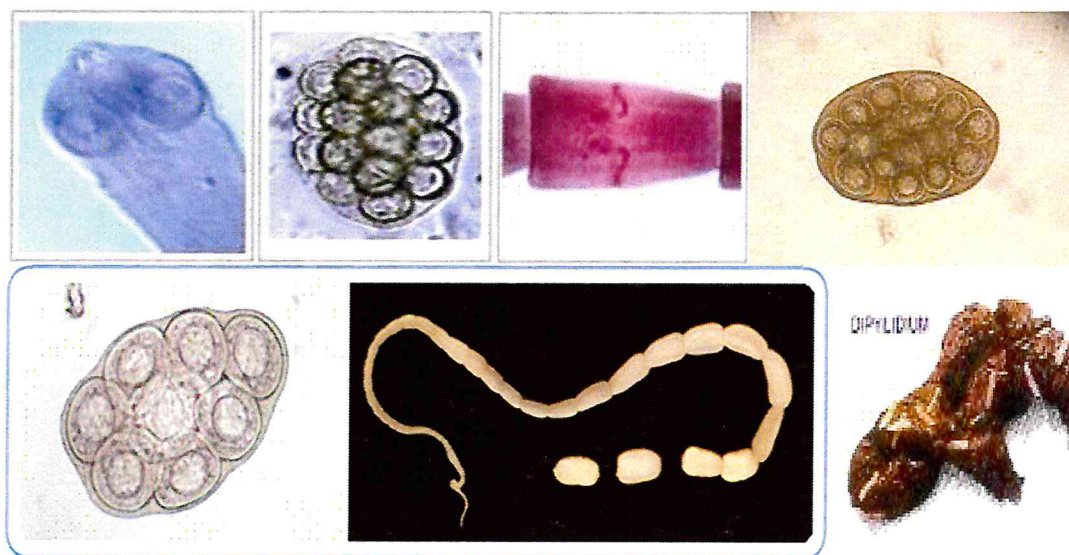


Figure 4 : Œufs et adultes de *dipylidium S.P.*

I-GENERALITES

1-Définition

Le Dipylidium est un petit ver court et plat. On en retrouve parfois des segments ressemblant à un grain de riz accrochés autour de l'anus. On le reconnaîtra facilement dans les selles car il bouge. Ce type de parasite a nécessairement besoin pour son développement d'un hôte intermédiaire qui pourra être la puce ou des petits rongeurs ou oiseaux. Le tænia vit dans l'intestin grêle des animaux parasités. [27]

2-Importance

Elle est très minime sur le plan pratique, et on peut la voir à l'œil nu tant par la rareté des cas (quelques centaines) que par leur bénignité. Notons également que ce tænia, mal adapté au milieu intestinal humain, ne s'y fixe "qu'à regret", l'abandonnant spontanément ou à la moindre incitation (simple lavement ou ténifuge léger).[23]

3-Répartition géographique

Cosmopolite. [22]

II-ETIOLOGIE

1-Etude du parasite :

Morphologie :

Œufs : les œufs sont globuleux à subsphérique, présents dans la capsule ovifère, la larve est hexacanthe dans les œufs de tous les tæniascités. Leur diamètre est $> 30\mu\text{m}$.

Adulte : Vers long rubané blanc, avec des segments blanchâtres rectangulaires, en « tonnelets » possédant deux pores génitaux, leur taille est de 20-80cm x 3-5mm de largeur et de 1/2 cm de longueur.[37]

Biologie :

Paramètres fondamentaux du cycle :

- Durée de vie des œufs : 2 à 4 mois

- Durée du cycle : 1 à 3/2 mois

- Forme infectante : larve cysticercoïde

- Forme pathogène : forme adulte

- Durée d'infestation : 1 mois. [14]

Cycle du parasite :

La larve de puce ingère l'œuf de *Dipylidium*. Ces dernières se développent en un mois et se retrouvent nombreuses dans la puce adulte. Le chien s'infeste en ingérant les puces lors de mordillements.[49]

III-EPIDEMIOLOGIE

Les sources de parasites sont les puces. La résistance des parasites est faible, de l'ordre de 2 à 4 mois pour les œufs présents dans le milieu.

L'infestation des carnivores se fait par ingestion des larves présentes chez l'hôte intermédiaire

L'âge ne semble jouer aucun rôle dans la réceptivité.

Les chiens "citadins" sont fréquemment infestés par les puces. Les pulicoses sont le corrélaire de l'infestation par *dipylidiumcaninum*. [24]

IV-PATHOGENIE

Diverses actions pathogènes sont responsables de la symptomatologie observée. Une action irritative pro-inflammatoire associée à une action toxique est responsable des manifestations digestives. Une action mécanique provoque l'obstruction des orifices des glandesanales, très rarement une obstruction intestinale. [24]

V-CLINIQUE

La présence d'un ver solitaire dans le système digestif canin cause de certains problèmes de santé de chien peuvent aussi être considérées comme des symptômes de ténias ; La perte de poids, une douleur et une gêne abdominale, diarrhée, vomissements, une faiblesse ou un manque d'énergie, nervosité. [15]

On remarque aussi « le signe du traîneau ». Le chien traîne son train arrière sur le sol, car l'élimination d'anneaux (ou segments) du ténia contenant des œufs engendre des démangeaisons au niveau de l'anus. Les anneaux éliminés ressemblent à des "grains de riz".

VI-LESIONS

Le téniasis des carnivores se traduit sur le plan lésionnel par une entérite catarrhale chronique de l'intestin grêle. Les parasites sont présents dans le duodeno-jejunum. [24]

VII-DIAGNOSTIC

Le diagnostic se fait par l'examen des selles au microscope et mise en évidence des œufs ou des anneaux de ténia. [8]

VIII-TRAITEMENT

A intervalles réguliers, selon le calendrier de vermifugation conseillé :

- Tous les mois jusqu'à 6 mois chez le jeune animal et tous les 6 mois chez l'adulte.

- Avant la saillie et après la mise bas chez la femelle.
- Lutte conjointe contre les puces dans le cas du Dipylidium.[15]

IX-PROPHYLAXIE

Contrôle des puces et des poux : colliers insecticides, bains, shampoing.

Traitement de l'environnement. [30]



Figure 5 : Œuf d'*Echinococcus granulosus*[81]



Figure 6 : Scolex d'*Echinococcus granulosus*[81]

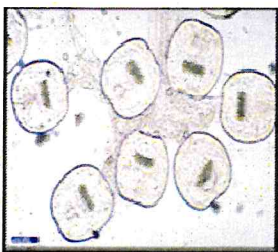


Figure 7 : Sable hydatique. [81]



Figure 8: Adulte d'*Echinococcus granulosus* .[81]



Figure 9 : Evagination du scolex d'Echinococcus granulosus. [81]



Figure 10 : Larve hydatide ouverte [81]

ECHINOCOCCUS GRANULOSUS

I-GENERALITES

1-Définition

Echinococcus est le nom donné à un groupe de cestodes responsables de zoonoses cosmopolites dont l'une est l'Échinococcose. Plusieurs animaux domestiques ou d'élevages peuvent aussi être porteurs de ces cestodes.[15]

2-Importance et répartition géographique

Cosmopolite, sa répartition mondiale exacte est mal connue, mais suit à priori celle de l'élevage du mouton, hôte intermédiaire habituel.[40]

II-ETIOLOGIE

1-Etude du parasite

Morphologie

C'est le plus petit des ténias (2 à 3 mm). Le scolex ressemble à celui de *Taeniasolium* mais n'est suivi que de 3 anneaux, le dernier seul étant gravide.[40]

Adulte : Est un ver avec 3 à 5 segments blanchâtres, rectangulaires qui possèdent un pore génital latéral. Sa longueur est de 5mm

L'œuf ressemble à celui de *Taenia* spp, constitué de deux parois séparées par une couche vitelline, son diamètre est $> 30 \mu\text{m}$. [38]

Biologie :

Paramètre fondamentaux du cycle :

-Durée de vie des œufs : 1 à 2 mois.

-Durée du cycle : 2 mois.

-Forme infestante : Œufs.

-Forme pathogène : Larves vésiculaires.

-Durée d'infestation : $>$ à 1 an. [14]

Cycle du parasite :

Comme tous les ténias, il se déroule entre l'hôte définitive (les canidés) et l'hôte intermédiaire (plusieurs mammifères dont le mouton et accidentellement l'homme).

L'hôte définitive canin se contamine par ingestion de l'hydatide présentée dans divers organes de l'hôte intermédiaire

L'hôte intermédiaire s'est contaminé par ingestion d'œufs embryonnés éliminés dans le milieu extérieur par les ténias présents dans le tube digestif des canidés. [26]

III-EPIDEMIOLOGIE

La diffusion puis la prévalence des échinocoques semblent avoir évolué séparément pour chaque espèce (*Echinococcus multilocularis*, *Echinococcus granulosus*)

Echinococcus granulosus: pose encore de fréquents problèmes de santé publique dans le pourtour méditerranéen.

IV-PATHOGENIE –CLINIQUE

Généralement elle n'est pas pathogène pour le chien, il peut y avoir une entérite lors d'une très forte infestation.

Chez l'homme on peut observer une insuffisance respiratoire, une anaphylaxie après rupture des kystes. [32]

V-DIAGNOSTIC

L'œuf d'*echinococcus granulosus* peut être différencié des autres *taenia spp.*

Dans les zones d'endémie, la vue de ce type d'œuf est considéré comme étant celui d'*echinococcus granulosus*. [32]

VI-TRAITEMENT

Chien : Praziquantel 5 mg/kg, sels d'Aréchine / Hydrochlorite de bunamidine à 50 mg/kg, 2 doses à 48 h.

Homme : Traitement chirurgical. [32]

VII-PROPHYLAXIE

La vermifugation est le seul moyen de prévention qui existe pour mettre le chien à l'abri de toutes les parasitoses et donc le maintenir en bonne santé.

Environ 70% des chiots sont parasités avant la naissance donc :

-Vermifugation de la femelle pendant les chaleurs, et du mâle avant la saillie.

Les chiots : Les chiots devront être vermifugés aux 8 - 10 ème jours après la naissance.

-Vers les 5-6 ème semaines, avant le sevrage.

-Ensuite une fois par mois jusqu'à l'âge de 6 mois. Sinon, à l'âge de 2 mois et avant la première vaccination. Puis tous les 2-3 mois jusqu'à l'âge adulte.

Les adultes :8-10 jours avant chaque vaccination ou 2 fois par an.

Pour tous, Il ne faut pas oublier de traiter les puces (responsables potentiels de la transmission de *Dipylidiumcaninum*) par un bon insecticide adapté.[10]

LES VERS RONDS OU NEMATODES

I-GENERALITES

Les vers ronds, les vers à crochets (trichures) et les ankylostomes sont très courants. Leurs œufs infectieux se retrouvent dans les selles de l'animal et contaminent donc l'environnement. Certains œufs peuvent vivre dans les terrains ou les champs pendant des années. Les œufs sont ingérés par un autre animal et le cycle de vie se termine lorsque le ver se transforme en un adulte dans l'intestin du nouvel hôte.[25]

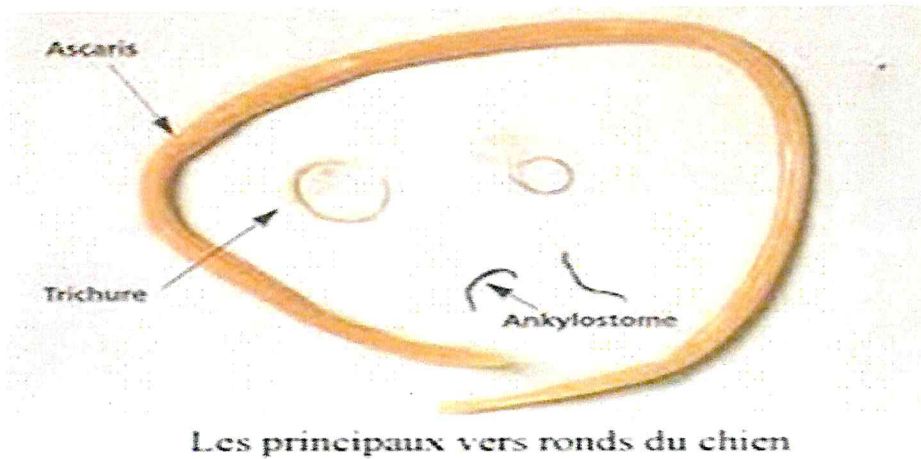


Figure 11 : Adulte d'Ascaris de Trichure et d'Ankylostome

ASCARIS

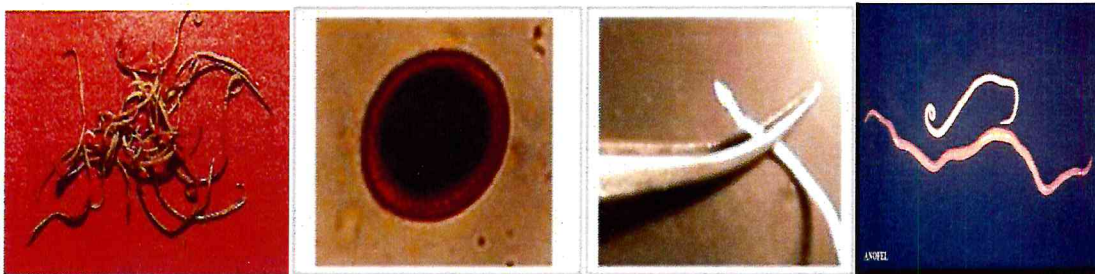


Figure 12: Œuf et larves d'ascarides

1-Définition :

Grands vers blanchâtres contaminant l'animal dans l'utérus de la mère, lors de la tétée ou par consommation d'œufs de parasites dans l'environnement. [5]

2-Importance :

La toxocarose présente une importance en santé publique puisque l'homme peut être infesté par ingestion des œufs larvés de *Toxocara canis*. [25]

3-Répartition géographique :

Cosmopolite, *Taenia canis* est un parasite très répandu et très fréquent. L'affection humaine, également cosmopolite, est au contraire sporadique et accidentelle, et tire son importance de sa symptomatologie déroutante et des difficultés du diagnostic et du traitement. [20]

II-ETIOLOGIE

1-Etude du parasite :

Morphologie :

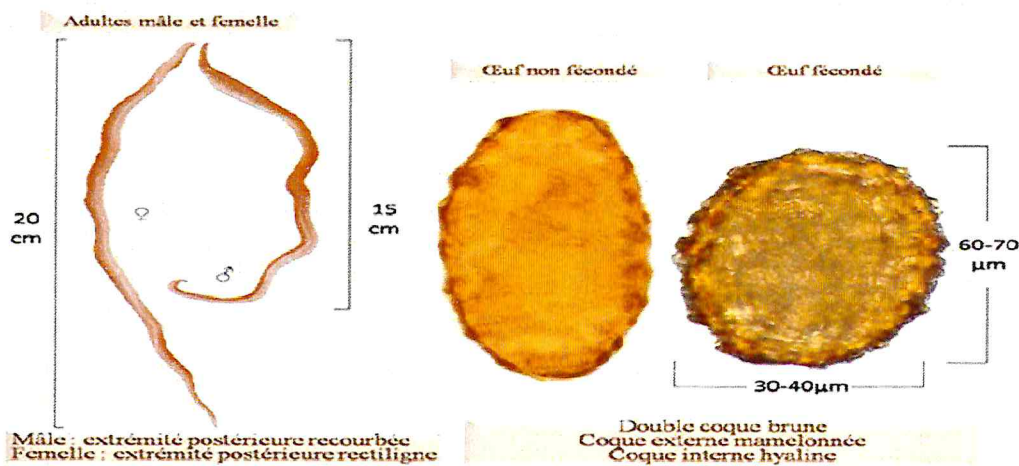


Figure 13: Morphologie des œufs et des adultes de toxocara.

Deux espèces d'acarides parasitent le chien : *Toxocara canis* et *Toxocara leonina*.

Toxocara canis est le plus gros des nématodes digestifs du chien. Sa taille est de 8 à 15 cm (jusqu'à 10 cm pour le mâle et 18 cm pour la femelle).

Ces vers ont une coloration blanc jaunâtre et possèdent en partie antérieure deux élargissements cuticulaires, de forme allongée appelés " ailes céphaliques". L'extrémité antérieure est pourvue de 3 lèvres denticulées.

La présence d'un ventricule glandulaire à l'extrémité de l'œsophage permet de regrouper les parasites du genre toxocara dans la famille destoxocaridae. L'extrémité postérieure des mâles porte un petit appendice.[14]

Biologie

Paramètres fondamentaux du cycle :

-Durée de vie des œufs : 21 à 28 jours.

-Durée du cycle : 35 jours.

-Forme infestante : œufs larvées

-Forme pathogène : L2

-Durée d'infestation : 2 à 5 ans.[39]

Cycle du parasite

La contamination se fait soit pendant la gestation (le plus fréquent) soit par ingestion des œufs. Lorsque ces œufs sont ingérés par un jeune chien, ils évoluent en larves dans l'intestin ; ces larves traversent la paroi intestinale, gagnent le foie, le cœur puis les poumons par le système circulatoire. Elles traversent la paroi des alvéoles pulmonaires, remontent jusqu'à la trachée avant d'être dégluties et revenir dans l'intestin où elles deviennent des adultes. Chez le chien adulte, elles vont s'enkyster dans de nombreux organes et demeurent vivantes plusieurs années.[25]

III-EPIDEMIOLOGIE

- **Sources de parasites** : Elles sont constituées du milieu dans lequel se trouvent les œufs, très résistants, et des chiennes elles-mêmes hébergent dans leurs tissus des larves capables de reprendre leur évolution et d'infester les jeunes carnivores.

La longévité des ascarides est relativement faible. Ils disparaissent naturellement en 4 à 6 mois. Les parasites sont très prolifiques, d'où une importante contamination du milieu.

- **Mode d'infestation** : Les chiens peuvent être contaminés avant leur naissance par les larves qui étaient enkystées chez leur mère. Les chiots présentent une toxocarose dès la fin de leur première semaine de vie. Juste après leur naissance, et durant environ 10 jours par l'intermédiaire du colostrum puis de lait. Ils peuvent enfin s'infester en ingérant des œufs larvés présents dans leur environnement. Ces œufs proviennent des vers formés chez d'autres jeunes ou de ceux éliminés par des femelles.

- **Existence d'hôtes paraténiques** : Les œufs présents dans le milieu peuvent être ingérés par d'autres animaux que les chiens et notamment les rongeurs (rats, souris). Chez ces derniers, les larves gagnent divers organes et s'y enkystent. Des jeunes chiens chassant et consommant des rongeurs peuvent s'infester. [24]

IV-CLINIQUE

Responsables de retards de croissance, d'un mauvais état général (poil piqué, faiblesse), de troubles digestifs (diarrhées, vomissements, ballonnements), de troubles respiratoires (broncho-pneumonies par migration des larves). [5]

Complications : occlusion, perforation [11]

V-LESIONS

L'infestation ascaridienne induit localement des lésions d'entérite congestivo-hémorragique. De nombreux vers sont visibles dans l'intestin grêle. Des granulomes d'origine parasitaire peuvent être retrouvés dans divers organes dont les poumons. [24]

VI-DIAGNOSTIC

La suspicion clinique est aisée sur des jeunes carnivores venant d'être achetés. Elle doit être confirmée par le diagnostic expérimental. Au terme de la période pré patente, des œufs sont éliminés en grande quantité. Un examen coproscopique microscopique permet en général de mettre en évidence les œufs d'ascarides et de distinguer l'espèce. (Toxocara ou Toxocaris). [11]

VII-TRAITEMENT

Pamoate de pyrantel (Combantrin®), Flubendazole (Fluvermal®), Mébendazole (Vermox®), Albendazole (Zentel®). [11]

VIII-PROPHYLAXIE

Prophylaxie en élevage : A l'introduction d'un animal, il faut éviter d'introduire un porteur de parasites. Un dépistage coprologique est nécessaire. S'il est positif, un traitement approprié sera mis en œuvre.

Les personnes qui circulent dans un chenil sont susceptibles d'entraîner avec elles des éléments infectants. Ceci explique l'intérêt d'installer un ou plusieurs pédiluves entre les enclos et à l'entrée du chenil.

Prophylaxie sanitaire : Il s'agit de l'hygiène générale de l'élevage. Les œufs des parasites sont résistants plusieurs années.

Prophylaxie médicale: En milieu contaminé, il est nécessaire d'associer des mesures médicales aux actions sanitaires. Ceci contribue à diminuer le taux d'infestation des animaux. [24]

TRICURIS

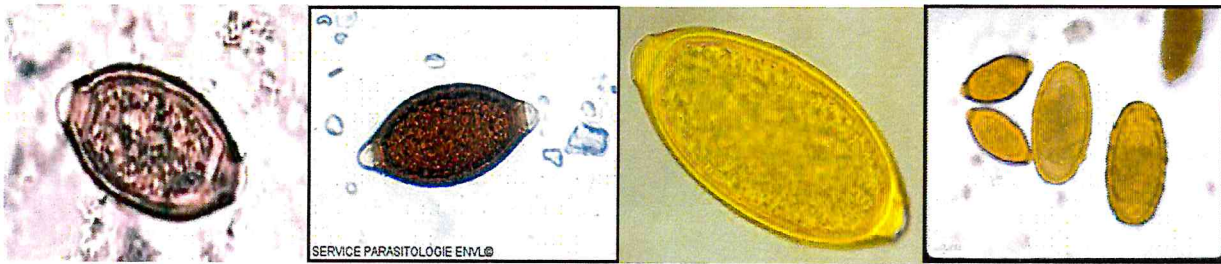


Figure 14 : Œufs de Trichuris.

1-Définition :

Parasites du gros intestin du chien (2 à 4 cm). Le chien se contamine en ingérant les œufs présents dans le milieu extérieur.

Responsables de colites hémorragiques, d'anémie, de dégradation de l'état général.[76]

2-Repartition géographique :

Cosmopolite.[34]

II-ETIOLOGIE :

1-Etude du parasite :

Morphologie :

Adulte : Ver blanchâtre enrouler à son extrémité, en « crosse d'évêque », la partie antérieure est fine et longue, et la postérieure plus épaisse, courte. La longueur de *Tænia vulpis* est de 3 à 5cm.

Œuf : Ovalaire, jaune brunâtre. Coque épaisse et lisse pourvus d'un bouchon polaire très saillant à chaque extrémité, avec un contenu granuleux, son diamètre est de 60-70 x 5-40 µm.[37]

Biologie :

Paramètres fondamentaux du cycle :

- Durée de vie des œufs : 1 à 6 mois.
- Durée du cycle : 70 à 84 jours.
- Forme infestant : œufs larvées
- Forme pathogène : Larve et vers adulte
- Durée d'infestation : plusieurs années. [62]

Cycle du parasite

Monoxène et diphasique.

Période prépatente : 3 mois environ.

Les mues s'effectuent dans la paroi de l'intestin.[19]

Les larves descendent dans le gros intestin, elles se développent et se transforment en adultes. Elles sont hématophages (se nourrissent de sang en se fixant sur les parois de l'intestin).[28]

III-EPIDEMIOLOGIE :

Il peut être considéré comme l'helminthe parasite le plus fréquent des chiens.

Ce parasite se rencontre surtout dans les zones chaudes et humides.

L'incidence de cette parasitose est plus importante en élevage par rapport à des individus isolés, mais *Tænia vulpis* peut se rencontrer chez ces deux catégories d'animaux.

Contrairement à de nombreux parasites, l'âge n'est pas un facteur de risque. Toutes les catégories d'âges sont concernées par le parasite.

L'œuf est la forme de résistance et de dissémination.

-Mode de contamination :

Ingestion d'œufs larvés infestant. Ces œufs sont très résistants, on peut les retrouver sur des substrats souillés comme les aliments et plus particulièrement dans l'eau.[14]

IV-CLINIQUE

- Diarrhées hémorragiques
- Amaigrissement
- Déshydratation
- Anémie. [28]

V-DIAGNOSTIC

Découverte de l'œuf typique dans les fèces. [33]

VI-TRAITEMENT

Mébéndazole, Fenbendazol, Dichlorvos.[32]

VII-PROPHILAXIE

La destruction des œufs dans le milieu est difficile du fait de leur résistance.

On veillera à une hygiène rigoureuse (élimination quotidienne des matières fécales, passage des sols à la vapeur sous pression) de l'environnement, et en particulier à assécher les zones humides. L'in-

Isoler et dépister les animaux nouvellement introduits.[14]

ANKYLOSTOME

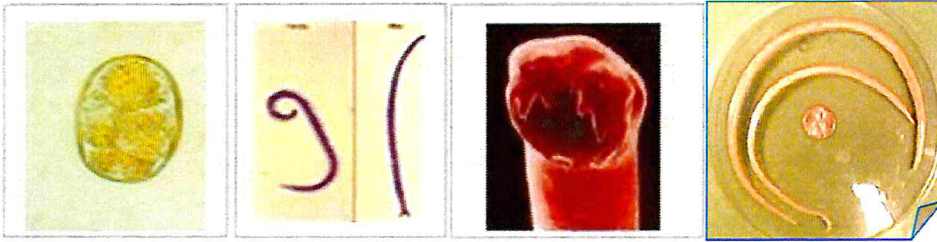


Figure 15 : Œuf et adultes d'ankylostome.



Figure 16 :Ankylostomes fixés à la muqueuse intestinale[13]



Figure 17 :Ankylostomes fixés à la muqueuse oculaire



Figure18:Ankylostoma duodénalis

I-GENERALITES

Ankylostomatidoses ou ankylostomoses sont des helminthoses dues à la pénétration, la migration, puis à l'installation dans l'intestin grêle de nématodes Ankylostomatidae.[13]

I-GENERALITES

Ankylostomatidosesouankylostomoses sont des helminthoses dues à la pénétration, la migration, puis à l'installation dans l'intestin grêle de nématodes Ankylostomatidae.[13]

1-Définition

Le strongle le plus courant chez le chien est l'ankylostome, petit ver qui se fixe à la paroi de l'intestin grêle. Il suce le sang de l'animal parasité et peut, dans des cas d'infestation sévère, provoquer une anémie importante. Le chiot peut s'infester dès le plus jeune âge par l'intermédiaire du lait contaminé de sa mère. Les adultes eux l'attrapent en ingérant des selles contenant des larves.[14]

Deux nématodes sont responsables d'ankylostomose chez le chien: AnkylostomacanimetUncinariastenocephala. [5] [4] [1] [53]

2-Importance

Grande importance médicale des ankylostomatidoses, du fait du pouvoir pathogène de ces parasites.

Importance économique lors d'atteinte de collectivités.

Importance en santé publique avec la possibilité d'infestation d'origine humaine par *A.caninum*, à l'origine de larvamigrans, notamment sous-cutanée, ou par *A.ceylanicum* et *A. brasiliensis*, pouvant aller jusqu'à la formation de vers adultes dans l'intestin.[34]

3-Répartition géographique

Cosmopolite, mais les parasites du genre *Ankylostoma* sont surtout inféodés aux régions chaudes. Le genre *Uncinaria* semble plus adapté au climat tempéré froid. [13]

II-ETIOLOGIE

Morphologie :

-Œufs : Ovale type "strongle ", la coque est mince et lisse, renferme une morula peu dense de 8 à 16 cellules, son diamètre est de 30 – 40 x 55 à 75 µm

-Adulte :

Ankylostoma : Ver fin blanchâtre, la capsule buccale est pourvue de crochets à son extrémité, sa taille est petite 10 mm de longueur.

Uncinaria : Capsule buccale pourvue de lames tranchante, 1 à 2 cm de long. [26]

Biologie

Paramètres fondamentaux du cycle :

-Durée de vie des œufs : 7 jours.

-Durée du cycle : 42 jours.

-Forme infestant : Larve 3

-Forme pathogène : larves et adultes

-Durée d'infestation : plusieurs semaines.[62]

Cycle du parasite

Les œufs éclosent dans le milieu extérieur et libèrent une larve qui devient infestante après 7 jours et 2 mues si elle bénéficie d'une hygrométrie importante et de 22°C. Si le milieu est favorable, elles peuvent survivre plusieurs semaines. Après ingestion ou pénétration directe par la peau, les larves migrent via le cœur dans les artérioles pulmonaires qu'elles traversent. Elles remontent l'arbre respiratoire et sont dégluties pour se retrouver dans l'intestin et devenir adultes. Chez les chiennes, les larves vont s'enkyster ; elles peuvent se mobiliser et infester les chiots par l'intermédiaire du lait. [5] [4] [1] [53]

III-EPIDEMIOLOGIE

Epidémiologie descriptive.

L'ankylostomose peut toucher tous les chiens, mais c'est généralement une parasitose de collectivité observée sur des chiens de chasse. Elle est plus fréquente en milieu rural.

Epidémiologie analytique.

Les sources de parasites sont représentées par les chiens porteurs, et directement par les sols contaminés par les Larves 3. Si ces Larves 3 sont ingérées par des petits mammifères (souris, mulots), elles peuvent s'enkyster et rester infectantes. Ces hôtes paraténiques permettent l'infestation des chiens qui les consomment.

Il faut des zones herbeuses et humides. Les larves sont peu résistantes à la dessiccation (sécheresse) et sont sensibles aux désinfectants usuels.

Les jeunes chiens sont plus sensibles. Les facteurs adjuvants comme une malnutrition ou la fatigue (chiens de meute) augmentent la sensibilité.[13]

IV-PATHOGENIE

La plupart des individus infestés par l'ankylostome sont asymptomatiques. Généralement, des charges très élevées en parasite associées à une nutrition carencée, provoquent par la suite une anémie.

Les symptômes peuvent être liés à l'inflammation de l'intestin irrité par les lésions provoquées par les ankylostomes.

Les larves invasives par voie transcutanée de ces espèces ne passent pas toutes immédiatement par les poumons et vers l'intestin, mais se répandent dans tout l'organisme par transport sanguin, pour devenir des larves dormantes à l'intérieur des fibres musculaires.

Les chiots nouveau-nés peuvent même mourir d'hémorragies intestinales provoquées par un nombre massif d'ankylostomes dans leur alimentation.[5] [4] [1] [53]

V-CLINIQUE

- Signes cutanés: La pénétration cutanée des L3 peut se traduire par la présence de papules sur les membres, la face ventrale. Ces zones enflammées sont prurigineuses et peuvent s'infecter. Une adénite des nœuds lymphatiques superficiels est notée.

- Signes respiratoires: La migration des larves peut entraîner des signes de pneumonie avec toux.

D'autres signes sont assez caractéristiques : la perte du flair, observée chez les chiens de chasse, la voie "cassée" ou plus aiguë, qui modifie les aboiements et la possibilité d'épistaxis (signe de Fla-haut).

- Troubles digestifs: Entérite congestivo-hémorragique, d'où possibilité de diarrhée, parfois profuse et hémorragique.

- Troubles généraux: Un parasitisme continu se traduit par une atteinte générale: amaigrissement, fonte musculaire, anémie, évolution vers la cachexie.[13]

VI-LESIONS

Entérite congestivo-hémorragique, présence des vers.[13]

VII- DIAGNOSTIC

Une suspicion clinique est possible par les signes d'épistaxis associés à des troubles digestifs et de la maigreur, sur des chiens vivant en collectivité. Le diagnostic différentiel doit être fait avec d'autres parasitoses ou maladies cachectisantes, comme la leishmaniose (qui peut entraîner de l'épistaxis et une adénomégalie).

VIII-TRAITEMENT

L'ankylostome peut être traité localement par cryothérapie quand il est toujours dans la peau. L'Albendazole est efficace à l'étape intestinale et pendant l'étape où le parasite migre toujours sous la peau. En cas d'anémie, la supplémentation en fer peut atténuer les symptômes de l'anémie ferri-prive. [5] [4] [1] [53]

IX-PROPHILAXIE

Un examen médical annuel est important dans la prévention de l'ankylostome. une chienne enceinte doit être soigneusement vérifiée pour détecter tout signe du parasite. Vérification des excréments du chien dans la cour ou partout où elle va est important. [6]

LES PROTOZOAIRES

D'autres parasites qui ne sont pas des vers peuvent vivre dans l'intestin. Un organisme unicellulaire appelé protozoaire est également répandu. La Giardia et la Coccidie sont aussi des protozoaires qui peuvent être transmis directement d'un animal à un chien, ou ces derniers peuvent être exposés à travers de l'eau contaminée. On diagnostique ces parasites avec une coprologie en retrouvant des œufs ou des parasites adultes dans les selles. [17]

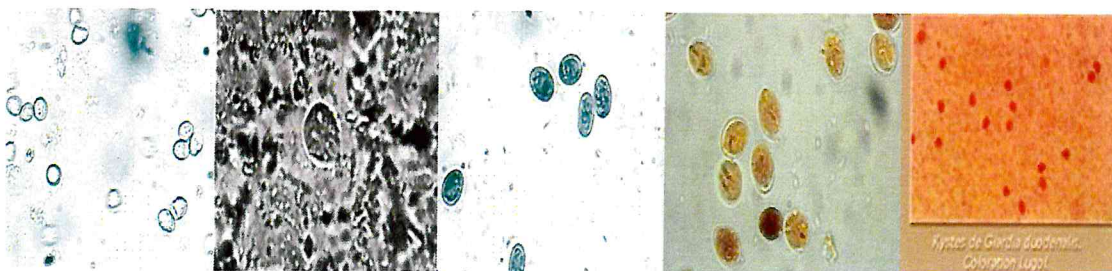


Figure 19: Giardia

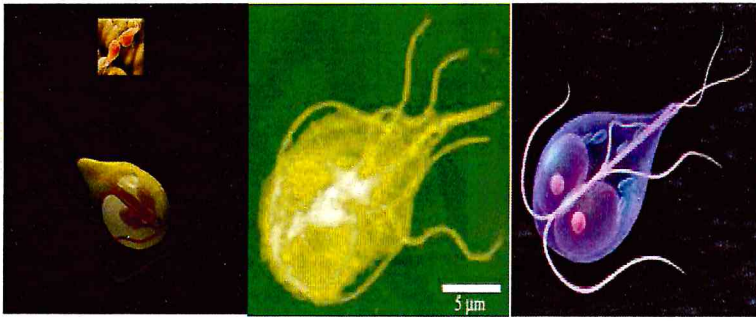


Figure 20:Giardia

I-GENERALITES

1-Definion:

Synonymes:

- Giardia duodenalis
- Giardia lamblia[56]

Giardia intestinalis, ou Giardia duodenalis, (anciennement Giardia lamblia) est un protozoaire flagellé.

Il s'agit du premier parasite intestinal découvert en 1681.

Les Giardias sont des organismes anaérobies, dénués de mitochondries, assurant l'oxydation des composés organiques. À la place, ils possèdent un organite particulier, appelé mitosome.[37]

2-Importance et répartition géographique

On sait actuellement que c'est un parasite cosmopolite, touchant 10 à 20 % des populations vivant en climats tempérés et chauds, et que son taux de fréquence est en train d'augmenter.

Différent en cela des autres parasites intestinaux, si habituellement associés, le giardia est volontiers rencontré seul.[21]

Différent en cela des autres parasites intestinaux, si habituellement associés, le giardia est volontiers rencontré seul.[21]

II-ETIOLOGIE

1-Etude du parasite :

Morphologie

La forme végétative (ou trophozoïte) vit dans le duodénum et mesure 15 µm. Elle se présente sous la forme d'un cerf-volant de face et sous forme de cuillère de profil. Elle possède un noyau bilobé ainsi que 8 flagelles, tous dirigés vers l'arrière: 1 paire antérieure, 1 paire postérieure et 2 paires médianes. Ces flagelles partent de deux blépharoplastes (corpuscules) situés entre les noyaux et traversent l'axe de la cellule formant l'axostyle. Un ou deux corps parabasaux en virgule sont parfois visibles à la partie moyenne de la cellule.

La forme kystique se retrouve dans le colon et mesure environ 10 µm. Ovale, elle est entourée d'une coque lisse, réfringente, à double paroi et peu épaisse. Composition: 4 noyaux, reliquat de flagelles en forme de S très allongé, 2 corps parabasaux en virgule. C'est la forme infestant qui vit dans le colon et qu'on retrouve dans les selles.[21]

Biologie

La reproduction des trophozoïtes et des kystes se fait par division binaire dans le tube digestif avec libération de deux individus, le kyste est formé et après le noyau se divise, les kystes sont éliminés dans le milieu extérieur.

Après ingestion des œufs (qui survivent dans le milieu extérieur sous forme de kystes) ces derniers donnent naissance à des parasites qui adhèrent en tapis sur la surface de l'intestin grêle provoquant une irritation de la muqueuse et perturbant la digestion et l'absorption des nutriments.[80]

III-EPIDEMIOLOGIE

Les sources de parasites sont représentées par les animaux, ou l'homme, porteurs sains. L'infestation se fait par ingestion des kystes.

Ceux-ci étant sensibles à la dessiccation et aux désinfectants usuels, ils sont surtout présents dans les milieux humides et sont véhiculés par l'eau ou des aliments souillés.

Ils résistent plusieurs semaines en milieu humide (2 mois à 8°C, 1 mois à 21°C, seulement 4 jours à 37°).

La giardiose est une protozoonose, touchant les animaux de tout âge, avec une prévalence plus élevée chez les jeunes. Elle peut évoluer sous forme "pseudoépidémiologique".

Les enquêtes épidémiologiques réalisées dans les élevages indiquent une prévalence pouvant aller jusqu'à 50% des chiens, tandis que la quasi totalité des élevages sont concernés.

Ces chiffres sont identiques ou légèrement supérieurs à ce qui est noté en matière d'helminthose, ce qui fait dire que la giardiose est l'une des parasitoses digestives les plus fréquentes chez les carnivores domestiques.

IV-CLINIQUE

Les jeunes animaux semblent les plus réceptifs (surtout pendant la période allant du sevrage à l'âge de 2 ans). Par conséquent, les jeunes animaux présentent une giardiose symptomatique et constituent la source majeure de kystes.

Les adultes, moins réceptifs et moins sensibles, sont des sujets porteurs sains (giardiose asymptomatique) et jouent un rôle important dans la pérennité du parasite.

Le tableau clinique caractéristique d'une giardiose est :

- un appétit normal à augmenter concomitant à un amaigrissement progressif de l'animal. Il faut aussi noter l'absence d'hyperthermie;

- une augmentation de la fréquence des selles, une diarrhée chronique, persistante ou intermittente, non hémorragique (selles molles, d'aspect de mastic, luisantes, grasses: signes de stéatorrhée c'est-à-dire de présence de globules gras non digérés dans les selles);

- une gêne à la palpation de l'abdomen.

L'évolution est le plus souvent lente sur plusieurs semaines à plusieurs mois et peut aboutir à une cachexie de l'animal atteint, sans altération de l'état général. Le pronostic reste néanmoins favorable.

Remarque : il existe une forme aiguë, plus rare, lors de laquelle le chien présente une diarrhée profuse et aqueuse associée à une diminution de l'état général.[21] [29]

V-DIGNOSTIC

Plusieurs examens de laboratoire peuvent être utilisés pour mettre en évidence le parasite :

- Mise en évidence de trophozoïtes mobiles à l'examen rapide de selles fraîches. L'excrétion intermittente des kystes fait qu'il existe de nombreux résultats faussement négatifs. Cette méthode est beaucoup moins sensible que la suivante.

- Mise en évidence de kystes par coproscopie microscopique par la technique de flottation. Afin d'éviter des faux négatifs, il convient de réaliser au moins 3 examens de selles avant d'écarter l'hypothèse de giardiose.

- Mise en évidence des antigènes du parasite dans les selles. Un kit commercialisé d'immunofluorescence directe existe mais son utilisation nécessite d'avoir un microscope à fluorescence afin de visualiser les kystes. Des techniques ELISA peuvent également être utilisées. [29]

VI-TRAITEMENT

D'abord un traitement symptomatique à base d'antispasmodiques et surtout de pansements gastro-intestinaux puis un traitement spécifique contre le parasite lui-même. Ce traitement fait appel aux benzimidazoles pas très onéreux et surtout bien tolérés avec une efficacité allant de 90 à 100% selon les cas. Suivant la spécialité, le traitement se fera en une ou deux pris sur trois à cinq jours.

Mais attention, traiter un chien sans prendre des mesures hygiéniques pour le milieu environnant, c'est peine perdue. Car le chien se contaminera de nouveau en deux à trois jours après le traitement. Donc on doit bien isoler l'animal pendant le traitement, puis le remettre dans son habitat habituel après en avoir fait une désinfection rigoureuse. Hygiène, hygiène, est le seul mot d'ordre. [60]

VII-PROPHILAXIE

Traiter les chiens porteurs. Pour un élevage, petit ou grand, il sera bon de faire périodiquement et systématiquement des prélèvements collectifs de fèces qui seront analysées.

Hygiène des locaux d'élevage. En l'absence des chiens, bien laver les sols et les murs des cages avec des ammoniums quaternaires, prendre soin de bien enlever les traces de crottes et ensuite de bien sécher avant de remettre les chiens.

Hygiène des extérieurs. Songer là aussi à collecter les crottes, sur les parcours herbeux, les courtes de détente.

Hygiène de la nourriture. Ne pas nourrir les chiens à même le sol, toujours la mettre dans des gamelles que vous aurez soin de mettre en hauteur afin qu'elle ne puisse pas être contaminée. Même chose pour la boisson, et pourquoi pas prévoir des abreuvoirs automatiques ?

Mettre en quarantaine le nouvel arrivant, le traiter éventuellement, penser à bien nettoyer, voire laver un chien de retour d'exposition.

Contamination humaine. La Giardiose étant une zoonose potentielle, les chiens peuvent vous contaminer mais également vous pouvez les contaminer. Bien se laver les mains après avoir manipuler des chiens.[60]

CRYPTOSPORIDIOSE

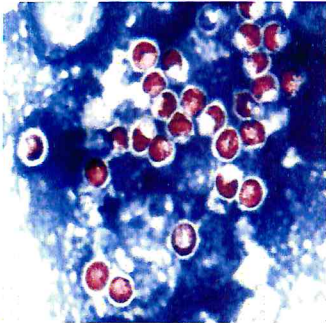


Figure 21: Cryptosporidies après coloration par la méthode de Ziehl-Neelsen modifiée (Unité de Parasitologie, ENVA).

I-GENERALITES

1-Définition

La cryptosporidiose chez le chien à cryptosporidium *sp.* est une protozoonose intestinale le plus souvent asymptomatique mais, qui peut se manifester cliniquement par des troubles digestif, généralement de la diarrhée, affectant plus particulièrement des chiens jeunes et /ou immunodéprimés [15] [68]

2-Importance

La cryptosporidiose canine tient son importance de la proximité de ces animaux avec l'homme et de la possibilité de la transmission zoonotique. [14]

3-Répartition géographique

Cosmopolite.[30]

II-Etude du parasite

2-Importance

Lacryptosporidiose canine tient son importance de la proximité de ces animaux avec l'homme et de la possibilité de la transmission zoonotique. [14]

3-Répartition géographique

Cosmopolite.[30]

II-Etude du parasite

Morphologie

-Ookystes : 2types produits

Majorité à paroi épaisse (4 à 4,5 μ) avec 4 sporozoïtes.

Minorité à paroi mince contenant des corps résiduels formés dans les sporozoïtes.

-Schizontes : 4 à 8mérozoïtes.

-Gamonte. [33]

Biologie

C'est une coccidiose de l'intestin grêle, surtout de l'iléon. Chez l'hôte définitif on observe une ou deux schizogonies et la gamétogonie. Ces phases s'effectuent au niveau de la bordure en brosse des cellules épithéliales. La sporogonie est endogène et aboutit à l'élimination de kystes directement infestants. Ces kystes sont très résistants dans le milieu extérieur. Ils résistent aux basses températures, aux désinfectants usuels ; en revanche ils sont sensibles à la chaleur.[18]

Cycle du parasite

Le cycle de développement de *cryptosporidium*sp. chez le chien reste à ce jour inconnu.

En général c'est un cycle monoxène, dont le cycle de multiplication est très rapide (3 à 4 jours.) divisé en trois phases.

-Mérogonie ou multiplication asexuée (Schizogonie)

-Gamogonie ou reproduction sexuée (Gamétogonie)

-Formation de l'ookyste et sporogonie. [44]

III- EPIDEMIOLOGIE

C'est un parasite très peu spécifique que l'on peut donc rencontrer chez de nombreux animaux et également chez l'Homme.

La maladie se développe chez les jeunes et les individus immunodéprimés. Elle est particulièrement importante dans les élevages, les chenils où sont présents de grands effectifs.

Cette maladie reste rare chez le chien. [16]

IV-CLINIQUE et LESIONS

La cryptosporidiose est le plus souvent asymptomatique et donc sous-estimée. Lorsqu'elle est exprimée cliniquement par l'animal, les symptômes sont frustrés. La cryptosporidiose peut engendrer une diarrhée de l'intestin grêle (fréquence normale des défécations mais dont le volume est augmenté) chronique ou intermittente, accompagnée d'un amaigrissement [59] [46] [52] [72] et dans les cas sévères une dysorexie chronique. [36] Des vomissements ont été rapportés chez un chiot atteint d'une forme gastro-intestinale de cryptosporidiose. [61]

Enfin une adénomégalie des noeuds lymphatiques mésentériques est rarement décrite. [52]

L'examen histo-pathologique des intestins conclue à des lésions de nécrose et d'inflammation

modérée[61], à un élargissement des cryptes et à une fusion des villosités. [42] [65] Ces lésions intéressent l'intestin grêle, sans distinction entre ses différentes portions, duodénum, jéjunum ou iléon .Dans la forme gastro-intestinale de l'estomac ne présente pas de lésions histologiques.[42]

V-DIAGNOSTIC

Mise en évidence des ookysters par la coloration de ziehl-Neelsen.[35]

VI- TRAITEMENT

Il n'existe pas de traitement spécifique efficace (y compris les sulfamides). Il faut gérer le cas à l'aide d'un traitement symptomatique.

Si une cryptosporidiose se greffe sur un terrain iatrogéniquement immuno-déficient, il convient d'arrêter tout de suite ce traitement pour espérer une guérison.[61]

VII-PROPHYLAXIE

Séparation des espèces car une espèce différente peut être source pour les chiens (en particulier les veaux).

Hygiène générale stricte pour limiter l'ingestion de kystes qui seraient retrouvés dans le milieu.

Les mesures d'hygiène doivent être draconiennes lorsque l'on doit gérer un individu immuno-déprimé.

Lorsqu'un cas est diagnostiqué, isoler l'animal et décontaminer à la vapeur sous pression son environnement.[16]

Il existe différentes méthodes de diagnostic pouvant être utilisées pour reconnaître le parasite en cause dans la maladie d'un animal donné; ces techniques ont seulement une valeur de complément, ou au mieux, de confirmation; elles doivent compléter l'examen clinique et non le remplacer. [41]

I-OBJECTIF DE LA COPOSCOPIE

C'est mettre en évidence les éléments parasitaires non observables à l'œil nu, pouvant se trouver dans les matières fécales (segments ovigères de cestodes, œufs d'helminthes, larves de nématodes, kystes de protozoaires). [67]

Les parasites, dont les éléments sont issus, n'ont pas obligatoirement une localisation digestive, c'est le cas par exemple des strongles respiratoires. [41]

Pseudoparasites: A l'examen des préparations directes de fèces ou de préparations enrichies par flottaison, on rencontre une variété de matériaux étrangers pris pour des parasites ou pour des œufs de parasites: fragments et poils végétaux, fibres et cellules végétales, grains d'amidon, globules gras, grains de pollen..... [45]



Figure 21: Grains de pollen observés au microscope (photo personnelle)

II- PRELEVEMENTS

Il est essentiel d'avoir un prélèvement frais des fèces non souillées d'une façon quelconque par les fèces d'un autre animal ou par le substrat. [45]

Pour se faire, les fèces à examiner doivent être prélevées dans le rectum ou juste après leur émission afin d'éviter leur contamination dans le milieu extérieur par les nématodes libres, ou d'autres éléments étrangers susceptibles de fausser le diagnostic. [67]

Il est important aussi que les fèces soient émises depuis peu de temps pour éviter que les éléments parasitaires aient la possibilité d'évoluer. [41] Puis les placer dans un récipient propre convenablement étiqueté. [45]

- Conservation

Il est possible de différer l'examen des prélèvements, il est donc nécessaire de stopper leur évolution par différents moyens:

- * Une réfrigération à + 4°C qui stoppe de façon réversible toute évolution.
- * Une dilution dans de l'eau formolée à 8%.
- * Une congélation. [67]

III-LES METHODES DE DIAGNOSTIQUE

1- Les méthodes qualitatives

1.1- L'examen direct

C'est une méthode très simple et très rapide car elle n'exige que très peu de manipulation et ne nécessite pas une préparation. Cependant le faible volume de l'échantillon examiné, l'abondance de débris alimentaires limitent la sensibilité de cette technique, en plus elle ne concentre pas les œufs et les ookystes, ce qui la rend rarement utilisée. [41]

Son mode opératoire consiste à homogénéiser le prélèvement, prélever l'équivalent d'un grain de riz, par la suite le délayer dans deux gouttes d'eau sur une lame, le recouvrir d'une lamelle et enfin l'observer au microscope à faible grossissement (X10). [41] Il est important de poser la lamelle de manière à éviter la formation de bulles d'air qui rendent l'observation et la lecture difficiles (risque de les confondre à des éléments parasitaires pour un débutant non expérimenté). Une solution salée isotonique est préférable pour la recherche des protozoaires, et plus précisément les trophozoïtes car ils y restent plus longtemps intacts et mobiles que dans l'eau. [45]

1.2- Examens après préparation

1.2.1- La méthode de sédimentation

La plupart des œufs de trématodes et quelques œufs de nématodes st difficiles à récolter par la méthode de flottaison ou ne peuvent pas l'être. [45]

D'où l'utilité de la sédimentation dont le principe est de diluer le prélèvement dans une solution de densité réduite afin de concentrer les éléments parasitaires de densité supérieure, dans le culot de tube à essai. [41]

- Technique de TELEMANN-RIVAS (pour carnivores et omnivores): consiste à homogénéiser les fèces, déliter 10g dans 150ml d'acide acétique à 5% dans un verre à pied- pour la dissolution du mucus et les débris celluloses-, tamiser ce mélange dans une passoire à thé, puis mélanger dans un tube 1 volume de ce filtrat à 1 volume d'éther- pour la dissolution des lipides-, agiter énergiquement, le centrifuger pendant 3minutes à 3000 tours /minute et à la fin observer quelques gouttes du culot au microscope. [41]

1.2.2- La méthode de Baermann

Est fondée sur le thermohygrotopisme positif des larves de nématodes vivantes: de l'eau chaude mais ne dépassant pas 37° stimule habituellement l'activité des larves et permet de les récolter rapidement. Les larves actives de nématodes se libèrent des excréments et se rassemblent dans le tube de caoutchouc qui suit l'entonnoir sous l'action de la pesanteur. [41]

•Mode opératoire: tout d'abord déposer 20g minimum de fèces dans une gaze, raccorder l'entonnoir au tuyau de caoutchouc, placer la gaze sur le tamis, fixer ce dernier au sommet de l'entonnoir rempli d'eau. Le tamis doit affleurer la surface de l'eau et la gaze s'imbiber d'eau; laisser jusqu'au lendemain puis récolter dans un bécher ou une boîte de Pétri 5ml du filtrat contenant des larves en ouvrant le robinet, et ces larves sont prêtes à être observer à la lampe binoculaire.

Les larves peuvent être préalablement tuées par une goutte de lugol ou d'iodomercurate. [41]

1.2.3- La méthode de flottaison

Le principe d'enrichissement par suspension est classique. Il s'agit de placer la solution à examiner dans un liquide plus dense que les œufs recherchés; dans ces conditions les œufs sont retrouvés au sommet du tube par action de la pesanteur ou par action de la force centrifuge. [55]

Plusieurs liquides de densités différentes sont utilisés en coprologie:

Solution dense	Composition	Densité
Liquide de Faust	Solution de sulfate de zinc à 33%	1.18
Liquide de Willis	Solution aqueuse de NaCl à saturation	1.20
Sulfate de Magnésium	Solution de Sulfate de Magnésium à saturation	1.28
Sulfate-acétate de zinc	33g de sulfate de zinc+15g d'acétate de zinc pour 100ml d'eau	1.33

Tableau: Les principales solutions denses. [55]

• La méthode de Willis

Dans les enquêtes épidémiologiques, cette technique présente l'avantage de la simplicité d'exécution, de la rapidité et d'un faible coût de revient (eau chlorurée sodique). Elle concentre bien les œufs d'ankylostomes et d'hyménolépidés. L'inconvénient réside sur le fait que la solution de NaCl pénètre facilement dans les œufs et il ne faut pas dépasser le temps prescrit dans le déroulement de cette technique. [70]

• **Mode opératoire: voir matériel et méthodes.**

Il est préférable d'examiner les lames peu après leur préparation, car la solution hypertonique peut provoquer une déformation de la paroi des œufs; certaines solutions pour flottaison sont plus satisfaisantes que d'autres en ce que la déformation des œufs ou des ookystes s'y produit lentement: le sucre, le nitrate de soude, le sulfate de Mg, le chlorure de Na. [45]

• **La méthode de Faust simplifiée**

Alors que la méthode originale exige plusieurs sédimentations dans l'eau par centrifugation avant la flottaison, dans la méthode simplifiée on se contente d'une seule centrifugation.

Son inconvénient est que la densité (1.18) est proche de celle de la solution de Willis et n'a pas l'avantage de la simplicité pour se procurer du corps chimique de base (sulfate de zinc). Cette méthode ne permet guère de trouver plus d'œufs que la méthode de Willis et elle exige l'utilisation d'une centrifugeuse. [70]

• **Mode opératoire:** Les selles sont diluées au dixième environ dans une solution saturée de sulfate de zinc (331g dans 1L d'eau), tamisées et centrifugées pendant 1minute à 2300 tours /minute. Dès l'arrêt de la centrifugation, on prélève à l'anse métallique la couche superficielle qui contient les œufs et on la dépose sur une lame pour examen. [69]

• **La méthode de Janeckso et Urbanyi:**

Elle concentre bien les œufs de grandes douves, de schistosomes et d'ankylostomidés ainsi que les œufs d'anguillules dont les déformations éventuelles n'interdisent pas la reconnaissance. Elle concentre bien les œufs de ténia et les œufs de trichocéphales. [69]

Cependant, la solution iodomercurique est toxique (étiquette rouge) et très corrosive, elle doit être conservée dans un flocon bien bouché. Elle forme avec les métaux des balances, de divers matériels (tuyaux de plomb, centrifugeuses...) et surtout des bijoux, des amalgames irréversibles. Comme

presque toutes les méthodes de flottaison, cette technique est inefficace pour trouver les kystes de protozoaires sauf de Giardia. [70]

•Mode opératoire: 3à5g de fèces sont triturées dans 20ml de solution de flottaison; cette dernière est préparée en dissolvant l'iodure dans un peu d'eau, en ajoutant le biodure tout en remuant, puis après la dissolution complète, on ajoute le reste de l'eau, la densité doit être de 1.44.

Après tamisage, le filtrat est centrifugé à 2500 tours /minute pendant 3à4 minutes.

La couche superficielle recueillie à l'aide d'une anse ou d'une baguette de verre aplatie en spatule est examinée au microscope dans les 15 minutes qui suivent. [69]

2- Les méthodes quantitatives

2.1- La méthode de Mac Master

C'est la plus utilisée, elle repose sur l'utilisation d'une même quantité de fèces et d'une dilution constante de ces dernières, ce qui permet à un laboratoire d'estimer la richesse d'un échantillon. La méthode est qualitative ou semi-quantitative. [41]

Elle est rendue quantitative par l'emploi d'une lame de lecture spéciale: la cellule de Mac Master qui contient 2 parties d'un volume de 0.15 chacune, dont les limites st gravées sous la forme d'un carré divisé en colonnes (le volume total de la cellule étant de 1ml). [41]

•Mode opératoire: Les fèces sont diluées en 1/15 dans un liquide de flottaison puis 0.15ml sont placés dans chaque partie de la cellule de Mac Master. Les œufs viennent se coller sous le verre supérieur, ils sont observés à l'objectif X10 et comptés en suivant les colonnes; le nombre d'œufs total est comptabilisé dans chaque partie de la lame: n1 et n2.

La moyenne $(n1+n2)/2$ est calculée puis multipliée X100, ce qui indique le nombre moyen d'un type d'œufs ou de kystes de protozoaires par gramme de matières fécales (OPG).[41]

Ce nombre doit être interprété en fonction de l'espèce parasitaire, mais aussi selon l'hôte (ruminants, équidés...). La coproscopie quantitative est intéressante chez les herbivores, elle l'est beaucoup moins chez les carnivores, elle ne présente aucun intérêt pour les œufs de cestodes et n'est en pratique employée que pour les infestations aux nématodes, particulièrement les strongles, ainsi que les coccidies. [41]

3- Les méthodes spécifiques

-Mise en évidence des cryptosporidies

3.1- La méthode de Ziehl-Neelsen modifiée

-Les réactifs utilisés :

-La fuchsine de Ziehl

-Le mélange alcool-acide (3ml d'HCl concentré dans 100ml d'alcool à 95%)

-Le vert de malachite à 5% (5g/100ml d'eau).

Une mince couche de selles est étalée sur une lame, elle est fixée à l'alcool à 95° pendant 5minutes, flambée, colorée à la fuchsine pendant 10minutes, rincée à l'eau et au mélange HCl à 3% et alcool à 95% puis rincée encore une fois à l'eau. La lame est recolorée au vert de malachite pendant 30secondes, rincée, séchée et observée au microscope à l'objectif X100 à l'immersion.[41]

3.2- La coloration de Heine

Cette technique spécifique permet la mise en évidence des ookystes de cryptosporidies. Ces derniers apparaissent réfringents, brillants, de couleur grise sur un fond rouge. Elle consiste à mélanger 10µl de fuchsine à 10µl de fèces directement sur lame, ce mélange est étalé et laissé sécher. Après le séchage, la lame est recouverte d'huile à l'immersion et d'une lamelle et est observée au microscope aux objectifs X40 puis X100. [41]

-Mise en évidence des Giardia

3.3-La coloration au lugol

-Les réactifs utilisés :

- Lugol double ou iodure: 25g d'iode (cristallisée) + 10g d'iodure de potassium (KI), quantité nécessaire pour 100ml. [67]

Cette méthode permet la mise en évidence des kystes de protozoaires flagellés, en particulier de Giardia, ainsi que l'observation précise de la structure des larves de 1^{er} âge de nématodes. Les oocystes coccidiens ne sont pas colorés au lugol. [67]

Son principe est le suivant: après avoir préparé un examen direct de fèces, une goutte de lugol ou iodure est déposée au bord de la lamelle; le colorant se répand rapidement entre lame et lamelle. Les éléments parasitaires sont recherchés au niveau de la zone de progression du colorant.

La paroi des kystes des flagellés prend une teinte orange foncé tandis que les structures internes sont soulignées. [67]

Partie expérimentale

MATERIEL ET METHODES

1) Matériel

1.1) Animal

Un total de 30 échantillons de fèces, récolté sur 30 chiens différents durant la période s'étendant de décembre 2012 jusqu'à mars 2013, a été examiné afin d'identifier la présence éventuelle de parasites digestifs. Des données épidémiologiques (âge, sexe, race) ont été enregistrées pour chaque chien. Les chiens étaient répartis en mâles et femelles, jeunes (<6mois) et adultes (de 6mois à 10ans) et en vermifugés et non vermifugés. Les matières fécales ont été récoltées soit directement du rectum soit à partir du sol juste après émission, placées dans des boîtes de Pétri stériles, bien identifiées et conservées au réfrigérateur de la clinique de la faculté à 4°C jusqu'à analyse.

a) Echantillonnage en fonction de l'âge

Sur les 30 chiens examinés, nous avons pris 22 chiens adultes (>6mois) et 8 chiots (<6mois), respectivement 73.33% et 26.66%.

Tableau 03 : Répartition des animaux en fonction de l'âge.

Échantillon	Adultes>6mois	Jeunes<6mois
Nombre de chiens	22.00	8.00
Pourcentage	73,33%	26,66%

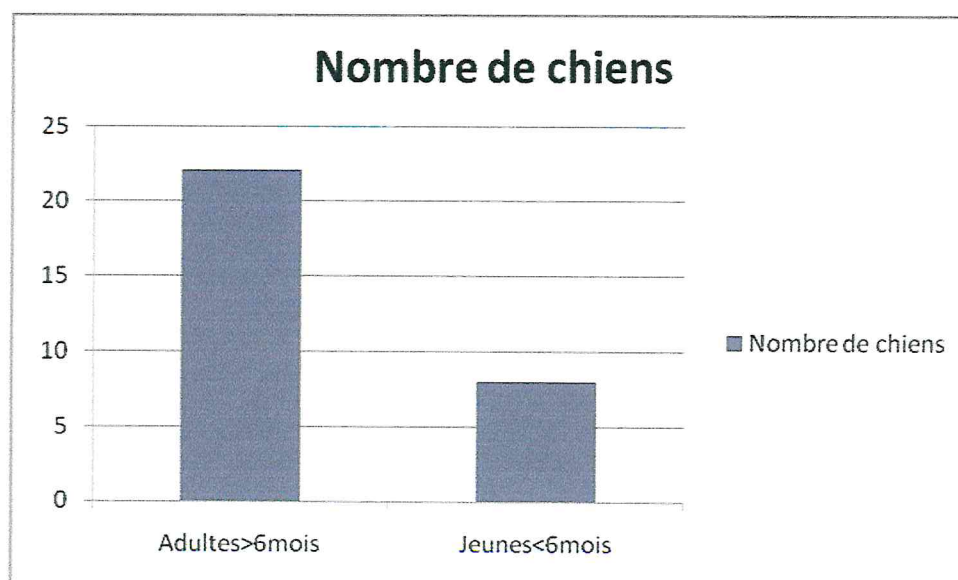


Figure 22 : Nombre de chiens en fonction de l'âge.

b) Echantillonnage en fonction du sexe

Dans notre échantillon, il ya 19 chiens de sexe mâles et 11 de sexe femelle.

Tableau 04 : Répartition de l'échantillon en fonction du sexe.

Échantillon	Mâles	Femelles
Nombre d'animaux	19.00	11.00
Pourcentage	63,33%	36,66%

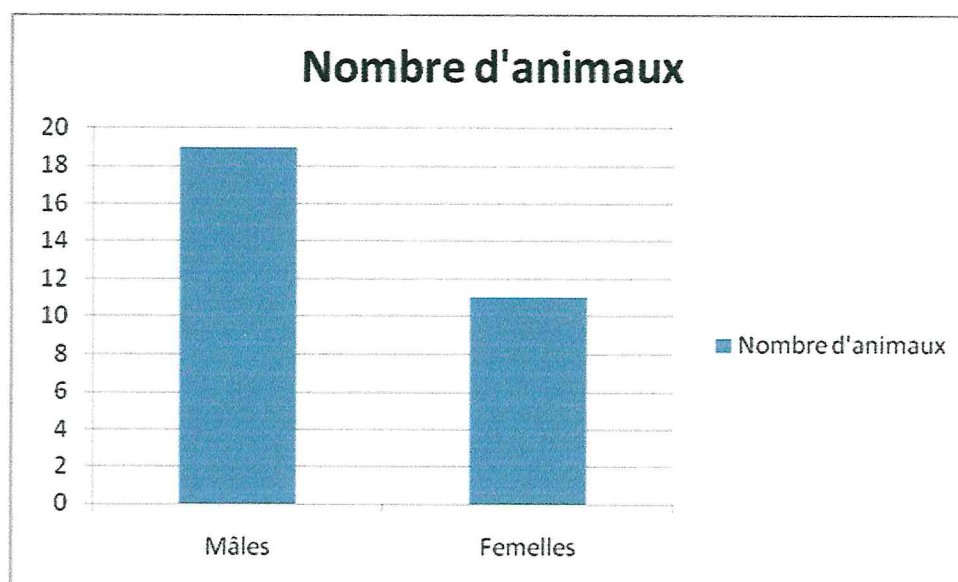


Figure23 : Nombre de chiens en fonction du sexe.

c) Répartition de l'échantillon en chiens vermifugés et non vermifugés

Les chiens vermifugés sont nombre de 12 ; en revanche, celui des non vermifugés est de 18 chiens.

Tableau 05 : Répartition de l'échantillon en fonction de la vermifugation.

Échantillon	Vermifugés	Non vermifugés
Nombre de chiens	12.00	18.00
Pourcentage	40.00%	60.00%

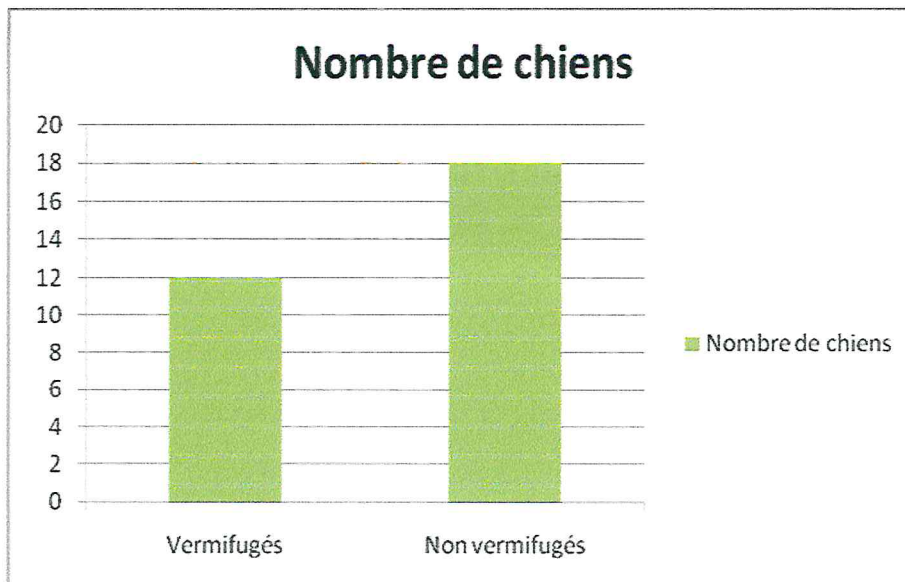


Figure 23 : Répartition des chiens en vermifugés et non vermifugés.

1.2) Analyses parasitologiques

Tous les échantillons ont été examinés en utilisant la méthode de flottaison à la solution de Na Cl dont la densité est de 1.2.

1.2.1) Choix de la technique

Pour notre expérimentation, nous avons utilisé le Na Cl à saturation qui est facilement disponible et dont la densité convient à la recherche des œufs d'ascarides. Le sulfate de Mg a l'inconvénient de former de nombreuses bulles d'air avec les échantillons, et l'iodomercurate de potassium reste un produit coûteux et dangereux. [7].

1.2.2) Préparation de la solution saturée de Na Cl

Mélanger 1 kg de chlorure de sodium (sel de table) avec 4 l d'eau (à raison de 100g de sel pour 400ml d'eau) et laisser reposer pendant toute la nuit.

1.2.3) Matériel nécessaire: voir annexes.

2) Méthodes

2.1) Examen des matières fécales

Avant de les préparer, il faut les examiner macroscopiquement (consistance, présence de mucus, sang tissu, parasites adultes, segments de cestodes,...), puis microscopiquement au grossissement 10X puis 40X.

2.2) Mode opératoire

Diluer dans un mortier 5g de fèces dans 70ml de solution de NaCl, tamiser le mélange, remplir un tube à ras bord jusqu'à réalisation d'un ménisque convexe, puis recouvrir d'une lamelle pendant 10 minutes, la récupérer et l'observer sur une lame au microscope.



Photo 01: Trituration des matières fécales



photo 02 : Mise en place des lamelles après filtration



Photo 03: Pose de la lame sur la lamelle



Photo 04 : Observation au microscope Optique.

2.3) Identification des parasites

Les œufs sont faciles à déceler et à identifiés dans le soluté physiologique ; il ne faut pas les colorer car cela gêne la détermination. La plupart des œufs sont suffisamment grands pour être reconnus à faible grossissement (X10)

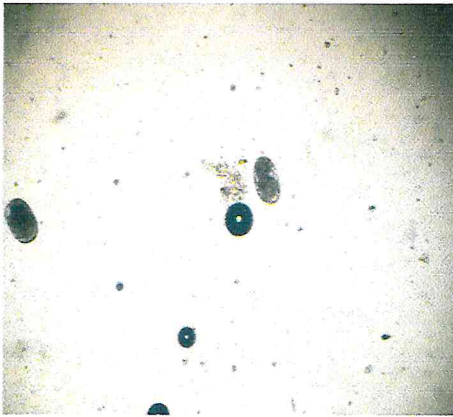


Photo 05 : *Ankylostoma spp.* vu au microscope M.O. optique Gx10 (photo personnelle).



photo 06: *Ankylostoma spp.* vu au Gx10 (Photo personnelle).



Photo 07: *Toxocara canis* vu au M.O. Gx40. (Photo personnelle).



Photo 08: *Toxocara canis* vu au M.O. Gx10 (Photo personnelle).

RESULTATS

1) Identification et prévalence des parasites gastro-intestinaux

En examinant les matières fécales de la population étudiée, nous avons remarqué que 20 chiens sur 30 étaient infestés, soit 66.66%.

Tableau 06 : La prévalence globale.

Échantillon	Chiens négatifs	Chiens positifs
Prévalence totale	10.00	20.00
Pourcentage	33,33%	66,66%

Parmi les parasites gastro-intestinaux infestant le chien dans la région étudiée, 2 espèces ont été identifiées : *Toxocara canis* et les strongles digestifs (*Ankylostoma sp.*), avec un taux d'infestation de 55% pour le premier suivi de 45% pour le deuxième.

Tableau 07. : La prévalence des parasites gastro-intestinaux retrouvés :

	<i>Toxocara canis</i>	Strongles digestifs
Prévalence	11,00	09,00
Pourcentage	55,00%	45,00%

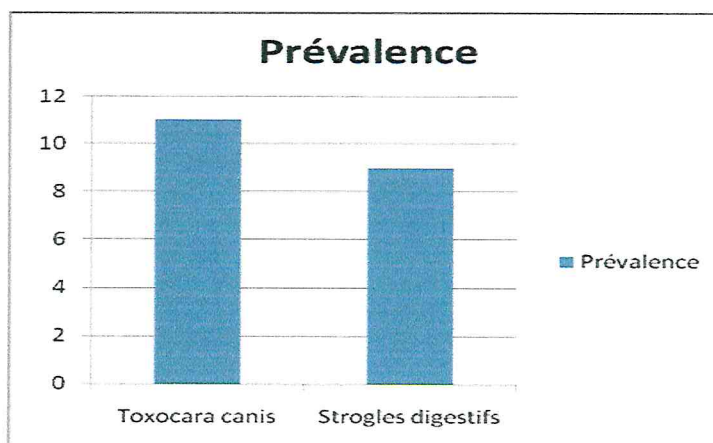


Figure 24 : Prévalence des parasites intestinaux identifiés.

2) Facteurs de risque

D'après les résultats, nous avons constaté que les chiens non vermifugés sont plus infestés que les chiens vermifugés, parmi les vermifugés il ya 2 chiens qui ont répondu négativement.

2.1) Facteur sexe

Nous avons remarqué que parmi les chiens infestés, les mâles sont les plus touchés par les parasites digestifs en comparant avec les femelles (70% Vs 30%).

Tableau 08. : Répartition des chiens infestés selon le sexe.

	Mâles	Femelles
Prévalence	14.00	06.00
Pourcentage	70,00%	30.00%

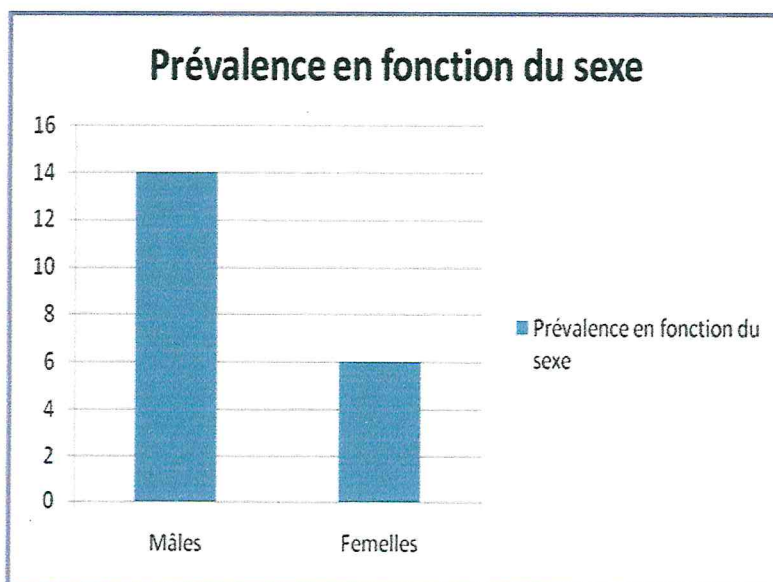


Figure25 : Nombre de chiens infestés en fonction du sexe.

La prévalence de *Toxocara canis* chez les mâles (72.72%) est encore plus élevée que celle des femelles (27.27%), idem pour les strongles digestifs (66.66% Vs 33.33%).

Tableau 09 : Prévalence des strongles digestifs et de *Toxocara canis* chez les 2 sexes.

	Mâles	Femelles
<i>Toxocara canis</i>	8 (72,72%)	3 (27,27%)
Strongles digestifs	6 (66.66%)	3 (33.33%)

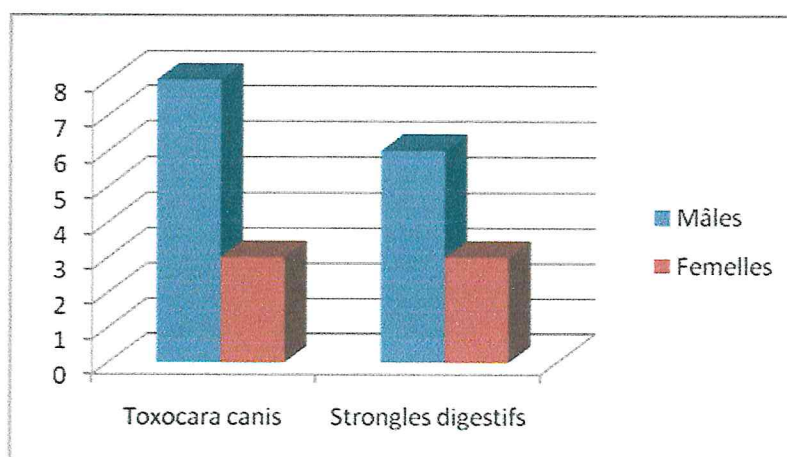


Figure 26: Répartition des espèces parasitaires entre les 2 sexes.

b) Facteur âge

Si on regarde la situation de point de vue âge, nous constatons que les adultes sont les plus infestés (75%) par rapport aux jeunes (25%).

Tableau 10 : Nombre de chiens infestés répartis en adultes et jeunes.

	Adultes >6mois	Jeunes <6mois
Nombre de chiens positifs	15.00	5.00
Pourcentage	75.00%	25.00%

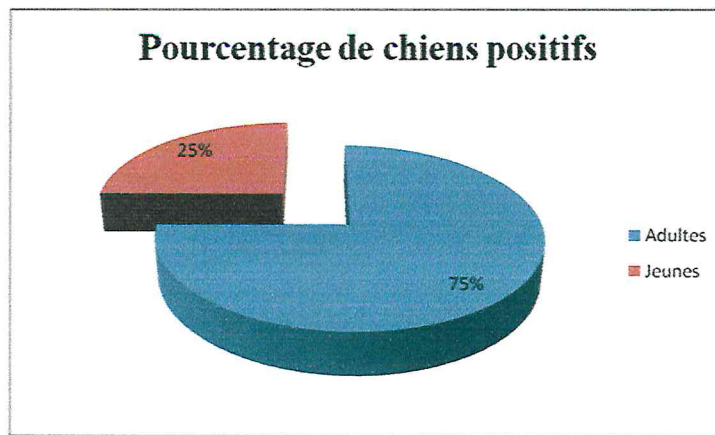


Figure27 : Pourcentage de chiens positifs et de chiens négatifs.

Les prévalences de *Toxocara canis* et d'*Ankylostoma sp.* chez les adultes sont respectivement 63.63% et 88.88% et celles des jeunes sont respectivement 36.36% et 11.11% ; on constate que les jeunes chiens sont moins affectés par ces parasites, contrairement aux adultes.

Tableau 11 : Prévalence des parasites en fonction de l'âge.

	Jeunes<6mois	Adultes>6mois
<i>Toxocara canis</i>	36.36%	63,63%
Strongles digestifs	11.11%	88,88%

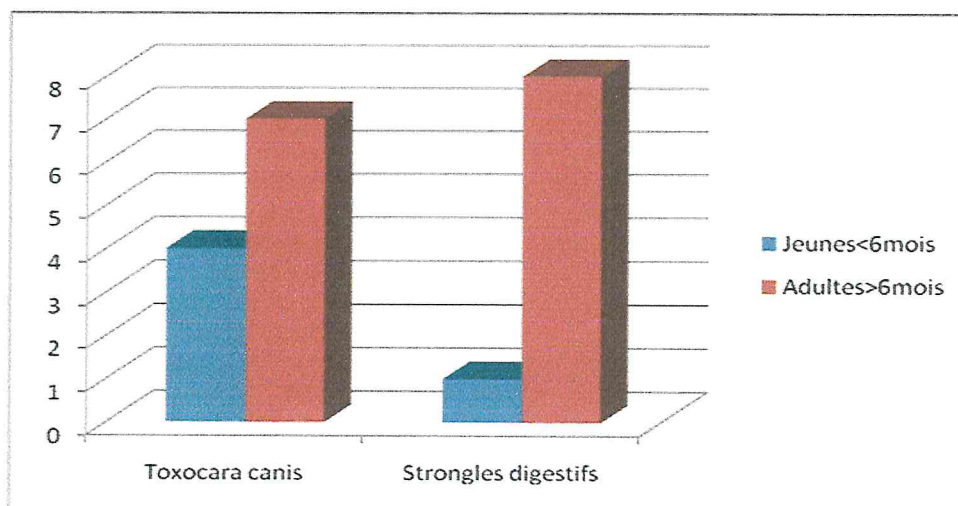


Figure28 : Prévalence des parasites en fonction de l'âge.

c) Facteur vermifugation

Le facteur vermifugation a été aussi étudié, nous avons constaté que parmi les chiens ayant reçu un anthelminthique (n=12), 4 chiens ont été infestés, soit 33.33%, par contre ceux n'ayant jamais été vermifugés (n=18), 2 étaient indemnes, soit 11.11%.

Tableau 12 : Prévalence des chiens vermifugés et non vermifugés.

	Positifs	Négatifs	Total
Vermifugés	4	8	12
Non vermifugés	16	2	18
Total	20	10	30

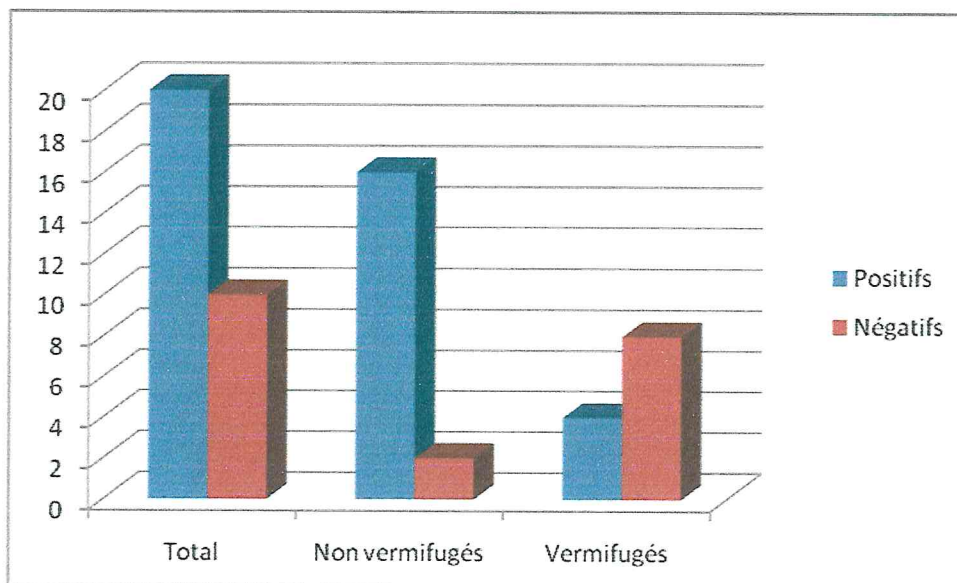


Figure29: Prévalence des parasites chez les chiens vermifugés et les non vermifugés.

DISCUSSION

Les parasitoses digestives et intestinales sont très fréquentes chez les chiens, à cause des mauvaises conditions d'hygiène et de la mauvaise maîtrise de l'élevage canin; elles favorisent, en outre, l'apparition d'autres maladies notamment digestives, telles que les coccidioses.

Cette présente étude, menée chez le chien dans la région de Blida, a donné un petit aperçu sur la prévalence des parasites gastro-intestinaux; nos résultats ont montré une prévalence de 66% classant la zone étudiée parmi les régions où les conditions sanitaires sont loin d'être satisfaisantes.

Des taux élevés de parasitisme ont été relevés dans les régions du globe où les conditions climatiques (chaleur, humidité, oxygénation) sont primordiales à la survie et au développement dans le milieu extérieur des parasites car ce sont les éléments clés de la résistance de parasites: ils participent soit au développement soit à l'inhibition parasitaire. (44). Par contre, dans les zones urbaines où les conditions sanitaires sont satisfaisantes, les prévalences sont au dessous de 20%.(71) Selon certaines études, les prévalences sont comme suit: 3.9% au Danemark (66), 28.7% en Australie (43), 35.5% au Venezuela (68), 68% au Nigeria (2), 85% au Mexique (48) et 100% au Maroc (65).

"Le diagnostic de laboratoire est un diagnostic expérimental essentiel pour mettre en évidence les éléments de reproduction parasitaire (œufs, segments et kystes). Leur profils et leur niveau permettent à coup sur de distinguer l'espèce en cause" (50).

Les parasites les plus fréquemment retrouvés étaient *Toxocara canis* (55%) suivi d'*Ankylostoma spp* (45%) ce qui corrobore avec d'autres études (71, 48, 42). Ces parasites sont reconnus comme des agents de zoonoses mineures responsables du syndrome de larva migrans chez l'homme, rendant les chiens une source importante d'infection humaine et un problème de santé publique pertinent. (42). Dans notre étude, nous n'avons pas évalué de polyparasitisme, les infestations avec une seule espèce parasitaire ont été seules observées.

Certains facteurs de risque ont été étudiés à savoir: le sexe, l'âge et le déparasitage.

Nous avons observé que les mâles sont plus infestés par rapport aux femelles soit respectivement 46% Vs 20% et surtout par *T.canis* (72.72% Vs 27.27%); certaines études rapportent une prévalence beaucoup plus élevée par l'infestation à *T.canis* chez les mâles par rapport aux femelles. (64, 71, 51, 79).

On constate que la prévalence d'*Ankylostoma spp* est plus élevée chez les adultes que les jeunes. La moitié des chiots (n=4/8) a répondu positivement à *T.canis* car ils pourraient être infestés par voie transplacentaire et transmammaire et augmenter ainsi la fréquence des parasites à un âge précoce.

Un tiers des chiens adultes (n=7/22) a été infesté par *T. canis*, les chiens adultes peuvent développer une immunité qui empêcherait l'installation et la fécondité du parasite (79).

Enfin, l'analyse de l'état de vermifugation fait ressortir une prévalence beaucoup plus faible chez les animaux vermifugés (n=1) en comparant avec ceux n'ayant jamais subi un déparasitage.

Les 2 chiens (n°3 et 17), non vermifugés et que l'examen coprologique a révélé l'absence de parasites, évoque que les animaux étaient sains ou que le parasitisme n'a pas atteint le seuil de détectabilité. Le résultat positif du chien (n°30) vermifugé et qui a répondu positivement, évoque que le déparasitage n'était pas à jour, que le produit utilisé n'était pas efficace contre les strongles ou du fait de la résistance de ces parasites vis-à-vis de certains produits, ceci fait penser qu'une administration fréquente et régulière d'ATH à large spectre peut réduire la charge parasitaire et possède un impact sur l'épidémiologie du parasitisme gastro-intestinal chez le chien.

Les mesures de prophylaxie sanitaire ne sont pas mises en œuvre pour un bon nombre de propriétaires, ainsi le bien être de l'animal, c'est-à-dire, "une litière propre, des locaux et un environnement adéquat, une alimentation saine et équilibrée et une désinsectisation efficace (notamment contre les puces), semblent une préoccupation grande importance" (50)

Conclusion

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'ascaridiose et les strongyloses digestives restent, du fait de leurs fréquences, les parasitoses les plus répandues par excellence chez les chiens quelque soit leur âge, sexe ou race.

La vermifugation reste le meilleur remède contre ces parasitoses mais elle doit être correctement menée (respect des doses prescrites, des rappels...), sauf ça, les parasites persistent et l'animal, de l'état tolérable et asymptomatique qu'il était, manifesterà des symptômes qui peuvent être graves et dégradent son état général.

Ces parasitoses peuvent être dangereuses pour l'homme surtout les enfants du fait de leur contact direct avec les chiens infestés ou dans le milieu extérieur (jardins publics) contaminé par les fèces contenant des œufs de parasites, donc pour éviter le danger de la transmission à l'homme il faut:

- ✚ Vermifuger les chiens de compagnie correctement et régulièrement.
- ✚ Laver les mains après chaque contact avec les chiens.
- ✚ Bien laver les crudités avant de les consommer.
- ✚ Séquestrer les chiens errants qui sont hors de tout contrôle sanitaire et donc source d'autres maladies notamment plus dangereuses.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]-Albanese G.; Venturi C. ;Galbiati G ,2001: Treatment of larva migranscutanea (creeping eruption): a comparison between albendazole and traditional therapy. Int J Dermatol: 40(1): 67-71
- [2]-ANENE B.M., ROSS C.A., ANIKA S.M. 1996 :Trypanocidal resistance in Trypanosoma evansi in vitro: effects of verapamil, cyproheptidine, desipramine and chlorpromazine alone and in combination with trypanocides. Vet. Parasitol. 62 (1-2): 43-50.
- [3]-Anonyme, 1758: Définition des ténias
- [4]-Anonyme, 1911: Definition, pathogenie et traitement d'Ankylostomose , dans Encyclopædia Britannica,
- [5]- Anonyme, 1990 : Definition et cycle d'ankylostomose, <http://fr.wikibooks.org>.
- [6]- Anonyme, 1998 :Prophylaxied'ankylostomose, <http://www.edukeo.net>
- [7]- Anonyme, 1999 : Cryptosporidium parvum
- [8]-Anonyme, 2000 : Diagnostic des ténias chez le chien, <http://cani-wap.eu>.
- [9]- Anonyme, 2000: Epidémiologie des vers plats, [http:// www.caducee.net](http://www.caducee.net).
- [10]-Anonyme, 2000: Prophylaxie du téniasis, <http://cani-wap.eu>.
- [11]-Anonyme, 2002 : Etude des ascaridioses, <http://www.memobio.fr>
- [12]-Anonyme, 2003 : Diagnostic de Tricuris, Ecole nationale veterinaries de lyon, <http://www2.vetagro>
- [13]-Anonyme, 2003 : Importance et répartition géographique d'ankylostomose, <http://www.catnisweb.com>
- [14]-Anonyme, 2003 : prophylaxie de cryptosporidiose, Ecole nationale veterinaries de lyon, [http://www2.vetagro-](http://www2.vetagro)
- [15]-Anonyme, 2003: Epidémiologie de Dipylidium caninum, <http://animauxadonner.gmaango.com>
- [16]-Anonyme, 2003: Epidemiologie et traitement de cryptosporidiose, Ecole nationale veterinaries de lyon, [http://www2.vetagro-](http://www2.vetagro)
- [17]-Anonyme, 2004 : Généralités sur les protozoaire, <http://vetvieuxvillage.com>

- [18]-Anonyme, 2004 : Cycle biologique de la cryptosporidiose, Institut d'enseignement supérieur et de recherche en alimentation, santé animale, sciences agronomiques et de l'environnement, <http://www2.vetagro>
- [19]-Anonyme, 2006 : Biologie des trichures, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, <http://www.vetagro-sup.fr>
- [20]-Anonyme, 2007 : Les ascaris du chien et leur importance, <http://www.fr.wikipedia.org>.
- [21]-Anonyme, 2007 : Importance et répartition géographique de giardia, <http://fr.wikipedia.org>
- [22]-Anonyme, 2007: Généralités sur Dipylidiumcaninum, <http://www.animaldiversity.com>.
- [23]-Anonyme, 2007: Importance de Dipylidiumcaninum, <http://www.fr.wikipedia.org>.
- [24]-Anonyme, 2008: Etude des ténias, <http://www.catnisweb.com>.
- [25]-Anonyme, 2009 : Généralités sur les vers ronds, <http://www.jardins-uvalie.com>.
- [26]-Anonyme, 2010: Biologie des ténias, Université Médicale Virtuelle Francophone.
- [27]-Anonyme, 2012 : Les parasites internes du chien, centre hospitalier vétérinaire atlantia, <http://www.chv-atlantia.fr>
- [28]-Anonyme, 2012 : Cycle, biologie et clique des trichures <http://www.lemanoirdesterresfroides.com>
- [29]-Anonyme, 2012 : Diagnostic de giardia, Site officielle de la Société Centrale Canine, <http://www.vetrepro.fr>
- [30]-Anonyme, 2012: Répartition géographique de giardia WWW.simulium.bio.uottawa.ca/bio2521/index.hlm
- [31]-Anonyme, 2013: Généralités sur les vers plats, <http://www.vetvieuxvillage.com>.
- [32]-Anonyme, 2013: Importance des ténias, <http://www.animal-services.com>.
- [33]-Anonyme, 2012: Répartition géographique d'echinococcusgranulosus, WWW.Planetta.terra.com.br/parasitepics.
- [34]-Anonyme, 2012: Traitement d'echinococcus granulosus, WWW.parasitology.org
- [35]-Anonyme, 2012: Traitement des trichures, WWW.med.sc.edu:85/book/parasit-sta.htm
- [36]-BARR, 1997 : Lesions de cryptosporidiose.
- [37]-Barr S.C. & Bowman D.D. ,1994: Giardiasis in dogs and cats. *Compend.Continu. Educ.Prat.Vet*, 16(5): 603-614.

[38]-Barr S.C.& Bowman D.D. 1995 : Giardiasis in dogs and cats. *Compend. Contin. Educ.Prat.Vet*, 16(5): 603-614.

[39]-Barr, Bowman, 1994, Mr et Mme Astorgis, 2008 : Morphologie d'*Echinococcusgranulosus*

[40]-BATSCH N., 1786: Etude et importance d'*Echinococcusgranulosus*, National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine 8600 Rockville Pike, Bethesda M.D., 20894 U.S.A.

[41]-BEUGNET F. & DANG H., 2000 : Parasitologie interne du chien, CD-ROM, Laboratoires Merial.

[42]-BRIDGER K.E. etWHITNEY H., 2009 : Gastrointestinal parasites in dogs from the Island of St. Pierre off the South coast of Newfoundland. Department of Natural Resources, Animal Health Division, P.O. Box 7400, Brookfield Road, St. John's, Newfoundland, Canada A1E3Y5. *Vetparasitol*.2009; 162 (1-2) : 167-70. Epub 2009.

[43]-BUGG R.J., ROBERSTON I.D., ELLIOT A.D.1999 : Gastrointestinal parasites of urban dogs in Perth, Western Australia. *Vet J*. 1999 ; 159 (3) : 295-301.

[44]-BUSSIERAS J. & CHRMETTE R. 1995 : Abrégé de parasitologie vétérinaire. Fascicule III : helminthologie. Informations Techniques des Services Vétérinaires (Ed) , Paris, 267 pages.

[45]-COLES H.E., 1979 : Le laboratoire en médecine vétérinaire. Editions VIGOT. p. 501-502.

[46]-DENHOLM et al. 2001 : Symptômes de cryptosporidiose.

[47]-DENHOLM KM ,HAITJEMAH, GWYNNE BJ, MORGAN UM et IRWINPJ,2001: Concurrent *Cryptosporidium* and parvovirus in a puppy. *AustVet. J*.79: 98-101.

[48]-EGUIA -AGUILAR P., CRUZ -REYES A., MARTINEY-MAYA J.J. 2005 : Ecological analysis and description of the intestinal helminthes present in dogs in Mexico city. *Vet Parasitol*.127 (2): 139-46.

[49]-EUZEBY ,1966 : Cycle biologique de *dipylidium*sp.

[50]- EU J. (1966) : Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine. Tom I- maladies dues aux némathelminthes. Fascicule deuxième. Vigot frères, Paris. 843 p.

[51]-FONTANARROSA M.F., EIRAS D.F. 2006 : An epidemiological study of gastrointestinal parasites of dogs fromSouthern Greater Buenos Aires (Argentina) : age, gender, breed, mixed infection, and seasonal and spatial pathern. *Vetparasitol*.2006; 136 (3-4) : 283-95.

[52]-GREENE et al.1990 : Symptômes et lésions de cryptosporidiose.

[53]-Hotez P.; Pritchard D. 1995 : Hookworm infection. Sci Am June: 68-74

<http://animauxadonner.gmaango.com>.

[54]-JACOB J., NANHOLME B., HAEGEMAN A.2007 : Four transthyretin-like gens of the migratory plant-parasitic nematode *Rodopholussimilis*: nubbers of an extensive nematode specific family. Gene. 2007 ; 402 (1-2) : 9-19.

[55]-LABORDE C., 1980 : Les ascarides du chien et la santé humaine. Thèse de doctorat vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.

[56]-Lambl1859 , Blanchard 1888, Stiles 1915 : Définition de giardia.

[57]-Lambl, 1859 Kofoid& Christiansen, 1915 : Définition de giardia.

[58]-Lambl, 1859, Kofoid& Christiansen, 1915: Giardiose

[59]-LINDSAY et ZAJAC, 2004 : Symptômes et lésions de cryptosporidiose.

[60]-Martine BENDJEMIA , 2012: Traitement de la giardiose ,<http://www.cebf.asso.fr>

[61]-MILLER et al. (2003) : Symptômes et lésions de cryptosporidiose.

[62]-Mr et Mme Astorgis, 2008 : Cycle biologique de taenia

[63]-O ,DONOĞHUE. P.J1995 :Cryptosporidium and Cryptosporidiosis in man and animal international journal for parasitology.25 (2) 139-195.

[64]-OLIVEIRA-SEQUERIA T.C., AMARANTE A.F., NUNES L.C.2002: Prevalence of intestinal parasites in dogs from Sao Paulo State, Brazil. Vet Parasitol.103 (1-2): 19

[65]-PANDEY V.S., DAKKAK A., ELMAMOUNE M. 1987: Parasites of stray dogs in the Rabat region, Morocco. Ann Trop Med Parasitol.1987; 81 (1): 53-5.

[66]-PELLE L. 1999:Prevalensenaf gastrointestinal helminter hos voksmehunde. Dansk veterinoertidss.1999 ; 82, 1058-1060 (in Danish).

[67]-POLACK B., 2000 : Maître de conférences de parasitologie, EcoleNationaleVétérinaire d'Alfort. Parasitologie interne du chien, CD-ROM, LaboratoiresMerial.

[68]-RAMIREZ N.E., WARD L.A., SREEVATSAN S.2004 : A review of the biology and epidemiology of cryptosporidiosis in humans and animals. Microbes Infect. 2004 ; 6 (8) : 773-85.

[69]-ROUSSET J.J., 1992 : Cours de coprologie de la faculté de médecine de Sousse, Tunisie

[70]-ROUSSET J.J., 1993 : Copro-parasitologie pratique, intérêt et méthodologie, notions sur les parasites digestifs. Editions ESTEM. p. 20-21.

[71]-**SENLIK B. ,CIRAK V.Y., KARABACAK A.2006** : Intestinal nematode infectious in Turkish military dogs with special reference to *Toxocaracanis*. J. Helminthol. 80 (3) : 299-303.

[72]-**SISK et al. 1984** : Symptômes et lésions de cryptosporidiose.

[73]-**SONIA LACROIX-LAMANDE 2001** : Rôle de l'interféron gamma dans la réponse immunitaire mucoale à l'infection par *cryptosporidiumparvum* chez la souris

[74]-TP parasitologie, 4e année vétérinaire

[75]-**TYZEZER E.E 1907** : A sporozoan found in the peptic glands of the common mouse Proc.Soc. Exp Biol. Med. 5: 12-13.

[76]-**WANIMO S.A. 2000-2012**: Definition des trichures , <http://www.wanimo.com>

[77]-**WILLARD et BOULEY 1999** : Symptômes et lésions de cryptosporidiose.

[78]-**WILSON et al. 1983** : Symptômes de cryptosporidiose.

[79]-**YACOB H.T., AYELE T., FIKRU R., BASU A.K.2007**: Gastrointestinal nematodes in dogs from DebeZeit, Ethiopia. Vetparasitol.2007; 148 (2): 144-8.

[80]-**Ziam H. 2007** : Cycle biologique de giardia, cours de parasitologie (4ème année).

[81]-Université Médicale Virtuelle Francophone.

Annexes

ANNEXES

Prélèvement	Race	Sexe	Age	Vermifugation	Résultat	<i>Toxocara</i> <i>sp.</i>	Strongles digestifs
1	Rottweiler	F	3 mois	Oui	Négatif	Néant	Néant
2	Doberman	M	6 ans	Non	Positif	****	Néant
3	Pitbull	F	3 mois	Non	Négatif	Néant	Néant
4	B.A.	F	6 ans	Oui	Négatif	Néant	Néant
5	B.A.	M	2 ans	Oui	Négatif	Néant	Néant
6	Bichon	F	9 ans	Non	Positif	Néant	****
7	B.A.	F	22 mois	Non	Positif	****	Néant
8	B.A.	M	20 mois	Non	Positif	Néant	Néant
9	Commune	F	18 mois	Non	Positif	****	Néant
10	Commune	M	1 mois	Non	Positif	****	Néant
11	Boxer	M	3 ans1/2	Oui	Négatif	Néant	Néant
12	B.A.	M	3 mois	Oui	Positif	****	Néant
13	Rottweiler	M	2 ans1/2	Non	Positif	Néant	****
14	Commune	M	4 ans1/2	Non	Positif	Néant	****
15	B.A.	M	15 mois	Non	Positif	****	Néant
16	Doberman	F	2 ans	Oui	Négatif	Néant	Néant
17	B.Belge	M	5 ans	Non	Négatif	Néant	Néant
18	Doberman	M	1 an	Non	Positif	Néant	****
19	B.A.	F	17 mois	Non	Positif	Néant	****
20	Staff	M	3 mois	Oui	Négatif	Néant	Néant
21	Staff	F	3 ans1/2	Non	Positif	****	Néant
22	Staff	M	2 mois	Non	Positif	****	Néant
23	Commune	M	9 mois	Non	Positif	Néant	****
24	Commune	M	18 mois	Non	Positif	****	Néant
25	Pitbull	M	9 mois	Oui	Positif	Néant	****
26	Commune	M	2 mois	Non	Positif	****	Néant
27	B.A.	F	2 mois1/2	Non	Positif	Néant	****
28	B.A.	M	18 mois	Oui	Négatif	Néant	Néant
29	Rottweiler	F	1 an1/2	Oui	Négatif	Néant	Néant
30	Commune	M	8 mois	Oui	Positif	Néant	****

B.A. : Berger allemand

B. Belge : Berger belge

F : Femelle

M : mâle



Pilon et mortier



Tube et porte-tubes



Boites de pétri



Microscope optique

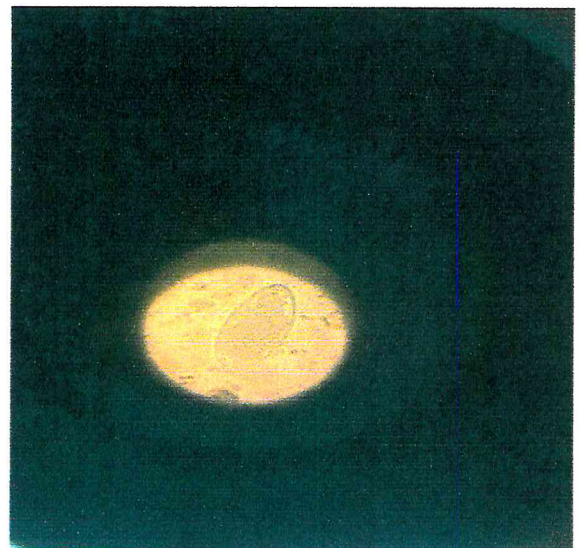
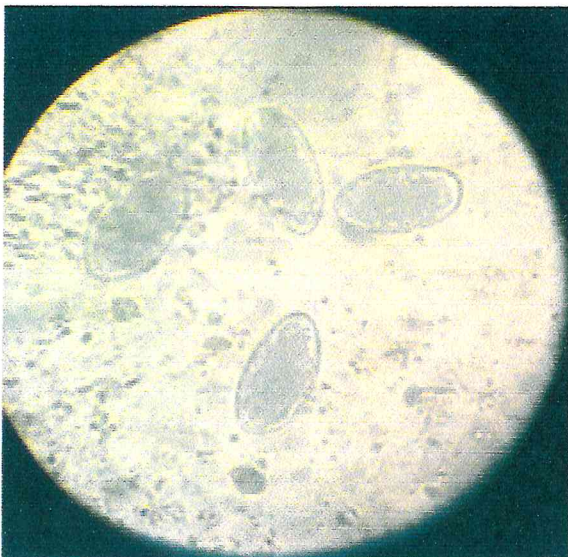


Les lames



Passoire à thé

Les différents parasites retrouvés



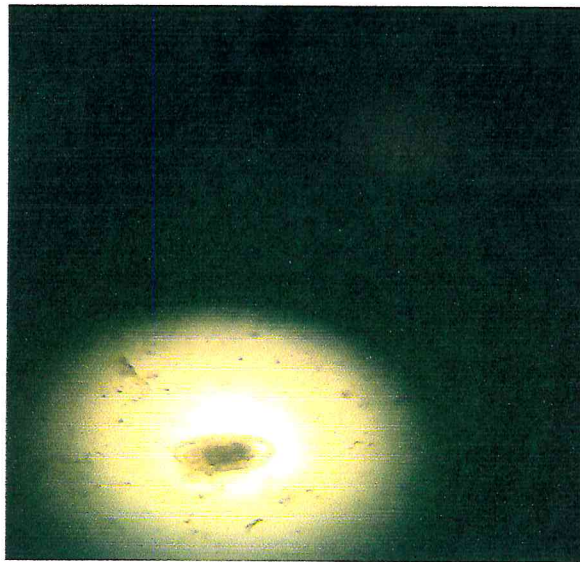
Œufs de strongles digestifs (Gr 40)



Œufs de strongles digestifs (Gr 40)



Toxocara canis (Gr 10)



Strongle digestif (Gr 40)