



PARASITES DU CHIEN



M. Servonnet, E. Tielemans, N. Perier, L. Antoine, F. Beugnet
Global Veterinary Technical Services, Boehringer Ingelheim Animal Health, Lyon, France

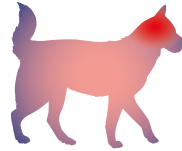
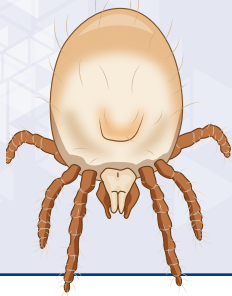
TABLE DES MATIERES

	Acariens	<ul style="list-style-type: none"> Aoûtats Cheylétielles Démodex Otodectes (gale des oreilles) Sarcoptes (gale sarcoptique) Tiques
	Insectes	<ul style="list-style-type: none"> Poux Puces
	Nématodes Digestifs	<ul style="list-style-type: none"> Anguillules (<i>Strongyloides</i>) Ankylostomes Ascarides Trichures Vers œsophagiens (<i>Spirocerca</i>)
	Nématodes Non Digestifs	<ul style="list-style-type: none"> Vers pulmonaires
	Plathelminthes	<ul style="list-style-type: none"> <i>Dipylidium caninum</i> Ténias échinocoques Vers plats du genre <i>Taenia</i> Autres vers plats
	Protozoaires Digestifs	<ul style="list-style-type: none"> <i>Giardia</i> <i>Isospora</i> (coccidies) <i>Neospora</i>
	Maladies à transmission vectorielle	<ul style="list-style-type: none"> <i>Borrelia</i> <i>Ehrlichia</i> spp. et <i>Anaplasma</i> spp. Leishmanies Piroplasmes (<i>Babesia</i> spp.) Vers cardiaques
		Traitement anthelminthique du chien

ACARIENS

AOÛTATS

Neotrombicula autumnalis, *Eutrombicula alfreddugesi*,
Eutrombicula splendens, *Eutrombicula sarcina*



Adultes
0.2-0.4 mm



Visible au microscope

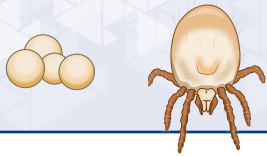
Oufs
0.2 mm



- Il existe plusieurs espèces d'**aoûtats** réparties sur l'ensemble du globe : *Neotrombicula autumnalis* en Europe, *Eutrombicula alfreddugesi* et *E. splendens* en Amérique du nord et du sud, *E. sarcina* en Australasie.
- Les **larves** sont le **seul stade parasite** et infestent une grande diversité de mammifères (chiens, chats, rongeurs, lapin, humains), d'oiseaux, de reptiles et même d'amphibiens.
- Elles s'attachent souvent **en grappes** à la peau, se présentant sous la forme d'une sorte de **poudre orangée**, et se nourrissent en digérant les tissus cutanés, à la manière des tiques.
- Les infestations surviennent majoritairement en été et à l'automne, mais peuvent être observées toute l'année.



Neotrombicula spp. Larve.



ACARIENS

BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION

- L'infestation survient uniquement dans l'environnement, il n'y a aucune contamination par contact direct entre un animal infesté et un animal sain.
- Les larves restent attachées quelques jours (3 à 4) avant de quitter leur hôte. Les larves muent en nymphes qui elles-mêmes évoluent en adultes. Ces derniers vivent libres dans l'environnement.

SIGNES CLINIQUES

- Prurit et signes d'irritation cutanée.
- Les lésions et signes cliniques peuvent perdurer plusieurs jours après le départ des acariens.
- Les sites d'infestation préférentiels sont : les paupières, les oreilles, la face, les lèvres, la région périoculaire, les pattes et espaces interdigités, le pavillon de l'oreille, les aisselles...

DIAGNOSTIC

Basé sur l'historique médical, la période de l'année et les signes cliniques. Des amas de larves oranges peuvent être observés à l'œil nu. Des raclages cutanés peuvent permettre l'identification des acariens.

RISQUE ZOOLOGIQUE

Les êtres humains peuvent être infestés par les larves directement dans l'environnement.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

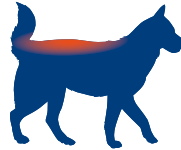
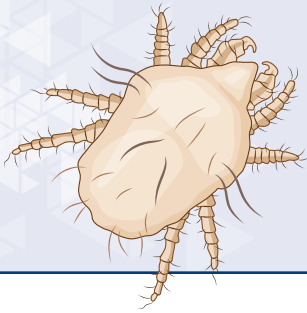
Aucun antiparasitaire n'est enregistré pour cette indication, mais de nombreux acaricides topiques, comme le fipronil et la perméthrine, sont efficaces et peuvent être utilisés chez le chien. Les isoxazolines peuvent également tuer les aoûtats, mais ne préviennent pas l'apparition des signes cliniques.

PRÉVENTION

La prévention est très difficile car les réinfestations sont fréquentes.



Tromboculose chez un chien.

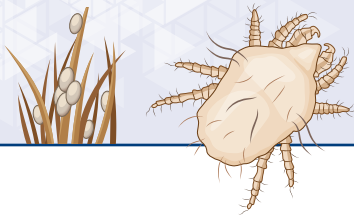
Adultes
0.5 mm

Visible au microscope

Œufs
0.1-0.2 mm

- *Cheyletiella yasguri*, l'agent de la cheylétiellose chez le chien, est décrit dans le monde entier. Ce parasite **hautement contagieux** présente une **spécificité d'hôte**.
- La cheylétiellose est **plus fréquente chez les chiots et les chiens vivant en chenil**.
- Les acariens adultes **vivent à la surface de la peau** et se nourrissent de débris cutanés et d'épiderme.
- Les cheylétielles, très mobiles, peuvent entraîner les squames dans leurs déplacements.

*Cheyletiella* spp.



MODE D'INFESTATION

Par contact entre chiens ou par un environnement contaminé. Les acariens peuvent y survivre plusieurs semaines en se nourrissant d'autres acariens.

SIGNES CLINIQUES

Les chiens peuvent être porteurs asymptomatiques, en particulier les adultes.

- **Site d'infestation privilégié** : dorsal.
- **Signes cliniques les plus communs** : prurit (variable), squames, érythème, lésions croûteuses.

DIAGNOSTIC

Basé sur l'**identification visuelle** des acariens **au microscope**. Un morceau de ruban adhésif appliqué sur les poils et les squames puis placé sur une lame pour examen microscopique permet d'observer ces acariens.

RISQUE ZONOTIQUE

C. yasguri est zoonotique : les êtres humains peuvent souffrir d'un prurit intermittent et d'une éruption papuleuse. Les acariens ne restent pas sur l'homme et les lésions disparaissent une fois l'animal traité avec succès.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

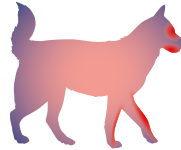
- Aucun antiparasitaire n'est spécifiquement indiqué contre *C. yasguri*, mais un certain nombre d'acaricides topiques enregistrés chez le chien (ex. fipronil, perméthrine) a montré une efficacité contre cet acarien.
- Tous les animaux du foyer doivent être traités simultanément afin d'éviter une réinfestation par des porteurs asymptomatiques.



Desquamation dorsale due à une cheylétiellose chez un chiot.

ACARIENS

DÉMODEX

Demodex canisAdultes
0.25-0.3 mmOufs
0.05-0.1 mm

Visible au microscope



Alopécie périoculaire typique due à une démodécie (« lunettes démodéciques »).



Alopécie nummulaire due à une démodécie.



Demodex canis adulte.

- *Demodex canis* est un acarien allongé, en forme de cigare. Ses pattes sont atrophiées.
- Les démodex sont des acariens commensaux de la peau : ils vivent dans **les follicules pileux et les glandes sébacées**, et se nourrissent de squames et de sébum.
- Au moins 50 % des chiens adultes sont porteurs asymptomatiques.
- La démodécie est causée par une prolifération incontrôlée des acariens.
- Les démodex ne survivent pas dans l'environnement.



MODE D'INFESTATION

Juste après la naissance, par contact direct avec la mère, généralement lors de l'allaitement.

SIGNES CLINIQUES

Demodex canis est responsable de formes localisées ou généralisées.

Démodicose localisée :

- Plus fréquente chez les chiots et jeunes chiens (< 2 ans).
- Souvent bénigne et guérissant spontanément.
- Signes dermatologiques : **une à quatre plaques circonscrites, érythémateuses, partiellement dépilées**, principalement sur la face et les membres antérieurs. Les lésions sont non prurigineuses.

Démodicose généralisée :

- On considère que la démodicose est généralisée lorsqu'au moins cinq régions distinctes du corps ou deux membres sont atteints.
- Observée chez de jeunes chiens souffrant d'immunodéficience idiopathique.
- Chez les chiens adultes, les signes cliniques sévères sont généralement associés à des comorbidités comme le diabète sucré, l'immunodéficience acquise, le syndrome de Cushing, etc.
- Signes dermatologiques : **érythème, comédons, alopecie, papules, pustules et squames**.
- Les surinfections bactériennes sont fréquentes et des symptômes systémiques sévères peuvent apparaître.

DIAGNOSTIC

- Basé sur la détection des acariens dans des **raclages cutanés** profonds.
- Un trichogramme peut se révéler utile dans les zones difficile à racler, car les acariens vivent dans les follicules pileux.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

- Le pronostic peut-être mauvais dans le cas d'une démodicose généralisée avec comorbidités.
- Certaines **isoxazolines** (ex. afoxolaner, fluralaner) sont approuvées pour le traitement des infestations à *Demodex canis* chez le chien.
- **Le traitement est long**, au moins 3 mois et parfois bien plus en cas de pododémodicose par exemple.
- Le traitement doit être poursuivi jusqu'à ce que les raclages cutanés reviennent négatifs au moins deux fois et à un mois d'intervalle. Les affections concomitantes doivent aussi être traitées, afin de limiter le risque de rechute.



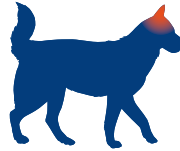
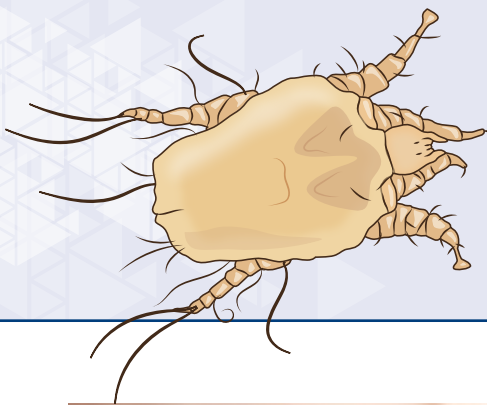
Alopecie généralisée due à une démodicose.



Erythème dû à une démodicose. Avec l'aimable autorisation de l'Unité de Parasitologie, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.

ACARIENS

OTODECTES

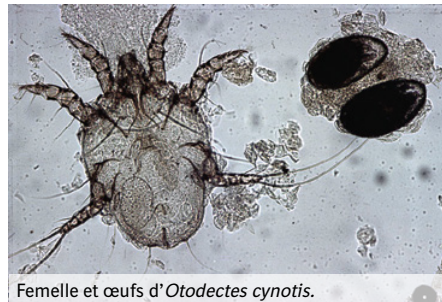
Otodectes cynotisAdultes
0.5 mm

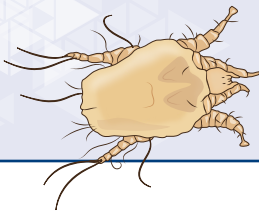
Visible au microscope

Œufs
0.2 mm

Cérumen brun sombre lors d'une gale des oreilles.

- *Otodectes cynotis* l'agent de la gale des oreilles, est un parasite à hôte unique du chien, chat et furet. Il est moins fréquent chez le chien que chez le chat.
- Tous les stades de développement (œufs, larves, nymphes et adultes) **vivent de façon permanente dans le conduit auditif**. Ces acariens peuvent se déplacer d'une oreille à l'autre, ou infester un autre hôte.
- Les otodectes se nourrissent de cérumen et de sécrétions inflammatoires.
- L'otacariose est **très contagieuse entre animaux, mais n'est pas zoonotique**.

Femelle et œufs d'*Otodectes cynotis*.



MODE D'INFESTATION

Direct, par contact étroit avec un chien, un chat ou un furet infesté, ou avec un environnement récemment contaminé (ex. couchage de l'animal).

SIGNES CLINIQUES

- *Otodectes cynotis* est un important **agent d'otite externe** chez le chien.
- L'otite induite est souvent bilatérale et caractérisée par **un prurit important, des rougeurs, et la présence d'un cérumen brun sombre, sec et friable.**
- Des lésions prurigineuses auto-induites sur les oreilles et autour de celles-ci, ainsi que des surinfections bactériennes ou mycosiques, sont susceptibles de survenir.

DIAGNOSTIC

Basé sur les signes cliniques et/ou l'observation des acariens dans le conduit auditif à l'aide d'un otoscope, ou par **l'examen microscopique d'écouvillonnages du conduit auditif.** La gravité de l'otite n'est pas toujours corrélée au nombre d'acariens.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

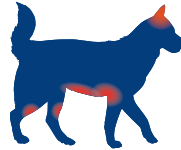
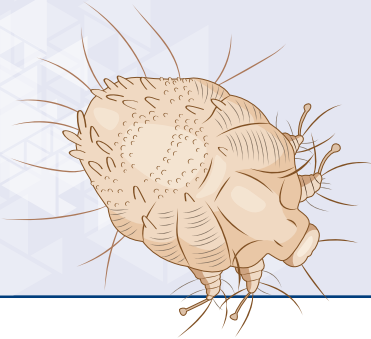
- **Nettoyage des oreilles** pour retirer les sécrétions de cérumen.
- Traitement du chien avec une **formulation acaricide** efficace contre *Otodectes cynotis* tels des produits **systémiques ou oraux** contenant de la moxidectine, selamectine, afoxolaner, fluralaner, sarolaner. Une seconde application peut être nécessaire un mois plus tard pour rompre le cycle du parasite.
- **Tous les animaux sensibles** (chats, chiens, furets) **du foyer doivent être traités simultanément** pour éviter une réinfestation par un porteur asymptomatique.

PRÉVENTION

Un traitement préventif peut être envisagé pour les jeunes chiens et les femelles reproductrices qui infestent souvent leurs portées par contact direct.

ACARIENS

SARCOPTES

Sarcoptes scabiei var. *canis*Adultes
0.2-0.4 mm

Visible au microscope

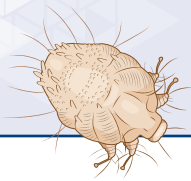
Œufs
0.2 mm

Lésions de gale sarcoptique : alopecie diffuse sur les membres, la zone ventrale de l'abdomen et la face.

- Les infestations à *Sarcoptes scabiei* var. *canis* sont décrites dans le monde entier, plus communément chez des chiens errants, vivant en groupe ou appartenant à des sans-abris.
- Tous les stades (œufs, larves, nymphes et adultes) **vivent dans les couches épidermiques de la peau.**
- Les infestations à *S. scabiei* sont souvent sous-diagnostiquées chez les chiens.
- La gale sarcoptique est **hautement contagieuse** entre chiens de tous âges. Très occasionnellement, les chiens infestés peuvent contaminer les chats de leur entourage.



Sarcoptes scabiei.



BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION

- L'accouplement a lieu à la surface de la peau. **La femelle creuse ensuite un tunnel et pond ses œufs dans l'épiderme.** Les larves évoluent en nymphes qui remontent à la surface pour se reproduire à leur tour.
- L'infestation se fait par contact direct entre chiens infestés (ou autres canidés), plus rarement par un environnement contaminé (ex. couchage de l'animal) où les nymphes comme les adultes peuvent survivre jusqu'à 3 jours.

SIGNES CLINIQUES

- **Signes dermatologiques** : prurit intense, alopecie, érythème, papules, squames, croûtes, avec de fréquentes surinfections bactériennes et fongiques.
- Les lésions **débutent sur la face** (zone externe du pavillon auriculaire), **les membres et la zone ventrale de l'abdomen.**
- Des **symptômes généraux** (anorexie, fièvre, perte de poids...) peuvent apparaître dans les **cas chroniques.**

DIAGNOSTIC

Basé sur les signes cliniques et l'observation microscopique des acariens par **raclage cutané profond.** Les sarcoptes peuvent ne pas être observés malgré une forte suspicion clinique.



Erythème diffus et papules croûteuses sur la zone externe des oreilles.

Avec l'aimable autorisation de l'Unité de Parasitologie, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.

RISQUE ZONOTIQUE

Les sarcoptes du chien peuvent infester l'homme temporairement, causant une dermatite prurigineuse papulaire. Contrairement à *S. scabiei* var. *hominis*, *S. scabiei* var. *canis* ne peut pas survivre chez l'homme. Les lésions disparaissent donc lorsque le chien est traité avec succès.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

- Traitement des troubles cutanés (shampooing antiseborrhéique, antibiotiques...)
- Des produits acaricides systémiques contenant des **avermectines/ milbémycines et/ou isoxazolines**, sont disponibles pour le chien.
- **Tous les animaux au contact de l'animal infesté doivent être traités** avec des acaricides adaptés.
- Des rechutes étant possibles, **les traitements doivent être répétés** jusqu'à ce que les raclages cutanés reviennent négatifs et que les lésions disparaissent.

ENVIRONNEMENT

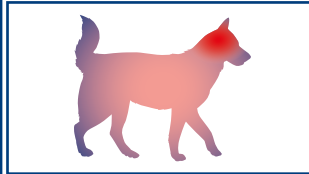
Un **nettoyage régulier/une désinfection de l'environnement** (passage de l'aspirateur et lavage des couchages) doit être conduit/e pendant toute la durée du traitement.



ACARIENS

TIQUES 1/2

Amblyomma spp., *Dermacentor* spp., *Haemaphysalis* spp.,
Hyalomma spp., *Ixodes* spp., *Rhipicephalus* spp.



Adultes ♂
3-5 mm



Visible à l'œil nu

Adultes ♀
3-5 mm
(à jeun)



Adultes ♀
8-10 mm
(gorgées)



Tique se nourrissant sur un chien.

- Les tiques (Ixodida) sont les géants des acariens et se divisent en deux groupes, les tiques dures (Ixodidae) et les tiques molles (Argasidae). **Les mammifères sont infestés majoritairement par les tiques dures**, qui se répartissent en 6 genres et plus de **650 espèces**.
- Les tiques dures possèdent **une zone dorsale chitineuse** appelée scutum, **entièrement développée chez le mâle et de taille plus restreinte chez la femelle, ce qui permet le gorgement lorsque cette dernière se nourrit**. Les tiques dures passent par 3 stades de développement (larve, nymphe et adulte), qui sont tous **hématophages**. Les tiques adultes mesurent 3 à 10 mm en fonction de leur sexe et de leur état de gorgement. Les plus imposantes sont les femelles à la fin de leur repas sanguin.
- **Les infestations par les tiques peuvent être saisonnières** dans les zones tempérées, ou annuelles dans les régions plus chaudes.
- **Les principales espèces de tiques** parasitant les chiens sont :
 - ***Amblyomma* spp.** (ex. *A. americanum*, *A. maculatum*) : ce sont des tiques forestières vivant sous des climats chauds en Amérique du Nord, Amérique Centrale et Amérique du Sud.

ACARIENS

Mâle *Dermacentor variabilis*.Mâle *Rhipicephalus sanguineus*.

Les stades larvaires et nymphaux se nourrissent sur des petits mammifères et des oiseaux, tandis que les adultes ont un tropisme pour de grands mammifères, en particulier les ruminants. Les tiques adultes peuvent également infester l'homme et les animaux de compagnie.

- ***Dermacentor spp.*** (ex. *Dermacentor reticulatus*, *D. variabilis*) : ce sont des tiques de prairies ou zones humides, que l'on trouve sous des climats froids ou tempérés. Les larves et les nymphes infestent des petits mammifères, tandis que les adultes se nourrissent sur des mammifères plus gros tels les ruminants et les chevaux. Les tiques de ce genre peuvent également infester l'homme et les animaux de compagnie.
- ***Haemaphysalis spp.*** : ces tiques forestières se rencontrent sous des climats chauds et tropicaux, en particulier en Asie. Les stades larvaire et nymphal ont un tropisme pour les petits mammifères, les oiseaux et les reptiles. Les adultes se nourrissent préférentiellement sur de grands mammifères (ruminants, faune sauvage). Les tiques *Haemaphysalis* peuvent infester les animaux de compagnie.
- ***Ixodes spp.*** : cette famille inclut des tiques forestières (ex. *Ixodes ricinus*, *I. scapularis*) que l'on trouve dans le monde entier en régions tempérées et sous des climats froids, mais aussi des espèces adaptées aux régions tropicales ou semi-arides (ex. *Ixodes holocyclus*, *I. gibbosus*). Larves et nymphes se nourrissent préférentiellement sur de petits mammifères, des lézards et des oiseaux, tandis que les adultes sont plus spécifiques des grands mammifères, en particulier les ruminants. Ils peuvent aussi infester l'homme et les animaux de compagnie.
- ***Rhipicephalus sanguineus*** : communément appelée « tique de chenil », elle est présente dans les régions chaudes du globe et a un fort tropisme pour les chiens à tous les stades de son cycle.

**BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION**

- Le cycle typique des tiques est **triphasique**, c'est à dire qu'elles infestent **3 hôtes par génération** : les **larves** cherchent un hôte sur lequel elles prennent leur repas sanguin, tombent au sol et muent en **nymphes**, qui elles-mêmes infestent un nouvel hôte pour leur repas sanguin, se nourrissent, tombent au sol et muent en **adultes**. Les adultes font de même, infestant un hôte pour prendre un repas sanguin qui dure 3 à 7 jours. Les mâles et les femelles s'accouplent sur l'hôte. Une fois gorgées, les femelles tombent au sol et pondent environ **3 000 œufs en 48 à 72 heures**, avant de mourir.
- Chaque stade peut survivre un an dans l'attente d'un hôte ou de la prochaine saison favorable.
- Presque toutes les tiques qui parasitent les animaux de compagnie sont triphasiques, mais certaines ont un cycle biphasique (2 hôtes), les larves muant en nymphes directement sur l'hôte (ex. *Hyalomma marginatum*). Les tiques du sous-genre *Boophilus* qui infestent principalement les ruminants, sont monophasiques (1 seul hôte) : tous les stades évoluent sur le même hôte.
- Les tiques détectent la présence d'un hôte en approche par le dioxyde de carbone qu'il exhale, son odeur (grâce aux organes de Haller, organes spécifiques situés sur la première paire de pattes des tiques) et sa chaleur corporelle. Certaines espèces de tiques ont des yeux.
- **Pour infester leur hôte, les tiques ont deux stratégies :**
 - **L'affût** (*Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Ixodes*) : la tique grimpe sur des végétaux pendant la journée, demeure immobile et attend qu'un hôte s'approche pour s'y accrocher.
 - **La chasse** (*Amblyomma*, *Hyalomma*, et *Rhipicephalus* dans une moindre mesure) : ces tiques sont très mobiles et suivent leurs hôtes pour les infester (elles peuvent « courir » relativement vite).

Femelle *Amblyomma americanum*
à l'affût.Femelle *Ixodes ricinus* à l'affût.**SIGNES CLINIQUES**

- Anémie en cas d'infestation massive.
- Granulomes inflammatoires (si les tiques sont mal retirées).
- Paralytie (causée par des tiques paralysantes comme *Ixodes holocyclus* en Australie).
- L'attachement et la prise du repas sanguin ne sont ni douloureux ni prurigineux.

LES TIQUES PEUVENT TRANSMETTRE DES AGENTS PATHOGÈNES

- **Des protozoaires**, comme *Babesia* spp., l'agent de la piroplasmose ([voir la carte associée](#)).
- **Des rickettsiales**, comme *Ehrlichia canis*, *Anaplasma phagocytophilum* et *Anaplasma platys* ([voir la carte associée](#)).
- **Des bactéries**, comme *Borrelia burgdorferi*, l'agent de la maladie de Lyme ([voir la carte associée](#)).
- Des virus, responsables d'encéphalites à tiques.



ACARIENS

DIAGNOSTIC

Basé sur l'**observation de tiques** se déplaçant dans le pelage ou déjà attachées à la peau. Pendant la saison des tiques dans les zones endémiques, il faut toujours conseiller aux propriétaires de vérifier l'absence de tiques sur leur animal, même si le traitement antiparasitaire est à jour.

RISQUE ZONOTIQUE

Les tiques infestent l'homme directement depuis l'environnement (il n'y a pas de risque de transfert direct de l'animal à l'homme).



MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT DES INFESTATIONS PRÉ-EXISTANTES

Lorsque des tiques sont observées sur l'animal, elles doivent être immédiatement retirées à l'aide d'un tire-tique, avec précautions. Il est recommandé de traiter l'animal avec un produit acaricide, car les tiques ne sont pas toutes faciles à voir.

PRÉVENTION

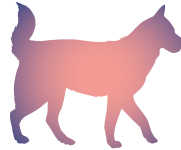
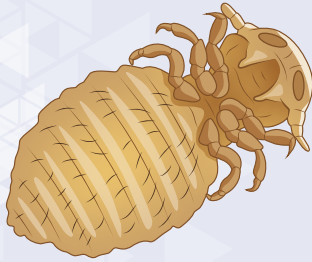
Le contrôle des infestations par les tiques repose sur des traitements réguliers du chien avec des produits acaricides dont l'usage est approuvé pour cette espèce.

Les principaux principes actifs sont :

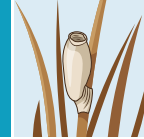
- **Les isoxazolines** (ex. afoxolaner, fluralaner, lotilaner, sarolaner) : effet acaricide **systemique** (formulations orales ou en spot-on).
- **Les phénylpyrazoles** (ex. fipronil, pyriprole) : effet acaricide par **contact** (formulations en spot-on).
- **Les pyréthrinoïdes** (ex. fluméthrine, deltaméthrine, perméthrine) : effets acaricide et répulsif par **contact** (formulations en colliers et en spot-on).

INSECTES

POUX

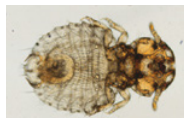
Trichodectes canis, Linognathus setosus, Heterodoxus spinigerAdultes
1-6 mm

Visible à l'œil nu

Oufs
1 mm

Infestation par des poux sur un chien.

- Il existe **plusieurs espèces de poux du chien**. *Trichodectes canis* et *Linognathus setosus* se rencontrent dans le monde entier, tandis que *Heterodoxus spiniger* n'est présent que dans les pays tropicaux.
- Les poux sont de petits insectes jaunâtres à bruns, mesurant 1 à 6 mm de longueur selon l'espèce. Ils sont dépourvus d'ailes et aplatis dorso-ventralement.
- Les poux présentent une spécificité d'hôte : **les poux du chien n'affectent pas les autres animaux, ni les humains**.
- Les **poux broyeur**, comme *Trichodectes canis* et *Heteroxus spiniger*, se nourrissent de débris cutanés, d'exsudats inflammatoires, et de sang plus occasionnellement (*H. spiniger*).
- Les **poux piqueurs** *Linognathus setosus* se nourrissent de sang.
- Les poux pondent des œufs (lentes) qui se collent aux tiges pileuses. Le cycle entier de poux se déroule sur le chien.
- Les infestations par les poux sont rares chez les chiens de propriétaires, mais communes chez les chiens errants.

*Trichodectes canis*.*Linognathus setosus*.



BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION

- Les femelles pondent environ 300 œufs en 6 à 8 semaines de vie, et les collent sur les poils (lentes). Les œufs éclosent en nymphes de premier stade qui muent en nymphes de second et troisième stades, avant de finalement devenir des adultes en 3 à 4 semaines. Les nymphes sont similaires aux adultes, mais de plus petite taille.
- L'infestation peut survenir par contact rapproché avec des chiens contaminés. Comme les poux peuvent survivre de 1 à 3 jours hors de l'hôte, l'infestation peut aussi survenir par l'intermédiaire d'un couchage infesté, ou lors du brossage.

SIGNES CLINIQUES

Prurit, squames, croûtes, poils emmêlés, alopecie. Les infestations sévères par les poux piqueurs peuvent causer une anémie, particulièrement chez les jeunes chiots.

DIAGNOSTIC

Basé sur l'observation de lentes blanchâtres (1 mm de long) attachées à la base des poils, ou de poux adultes. Ces derniers se déplacent rapidement et sont par conséquent plus difficiles à observer.

LES POUX PEUVENT TRANSMETTRE DES AGENTS PATHOGÈNES

Trichodectes canis peut occasionnellement agir comme hôte intermédiaire de *Dipylidium caninum* (les puces en sont les hôtes intermédiaires principaux).

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

- Traiter le chien avec un insecticide indiqué efficace contre les poux (ex. fipronil, sélamectine, imidaclopride).
- **Traiter tous les chiens** du foyer pour éviter les réinfestations.

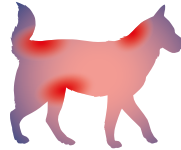
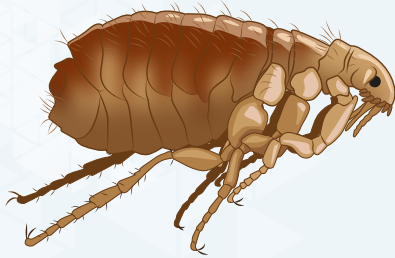
ENVIRONNEMENT

Le matériel de couchage et de toilettage des animaux doit être lavé.



Zoom sur un œuf de pou (lente).

INSECTES

PUCES ^{1/2}*Ctenocephalides felis, Ctenocephalides canis*Adultes
3-6 mm

Visible à l'œil nu

Œufs
0.5-1 mm

- Les puces sont de petits insectes, brun-noir à brun orangé. Dépourvues d'ailes et aplaties latéralement, elles mesurent 3 à 6 mm de long en fonction de l'espèce, du sexe et de l'état de gorgement.
- Le principal genre infestant les chiens est *Ctenocephalides*.
 - *Ctenocephalides felis*, la puce du chat, est **présente partout dans le monde** mais préfère les climats chauds et humides. Dans les régions plus froides, son cycle de vie se déroule majoritairement en intérieur (dans les maisons). Les puces *C. felis* **ne sont pas spécifiques** et se nourrissent sur de nombreux mammifères (ex. chiens, chats, rongeurs, lapins, humains).
 - Les puces *Ctenocephalides canis* se rencontrent en zones tempérées et climats froids, principalement dans les régions rurales. **Plus spécifiques**, elles prennent leurs repas sanguins sur les **canidés** sauvages et domestiques.
- **Une fois sur l'hôte, les puces adultes y restent** jusqu'à leur mort : elles se déplacent très rarement d'un hôte à l'autre. Leur espérance de vie est d'environ 30 jours.
- **Les puces sont hématophages** : chaque adulte prend 4 à 10 repas sanguins par jour et ingère quotidiennement jusqu'à 15 fois son poids en sang.
- Les femelles pondent en moyenne 25 œufs par jour pendant 30 jours (soit environ 500 œufs au cours de leur vie).



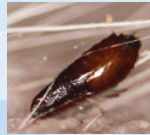
INSECTES

BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION

SUR LE CHIEN

Les puces adultes sont le seul stade présent sur l'animal.

Adultes

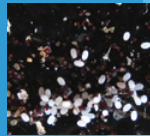


Les puces adultes prennent leur premier repas sanguin très rapidement après l'infestation de l'animal (en 5 à 40 minutes). Les femelles commencent à produire et pondre des œufs sur l'hôte dans les 36 heures suivant l'infestation (parfois dès 24 heures).

DANS L'ENVIRONNEMENT

Tous les stades immatures des puces vivent dans l'environnement : à l'intérieur (tapis, couvertures, couchages des animaux, interstices des planchers...) et à l'extérieur (ex. jardin). La faune sauvage infestée agit comme un réservoir permettant la réinfestation de l'environnement.

Œufs



Les œufs pondus dans le pelage tombent rapidement dans l'environnement (à l'intérieur comme à l'extérieur).

Larves



Les larves (L1, L2, L3) se nourrissent de matières organiques telles que des fèces de puces adultes, de la peau ou d'autres débris biologiques. Si l'humidité est adéquate (forte sensibilité aux conditions sèches et aux UV), elles évoluent en 7-10 jours pour former des cocons.

Pupes



Les pupes (puces pré-émergées) se développent dans des cocons de soie collante, **très résistants dans l'environnement**, et peuvent y survivre 6 à 12 mois. Divers stimuli provoquent l'éclosion des jeunes puces, en particulier les vibrations et l'ombre portée des hôtes. Les jeunes puces émergées s'orientent vers l'hôte détecté, se rapprochent de lui et sautent dessus grâce à leur puissante troisième paire de pattes. Si elles ne parviennent pas à infester un hôte, elles meurent en quelques jours.



SIGNES CLINIQUES

Chiens non-allergiques : prurit (les chiens se grattent, se lèchent et se mordillent), anémie en cas d'infestation sévère (plus commune chez les chiots et les chiens âgés ou affaiblis).

Chiens allergiques : réaction immunitaire à la salive de puce, connue sous le nom de Dermatite Allergique aux Piqûres de Pucés (DAPP).

Signes de DAPP : prurit intense, plaies de grattage, léchage excessif, perte de poils (en premier lieu dans la région lombo-sacrée) et autres troubles cutanés inflammatoires. Des surinfections bactériennes peuvent apparaître.

DIAGNOSTIC

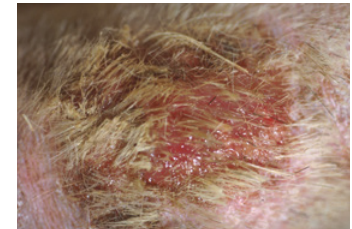
Basé sur la suspicion clinique et/ou l'observation de puces ou de déjections de puces sur la peau ou dans le pelage.

Les déjections (« crottes ») de puces sont des débris sombres en forme de virgule (jusqu'à 1 mm de long). Après humidification sur un papier absorbant ou un linge blanc, une coloration rougeâtre caractéristique de sang digéré apparaît autour des débris, signant le régime hématoophage des puces.

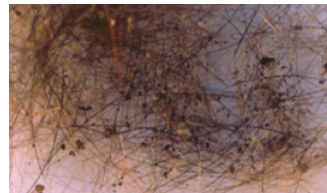
Lorsque le niveau d'infestation est encore faible, les propriétaires peuvent avoir des difficultés à observer les puces sur leur chien. En effet, ces parasites sont bien cachés dans le pelage et s'enfuient rapidement lorsqu'ils sont découverts.



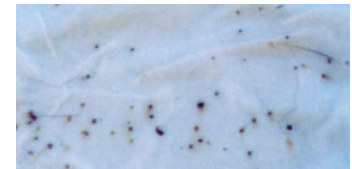
Grattage chez un chien infesté de puces.



Dermatite exsudative aiguë chez un chien infesté de puces.



« Crottes » de puces.



« Crottes » de puces humidifiées sur papier absorbant.



INSECTES

LES PUCES PEUVENT TRANSMETTRE DES AGENTS PATHOGÈNES

Dipylidium caninum (voir la carte associée).

RISQUE ZONOTIQUE

- Les puces peuvent aussi piquer et se nourrir sur les êtres humains.
- *Dipylidium caninum* peut être transmis à l'homme, en particulier aux jeunes enfants, par ingestion accidentelle d'une puce infestée.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT DES INFESTATIONS PAR LES PUCES

- Traiter le chien avec un insecticide indiqué pendant au moins 3 mois, afin de vider le réservoir environnemental des formes immatures présentes (elles deviennent progressivement des puces adultes et ré-infestent l'animal).
- Traiter tous les animaux de la maison avec un insecticide adapté à leur espèce.
- Nettoyer régulièrement l'environnement (passer l'aspirateur et laver les couchages) est essentiel à la réduction de la population des stades immatures de puces.
- En cas d'infestation massive, utiliser un produit insecticide spécifiquement conçu pour traiter l'environnement (de préférence un pulvérisateur).

Les principaux insecticides indiqués chez le chien sont :

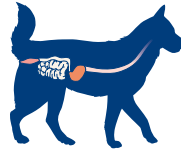
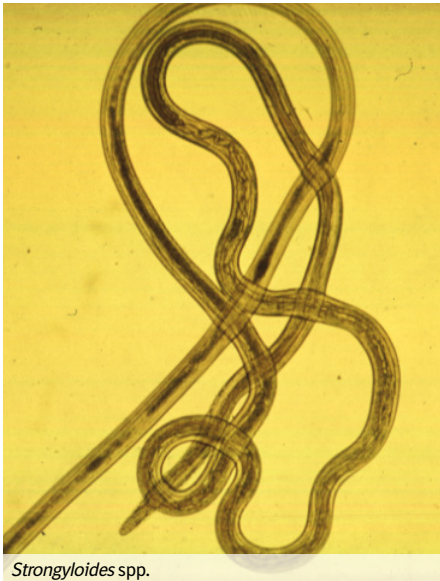
- Les isoxazolines (ex. afoxolaner, fluralaner, lotilaner, sarolaner) à action systémique (formulations orales ou topiques).
- Les phénylpyrazoles (ex. fipronil, pyriprole) à action de contact (formulations topiques).
- La sélamectine à action systémique (formulations topiques).
- Les néonicotinoïdes (ex. imidaclopride, dinotéfurane) à action de contact (formulations topiques).

PRÉVENTION

- Des traitements réguliers avec des produits antipuces permettent de contrôler les infestations. La fréquence et la période d'administration dépendent du risque d'exposition aux puces.
- Les régulateurs de croissance des insectes (ex. (S)-méthoprène, pyriproxyfène, lufénuron) peuvent être utilisés seuls ou en association avec des insecticides adulticides, dans des produits environnementaux ou des formulations vétérinaires pour animaux de compagnie. Ils inhibent l'éclosion des œufs et/ou l'évolution des larves, ce qui assure une régulation supplémentaire de la population de puces.

NÉMATODES
DIGESTIFS

ANGUILLULES

Strongyloides stercoralisAdultes
(à la nécropsie)
2-9 mmVisible
à l'œil nuŒufs
(30 × 40 µm)
Larves (300 µm)Visible au
microscope*Strongyloides* spp.

- L'anguillulose (ou strongyloïdose) est une **nématodose intestinale rare** chez le chien.
- **Les jeunes chiens sont plus à risque que les animaux adultes**, mais l'infestation est possible à tout âge, en particulier dans les élevages et les chenils où l'hygiène est insuffisante.
- *Strongyloides stercoralis* est présent dans le monde entier mais sa **prévalence est plus importante sous les climats chauds et humides**.
- Les anguillules sont plus communs dans **des zones insalubres**. Les humains et les chiens s'infestent le plus souvent dans le même environnement.
- **Les vers adultes** mesurent environ 2 à 9 mm et **vivent dans l'intestin grêle**.
- Seules les femelles parthénogénétiques sont parasites. Les mâles ne sont présents que dans l'environnement où ils s'accouplent avec les femelles qui y vivent également sous forme libre.

NÉMATODES
DIGESTIFS

BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION

- **Les chiens sont principalement infestés par pénétration cutanée directe des larves.** En effet, les stades 3 infestants (L3) se retrouvent sur les surfaces et les sols humides. L'ingestion de larves L3 depuis l'environnement est possible mais moins fréquente.
- Après l'infestation de l'hôte, les larves atteignent la circulation sanguine et passent dans les poumons.
- Une fois dans la trachée, elles sont expectorées puis avalées et rejoignent l'intestin grêle où elles deviennent des adultes matures.
- Les femelles pondent des œufs contenant des larves de stade 1 (L1) qui sont excrétés dans les fécès. Les œufs éclosent dans le sol et les L1 muent en L2, puis en L3. Le cycle complet dure 4-6 semaines.
- Les chiots peuvent être infestés par le colostrum et le lait de leur mère.

SIGNES CLINIQUES

- **Signes cutanés : lésions papulaires** sur les membres et la zone ventrale du chien, liées à la pénétration des larves L3.
- **Signes respiratoires :** toux (due à la migration larvaire).
- **Désordres intestinaux :** diarrhée profuse, anémie.
- **Signes généraux :** fièvre, tremblements, léthargie.

Œuf de *Strongyloides*

Petit œuf de couleur claire, rectangulaire, avec des flancs parallèles et une paroi fine. Contenu : une larve, pas toujours facile à distinguer.

DIAGNOSTIC

Basé sur l'identification des œufs et des larves par coproscopie.

RISQUE ZONOTIQUE

Les êtres humains sont les hôtes naturels de *S. stercoralis*, les chiens sont plutôt considérés comme des hôtes secondaires. **Les personnes immunodéprimées** sont plus à risque et **peuvent subir des cycles autoinfectieux**, avec des anguillules qui se multiplient dans leur organisme. Ce phénomène peut mener à une forme hyperinfectante (parfois appelée disséminée).

MESURES DE CONTRÔLE

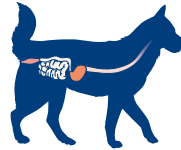
TRAITEMENT

Le traitement est généralement plus difficile que celui des autres vers gastro-intestinaux. Les lactones **macrocycliques** et les **benzimidazoles** sont efficaces contre les anguillules.

NÉMATODES
DIGESTIFS

ANKYLOSTOMES

Ancylostoma caninum, *A. braziliense*,
A. ceylanicum, *Uncinaria stenocephala*



Adultes
(à la nécropsie)
1-2 cm



Visible
à l'œil nu

Oufs
60 x 40 µm

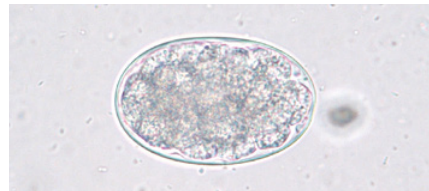


Visible au
microscope



Extrémité antérieure d'*Ancylostoma* spp.
montrant l'appareil buccal (dents).

- Les ankylostomes sont des nématodes strongyloïdes infestant communément les chiens, en particulier les chiots, les chiens de chasse et les chiens vivant en groupe (ex. chenils).
- ***Ancylostoma caninum*** est majoritairement présent dans les régions chaudes du globe. ***A. braziliense*** est un ankylostome important des zones tropicales, en particulier d'Amérique Centrale et d'Amérique du Sud. ***A. ceylanicum*** est également présent dans les régions tropicales, mais surtout en Asie et dans le Pacifique. ***Uncinaria stenocephala*** infeste les chiens dans les régions tempérées et froides du monde entier.
- Les vers adultes mesurent 1 à 2 cm de long et vivent dans l'intestin grêle des chiens.
- Ce sont des **nématodes hématophages** qui s'attachent à la muqueuse intestinale.



Œuf d'*Ancylostoma*.

Type strongle = Œuf ovale, incolore avec
une paroi fine et lisse.

Contenu : une morula de 4 à 8 cellules lorsque
l'œuf est pondu.

ANKYLOSTOMES

*Ancylostoma caninum, A. braziliense, A. ceylanicum, Uncinaria stenocephala*NÉMATODES
DIGESTIFS

BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION

- Les vers femelles vivent dans l'intestin grêle et y pondent des œufs qui sont ensuite éliminés dans les fèces du chien. Les œufs éclosent dans l'environnement et libèrent des larves de stade 1 qui évoluent en larves de stade 3 (L3) après deux mues.
- **L'infestation se produit majoritairement par pénétration directe des larves à travers la peau**, mais une ingestion de larves L3 depuis l'environnement est également possible (en particulier pour *Uncinaria*).
- Après l'infestation, les larves d'ankylostome rejoignent les poumons par voie lymphatique et veineuse. Puis elles suivent soit une migration pneumo-trachéo-entérale et descendent dans les intestins, soit une migration somatique (**pour plus de détails sur ces migrations, voir la carte «Ascarides»**).
- **La période prépatente varie de 2 à 4 semaines** en fonction de l'espèce d'ankylostome.
- Les chiots peuvent être infestés par le colostrum et le lait.

SIGNES CLINIQUES

- **Signes cutanés** en lien avec la pénétration cutanée et le début de la migration des larves : **prurit et lésions papulaires** couvertes de squames, localisées sur les membres et la région ventrale.
- **Signes respiratoires** : toux, perte d'odorat chez les chiens de chasse, modification de l'aboïement (ton plus aigu) et épistaxis.
- **Désordres intestinaux** : diarrhée parfois sanguinolente, anémie.
- **Désordres généraux** : perte de poids, amyotrophie et cachexie dans les formes chroniques.

DIAGNOSTIC

Basé sur l'identification des œufs par coproscopie.

Le diagnostic peut être compliqué chez les jeunes chiots, car les signes cliniques apparaissent avant l'excrétion des œufs dans les fèces.

RISQUE ZONOTIQUE

***Ancylostoma* spp. est zoonotique** et peut causer une **larva migrans cutanée** après pénétration de la peau. *A. ceylanicum* peut également se développer en vers adultes dans les intestins de l'être humain. *Uncinaria stenocephala* infeste l'homme de manière exceptionnelle.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

Certaines lactones macrocycliques (ex. milbémycine oxime, moxidectine), l'émodepside, les benzimidazoles (ex. fenbendazole, oxfendazole) et le pamoate de pyrantel sont actifs contre les ankylostomes.

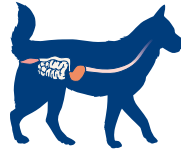
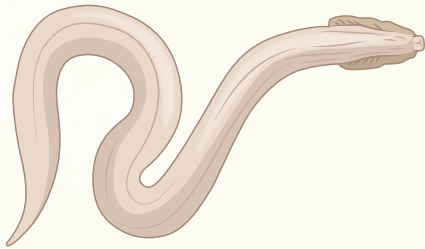
PRÉVENTION

- **La vermifugation régulière des chiots est essentielle**, car la période prépatente peut être de seulement 14 jours : le traitement doit être répété toutes les 2 semaines, de l'âge de 2 à 8 semaines. Les mères doivent également être traitées.
- Les chiennes gestantes doivent être vermifugées 15 jours avant la mise bas.
- Chez les chiens adultes, la fréquence de vermifugation doit être déterminée par le vétérinaire en fonction du risque d'exposition aux ankylostomes et du mode de vie du chien (**voir la carte des traitements anthelminthiques du chien**).

NÉMATODES DIGESTIFS

ASCARIDES ^{1/2}

Toxocara canis, Toxascaris leonina



Adultes
5-15 cm



Visible
à l'œil nu

Œufs
70-90
× 65-75 µm



Visible au
microscope



T. leonina

T. canis



(seulement *T. canis*)



Ventre distendu chez un chiot infesté par des vers ronds.*

- Les ascarides (vers ronds) sont les **nématodes intestinaux les plus communs parmi ceux infestant les chiens**. Ils sont particulièrement fréquents chez les chiots.
- Les vers adultes mesurent 5 à 15 cm de long et **vivent dans l'intestin grêle** des chiens.
- Les ascarides ne sont pas hémato-phages, ils consomment les nutriments intestinaux (ex. glucose, vitamines, calcium et phosphore).
- *Toxocara canis* est une espèce zoonotique à l'origine de *larva migrans* chez l'homme.
- *Toxascaris leonina* est moins commun et n'est pas zoonotique.



Toxocara canis adulte.

* Photographie de l'article : *Pet roundworms and hookworms: A continuing need for global worming* - D. Traversa. Parasites & Vectors 2012, 5:91



BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION

Toxocara canis

Chiots et jeunes chiens (< 6 mois) :

- Infestation transplacentaire *in utero* par des larves réactivées.
- Ingestion de larves réactivées via le colostrum et le lait (transmission transmammaire).
- Ingestion d'œufs infestants présents dans l'environnement (matières souillées), ingestion d'hôtes paraténiques porteurs de larves infestantes enkystées (ex. rongeurs).

Chiens adultes (> 6 mois) :

- Ingestion d'œufs infestants présents dans l'environnement (matières souillées), ingestion d'hôtes paraténiques porteurs de larves infestantes enkystées (ex. rongeurs).
- Les œufs d'ascarides résistent très bien dans l'environnement (jusqu'à 5 ans).

Les larves de *Toxocara canis* suivent différentes migrations selon l'âge du chien.

Chiots < 6 mois : migration entéro-pneumo-trachéo-entérale.

Les larves traversent la paroi intestinale, migrent jusqu'au foie, remontent aux poumons en suivant les vaisseaux lymphatiques et veineux. Lorsqu'elles atteignent les artérioles pulmonaires, les larves quittent les vaisseaux sanguins et pénètrent dans les alvéoles. Elles migrent ensuite jusqu'aux bronches, puis dans la trachée en suivant le flux muqueux, pour finalement atteindre le pharynx où elles sont avalées et rejoignent le tractus digestif. Elles deviennent alors adultes dans les intestins.

Chiens > 6 mois : migration somatique ou possible migration entéro-pneumo-trachéo-entérale.

La migration débute de la même manière, mais les larves ne pénètrent pas dans les alvéoles pulmonaires. Elles passent plutôt le filtre vasculaire des poumons et sont distribuées dans l'ensemble du corps par la circulation sanguine artérielle. Lorsqu'elles sont arrêtées au niveau des capillaires, elles s'enkystent dans les tissus (majoritairement les muscles). En cas de gestation ou de baisse d'immunité, les larves dormantes enkystées se réactivent. Elles rejoignent alors la circulation sanguine, remontent jusqu'aux poumons et commencent un cycle pneumo-trachéo-entéral pour devenir adultes dans les intestins. Alternativement, les larves rejoignent le placenta ou les glandes mammaires chez la femelle.

Toxascaris leonina

- *T. leonina* est présent dans les environnement ruraux, où vivent des carnivores sauvages (ex. renards).
- L'infestation se produit par ingestion d'œufs infestants présents dans l'environnement, ou d'hôtes paraténiques (ex. rongeurs) porteurs de larves enkystées.

T. leonina se développe directement dans l'intestin grêle, sans aucune migration.



SIGNES CLINIQUES

Toxocara canis

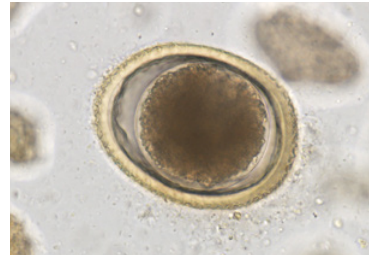
- Les chiots (âgés de moins de 6 mois) sont plus sensibles.
- Les chiens de plus de 6 mois sont plus résistants face aux infestations, sauf en cas de déficit immunitaire.
- De faibles charges infestantes sont généralement bien tolérées et asymptomatiques.
- En cas de charge parasitaire importante, en particulier chez les chiots, les signes cliniques sont :
 - Troubles respiratoires : toux (due à la migration des larves dans la trachée).
 - Retard de croissance, émaciation, poils ternes, douleurs articulaire...
 - Troubles intestinaux : diarrhée, constipation, gonflement abdominal, vomissements, dysorexie. Les vers peuvent se retrouver dans les vomissures et les fèces.
 - Risque d'obstruction intestinale.

Toxascaris leonina

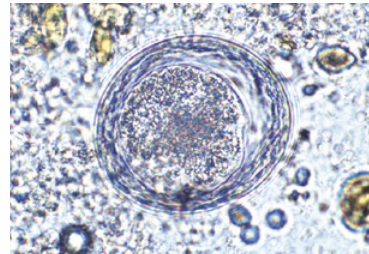
- L'infestation peut survenir à tout âge.
- Généralement bien tolérée et asymptomatique.

DIAGNOSTIC

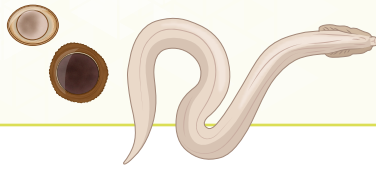
Basé sur les signes cliniques et l'identification des œufs par coproscopie.

Œuf de *Toxocara canis*

Œuf globuleux ; paroi épaisse avec une couche externe mamelonnée (texture d'un dé à coudre) et une couche interne lisse.
Contenu : cellule unique de couleur brune à noire, emplissant quasiment toute la coque.

Œuf de *Toxascaris leonina*

Œuf globuleux ; paroi lisse et épaisse constituée de couches concentriques.
Contenu : cellule unique de couleur jaune à brune, emplissant quasiment toute la coque.



NÉMATODES DIGESTIFS

ASCARIDES

Toxocara canis, Toxascaris leonina

RISQUE ZONOTIQUE LIÉ À *TOXOCARA CANIS*

- Si des œufs infestant sont ingérés par l'homme, les larves qui éclosent migrent dans les tissus avant de mourir (*larva migrans* viscérale).
 - La phase de *larva migrans* est généralement asymptomatique. En effet, la larve finit enkystée dans un granulome éosinophile et meurt. Dans de rares cas l'infestation peut devenir médicalement sérieuse, en particulier si la larve atteint le cerveau ou les yeux.
- Les enfants sont les plus à risque**, car des œufs embryonnés infestants se trouvent souvent dans leur environnement, par exemple dans les parcs et jardins publics, les bacs à sable ou encore les jardins privés.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

La majorité des anthelminthiques sont actifs contre les ascarides. Cela inclut les avermectines - milbémycines (ex. milbémycine oxime, moxidectine), l'émodepside, les benzimidazoles (ex. fenbendazole), et le pamoate de pyrantel.

PRÉVENTION

Une vermifugation régulière protège les chiens d'infestations massives et diminue la charge parasitaire dans l'environnement.

Chiots : la vermifugation doit débuter à l'âge de 2 semaine et être répétée toutes les 2 semaines jusqu'au sevrage. Après quoi, les chiots doivent être vermifugés une fois par mois jusqu'à l'âge de 6 mois.

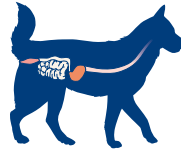
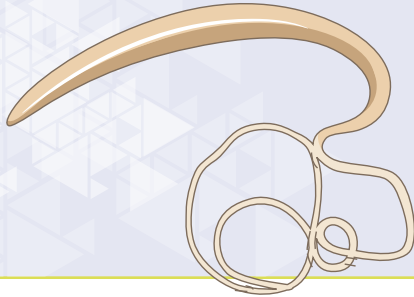
Chiennes reproductrices :

- Les femelles doivent être vermifugées pendant les chaleurs.
- Les chiennes reproductrices doivent être vermifugées en début de gestation, 15 jours avant la mise bas et une semaine après la mise bas.
- Les chiennes en lactation doivent être traitées toutes les 2 semaines pendant l'allaitement, jusqu'au sevrage des chiots.

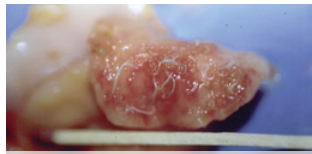
Adultes : la fréquence de vermifugation dépend du risque d'exposition aux ascarides et doit être déterminée par un vétérinaire en fonction du mode de vie du chien ([voir la carte des traitements anthelminthiques du chien](#)).

NÉMATODES
DIGESTIFS

TRICHURES

Trichuris vulpisAdultes
(à la nécropsie)
3-5 cmVisible
à l'œil nuCœufs
60-85
× 40-45 µmVisible au
microscope

- Les infestations par les trichures se rencontrent dans le monde entier.
- Ces vers présentent une spécificité d'hôte : *Trichuris vulpis* est l'espèce qui infeste les canidés.
- Les chiens adultes sont plus fréquemment infestés que les jeunes animaux, mais l'infestation reste possible à tout âge.
- Les trichures mesurent 3 à 5 cm de long et **vivent dans le caecum et le colon**.
- Ils s'attachent à la muqueuse en ancrant leur extrémité antérieure dans les tissus et **se nourrissent de sang**, de liquides tissulaires et d'épithélium muqueux.
- **Leurs œufs sont très résistants (> 5 ans)** dans l'environnement. Les infestations sont donc souvent récurrentes dans les refuges et les chenils.

*Trichuris vulpis* attachés à la muqueuse.

NÉMATODES
DIGESTIFS

BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION

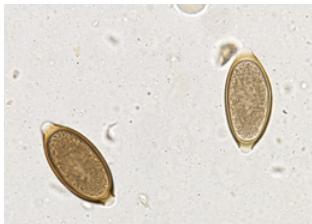
- **Ingestion d'œufs infestants** (contenant des larves de stade 1) présents dans un environnement contaminé par des matières souillées.
- Suite à l'ingestion des œufs, les larves sont libérées dans l'organisme. Elles migrent dans le gros intestin et se développent pour devenir adultes en 10 à 12 semaines.
- Les femelles pondent des œufs non-infestants qui sont excrétés dans les fèces du chien.
- **Les œufs deviennent infestants dans le mois qui suit** leur libération dans l'environnement.

SIGNES CLINIQUES

- Souvent asymptomatique.
- **Troubles intestinaux** : diarrhée, parfois striée de mucus et de sang frais.
- **Infestation chronique** : anémie (en particulier en association avec *Ancylostoma*), perte de poids.

DIAGNOSTIC

Basé sur l'identification des œufs par **coproscopie**, car les signes cliniques sont peu spécifiques.

Œufs de *Trichuris vulpis*

De couleur brun-orangé, allongés en forme de citron avec une paroi lisse, épaisse et deux bouchons polaires. Contenu : une cellule unique.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

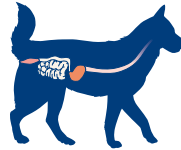
- **Les trichures sont généralement moins sensibles aux anthelminthiques que les autres vers gastro-intestinaux.**
- Certaines lactones macrocycliques (ex. milbémycine oxime, moxidectine spot-on à 2.5 mg/kg), émopépside et benzimidazoles sont approuvés pour le traitement de la trichurose chez le chien.
- La fréquence d'administration dépend du risque d'exposition et doit être déterminée par un vétérinaire en fonction du mode de vie du chien ([voir la carte des traitements anthelminthiques du chien](#)).

PRÉVENTION

- **Les mesures d'hygiène permettent de limiter le contact avec les œufs** quand l'environnement est contaminé. Les surfaces dures peuvent être nettoyées avec des jets à haute pression.
- La terre meuble peut éventuellement être bêchée ou recouverte de graviers ou de galets, afin d'enterrer les œufs et de les mettre hors d'atteinte.
- Une vermifugation régulière des chiens exposés peut être nécessaire (voir ci-dessus).

NÉMATODES
DIGESTIFS

VERS ŒSOPHAGIENS

Spirocerca lupiAdultes
(à la nécropsie)
3-8 cmVisible
à l'œil nuŒufs
40 × 10-15 µmVisible au
microscope*Spirocerca lupi* adultes extraits de nodules.

- *Spirocerca lupi* est largement répandu dans les zones tropicales et sub-tropicales. Il peut aussi être observé sporadiquement dans les pays froids et tempérés.
- Les vers adultes mesurent environ 3 à 8 cm et vivent dans des nodules qui se forment dans la paroi de l'œsophage et de l'estomac.
- *Spirocerca lupi* est un nématode hautement pathogène. L'infestation peut engager le pronostic vital de l'animal si elle n'est pas traitée.

Nodules de *Spirocerca* dans l'œsophage.



BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION

Après avoir été ingérées avec leur hôte intermédiaire (scarabées bousiers) ou leur hôte paraténique (ex. lézards, volailles, souris), **les larves de stade 3** quittent l'estomac du chien et migrent le long des artères jusqu'à l'œsophage, où elles forment des nodules et deviennent adultes. Les nodules conservent une ouverture par laquelle les femelles pondent leurs œufs. **Le cycle de vie complet dure environ 4 mois.**

SIGNES CLINIQUES

Après une phase silencieuse, divers signes cliniques peuvent apparaître :

- **Signes intestinaux** : hypersalivation, régurgitations, difficultés à avaler, vomissements, nausée.
- **Signes respiratoires** : toux, dyspnée, syncope.
- La spirocerose chronique mène à la cachexie, l'anémie et au développement de tumeurs œsophagiennes.
- **La mort soudaine est possible** par une hémorragie fatale en cas de rupture aortique.

DIAGNOSTIC

Basé sur la **suspicion clinique** et la visualisation des nodules fibreux pathognomoniques par endoscopie.

La coproscopie est possible mais les œufs sont pondus de façon irrégulière, souvent en faible quantité, ce qui peut induire des faux négatifs.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

Les **lactones macrocycliques** (ex. milbémycine oxime, moxidectine) et le **nitroxinil** ont montré une efficacité contre *S. lupi* chez les chiens.

PRÉVENTION

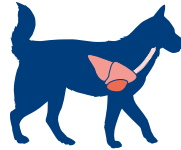
Les **lactones macrocycliques** (ex. milbémycine oxime, moxidectine) sont utilisées pour la prévention des infestations par *S. lupi* chez les chiens.



Œuf de *Spirocerca lupi*.

NÉMATODES
NON DIGESTIFS

VERS PULMONAIRES

Angiostrongylus vasorumAdultes
(à la nécropsie)
10-25 mmVisible
à l'œil nu1^{er} stade larvaire
300-330 µmVisible au
microscope

- ***Angiostrongylus vasorum* est le ver pulmonaire le plus commun chez le chien.**
- Des cas d'angiostrongylose sont régulièrement rapportés dans de nombreux pays d'Europe et plus sporadiquement en Amérique du Nord et en Amérique du Sud, avec une distribution inégale, en foyers.
- Les vers adultes sont de fins nématodes mesurant 10 à 25 mm de long et **vivant dans les artères pulmonaires.**
- **Les canidés sont les hôtes définitifs d'*Angiostrongylus vasorum*, et la faune sauvage (ex. renards), en constitue le réservoir.**



Angiostrongylus vasorum adulte *in situ*
dans le poumon d'un chien.

VERS PULMONAIRES

Angiostrongylus vasorumNÉMATODES
NON DIGESTIFS

BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION

Ingestion d'hôtes intermédiaires (escargots, limaces...) ou d'hôtes paraténiques abritant des larves de stade 3 (L3).

Les L3 migrent vers leur destination finale et deviennent adultes en 8 à 10 semaines. Les vers femelles pondent des œufs embryonnés qui éclosent rapidement dans les capillaires pulmonaires. Les larves de stade 1 (L1) pénètrent dans les alvéoles et migrent dans les bronchioles et la trachée. Lors de la toux, elles sont expectorées et avalées, puis excrétées dans les fèces du chien.

SIGNES CLINIQUES

• **Stade précoce de la maladie :**

Symptômes respiratoires : toux chronique, dyspnée, intolérance à l'effort.

• **Stade avancé de la maladie (infestation chronique) :**

Anorexie, anémie, perte de poids, dépression, hypertension pulmonaire et saignements.

• **Stade final de la maladie :**

Symptômes cardiaques : tachycardie, œdème, accumulation de fluides dans l'abdomen (ascite) et, à de rares occasions, mort subite.

DIAGNOSTIC

• **Identification des larves de stade 1 par coproscopie microscopique.**

Les techniques standard (sédimentation et flottaison) sont peu spécifiques, on leur préférera donc la **méthode de Baermann**.

• **Tests antigéniques spécifiques** à la détection d'*A. vasorum* : un test rapide est disponible pour l'usage en clinique.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

- Certains produits contenant de la milbémycine oxime ou de la moxidectine sont homologués pour le traitement des infestations par *A. vasorum* chez le chien.
- Le traitement symptomatique de support repose sur l'administration d'analeptiques respiratoires.
- En l'absence de traitement, le pronostic est réservé.

PRÉVENTION

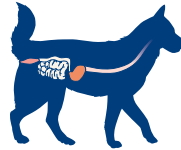
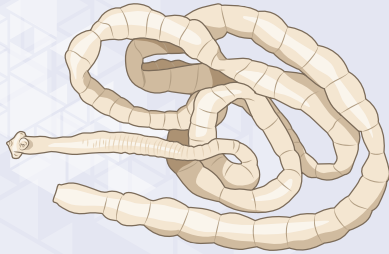
- Le contrôle de la population de limaces (et d'escargots) permet d'éliminer une source de larves L3 infestantes.
- **Une vermifugation régulière voire mensuelle à base de moxidectine ou de milbémycine oxime est essentielle** dans les régions enzootiques. La fréquence d'administration de vermifuges indiqués dépend du risque d'exposition et doit être déterminée par un vétérinaire en fonction du mode de vie du chien (**voir la carte des traitements anthelminthiques du chien**).



Premier stade larvaire d'*A. vasorum*.
Coproscopie microscopique.



PLATHELMINTHES

DIPYLIDIUM CANINUM

Adultes
(ou proglottis)
15-70 cm
(0.5-1 cm)



Visible
à l'œil nu

Oufs
50 x 40 µm



Visible au
microscope



(rare)



- *Dipylidium caninum* est un parasite commun dans le monde entier, mais moins fréquent chez le chien que chez le chat.
- C'est un ver plat, blanc, **segmenté** (classe des cestodes), mesurant 15 à 70 cm de long et 2 à 3 mm de large. Les adultes **vivent dans l'intestin grêle du chien**.
- **L'hôte intermédiaire le plus commun** de *D. caninum* est la **puce**. Le pou est également un hôte possible, mais plus rare.
- Des études génétiques et biologiques ont mis en évidence deux génotypes distincts présents partout dans le monde : l'un infeste les chiens et le second les chats, sans aucune hybridation possible. Le **génotype canin peut donc être considéré comme une espèce différente de celui du chat**.



Segments de *Dipylidium caninum*.



BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION

- Les chiens s'infestent lors du toilettage en ingérant **des puces infestées** (abritant une larve cysticercoïde de *Dipylidium*). Le développement en ver adulte dure environ 6 semaines. Les derniers segments (proglottis gravides) des vers matures se détachent continuellement. Ils contiennent 10 à 20 petits sacs d'œufs (capsules ovifères) de 20 à 30 œufs chacun.
- **Les chiens excrètent très rarement des segments gravides**, car en général ces proglottis migrent activement hors de l'anus et dans la région périanale, puis tombent dans l'environnement (sur le sol, les tapis, canapés, couchages des animaux...). En se desséchant, les segments ressemblent à des petits grains de riz crus, blanchâtres de 3 à 5 mm de long.
- Les œufs sont donc présents dans le même environnement que les larves de puces qui les absorbent en se nourrissant. **Les larves de *Dipylidium* évoluent dans les larves de puces, mais ne deviennent infestantes que dans les jeunes puces, environ 36 heures après l'infestation de l'hôte.**

SIGNES CLINIQUES

- **Infestation généralement bien tolérée.**
- **Troubles intestinaux** : démangeaisons périanales, léchage et grattage à la base de la queue, appétit variable, diarrhée.
- **Signes généraux** : perte de poids (chez les chiots et les chiens sévèrement infestés).

DIAGNOSTIC

- **Identification des proglottis** par observation macroscopique de la **région périanale, du sol ou plus rarement des fèces.**
- Les œufs peuvent exceptionnellement être observés dans les fèces par microscopie, si un segment a été détruit avant son expulsion.



Proglottis mature de *Dipylidium*.

RISQUE ZONOTIQUE

L'ingestion accidentelle d'une puce par un enfant est rare mais peut donner lieu à un cas de dipylidiose humaine.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

- **Le praziquantel** est le cestodicide de choix pour traiter les infestations par les vers plats chez le chien.
- Un traitement contre *D. caninum* est **conseillé chez les chiens infestés par des puces.**
- La fréquence d'administration d'un cestodicide dépend du risque d'exposition aux ténias et doit être déterminée par un vétérinaire en fonction du mode de vie du chien (**voir la carte des traitements anthelminthiques du chien**).

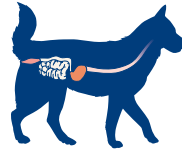
PRÉVENTION

- **Le traitement régulier des chiens avec des antipuces limite le risque d'infestations par *D. caninum* (voir la carte « Puces »).**

PLATHELMINTHES

TÉNIAS ÉCHINOCOQUES

Echinococcus multilocularis, *Echinococcus granulosus*



Adultes
(à la nécropsie)
3-6 mm



Visible à l'œil nu

Oufs
30-40
× 20-30 µm



Visible au microscope



(rarement observé)



Echinococcus multilocularis.



Echinococcus granulosus.

- ***Echinococcus* spp. sont des vers plats** (cestodes adultes) appartenant à la famille des Taeniidae.
- Les chiens peuvent être infestés par *Echinococcus granulosus sensu lato* ou *Echinococcus multilocularis*. Les vers adultes s'attachent aux parois de l'intestin grêle et sont responsables de téniosis.
- *E. granulosus* et *E. multilocularis* sont de **petits vers**, de 3 à 6 mm de long, comprenant seulement 4 ou 5 segments, le dernier étant l'unique proglottis mature.
- **Les infestations par *Echinococcus granulosus* sont décrites partout dans le monde et sous toutes les latitudes.**
- **Les infestations par *Echinococcus multilocularis* sont seulement décrites dans l'hémisphère nord**, sous des climats froids ou tempérés.
- *E. granulosus* évolue dans un écosystème principalement domestique et rural, **incluant les chiens et les animaux de production**, en particulier les moutons.
- *E. multilocularis* évolue dans un écosystème sylvestre **incluant les campagnols et les canidés sauvages.**

**BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION**

- **Les cycles de vie** de ces ténias durent 4 à 6 semaines (*E. granulosus*) ou 3 à 4 semaines (*E. multilocularis*), et **nécessitent chacun** :
 - **un hôte définitif** : canidés pour *E. granulosus*, et renards, chiens et autres canidés, ou plus rarement chats pour *E. multilocularis*,
 - **un hôte intermédiaire** : moutons, chèvres, bovins, chevaux, porcs pour *E. granulosus*, et rongeurs (principalement campagnols) pour *E. multilocularis*.
- **Les œufs sont immédiatement infestants pour les hôtes intermédiaires** qui se contaminent en ingérant des fruits, légumes souillés, etc.
- **Les hôtes définitifs s'infestent par ingestion de viscères d'hôtes intermédiaires hébergeant des stades larvaires.**
- Les infestations peuvent être limitées, ou occasionnellement massives chez l'hôte définitif, avec plusieurs centaines de cestodes qui libèrent des proglottis matures contenant des œufs très résistants dans l'environnement.

SIGNES CLINIQUES (HÔTE DÉFINITIF)

- **Infestation généralement bien tolérée.**
- Une diarrhée peut apparaître dans de rares cas.

DIAGNOSTIC (HÔTE DÉFINITIF)

Les **œufs sont rarement observés en coproscopie**, car ce sont les proglottis matures (de 2-3 mm) qui sont éliminés. De plus, **ces œufs ne peuvent être différenciés des œufs d'autres Taeniidae**. Le diagnostic est donc basé sur la détection :

- **d'antigènes de parasites** dans les fèces (copro-antigènes : kits ELISA disponibles).
- **de fragments spécifiques d'ADN** dans les fèces, grâce à la PCR.

RISQUE ZOOTOTIQUE

- **Les êtres humains peuvent être des hôtes intermédiaires aberrants/accidentels pour les deux espèces d'*Echinococcus*.**
- Les larves d'*E. granulosus* sont responsables de l'échinococcose hydatique et les larves d'*E. multilocularis* sont responsables de l'échinococcose alvéolaire.
- **Les échinococcoses humaines sont des zoonoses majeures, cliniquement graves.**

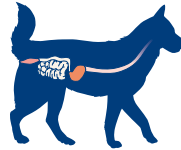
MESURES DE CONTRÔLE**TRAITEMENT**

- **Le praziquantel est le cestocide de choix** pour le traitement contre les vers plats chez le chien, y compris les infestations par *Echinococcus*.
- La fréquence d'administration des cestocides dépend du risque d'exposition à ces cestodes et doit être déterminée par un vétérinaire en fonction du mode de vie du chien ([voir la carte des traitements anthelminthiques du chien](#)).

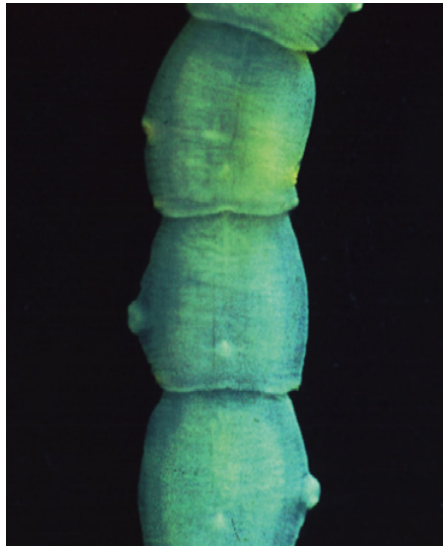
PRÉVENTION

Pour éviter les infestations par *Echinococcus granulosus*, les chiens ne doivent pas avoir accès aux carcasses ou abats crus de ruminants, en particulier les moutons.

PLATHELMINTHES

VERS PLATS DU GENRE *TAENIA**Taenia pisiformis*, *T. hydatigena*, *T. multiceps*, *T. ovis*, *T. serialis*Adultes
(ou proglottis)
60 cm-2 m
(10-15×6-8 mm)Visible
à l'œil nuŒufs
30×45 μmVisible au
microscope

(rarement observé)



Proglottis de *Taenia* sp. : forme rectangulaire caractéristique et pore génital latéral unique.

- Les *Taenia* sont des vers plats (cestodes adultes) de la famille des Taeniidae.
- Leur distribution géographique est large, mais les infestations s'observent majoritairement dans les zones rurales où les chiens de ferme ou de chasse peuvent s'alimenter de viande ou de viscères crus d'hôtes intermédiaires hébergeant les métacestodes infestants :
 - Larves de type cysticerque (petits kystes à parois fines, remplis de liquide et contenant un scolex invaginé unique) pour *T. pisiformis* (dans le foie et le péritoine des lapins), *T. hydatigena* (dans le foie et le péritoine des ruminants) et *T. ovis* (dans les muscles de petits ruminants ou de cochons).
 - Larves de type cœnure (gros kystes à parois fines, remplis de liquide et contenant de multiples scolex invaginés) pour *T. serialis* (dans les tissus sous-cutanés des lapins), et *T. multiceps* (principalement dans le système nerveux central des moutons).
- Ces vers plats mesurant de 60 cm à 2 m de long vivent dans l'intestin grêle du chien. Ils s'attachent à la muqueuse digestive par leur scolex qui porte une couronne de crochets et quatre ventouses. Chaque proglottis du cestode absorbe les nutriments.

PLATHELMINTHES

VERS PLATS DU GENRE *TAENIA**Taenia pisiformis*, *T. hydatigena*, *T. multiceps*, *T. ovis*, *T. serialis*

BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION

- Après l'ingestion de viscères ou de chair crus d'un hôte intermédiaire porteur, les stades larvaires infestants se développent en vers adultes en 6 à 8 semaines dans le tractus digestif du chien.
- Les **proglottis matures se détachent de l'extrémité distale des vers et sont excrétés dans les fèces du chien**, mais ces segments gravides sont mobiles et peuvent aussi sortir de l'anus activement, par eux-mêmes.
- Les segments se désintègrent dans le milieu extérieur, libérant des centaines d'**œufs résistants** qui restent infestants pour les hôtes intermédiaires pendant des mois.

SIGNES CLINIQUES

- Les *Taenia* provoquent une cestodose intestinale (téniosis) qui est **habituellement asymptomatique** et bien tolérée chez les carnivores.
- **Des troubles digestifs modérés peuvent apparaître** : appétit capricieux (en général augmenté), colique, diarrhée.
- **Un prurit anal peut être observé**, et l'animal peut présenter le signe du traîneau.

DIAGNOSTIC

- **Basé sur la visualisation de segments dans les fèces.**
- La recherche d'œufs lors de l'examen microscopique est négative si aucun segment ne s'est rompu dans les intestins : le diagnostic d'infestation par les vers plats n'est pas simple. Le sous-diagnostic est dû à la fois à l'excrétion intermittente de proglottis et au manque de sensibilité de la coproscopie par flottaison.
- Les œufs de *Taenia* sp. **ne pouvant pas être différenciés morphologiquement de ceux d'*Echinococcus* sp.**, tout chien de ferme ou de chasse diagnostiqué **positif par coproscopie** doit être considéré comme **potentiellement infesté par *E. granulosus* ou *E. multilocularis***, avec toutes les mesures de protection nécessaires pour l'équipe vétérinaire manipulant le chien et les échantillons.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

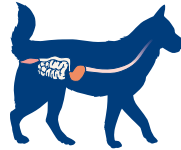
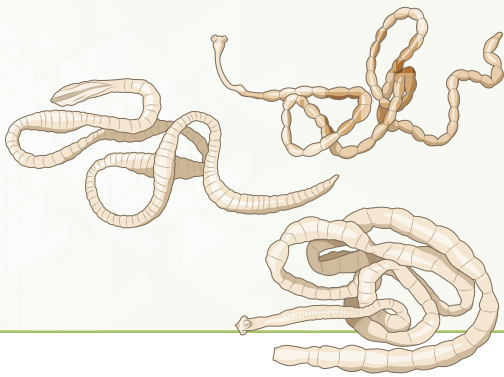
Le **praziquantel est le cestodicide de choix** pour traiter les infestations par les vers plats chez le chien.

PRÉVENTION

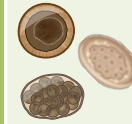
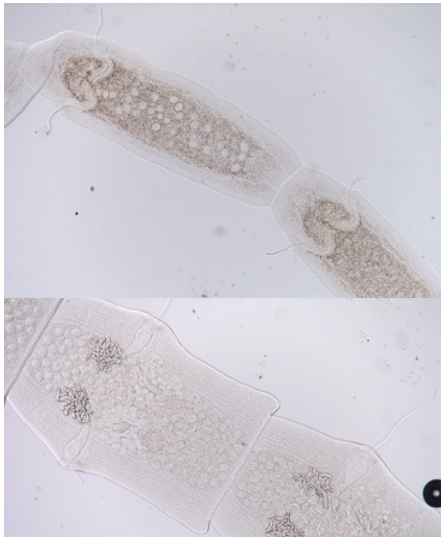
- **La vermifugation ne protège pas contre de nouvelles infestations.**
- Les chiens ne doivent pas se nourrir de viscères ou viande crus de lagomorphes, petits ruminants et cochons.
- Si la prévention sanitaire est impossible, **un traitement régulier au praziquantel peut-être nécessaire**, basé sur le cycle biologique du parasite. La fréquence d'administration dépend du risque d'exposition aux vers plats, et doit être déterminée par le vétérinaire, selon le mode de vie du chien (**voir la carte des traitements anthelminthiques du chien**).



Œuf de Taeniidae : paroi épaisse striée. Contient un embryon à 6 crochets, en développement.

Adultes
(ou proglottis)Visible
à l'œil nu

Oùfs

Visible au
microscope(Seulement certaines
espèces)

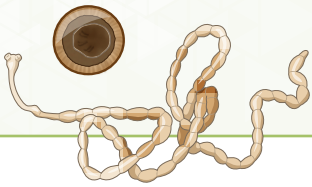
Segments de *Diplopylidium* spp. (en haut) et segments de *Joyeuxiella* spp. (en bas) observés au microscope.

Outre les cestodes des genres *Diplopylidium* et *Taenia*, d'autres vers plats plus rares peuvent infester les chiens :

Diplopylidium spp. et *Joyeuxiella* spp.

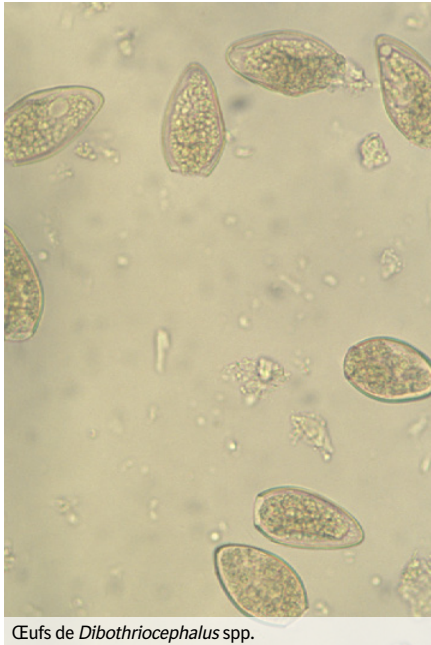
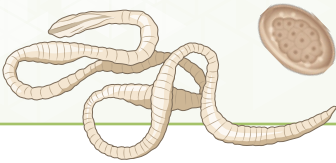
- Ces cestodes sont **morphologiquement très proches de *Diplopylidium caninum*** (voir la carte associée) mais de plus petite taille.
- Leurs **hôtes intermédiaires** sont des **reptiles** (serpents et lézards).
- Ces vers sont **généralement bien tolérés**.
- **Le praziquantel** est le cestodicide de référence pour le traitement des chiens infestés.





Mesocestoides lineatus et *Mesocestoides litteratus*

- Ces cestodes mesurent **20 à 50 cm de long**. Leurs segments, aussi larges que longs, ont des bords arrondis.
- **Les carnivores s'infestent en ingérant les hôtes intermédiaires** que sont les vertébrés insectivores (**amphibiens, reptiles ou oiseaux**), eux-mêmes infestés par des larves tétrathyridium.
- Les infestations **peuvent être asymptomatiques**. Dans certains cas cependant, **les carnivores agissent comme des hôtes intermédiaires**, avec une multiplication des larves dans la cavité abdominale. L'infestation peut alors évoluer en **péritonite**, mais le **diagnostic est souvent posé accidentellement pendant une chirurgie**, quand un grand nombre de larves ressemblant à des grains de semoule est découvert.
- **Le praziquantel** est utilisé avec succès dans le traitement des infestations par *Mesocestoides* spp.



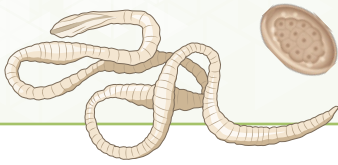
Œufs de *Dibothriocephalus* spp.

Dibothriocephalus latus et *Spirometra* spp.

Dibothriocephalus latus

- *D. latus* (anciennement *Diphyllobothrium latum*) s'observe dans les régions lacustres d'Europe. Les autres espèces de *Dibothriocephalus* sont décrites dans le monde entier.
- Les chiens s'infestent en ingérant des poissons d'eaux douces (seconds hôtes intermédiaires) abritant des larves plérocercoides, les premiers hôtes intermédiaires étant de petits crustacés.
- *D. latus* est probablement le plus pathogène des vers plats : il provoque troubles intestinaux, gêne abdominale, diarrhée et anémie.
- Le diagnostic repose sur l'identification des œufs dans les fèces, car l'excrétion de proglottis est rare : les œufs sont éliminés directement par un tocostome*.
- Le praziquantel a été utilisé contre *Dibothriocephalus* spp. avec succès chez le chien, mais il nécessite un dosage 8 fois supérieur à la dose normale, tout comme chez l'homme.
- Afin d'éviter les infestations, il est important d'éviter de nourrir les chiens avec du poisson cru ou des viscères de poissons lacustres.
- *D. latus* est zoonotique et médicalement important par la taille des adultes (jusqu'à 12 mètres de long) et les carences en vitamine B12 induisant une anémie.

*Tocostome = orifice de ponte des œufs, présent sur les segments.



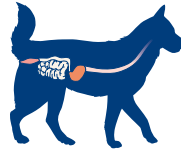
Spirometra spp.

- Les cestodes du **genre *Spirometra***, en particulier *Spirometra mansoni*, se rencontrent majoritairement en **Asie et dans les îles du Pacifique**.
- **Les chiens s'infestent en ingérant des amphibiens** (hôtes intermédiaires secondaires ou hôtes paraténiques) porteurs de larves plérocercoides. Les hôtes intermédiaires primaires sont les crustacés.
- Les infestations intestinales par *Spirometra* spp. **sont rarement une source de gêne** chez les chiens.
- Comme pour *Dibothriocephalus* spp., **le praziquantel s'est révélé efficace à fortes doses** pour traiter ces infestations.
- **Les vers plats du genre *Spirometra* sont des parasites zoonotiques.** Les êtres humains peuvent s'infester en buvant de l'eau contaminée, en consommant des tissus d'hôtes intermédiaires ou par contact direct avec la peau d'un amphibien. Ces vers ne se développent pas chez l'homme, mais les larves plérocercoides peuvent provoquer une *larva migrans* sévère.

PROTOZOAIRES DIGESTIFS

GIARDIA

Giardia duodenalis



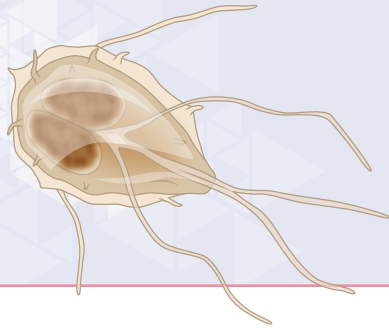
Stades mobiles
(rarement observés)
6-8 × 12-15 µm



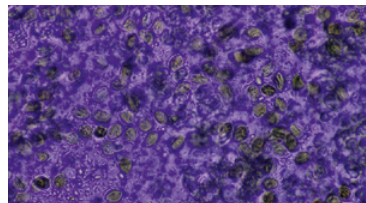
Kystes
8 × 12 µm



Visible au microscope



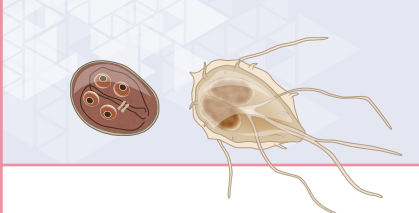
- Les *Giardia* spp. sont des **protozoaires de la classe des flagellés**, qui infectent l'épithélium de l'intestin grêle (et l'estomac chez un petit nombre d'espèces).
- *Giardia duodenalis* (syn. *Giardia intestinalis*) se trouve **le plus souvent dans le duodénum, le jéjunum et l'iléon antérieur**, fixé à la surface des microvillosités intestinales, principalement à leur base.
- Ce parasite a deux phases actives :
 - le trophozoïte, stade mobile présent dans l'intestin grêle,
 - le kyste, stade résistant éliminé dans l'environnement.
- Les **nombreux chiens porteurs asymptomatiques constituent le réservoir** de la giardiose, ce qui explique sa forte incidence dans le monde entier.



Kystes de *Giardia* (coloration au Lugol).

Les kystes sont plus ou moins ronds avec une coque fine et lisse.

La coloration au Lugol teinte les kystes de *Giardia* en orange clair.

**BIOLOGIE ET MODE D'INFECTION**

- L'infection se produit par ingestion de kystes de *Giardia* dans une eau, de la nourriture, ou tout autre produit contaminé par des fèces, ou via le toilettage.
- Après ingestion, **les kystes éclosent et libèrent deux trophozoïtes**. Ces trophozoïtes forment un « tapis » sur l'épithélium intestinal et **se multiplient par division binaire**. Certains trophozoïtes peuvent former des kystes qui sont détectables dans les fèces 7 jours après l'infection.

SIGNES CLINIQUES

La giardiose est plus fréquente chez les chiens présentant un déficit immunitaire, et les jeunes animaux (jusqu'à 2 ans) sont plus sensibles.

- **La forme aiguë** est caractérisée par une diarrhée aqueuse résistante aux traitements, une colique et des ballonnements.
- Dans la **forme chronique**, les chiens sont porteurs asymptomatiques ou ne présentent qu'un syndrome de malassimilation, avec une **diarrhée chronique jaunâtre, grasse, pâteuse et nauséabonde**.

DIAGNOSTIC

- **Identification des kystes de *Giardia*** dans les fèces par coproscopie. La sensibilité est élevée dans le cas d'une giardiose clinique, grâce à l'intense prolifération des protozoaires. Les porteurs asymptomatiques libèrent des kystes de façon intermittente : un résultat négatif à la coproscopie peut donc être un faux-négatif et n'exclut pas une giardiose. Le test doit être répété.
- **Test d'immunofluorescence directe (IFA)**.
- **Kit ELISA** pour détecter les copro-antigènes dans les matières fécales d'individus infectés.

RISQUE ZONOTIQUE

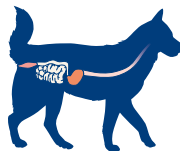
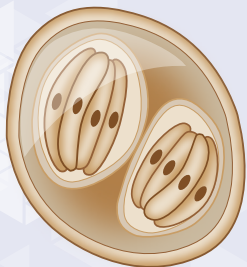
Giardia duodenalis peut infecter les humains. Les *Giardia* sont génétiquement divisés en génotypes appelés Assemblages, qui sont plus ou moins adaptés à certaines espèces, et n'ont pas le même potentiel zoonotique.

MESURES DE CONTRÔLE**TRAITEMENT**

- **Le traitement est difficile à cause de la contamination de l'environnement par les kystes** qui sont à l'origine de rechutes, et parce que la giardiose est souvent liée à des pathologies sous-jacentes. Les traitements recommandés comprennent des **administrations journalières de métronidazole ou de certains benzimidazoles** (fenbendazole, oxfendazole, febantel) pendant au moins 3 semaines.
- Nettoyage et désinfection approfondis de l'environnement sont essentiels à la diminution du nombre de kystes.

PRÉVENTION

La prévention repose sur des mesures d'hygiène : garder les cages propres, enlever régulièrement les matières fécales et désinfecter les sols.



Ookystes
(dans les fèces)
38 × 30 µm
(*I. canis*)

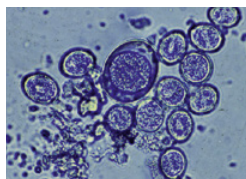
Ookystes
(dans les fèces)
23 × 19 µm
(*I. ohioensis*)



Visible au microscope

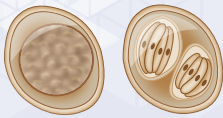


- Les *Isospora* spp. sont des protozoaires appartenant à la classe des Apicomplexa et à la sous-classe des Coccidia, qui regroupe des parasites intestinaux.
- La coccidiose à *Isospora* est largement répandue et plutôt commune. Elle affecte généralement de jeunes animaux vivant en groupe (élevages, chenils), ou ceux acquis récemment dans une de ces collectivités.
- Les sporozoïtes d'*Isospora* spp. se multiplient dans le tractus digestif en envahissant les cellules intestinales.
- Les chiens infectés sont porteurs et excrètent des ookystes dans leur fèces pendant une courte période de temps.
- Les ookystes sont très résistants dans l'environnement et peuvent y survivre 1 à 2 ans. Ils doivent subir une sporulation pour devenir infectants.



Isospora canis [grands kystes] -
Isospora ohioensis [petits kystes].

Ookystes typiques : coque lisse et fine,
forme ovale avec une extrémité arrondie
(basale) et une extrémité conique.

**BIOLOGIE ET MODE D'INFECTION**

- **Ingestion d'ookystes sporulés** (contenant 2 sporocystes, chacun abritant 4 sporozoïtes) depuis un environnement contaminé.
- **Les sporozoïtes envahissent les cellules intestinales** et entament une **multiplication asexuée** (= schizogonie). Les cellules infectées meurent et expulsent des milliers de nouveaux sporozoïtes qui répètent le même schéma.
- Après la phase de schizogonie, la **multiplication sexuée** commence (= gamétogonie) pour former les ookystes qui sont ensuite excrétés dans les fèces du chien.
- L'infection est suivie d'une immunité.

SIGNES CLINIQUES

- Forme asymptomatique dans les élevages bien entretenus.
- **Dans les formes cliniques**, les premiers signes apparaissent vers l'âge de 3 semaines et s'observent souvent après un stress (sevrage, vente, transport). Les symptômes cliniques sont plus sévères chez les animaux immunodéficients :
Symptômes gastro-intestinaux : diarrhée nauséabonde mucoïde à hémorragique, douleur abdominale, anorexie.
Symptômes généraux : mauvais état général, perte de poids, déshydratation, retard de croissance.

DIAGNOSTIC

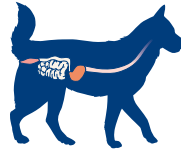
Basé sur la **détection des ookystes dans les fèces**. La coproscopie par technique de flottaison est relativement sensible.

MESURES DE CONTRÔLE**TRAITEMENT**

- Le traitement repose sur l'administration d'**anticoccidiens** comme les sulfamides (ex. sulfadiméthoxine, combinaison de triméthoprim et sulfadiazine), ou le toltrazuril.
- **Un traitement symptomatique** s'y ajoute (réhydratation...).

PRÉVENTION

- **La prévention est limitée à des mesures** d'hygiène pour éliminer les ookystes présents dans l'environnement.
- Dans les élevages et chenils, les boxes doivent être maintenus secs et propres (retrait journalier des matières fécales), et les surfaces doivent être désinfectées régulièrement (produits à base d'ammoniaque).

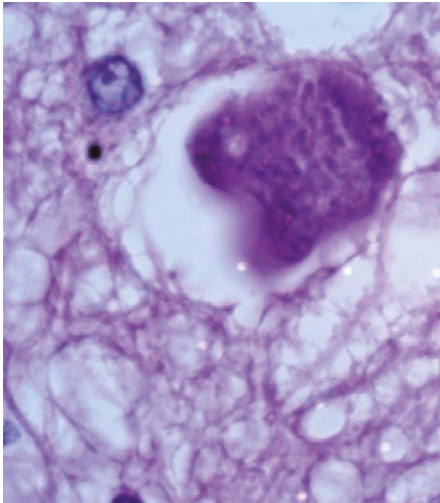
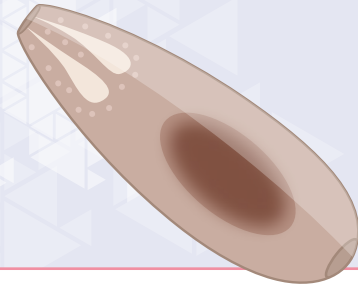
PROTOZOAIRES
DIGESTIFS**NEOSPOORA**
Neospora caninum

Tachyzoïtes
(dans les cellules
de l'hôte)
3-7 x 1-5 µm



Visible au microscope

Ookystes
(dans les fèces)
13 x 11 µm



Kyste de *Neospora* contenant des bradyzoïtes, dans le tissu cérébral d'un chiot présentant des signes cliniques de néosporose (Laboratoire Territorial de Diagnostic Vétérinaire de Nouvelle-Calédonie).

- ***Neospora caninum* est un protozoaire très proche de *Toxoplasma gondii* appartenant à la classe des Apicomplexa, sous-classe des Coccidiasina (qui inclut toutes les coccidies).**
- **La néosporose affecte surtout les chiens âgés de quelques semaines (moins de 3 mois d'âge).** Les cas de transmission congénitale sont les plus graves.
- **L'infection à *N. caninum* est décrite chez les chiens, canidés sauvages (ex. coyotes) et les herbivores. Deux entités cliniques existent :**
 - **coccidiose intestinale chez l'hôte définitif (canidés),**
 - **néosporose chez l'hôte intermédiaire (ruminants, cervidés, canidés et chevaux) :** les sporozoïtes n'ont pas de tropisme spécifique et se multiplient dans les cellules de plusieurs tissus, en particulier les neurones. Chez les bovins les avortements sont fréquents.
- **Dans certaines circonstances, les canidés peuvent subir une infection systémique : les chiens peuvent être à la fois hôte intermédiaire et définitif.**
- **Beaucoup d'animaux sont porteurs sains. Leur statut immunitaire joue un rôle dans la transmission verticale, le risque d'avortement et la néosporose congénitale post-natale. Les femelles infectées peuvent transmettre *Neospora* à leur portée à chaque gestation, ce qui n'est pas le cas pour *Toxoplasma*.**



PROTOZOAIRES
DIGESTIFS

BIOLOGIE ET MODE D'INFECTION

- L'infection se produit de 3 manières :
 - ingestion d'ookystes sporulés excrétés par les hôtes définitifs, à partir de l'environnement contaminé.
 - ingestion de chair d'hôtes intermédiaires contaminés.
 - contamination du fœtus *in utero*, par des tachyzoïtes libérés à partir de kystes réactivés chez les femelles infectées.
- Chez les canidés, *Neospora* se multiplie d'abord de manière asexuée par schizogonie, puis par reproduction sexuée (mérogonie), ce qui produit les ookystes.
- Chez les hôtes intermédiaires, les ookystes libèrent les sporozoïtes qui évoluent en tachyzoïtes (se multipliant rapidement dans de nombreux tissus et cellules), et en bradyzoïtes qui se concentrent dans le système nerveux et les yeux à un rythme plus lent, formant des kystes.

SIGNES CLINIQUES

- Coccidiose intestinale : **asymptomatique chez le chien.**
- **Néosporose classique** chez les jeunes chiots après infection congénitale : parésie progressive des membres postérieurs induisant la « position du phoque ». La progression de la maladie résulte en une paralysie complète, des tremblements et la mort la plupart du temps. **Le pronostic est réservé, car les membres paralysés ne récupèrent quasiment jamais.**
- **Forme cutanée** : **seulement chez les chiens adultes**, due à l'infection disséminée. Cela mène soit à quelques nodules ulcérés non douloureux



Position typique du phoque chez un jeune chien infecté par *Neospora* (photo Magali Charve).

sans détérioration de l'état général, soit à une dermatose nodulaire extensive plus grave avec altération de l'état général, soit même à la mort.

DIAGNOSTIC

- Lors de coccidiose intestinale, les ookystes peuvent ne pas être détectés dans les fèces car le niveau d'excrétion est bas.
- Des troubles neurologiques (**parésie**) peuvent évoquer une néosporose, mais le **diagnostic repose sur la confirmation de la présence du parasite** dans un lavage bronchoalvéolaire, dans le fluide cérébrospinal ou sur une biopsie. La **coproscopie est toujours négative dans ces cas.**
- La sérologie peut aussi être utilisée.

MESURES DE CONTRÔLE

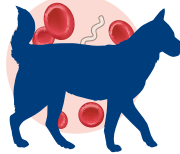
TRAITEMENT

- **Il n'existe aucun traitement indiqué contre *Neospora*.** On peut obtenir la réduction de la multiplication des tachyzoïtes par l'administration de **clindamycine par voie orale** toutes les 12 heures, pendant 4 semaines au minimum et jusqu'à 2 semaines après le plateau des signes cliniques.

PRÉVENTION

- **Prévenir la maladie est difficile.**
- **Pour éviter la contamination fœtale on peut administrer de la clindamycine** deux fois par jour du 15^{ème} au 25^{ème} jour de gestation aux femelles ayant un historique de contamination d'une portée.

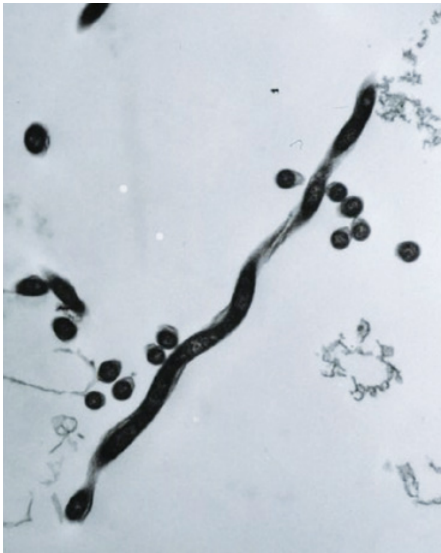


MALADIES À
TRANSMISSION
VECTORIELLE**BORRELIA***Borrelia burgdorferi sensu lato*
(incluant *B. burgdorferi sensu stricto*, *B. afzelii*, *B. garinii*)

0.3 x 5-20 µm



Visible au microscope

*Borrelia* sp. observée au microscope optique.

- Les espèces du complexe *Borrelia burgdorferi* sont des bactéries spirochètes transmises par les tiques, parasitant des vertébrés, dont des oiseaux et mammifères (ex. humains, chiens, ruminants...).
- *Borrelia burgdorferi* s.l. est **exclusivement transmise** par les tiques du **genre Ixodes**. Il n'y a pas de transmission transovarienne chez les tiques, c'est pourquoi seules **les nymphes et les adultes peuvent transmettre l'agent pathogène**.
- Les rongeurs constituent le principal réservoir de la bactérie, le second étant les cervidés sauvages.
- La **co-infection de tiques** par *Borrelia* spp. et *Anaplasma phagocytophilum* est assez **commune**. Le **diagnostic étiologique est donc complexe** chez les animaux co-infectés, car les signes cliniques de la borréliose et de l'anaplasmose sont similaires.
- La **borréliose n'est pas d'importance clinique majeure chez les chiens**, mais est **assez préoccupante chez l'homme**. La première description clinique de la maladie humaine ayant eu lieu dans le comté de Lyme (Connecticut, USA), on la nomme traditionnellement « maladie de Lyme ».

**MODE D'INFECTION**

- Infection lors du repas sanguin de tiques du genre *Ixodes*. La transmission a généralement lieu dans les 36 à 72 heures après l'attachement.
- Une fois transmises, les *Borrelia* se disséminent dans la peau, rejoignent la circulation sanguine et envahissent différents tissus dont le liquide synovial des articulations, le cœur et le système nerveux.

SIGNES CLINIQUES

- La plupart des chiens infectés restent asymptomatiques.
- Une fièvre, une boiterie et une insuffisance rénale peuvent survenir, surtout aux États-Unis lors d'infections à *B. burgdorferi sensu stricto*.

DIAGNOSTIC

Basé sur la détection d'anticorps anti-*Borrelia*, mais la sérologie n'a de valeur que lorsqu'elle est réalisée sur l'indication d'une présomption clinique.

RISQUE ZONOTIQUE

- La maladie de Lyme est une pathologie zoonotique si l'on tient compte du réservoir sauvage de la bactérie (rongeurs et cervidés), mais les animaux domestiques ne jouent aucun rôle dans la transmission.
- C'est la maladie humaine à transmission vectorielle la plus courante en Europe et aux États-Unis.
- Les symptômes incluent un érythème migrant, de la fièvre, des maux de tête, des douleurs musculaires et articulaires. Ils peuvent persister plusieurs mois à plusieurs années après l'inoculation et être parfois sévères.

MESURES DE CONTRÔLE**TRAITEMENT**

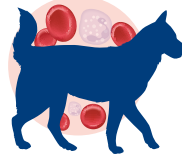
Un traitement antibiotique (**doxycycline**, amoxicilline) peut être conseillé mais il n'éliminera pas toujours l'infection.

PRÉVENTION

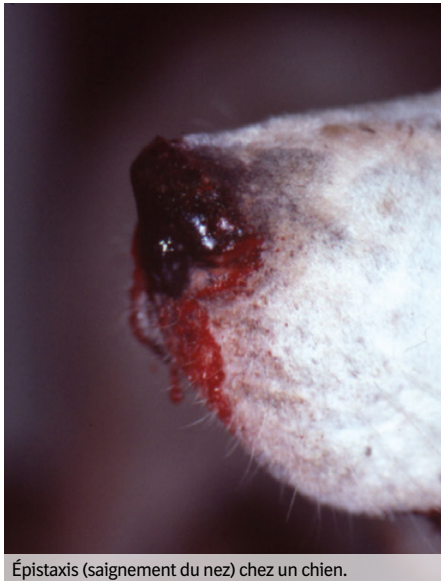
- Rechercher et retirer les tiques après chaque promenade.
- Contrôler la population de tiques en utilisant régulièrement des traitements acaricides sur les chiens (**voir la carte «Tiques»**), et des répulsifs anti-tiques.
- Des vaccins sont disponibles dans certains pays.



Erythème migrant.

MALADIES À
TRANSMISSION
VECTORIELLEEHRlichia spp.
ET ANAPlasma spp.*Ehrlichia canis*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Anaplasma platys*Bactéries dans
les globules blancs
ou les plaquettes

Visible au microscope

(surtout
A. phagocytophilum)

Épistaxis (saignement du nez) chez un chien.

- *Ehrlichia* spp. et *Anaplasma* spp. sont des bactéries rickettsiales intracellulaires, transmises par les tiques.
- *Ehrlichia canis* est l'agent de l'ehrlichiose monocyttaire canine (EMC), transmis par la « tique de chenil », *Rhipicephalus sanguineus*. Elle infecte principalement les monocytes (et lymphocytes). Les chiens infectés de manière chronique en constituent le réservoir.
- *Anaplasma platys* est l'agent de l'anaplasmose thrombocytaire, transmis également par *Rhipicephalus sanguineus*. Cette bactérie infecte surtout les plaquettes sanguines.
- *Anaplasma phagocytophilum* est l'agent de l'anaplasmose granulocytaire et infecte principalement les granulocytes neutrophiles. Cette bactérie est transmise par les tiques forestières du genre *Ixodes*, en particulier *Ixodes ricinus* en Europe et *Ixodes scapularis* aux États-Unis. Les rongeurs ou les ruminants sauvages infectés en constituent le réservoir.

MALADIES À
TRANSMISSION
VECTORIELLE

MODE D'INFECTION

- L'inoculation se produit lors du repas sanguin de la tique, dans les 3 à 24 heures qui suivent l'attachement.

SIGNES CLINIQUES

Ils ne sont pas très spécifiques, mais certains peuvent être évocateurs.

- **Ehrlichiose monocyttaire canine et anaplasmose thrombocytaire** (co-infection fréquente) :
 - Fièvre, léthargie, dépression, anorexie et perte de poids.
 - Gonflement anormal des nœuds lymphatiques.
 - Hémorragies : pétéchies, ecchymoses ou épistaxis.
 - Thrombocytopenie.
 - Les signes cliniques peuvent disparaître spontanément ou devenir chroniques.
- **Anaplasmose granulocytaire** (co-infection fréquente avec *Borrelia burgdorferi* ssl.) :
 - Fièvre, léthargie, anorexie.
 - Boiterie, douleur articulaire.

DIAGNOSTIC

- **Frottis sanguin** : la détection de morulas d'*Ehrlichia* spp. ou d'*Anaplasma* spp. est possible mais difficile.
- **Sérologie** : détection d'anticorps spécifiques (des tests rapides sont disponibles en clinique).
- **PCR sur échantillon sanguin** : haute sensibilité, si elle est faite avant traitement.

RISQUE ZONOTIQUE

- ***A. phagocytophilum* peut infecter les humains.** La transmission directe de chiens infectés à des humains n'est pas documentée.
- Il existe plusieurs génotypes au sein des espèces, d'*Anaplasma* chacune ayant un tropisme d'hôte différent (ruminants, chevaux, chiens, humains).

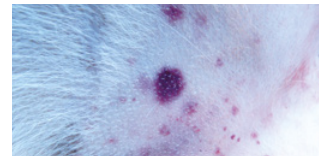
MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

Agents anti-rickettsies : principalement la doxycycline.

PRÉVENTION

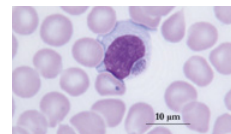
- Retirer immédiatement et avec précautions les tiques fixées, à l'aide d'un instrument adapté (« tire-tique »).
- Contrôle régulier de la population de tiques sur les chiens avec des acaricides (voir la carte « Tiques ») et/ou des répulsifs efficaces.



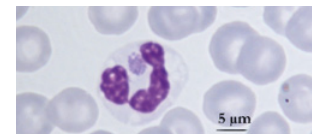
Ehrlichiose monocyttaire canine : pétéchies.



Pétéchies lors d'EMC.

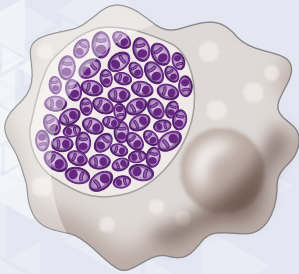


E. canis dans un monocyte.



A. phagocytophilum dans un neutrophile.

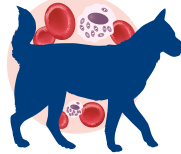




MALADIES À TRANSMISSION VECTORIELLE

LEISHMANIES ^{1/2}

Leishmania infantum



Amastigotes
chez le chien
3-4 x 2 µm



Promastigotes
chez le
phlébotome
15 x 5 µm

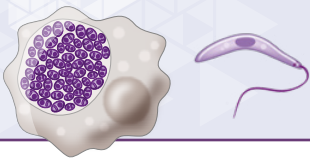


Visible au microscope



Emaciation due à la leishmaniose chez un chien.

- La leishmaniose canine est enzootique du bassin méditerranéen, d'Amérique Centrale et du Sud, du Mexique, d'Asie Centrale, du Moyen-Orient et de certaines régions d'Asie du Sud-Est. La prévalence peut être très importante dans les pays endémiques, dépassant fréquemment 10 % et pouvant atteindre 60 %.
- *Leishmania infantum* est l'agent causal, transmis par les phlébotomes qui en sont les vecteurs : *Phlebotomus spp.* dans l'Ancien Monde et *Lutzomyia spp.* dans le Nouveau Monde. La période de transmission s'étend généralement du printemps à l'été, quand les phlébotomes sont actifs.
- La maladie est due à l'infection par *L. infantum* des phagocytes de nombreux tissus et organes, ce qui entraîne des désordres immunitaires.
- *L. infantum* possède un tropisme à la fois pour le derme et les viscères.
- La période d'incubation chez le chien est très variable, allant de 3 mois à plus d'un an selon la réponse immunitaire du chien infecté.

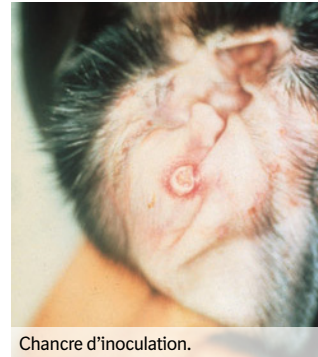
**MODE D'INFECTION**

- Les chiens sont infectés par les formes flagellées de *Leishmania*, appelées promastigotes, au cours du repas sanguin du phlébotome.
- Les promastigotes sont phagocytés par les macrophages et se transforment en amastigotes, qui se multiplient.

SIGNES CLINIQUES

Le temps nécessaire au développement de la maladie peut varier. Cette pathologie est **très polymorphe**, tant en termes de gravité qu'en ce qui concerne les signes cliniques.

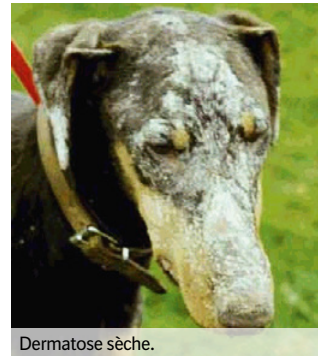
- Forme asymptomatique : 10 % des chiens restent porteurs sains.
- Signes cliniques les plus communs :
 - **Lésion cutanée** papulaire à ulcéralive, appelée « **chancre d'inoculation** », à l'endroit de la piqûre du phlébotome et avant la dissémination.
 - **Forme viscérale** : anémie, splénomégalie, polyadénopathie, anorexie, amyotrophie, perte de poids, dépression, apathie, insuffisance rénale, polyarthrite et signes oculaires.
 - **Signes cutanéomuqueux** : épistaxis, dermatose sèche squameuse, alopecie, onychogryphose, hyperkératose, ulcères.



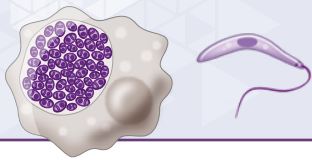
Chancre d'inoculation.



Onychogryphose.



Dermatose sèche.

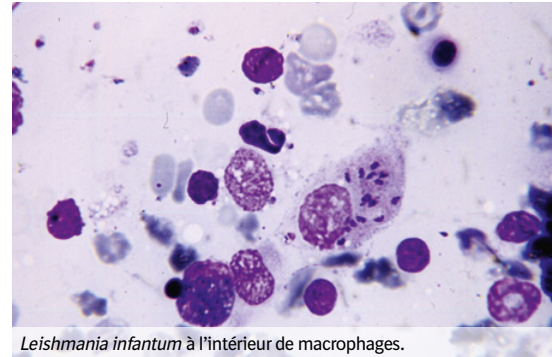
MALADIES À
TRANSMISSION
VECTORIELLE

DIAGNOSTIC

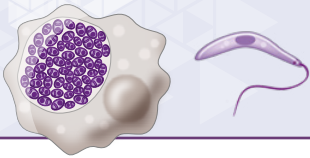
- **La suspicion** repose sur les **signes cliniques**, les analyses sanguines et biochimiques, ainsi que le **contexte épidémiologique** (animal vivant ou voyageant dans les régions endémiques).
- Le diagnostic définitif peut être direct ou indirect :
 - **diagnostic direct** : détection microscopique des leishmanies à l'examen de **ponction des nœuds lymphatiques**, d'échantillon tissulaire et, à de très rares occasions, d'un frottis sanguin. Les tests PCR réalisés sur ces échantillons sont très sensibles.
 - **diagnostic indirect** : détection d'**anticorps spécifiques**.

RISQUE ZONOTIQUE

Leishmania infantum peut infecter l'homme, en particulier les patients immunodéprimés dans les régions endémiques. Comme chez les chiens, l'infection a lieu lors de la piqûre par un vecteur. **La transmission directe d'un chien infecté à un homme n'est pas documentée.**



Leishmania infantum à l'intérieur de macrophages.



Repousser le vecteur est la toute première mesure de prévention.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

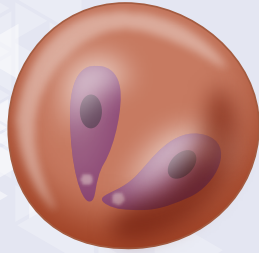
Le pronostic de la leishmaniose est mauvais. L'obtention de la guérison clinique est coûteuse, longue, et les rechutes sont fréquentes.

Les leishmanicides comme l'**antimoniote de méglumine** (formulation injectable) et la **miltéfosine** (formulation orale) sont utilisés seuls ou en association avec l'**allopurinol** (leishmaniostatique), le tout couplé à un traitement de support.

PRÉVENTION

Etant donné la difficulté à soigner les chiens infectés, **la prophylaxie est essentielle.** L'utilisation d'**insecticides répulsifs en association avec la vaccination** représente la meilleure option pour limiter la transmission de l'agent pathogène :

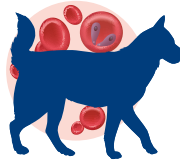
- Colliers, spot-on ou sprays **contenant des pyréthrinoïdes** (ex. deltaméthrine, fluméthrine, perméthrine).
- **La vaccination n'empêche pas l'infection** mais réduit les signes cliniques et limite la possibilité d'infecter les vecteurs.
- Les phlébotomes étant une espèce exophile et nocturne, **maintenir les chiens à l'intérieur de la maison** ou utiliser des moustiquaires dès la tombée de la nuit peut être un moyen supplémentaire de limiter le risque d'infection.



MALADIES À TRANSMISSION VECTORIELLE

PIROPLASMES

Babesia canis, Babesia vogeli, Babesia rossi, Babesia gibsoni, Babesia vulpes, Babesia conradae



Babesia spp.
Piroplasmes
dans les globules
rouges



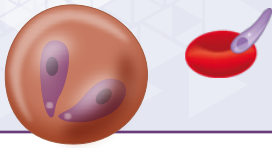
Visible au
microscope

Sporozoïtes
infectants
(chez les tiques)



Babésiose chez un chien : muqueuses pâles en raison de l'anémie.

- Les ***Babesia*** sont des protozoaires parasitant les globules rouges, transmis par des morsures de tiques en général dans les 48 à 96 heures suivant l'attachement de la tique.
- La majorité des cas de babésiose surviennent du printemps à l'automne. Cependant, des piroplasmoses peuvent être diagnostiquées toute l'année si les tiques vectrices sont actives.
- Les piroplasmes infectant les chiens sont classés en 2 catégories selon la taille des sporozoïtes (inférieure ou supérieure au rayon d'un globule rouge) : les grandes formes et les petites formes.
- Les **grandes formes** comprennent :
 - ***Babesia canis***, transmise par *Dermacentor reticulatus* en Europe de l'Ouest et Centrale.
 - ***Babesia vogeli***, transmise par les « tiques de chenil » *Rhipicephalus sanguineus*, à une répartition mondiale, en particulier dans les régions chaudes.
 - ***Babesia rossi***, l'espèce la plus pathogène, est transmise sur l'ensemble du continent africain par les tiques du genre *Haemaphysalis*.
- Les **petites formes** comprennent :
 - ***Babesia gibsoni***, transmise dans toute l'Asie par *Haemaphysalis longicornis*, mais aussi par morsures de chien lors de bagarres, ou par transfusion sanguine.
 - ***Babesia vulpes*** (anciennement *Theileria annae*), transmise en Europe par les tiques *Ixodes*.
 - ***Babesia conradae***, décrite dans l'est des États-Unis, mais dont le vecteur est encore inconnu.

MALADIES À
TRANSMISSION
VECTORIELLE

BIOLOGIE ET MODE D'INFECTION

L'infection se produit lors de la dernière phase du repas sanguin de la tique.

Les piroplasmes infectent les globules rouges, se divisent et provoquent une hémolyse.

Les sporozoïtes libérés infectent de nouveaux globules rouges, et ainsi de suite. Certaines formes circulantes sont infectantes pour les tiques. La reproduction sexuée se déroule dans les tiques qui sont les hôtes définitifs, les vertébrés étant les hôtes intermédiaires. Chez les tiques, la transmission des *Babesia* est transstadiale et transovarienne (elles infectent également les œufs). Les tiques sont donc le réservoir de *Babesia*.

SIGNES CLINIQUES

- **Forme sévère (la plus commune) :**
 - **Syndrome fébrile :** fièvre importante (40°C pendant au moins 48 heures), polypnée, tachycardie.
 - **Syndrome hémolytique :** muqueuses pâles (anémie), urines de couleur orange à rouge-brun (teinte rouille due à l'hémoglobinurie).
 - **Signes généraux :** prostration, apathie, anorexie.
- **Formes atypiques :** paralysie, encéphalite, troubles oculaires, troubles digestifs.
- **Formes chroniques :** dépression modérée, fièvre intermittente, anémie, arthrite, insuffisance rénale.

DIAGNOSTIC

- **Direct par frottis sanguin :** visualisation des piroplasmes dans les globules rouges.
- **Sérologie :** basée sur la détection d'anticorps spécifiques.
- **PCR :** très sensible, permet l'identification des espèces et sous-espèces de piroplasmes.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

- Utilisation de piroplasmicides : l'**imidocarbe** est le plus employé contre les grandes formes. Le diminazène, l'atovaquone, l'azithromycine peuvent être utilisés dans les infections à petites formes de *Babesia*.
- Un traitement symptomatique (perfusion, transfusion...) est essentiel.

PRÉVENTION

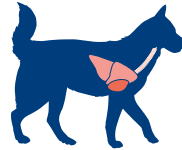
- **Contrôle régulier de la présence de tiques (voir la carte «Tiques»).**
- Un traitement acaricide de l'environnement est possible dans les chenils pour contrôler la population de *Rhipicephalus sanguineus*.
- Un vaccin contre *Babesia canis* est disponible dans certains pays. Il n'empêche pas l'infection mais réduit la gravité des signes cliniques.



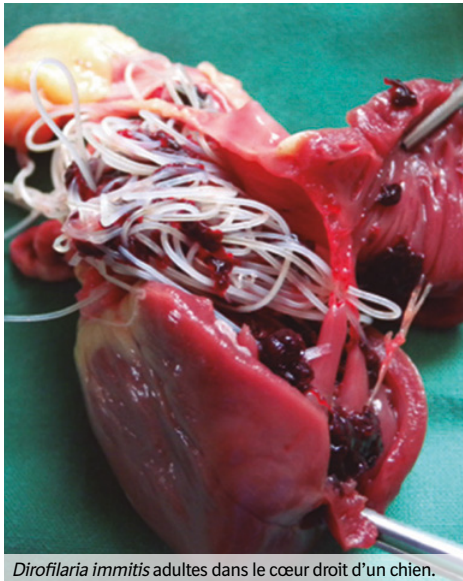
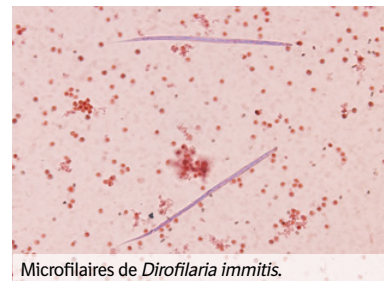
Babesia canis observée sur un frottis sanguin.

MALADIES À
TRANSMISSION
VECTORIELLE

VERS CARDIAQUES

Dirofilaria immitisAdultes
(à l'autopsie)
12-30 cmVisible
à l'œil nuMicrofilaires
290-330 µmVisible au
microscope

(très rare)

*Dirofilaria immitis* adultes dans le cœur droit d'un chien.Microfilaires de *Dirofilaria immitis*.

- La dirofilariose est enzootique dans les régions chaudes et humides du monde entier, en particulier dans les tropiques (ex. Amériques, Europe méridionale, Asie, Afrique, Australie, et îles tropicales).
- Les *Dirofilaria immitis* adultes sont de **longs nématodes filiformes vivant dans les artères pulmonaires et le ventricule droit du cœur** des chiens.
- Les **vers adultes peuvent vivre 5 à 7 ans** chez le chien. Leur mort peut provoquer des réactions inflammatoires potentiellement fatales.



BIOLOGIE ET MODE D'INFESTATION

Les larves de stade trois (L3) de *Dirofilaria immitis* sont transmises par les femelles moustiques (genres *Aedes*, *Culex*, *Anopheles*) pendant un repas sanguin. Les larves sont déposées sur la peau dans laquelle elles pénètrent via la plaie induite par la piqûre. Les vers immatures migrent dans les tissus et atteignent les artères pulmonaires en empruntant la circulation veineuse ou lymphatique. La période prépatente (développement complet) dure environ 6 mois. Les vers femelles matures pondent des microfilaries dans le sang. Celles-ci sont ingérées avec le sang par les moustiques chez lesquels elles muent en larves L3 infestantes en l'espace de 2 à 3 semaines.

SIGNES CLINIQUES

La gravité des signes cliniques dépend de la charge parasitaire et de la fréquence de réinfestation. La maladie est principalement caractérisée par des signes cardio-pulmonaires et généraux tels que : toux, fatigabilité, perte d'appétit, intolérance à l'effort, tirage respiratoire, bruits cardiaques et pulmonaires anormaux, tachycardie, dyspnée, syncope, accumulation abdominale de liquide (ascite), malaises soudains, anomalies sanguines...

DIAGNOSTIC

- **Imagerie** : radiographie, échocardiographie (visualisation possible des parasites).
- **Diagnostic de laboratoire** :
 - **détection des microfilaries** dans le sang (test de Knott, frottis sanguin),
 - **tests antigéniques** par sérologie (tests diagnostiques rapides basés sur la détection d'antigènes des vers femelles),
 - détection d'anticorps par sérologie.

RISQUE ZONOTIQUE

L'infestation d'êtres humains est possible mais rare. Elle se produit de la même façon que chez le chien, par piqûre de moustique.

L'infestation est majoritairement asymptomatique chez l'homme.

Des nodules pulmonaires (granulomes formés autour de larves migrantes mortes) peuvent être détectés fortuitement lors de radiographies thoraciques.

MESURES DE CONTRÔLE

TRAITEMENT

- **Le traitement curatif des chiens sans symptômes n'est pas toujours recommandé**, mais ils doivent recevoir un traitement préventif régulier pour éviter les infestations répétées et l'accumulation de vers.
- **Le traitement adulticide (mélarosimine) tue les vers adultes et doit être combiné avec un traitement préventif** (lactones macrocycliques) pour éliminer les larves nouvellement introduites.
- Le retrait chirurgical peut être nécessaire chez les chiens présentant des manifestations sévères et un mauvais pronostic.

PRÉVENTION

- **Un traitement mensuel ou longue action à base de lactones macrocycliques** (ex. ivermectine, moxidectine, milbémycine oxime) est conseillé durant la saison d'activité des moustiques.
- L'utilisation de **pyréthrinoïdes** (ex. perméthrine, deltaméthrine) comme **répulsifs contre les moustiques vecteurs de la maladie** peut être envisagé pendant la saison à risque comme mesure de protection complémentaire.

TRAITEMENT ANTHELMINTHIQUE DU CHIEN

RECOMMANDATIONS DE L'ESCCAP EDITION MAI 2021



DESCRIPTION	FREQUENCE DE VERMIFUGATION RECOMMANDÉE
CHIOTS	Dès l'âge de 2 semaines : tous les 15 jours jusqu'au sevrage puis tous les mois jusqu'à l'âge de 6 mois
CHIENS ADULTES	
Chiens vivant en intérieur seulement, ou sortant mais sans contact direct avec d'autres chiens, des parcs, des bacs à sable, des terrains de jeux, des escargots et limaces, de la viande crue ou des proies.	Vermifugation 1-2 fois/an contre les nématodes*
Chiens sortant, en contact direct avec des parcs, des bacs à sable, des terrains de jeux et d'autres chiens.	Vermifugation contre les nématodes et les vers plats 4 fois/an*
Chiens sortant, en contact direct avec des parcs, des bacs à sable, des terrains de jeux, d'autres chiens et/ ou mangeant des proies, des escargots ou limaces et/ou chassant sans supervision et/ou mangeant de la viande crue.	Vermifugation contre les nématodes et les vers plats 4-12 fois/an selon l'analyse de risque
Chiens vivant dans une zone endémique pour <i>Echinococcus multilocularis</i> , mangeant des proies et/ou chassant sans supervision.	Vermifugation - mensuelle contre les vers plats - 4-12 fois/an contre les nématodes selon l'analyse de risque
Chiens partageant le foyer de jeunes enfants (< 5 ans) ou de personnes immunodéprimées	Vermifugation une fois par mois*

* Ou réaliser une analyse de selles à la même fréquence et traiter selon les résultats.



ISBN : 978-2-9550805-8-0
EAN : 9782955080580

