

ESCCAP



EUROPEAN SCIENTIFIC COUNSEL COMPANION ANIMAL PARASITES

Lutte contre les ectoparasites chez les chiens et les chats

Lutte contre les puces, les tiques, les phlébotomes, les moustiques et les poux

Adaptation du Guide de recommandations ESCCAP no. 3 pour la Suisse, mars 2011



Lutte contre les ectoparasites chez les chiens et les chats

Lutte contre les puces, les tiques, les phlébotomes, les moustiques et les poux

Adaptation du Guide de recommandations ESCCAP no. 3 pour la Suisse, mars 2011

Table des matières

Préambule	3
Introduction.....	4
I. BIOLOGIE, ÉPIDÉMIOLOGIE, SYMPTOMATIQUE CLINIQUE ET DIAGNOSTIC.....	5
I.1. Les puces.....	5
I.2. Les tiques.....	8
I.3. Les poux et les mallophages	11
I.4. Les phlébotomes	12
I.5. Les moustiques	13
II. FACTEURS INDIVIDUELS: DÉTENTION, ENVIRONNEMENT, ÂGE, MALADIES.....	15
III. LES MÉTHODES DE LUTTE CONTRE LES ECTOPARASITES.....	16
III.1. La lutte contre les puces.....	16
III.2. La lutte contre les tiques	18
III.3. La lutte contre les poux et les mallophages	21
III.4. La lutte contre les phlébotomes	21
III.5. La lutte contre les moustiques	22
IV. LA RÉSISTANCE AUX INSECTICIDES OU AUX ACARICIDES	22
V. L'ÉLIMINATION DES ECTOPARASITES DANS L'ENVIRONNEMENT	23
VI. LE RÔLE DES PROPRIÉTAIRES DE CARNIVORES DOMESTIQUES DANS LA PRÉVENTION DES ZONOSSES DUES AUX ECTOPARASITES	24
VII. L'INFORMATION DU PERSONNEL DES CLINIQUES VÉTÉRINAIRES, DES PROPRIÉTAIRES ET DE L'ENSEMBLE DE LA COMMUNAUTÉ.....	24
ANNEXE 1: Glossaire.....	25
ANNEXE 2: Contexte de l'ESCCAP	26
Tableaux	
Tableau 1. Principaux arthropodes parasites et agents pathogènes transmis	27
Tableau 2. Facteurs environnementaux affectant la survie des puces.....	28
Tableau 3. Espèces de tiques des chiens et des chats présentes en Europe	28
Tableau 4. Principaux agents pathogènes transmis par les tiques	29
Tableau 5. Poux et mallophages des chiens et des chats présents en Europe.....	30

PRÉAMBULE

Cette publication, intitulée « Lutte contre les ectoparasites chez les chiens et les chats (Lutte contre les puces, les tiques, les phlébotomes, les moustiques et les poux) » présente la version suisse du Guide de recommandations ESCCAP no. 3 (ectoparasites, première partie). Elle a été élaborée par le Groupe ESCCAP Suisse.

En collaboration avec

Association Suisse pour la Médecine des Petits Animaux



Auteurs ayant participé à l'adaptation:

- Pr. Dr Peter Deplazes, EVPC, Institut de Parasitologie, Faculté Vetsuisse, Université de Zurich
- Pr. Dr Bruno Gottstein, Institut de Parasitologie, Faculté Vetsuisse, Université de Berne
- Dr Claudia Nett-Mettler, Diplomate ACVD & ECVD (dermatologue)
- Dr Jean C. Pfister, vétérinaire pour petits animaux, Président de l'Association Suisse pour la Médecine des Petits Animaux (SVK/ASMPA)

INTRODUCTION

Les parasites externes, ou ectoparasites, incluent une grande variété d'arthropodes parasites appartenant à l'ordre des Acariens (tiques et agents de gales) ou à la classe des Insectes (puces, poux piqueurs et broyeurs, diptères nématocères ou brachycères) (tableau 1).

Les parasites externes sont importants car :

- ils peuvent être à l'origine de lésions cutanées (par leur action pathogène directe ou par les réactions d'hypersensibilité qu'ils induisent) ; par ailleurs, la présence d'ectoparasites peut entraîner secondairement des surinfections (bactériennes ou mycoses), certains d'entre eux peuvent sucer du sang et ainsi entraîner des anémies ;
- ils peuvent transmettre des agents pathogènes responsables de maladies vectorielles qui, dans de nombreux cas, ont une importance clinique plus grande que l'infestation parasitaire elle-même ;
- ils peuvent être agents de zoonoses ou transmettre des agents de zoonoses ;
- ils peuvent interférer dans la relation homme / animal.

En Europe, l'augmentation des déplacements des animaux de compagnie et les modifications climatiques vont probablement modifier la situation épidémiologique actuelle pour certains ectoparasites et pour les agents pathogènes qu'ils transmettent. La prévalence de certaines affections est susceptible d'augmenter et de nouvelles parasitoses ou maladies vectorielles risquent d'apparaître dans des régions jusque-là indemnes. Par exemple, ces dernières années, la babésiose canine a été observée en Europe centrale et en Europe du Nord, émergeant des zones d'enzootie du bassin méditerranéen et des pays d'Europe de l'Est. En outre, au sein de l'Union Européenne, l'abolition des contrôles frontaliers par le traité de Schengen et la mise en place du *Pets Travel Scheme* pour le Royaume-Uni, ont facilité les déplacements d'animaux entre les pays de l'Europe continentale. Bien que les voyages d'animaux de compagnie avec leurs propriétaires représentent la majeure partie de la totalité des déplacements, un grand nombre de chiens et, dans une moindre mesure, de chats venant de pays méditerranéens sont maintenant replacés par des associations de protection animale dans des foyers partout en Europe. Ces déplacements peuvent avoir un impact épidémiologique dans la mesure où la zone méditerranéenne est une région où les ectoparasites et les agents pathogènes qu'ils transmettent ont une forte prévalence.

Les antiparasitaires externes pour animaux de compagnie peuvent être utilisés contre les ectoparasites dans le cadre d'un traitement ou d'un programme de prévention. La plupart des antiparasitaires externes agréés disposent d'un effet rapide se prolongeant sur plusieurs semaines. Ils peuvent donc être employés pour le traitement d'une infestation déjà présente ou comme mesure de prophylaxie, afin d'éviter une (nouvelle) infestation. Comme tous les médicaments vétérinaires, les antiparasitaires externes doivent subir une procédure d'admission sévère. Une preuve scientifique est exigée pour chaque indication mentionnée dans l'information destinée aux professionnels.

I. BIOLOGIE, EPIDEMIOLOGIE, SYMPTOMATIQUE CLINIQUE ET DIAGNOSTIC

I.1. LES PUCES

Les puces (Siphonaptères = Aphaniptères) sont des insectes piqueurs, aptères, aplatis latéralement et parasites obligatoires (à l'état adulte) des mammifères et des oiseaux. Les œufs et les stades larvaires se trouvent dans l'environnement et ne sont pas parasites. L'infestation par des puces est dénommée pulicose, une infection relativement fréquente chez le chat, le chien et chez d'autres petits mammifères.

Les morsures de puces peuvent provoquer des démangeaisons particulièrement fortes chez les animaux allergiques. De plus, lorsque l'infestation est massive, les animaux peuvent souffrir d'anémie. Les puces peuvent en outre être vectrices d'agents pathogènes. *Ctenocephalides felis*, la puce du chat, transmet entre autres *Rickettsia felis* et *Bartonella henselae*, l'agent de la maladie des griffes du chat. *C. felis* et *C. canis*, (puce du chien), sont toutes deux des hôtes intermédiaires du cestode *Dipylidium caninum*.

Les puces n'étant pas spécifiques à un seul type d'hôte, elles peuvent également piquer les humains et provoquer chez eux des lésions cutanées prurigineuses.

I.1.a. Bases biologiques

Les espèces

En Suisse, l'espèce de puce la plus couramment rencontrée chez le chat et le chien est *Ctenocephalides felis*, mais on la trouve sur divers autres animaux domestiques comme les lapins, les furets, et d'autres mammifères domestiques ou sauvages. Plus rarement, il est possible de retrouver *Ctenocephalides canis* (puce du chien) et *Archaeopsylla erinacei* (puce du hérisson), ainsi que *Ceratophyllus gallinae*, *Echidnophaga gallinacea* (puces des oiseaux), *Spilopsyllus cuniculi* (puce du lapin), *Pulex irritans* (puce de l'homme) et d'autres espèces de puces.

Le cycle évolutif et les conséquences épidémiologiques

La figure 1 (page 6) décrit le cycle évolutif des puces en prenant l'exemple de *C. felis*. La survie et le développement des puces dans l'environnement dépendent fortement des conditions environnementales : au moins 40 à 60% d'humidité relative sont nécessaires pour la survie des stades larvaires car ce sont les stades les plus sensibles à la dessiccation.

Le développement des œufs en larves puis en adultes dans des conditions environnementales idéales peut durer seulement 3-4 semaines. La durée maximale d'évolution est de 140 jours. Les puces sont bien adaptées aux environnements intérieurs. De ce fait, les appartements ou les maisons avec une température constante tout au long de l'année et une humidité relative au-dessus de 50% permettent le développement des puces indépendamment de la saison.

Cependant, du printemps à l'automne, les formes immatures des puces ont la possibilité de se développer à l'extérieur dans des endroits propices, ce qui peut expliquer en partie l'augmentation de la prévalence constatée à partir du printemps.

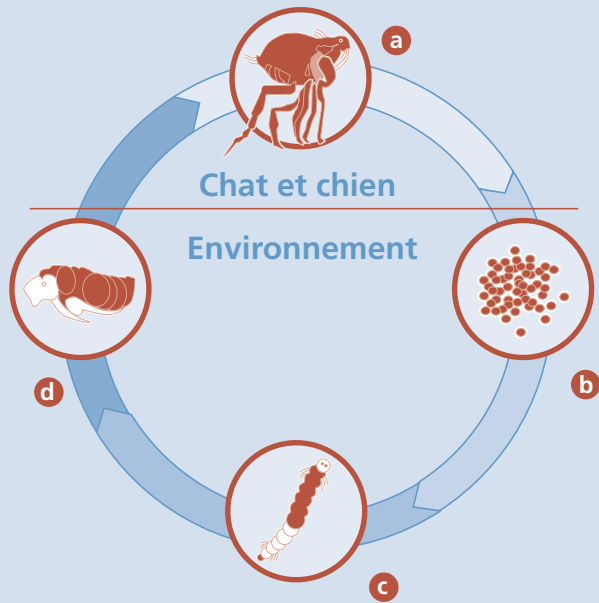
Le tableau 2 (page 28) indique les influences des conditions environnementales sur le développement et la survie des puces.

Cycle évolutif de *Ctenocephalides felis*

a) Les puces sont des insectes mesurant de 1 à 6 mm, aptères, aplatis latéro-latéralement, et possédant une 3^{ème} paire de pattes robustes permettant le saut. Les pièces buccales sont adaptées pour percer la peau et aspirer le sang des mammifères ou des oiseaux. Une fois émergés du cocon, les adultes mâles et femelles recherchent activement un hôte, en l'absence duquel ils ne peuvent survivre que quelques jours. Après le premier repas de sang, ils deviennent dépendants et ont besoin d'un repas sanguin quotidien pour survivre. Ils demeurent sur le même hôte jusqu'à la fin de leur vie. La longévité maximale est de 160 jours, mais, bien souvent, les puces survivent seulement 1 à 3 semaines, victimes du toilettage de l'hôte.

b) La production des œufs et la ponte ont toujours lieu sur l'hôte pour *C. felis*. La puce femelle est capable de pondre en moyenne 20 œufs par jour (maximum 40 à 50 œufs). La reproduction et la ponte ont lieu très rapidement (dans les 48 heures suivant le début de l'infestation). Une fois pondus, les œufs blancs nacrés (0,5 mm de long) tombent sur le sol. Après quelques jours, la larve éclot.

c) Les larves se nourrissent de débris comme des squames, des déjections de puces et des débris alimentaires présents dans l'environnement. Il existe 3 stades larvaires. Les larves (plus particulièrement les larves L3) ont tendance à fuir la lumière et recherchent des lieux où elles peuvent se dissimuler comme à la base des fibres de



tapis ou de moquettes, sous les plinthes, dans les fentes de plancher.

d) Une fois pleinement développée, la larve tisse un cocon dans lequel se forme la nymphe. La nymphe donne naissance à une puce adulte dans le cocon. L'émergence de l'adulte dépend de stimuli extérieurs comme la teneur en CO₂, les vibrations, la pression ou l'augmentation de température. L'adulte peut émerger immédiatement du cocon ou est capable d'attendre plusieurs mois en l'absence de stimuli appropriés.

Figure 1: Cycle évolutif de *Ctenocephalides felis*

Les animaux non traités (les chiens, les chats et les autres hôtes) peuvent donc être des sources d'infestation. Le plus souvent ils contaminent l'environnement par des œufs et les infestations surviennent à partir d'adultes nouvellement émergés de leur cocon. Beaucoup plus rarement, ils peuvent être des sources directes de parasites, en particulier lorsque d'autres animaux ont été en contact étroit avec eux.

Le développement et la survie des stades larvaires en dehors de l'hôte dépendent des conditions environnementales (tableau 2). La vitesse de développement augmente avec la température ; de ce fait le développement en milieu extérieur a tendance à être saisonnier. Les environnements extérieurs propices au développement des puces sont légèrement humides et ombragés.

La puce adulte dans le cocon (adulte pré-émergé) est protégée des changements de conditions environnementales. Elle échappe également à l'action des insecticides appliqués dans les locaux. L'adulte pré-émergé peut ainsi survivre durant une longue période (> 6 mois). L'éclosion de la puce adulte hors de son cocon est déclenchée par certains stimuli tels que vibrations et pression (p. ex. les pas d'un hôte) ou chaleur (p. ex. la chaleur corporelle d'un hôte).

L'infestation d'un chien ou d'un chat par des puces autres que *C. felis* ou *C. canis* indique un contact rapproché avec l'environnement d'un autre type d'animal. Par exemple, la puce *Archaeopsylla erinacei* peut être observée occasionnellement sur un chien ou un chat après un contact direct avec des hérissons ou après un séjour dans un jardin fréquenté par des hérissons.

I.1.b. Le rôle pathogène des puces

Le niveau d'infestation des chiens, des chats ou des petits mammifères par les puces est très variable : les animaux peuvent être porteurs d'un petit nombre de puces ou, beaucoup plus rarement, présenter des infestations massives (plusieurs centaines de puces). Le comportement de toilettage de l'animal (particulièrement des chats) a une influence directe sur le nombre de puces adultes et leur longévité. L'apparition de signes cliniques dus à l'infestation par les puces dépend des facteurs suivants :

- la fréquence de l'exposition aux puces
- la durée et le taux de l'infestation par les puces
- le degré d'hypersensibilité
- la présence d'une infection secondaire ou d'une autre maladie cutanée concomitante

Les animaux non sensibilisés peuvent n'avoir que peu ou pas de signes cliniques et ne présenter qu'un prurit occasionnel.

Les animaux ayant développé une réaction immunologique d'hypersensibilité envers les allergènes salivaires des puces présentent des lésions cutanées érythémateuses, alopeciques et fortement prurigineuses.

Chez le chien, les lésions sont classiquement décrites en région dorsolombaire et à la base de la queue. Les lésions peuvent s'étendre aux cuisses et à l'abdomen. Une dermatite pyotraumatique, une séborrhée ou une pyodermite secondaire sont communément observées. Dans les cas chroniques, une lichénification est présente.

Chez le chat, l'infestation par les puces se traduit souvent par une dermatite miliaire, une alopecie extensive et diverses formes du complexe granulome éosinophilique.

L'infestation massive par un grand nombre de puces peut provoquer une anémie, particulièrement chez les animaux jeunes, âgés ou débilisés.

Souvent, les chats ne présentent aucun signe clinique (et de ce fait ne sont jamais traités). Or, ils hébergent des puces et sont à l'origine de la contamination pérenne de l'environnement.

L'infestation par le cestode *Dipylidium caninum* peut être un indicateur d'une infestation présente ou récente par les puces. Le signe dit « du traîneau » peut révéler l'infestation par *Dipylidium caninum*.

Les signes cliniques déclenchés par le parasitisme des puces sont très variables et l'établissement d'une liste détaillée ne fait pas partie des objectifs de ce guide de recommandations. Pour cela, des ouvrages de Dermatologie vétérinaire doivent être consultés.

I.1.c. La détection des puces et le diagnostic de la pulicose

Un historique détaillé peut être utile dans le diagnostic d'une infestation par les puces.

Les puces adultes ne sont facilement visibles à l'œil nu qu'en cas d'infestation massive ou chez des animaux au pelage clair et court. Le peignage complet et prolongé de l'animal est la méthode la plus sensible pour détecter les puces, alors qu'une recherche manuelle peut rester infructueuse.

En l'absence apparente de parasites adultes, des déjections de puces peuvent être détectées sur l'animal et dans les débris de peignage. Une fois ceux-ci déposés sur un papier ou un tissu blanc humide, les déjections de puces s'auréolent d'un cercle rouge de sang non digéré (leur observation au microscope permet leur identification précise). Il est parfois difficile de confirmer la présence de puces adultes sur un animal atteint de dermatite par hypersensibilité à la piqure de puce (DHPP) car le toilettage constant enlève efficacement les preuves de leur présence. Cependant, la combinaison de la présence de puces (ou de leurs déjections) et de la bonne réponse au traitement insecticide, associée à l'élimination d'autres causes possibles, peut confirmer le diagnostic de DHPP. Il existe un

certain nombre d'examen complémentaires, sans qu'aucun ne soit reconnu comme parfaitement spécifique ou sensible. Ces tests peuvent représenter une aide au diagnostic. Le diagnostic peut être encore plus compliqué, car les chiens atteints de DHPP sont assez fréquemment des sujets prédisposés à la dermatite atopique.

I.2. LES TIQUES

Les tiques appartiennent à deux familles : les Ixodidés (ou Amblyommidés ou « tiques dures ») et les Argasidés (ou « tiques molles »). En Europe, les tiques des chiens et des chats sont uniquement des tiques dures. En font partie les genres *Ixodes*, *Dermacentor* et *Rhipicephalus*, qui se distinguent dans leurs caractères biologiques et dans leurs répartitions géographiques (tableau 3, page 28).

Les tiques dures femelles se gorgent de sang avant de pondre, leur poids se multiplie alors jusqu'à 120 fois. Gorgée, une tique femelle du genre *Ixodes* peut atteindre une taille d'environ 1 cm, les tiques gorgées du genre *Dermacentor* sont même plus grandes.

Les tiques *Ixodes* sont réparties dans toute l'Europe. Les figures 2a et 2b montrent également les zones de répartition principales pour *Rhipicephalus* et *Dermacentor*. Les tiques sont des parasites qui sucent temporairement du sang et qui restent un temps variable sur l'hôte. Chez les tiques dures, la durée de succion varie selon le stade de développement entre 2 et 10 jours. D'un point de vue clinique, les tiques jouent principalement le rôle de vecteurs pour des protozoaires, bactéries et virus, qui varient selon l'espèce de tique et selon l'emplacement géographique (tableau 4, page 29,30). Les agents pathogènes sont transmis par la salive lors du repas de sang de la tique, ou plus rarement par ingestion de la tique (cas des protozoaires du genre *Hepatozoon*).



Figure 2a: répartition géographique de l'espèce *Rhipicephalus sanguineus* en Europe



Figure 2b: répartition géographique de l'espèce *Dermacentor reticulatus* en Europe

I.2.a. Bases biologiques

Les espèces

Les tiques retrouvées en Europe sur des carnivores domestiques font partie des trois genres *Dermacentor*, *Ixodes* et *Rhipicephalus*; plus rarement, on peut trouver des exemplaires des genres *Haemaphysalis* et *Hyalomma* (tableau 3, page 28).

En Europe du Nord et en Grande-Bretagne, les tiques parasitant les chats et les chiens sont en général des *Ixodes* spp.. Les membres du genre *Hyalomma* ne se situent pour le moment qu'en Europe du Sud-Est. La plupart des espèces de tiques peuvent sucer le sang des chiens ou des chats, ainsi que de nombreuses autres espèces animales. Les deux espèces *Ixodes canisuga* et *Rhipicephalus sanguineus* sont en revanche spécifiques à leur hôte et ne se trouvent généralement que sur des canidés.

Les cycles évolutifs et les conséquences épidémiologiques

La figure 3 (page 10) décrit le cycle évolutif de *Ixodes ricinus*. Les espèces de tiques rencontrées en Europe ont trois hôtes successifs (tiques triphasiques) : chaque stade évolutif (larve, nymphe, adulte) se nourrit une seule fois d'un repas sanguin. Pour rechercher leur hôte, les larves, nymphes ou les adultes d'*I. ricinus* se placent sur des feuilles de petites plantes ou des brins d'herbe, d'où ils se laissent approcher par leur hôte. La présence de tiques ainsi que leur densité dans un secteur dépendent notamment du climat, du biotope et du nombre d'hôtes. Des modifications du (micro-)climat ou de la densité de population d'hôtes ainsi que l'importation de tiques ou d'animaux parasités à partir

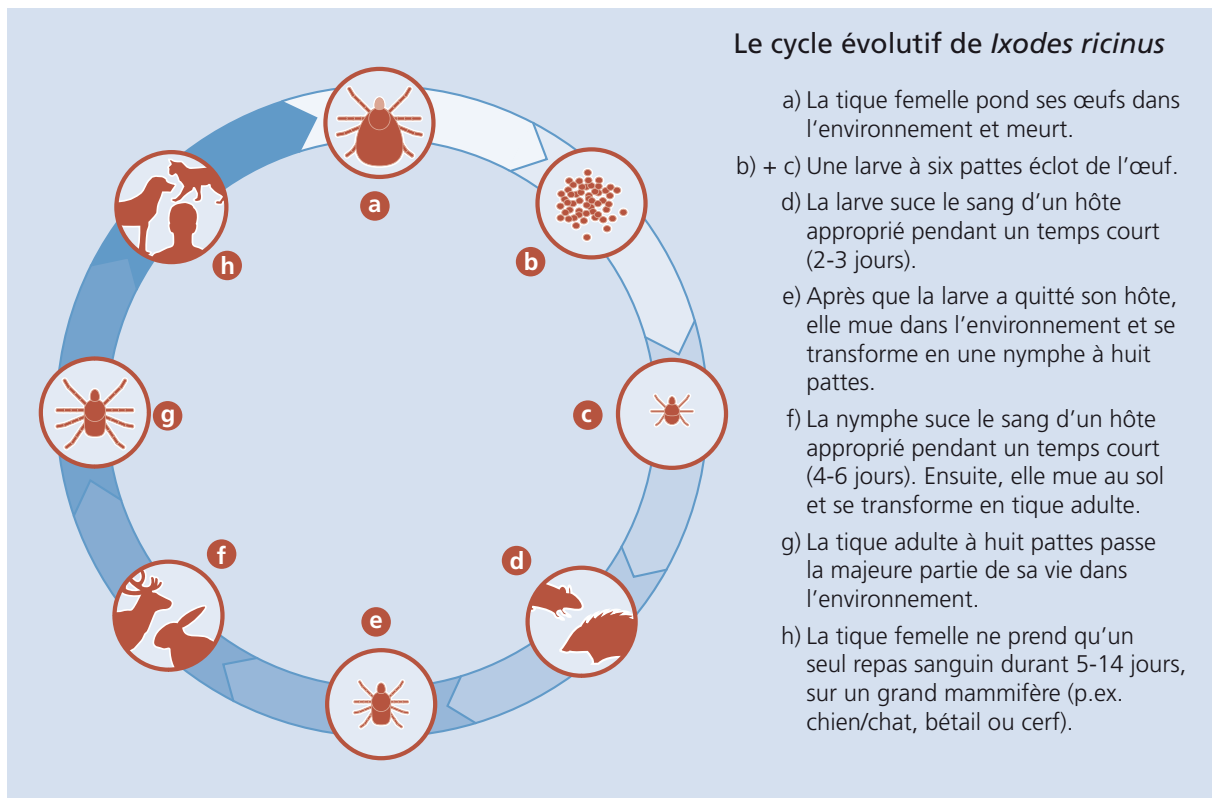


Figure 3: Le cycle évolutif de *Ixodes ricinus*

d'autres régions peuvent influencer la présence et la répartition géographique de différentes espèces de tiques. Des variations dans les populations d'animaux sauvages peuvent également avoir une influence sur la présence de tiques.

L'infestation par les tiques est saisonnière. Au Royaume Uni ou en Europe centrale, il existe typiquement deux pics d'infestation pour *I. ricinus*, l'un de mars à juin et l'autre de septembre à novembre. Les activités de *D. reticulatus* démarrent plus tôt et se terminent plus tard. Dans des régions plus méridionales, les espèces de tiques comme *R. sanguineus* sont plus fréquentes du printemps à l'été mais peuvent se nourrir toute l'année. Dans les pays d'Europe du Nord, *R. sanguineus* ne peut normalement pas survivre dans le milieu extérieur, mais elle peut accomplir l'ensemble de son cycle évolutif à l'intérieur des chenils et des habitations (tique « domestique »).

1.2.b. Le rôle pathogène des tiques

On peut trouver des tiques fixées sur l'ensemble du corps, mais leurs sites de prédilection sont souvent les zones glabres et à peau fine comme la face, les oreilles, la zone axillaire, les espaces interdigités, les régions inguinale et péri-anale (les sites varient suivant l'espèce de tique et le stade évolutif). Lors d'infestation massive, la spoliation sanguine peut conduire à l'anémie. La blessure causée par la morsure de tique peut s'infecter, ou un micro-abcès peut se former si la tique est retirée en force et que le rostre reste fixé dans la peau. Les femelles en fin de gorgement peuvent atteindre 1 cm de long et sont particulièrement faciles à repérer.

L'importance principale des tiques réside dans leur rôle en tant que vecteurs majeurs d'agents pathogènes. Les signes cliniques liés aux maladies vectorielles s'observent généralement dans les jours ou les semaines qui suivent l'inoculation des agents pathogènes par les tiques.

Certains agents pathogènes peuvent se transmettre de stade en stade (transmission trans-stadiale) et/ou de génération en génération de tiques (transmission trans-ovarienne) comme pour les proto-

zoaires du genre *Babesia*. La salive est la principale voie de transmission des agents pathogènes : *Babesia* spp., *Borrelia burgdorferi* sl., *Bartonella* spp., *Ehrlichia* spp., *Anaplasma phagocytophilum*, *A. platys*, *Rickettsia* spp., *Acanthocheilonema (Dipetalonema)* spp, *Flavivirus*. Pour les protozoaires du genre *Hepatozoon*, la transmission se fait par ingestion de la tique. Une tique peut être porteuse d'un ou de plusieurs agents pathogènes. Les co-infections peuvent être à l'origine de syndromes cliniques atypiques dont le diagnostic et souvent le traitement ne sont pas évidents. La liste des agents pathogènes (et des maladies correspondantes) est indiquée dans le tableau 4 (page 29,30).

I.2.c. La détection et l'identification des tiques

Le diagnostic d'infestation se fait habituellement par la mise en évidence de tiques sur l'animal. Il est beaucoup plus difficile de visualiser les larves et les nymphes, de petite taille, que les mâles et les adultes femelles gorgées. L'identification des adultes peut se faire par observation sous une loupe binoculaire. La morsure de tique peut provoquer des réactions cutanées ou de petits nodules enflamés (micro-abcès).

Si des tiques sont restées inaperçues sur le corps de l'animal, qu'une transmission d'agent pathogène a eu lieu et qu'une maladie clinique s'est déclarée, alors diagnostiquer la cause de la maladie devient plus difficile. En effet, les symptômes varient fortement et peuvent être très peu spécifiques. Dans ce cas, il est important d'évaluer la probabilité d'une ancienne infestation par des tiques, au moyen d'une anamnèse détaillée.

I.3. LES POUX ET LES MALLOPHAGES

I.3.a. Bases biologiques

Les poux

Les poux piqueurs (anoploures) sont des insectes aptères et aplatis dorso-ventralement que l'on retrouve chez le chien, mais pas chez le chat. Ce sont des parasites obligatoires et permanents. Les poux piqueurs (anoploures) sont hématophages, ils sont donc pourvus de pièces buccales perforantes, peuvent être cause d'anémie et provoquer une lésion directe de la peau. Les poux des chiens, importants en Europe, appartiennent au sous-ordre des *Anoplura*. Ils présentent une forte spécificité d'hôte. L'espèce la plus importante chez le chien est *Linognathus setosus*.

Les mallophages

Les mallophages (ou poux broyeurs ou ischnocères) possèdent des pièces buccales masticatrices et se nourrissent de débris cutanés. Leur survie dans le milieu extérieur est réduite (quelques heures pour les adultes, quelques jours pour les lentes). Les mallophages d'importance pour les chiens et les chats font partie du sous-ordre *Ischnocera* et sont caractérisés par la présence d'une tête large. Le mallophage du chien, *Trichodectes canis*, sert d'hôte intermédiaire au cestode *Dipylidium caninum*. Chez le chat, seule une espèce de mallophage, *Felicola subrostratus*, est importante.

L'infestation par les poux est dénommée phtiriose. Le tableau 5 (page 30). donne une vue d'ensemble des espèces de poux et de mallophages parasitant les chiens et les chats, présentes en Europe.

Le cycle évolutif et les conséquences épidémiologiques

La totalité du cycle se déroule sur l'hôte. Les femelles adultes pondent des œufs isolés appelés lentes, collés à la tige du poil. Durant sa vie, une femelle peut pondre 30 à 60 œufs qui éclosent en 1 à 2 semaines. Les premiers stades de développement ont la même morphologie et la même biologie que les poux adultes (ils sont simplement plus petits); il existe 5 stades pré-imaginaux. La totalité du cycle se réalise en 4 à 6 semaines.

Les infestations par les poux piqueurs et broyeur surviennent sporadiquement plus particulièrement chez les jeunes, les animaux vivant à la campagne, les animaux âgés ou les animaux immunodéprimés. Certains groupes de chiens comme les chiens de chasse semblent plus fréquemment infestés. La transmission des poux se produit soit de manière directe par contact de chien à chien ou de chat à chat, soit par l'intermédiaire du couchage, des brosses ou peignes de toilettage même si les poux sont peu résistants hors de leur hôte dans le milieu extérieur.

I.3.b. Pouvoir pathogène des poux

Une infestation sévère par des poux ou des mallophages se reconnaît généralement à un pelage peu soigné, la présence de lentes sur les poils ou d'adultes dans le pelage. Une telle infestation peut provoquer des inflammations cutanées avec présence de pellicules, de croûtes et une alopecie. Une infestation par des mallophages provoque généralement de fortes irritations chez les hôtes, dues aux tournillements des parasites. Ces hôtes peuvent être agités ou nerveux, se gratter excessivement et s'infliger des écorchures. Dans le cas du pou *L. setosus*, qui suce fréquemment du sang, des lésions cutanées telles qu'excoriations, éruptions urticariennes ainsi que nécroses cutanées ont été décrites. Les lésions directes provoquées par des poux ou des mallophages ont rarement une importance clinique, elles peuvent cependant s'aggraver lors d'infections bactériennes secondaires. Ainsi, par exemple, certains cas de pyodermites traumatiques ont été mis en relation avec des infestations de poux. Une infestation massive par des poux piqueurs peut provoquer une anémie, surtout chez les chiots.

I.3.c. La détection des poux et le diagnostic de phtiriose

Le diagnostic de phtiriose repose sur la mise en évidence des poux ou de leurs lentes dans le pelage. L'examen microscopique des poux des carnivores domestiques permet assez facilement de diagnostiquer l'espèce en question.

I.4. LES PHLÉBOTOMES

Les phlébotomes sont de petits insectes de l'ordre des Diptères et du sous-ordre des Nématocères morphologiquement proches des moustiques. Ils appartiennent à la famille des Psychodidés. En Europe, seuls les phlébotomes du genre *Phlebotomus* ont une importance en médecine vétérinaire et ils sont bien décrits en région méditerranéenne. Ils jouent un rôle très important comme vecteurs de protozoaires du genre *Leishmania*. Dans le sud de l'Europe, l'espèce *L. infantum* est responsable de la leishmaniose générale du chien et de la leishmaniose humaine.

I.4.a. Bases biologiques

Les espèces

Les espèces transmettant *L. infantum* en région méditerranéenne sont *P. perniciosus*, *P. ariasi*, *P. perfiliewi*, *P. neglectus*, *P. tobbi* et *P. langerosi*. D'autres espèces de phlébotomes ont été décrites en Europe centrale (p. ex. *P. masciti*), mais leur compétence en tant que vecteur reste encore inconnue. Les phlébotomes femelles se nourrissent sur une grande variété de mammifères, dont les humains.

Le cycle évolutif et les conséquences épidémiologiques

Le développement des phlébotomes se déroule dans des sols riches en matières organiques. La présence de substances issues de matières fécales de lagomorphes ou de rongeurs semble nécessaire. Dans les conditions optimales, le développement de l'œuf à l'adulte se déroule en 4 à 6 semaines.

Certaines espèces entrent en diapause l'hiver sous forme de larves de stade 4. Les phlébotomes recherchent leurs hôtes dès que le soleil est couché et restent au repos le jour dans des endroits sombres suffisamment frais et humides comme les fissures et les trous des murs de pierre, les caves sombres ou les bâtiments d'élevage.

Les phlébotomes sont largement répandus sur tout le pourtour méditerranéen, une grande partie de l'Afrique et le Moyen-Orient. La répartition de l'espèce *P. perniciosus* (le vecteur principal de *Leishmania infantum*) s'est récemment étendue de la zone méditerranéenne à certaines régions de l'Italie du Nord, la Suisse (canton du Tessin) et le sud de l'Allemagne. Le rayon de vol des phlébotomes est limité. Cependant, ils peuvent être emportés par le vent sur de longues distances, ce qui pourrait entraîner leur présence dans des régions jusque-là non enzootiques. Les lieux de reproduction naturels des phlébotomes n'étant pas clairement identifiés, il est impossible de prendre des mesures de lutte visant à réduire les stades de développement du vecteur dans l'environnement. Les programmes de lutte contre la leishmaniose sont maintenant limités au traitement insecticide sur les chiens.

I.4.b. Le rôle pathogène des phlébotomes

En Europe, les phlébotomes ont un rôle pathogène (indirect) majeur en tant que vecteurs de *Leishmania infantum* chez le chien (ou d'autres mammifères).

Leur rôle pathogène direct est plus limité. Les piqûres de phlébotomes peuvent provoquer une sensibilisation, décrite chez l'Homme, qui induit des réactions cutanées immédiates ou retardées. Elles se manifestent par des papules de 2 à 3 mm qui restent proéminentes durant plusieurs jours avant de disparaître peu à peu. Le prurit est modéré à sévère et des surinfections bactériennes sont possibles. Les sites de piqûres sont principalement les zones glabres, comme le museau, le pourtour des yeux et les oreilles des chiens.

I.4.c. La détection des phlébotomes

Les phlébotomes du genre *Phlebotomus* recherchent principalement leurs hôtes au crépuscule et durant la nuit. Ce sont des ectoparasites intermittents. Leur repas sanguin étant rapide, ils sont rarement observés sur les chiens directement. La piqûre des phlébotomes est douloureuse, toutefois elle est seulement reconnue après que le moustique a quitté son hôte.

I.5. LES MOUSTIQUES

Les moustiques sont des petits insectes de la famille des Culicidés, dont seules les femelles sont hématophages. Alors que les moustiques sont principalement considérés comme une nuisance pour les animaux et les humains, ils jouent le rôle important de vecteur pour différents agents pathogènes, p. ex. les filaires. En médecine vétérinaire, ce rôle de vecteur des moustiques n'est important que lorsque les chiens sont emmenés en voyage vers le sud.

I.5.a. Bases biologiques

Les espèces

Il existe plus de 3500 espèces connues de moustiques dans le monde. En Europe, plus de 70 espèces de Culicidés sont identifiées comme hôtes intermédiaires potentiels des nématodes du genre *Dirofilaria*. Elles incluent des moustiques des genres *Culex*, *Anopheles* et *Aedes*, y compris *Aedes albopictus*. La présence de ce dernier, originaire des tropiques, a été rapportée dans 12 pays européens dont l'Espagne, la France, l'Italie ainsi que les Pays-Bas et la Suisse (Tessin). *Dirofilaria immitis* et *D. repens* sont des nématodes parasites du chien et du chat.

Le cycle évolutif et les conséquences épidémiologiques

Tous les stades pré-imaginaux se développent dans l'eau. Les adultes pondent leurs œufs dans des lieux d'accumulation d'eau allant de quelques millilitres dans le fond d'un récipient jusqu'aux immenses étendues marécageuses. Les larves sont toujours aquatiques, elles se nourrissent de micro-organismes sous la surface de l'eau et remontent en surface régulièrement pour respirer. La nymphe ne se nourrit pas, mais est mobile.

L'accouplement a lieu peu après l'émergence des moustiques adultes et, pour la plupart des espèces, la femelle hématophage recherche un hôte vertébré. Le repas de sang est indispensable pour la maturation ovarienne et la production d'œufs. Le moustique mâle ne se nourrit pas de sang et survit peu de temps après l'accouplement. La plupart des espèces de moustiques hibernent sous forme d'œufs, attendant la hausse des températures printanières. Pour quelques espèces, les adultes femelles fécondées passent l'hiver dans des endroits tempérés et protégés. Très peu d'espèces sont capables d'hiberner sous forme de larves.

I.5.b. Le rôle pathogène des Culicidés

Les piqûres des moustiques sont en général non douloureuses. Elles demeurent cependant déplaisantes car la réaction à la salive de moustique conduit à la formation d'une papule prurigineuse. Les piqûres peuvent également provoquer une dermatite par hypersensibilité.

En Europe, le rôle pathogène des moustiques est surtout représenté en médecine vétérinaire par la transmission des nématodes *D. immitis* (responsable de la dirofilariose cardio-pulmonaire du chien) et *D. repens* (responsable de la dirofilariose sous-cutanée du chien et du chat) ; les moustiques transmettent également d'autres agents pathogènes, en particulier des virus.

I.5.c. La détection des Culicidés

Les procédures diagnostiques sont généralement dirigées vers la mise en évidence des agents pathogènes transmis par les moustiques, chez les animaux qui reviennent ou sont importés d'une région endémique.

II. FACTEURS INDIVIDUELS: DÉTENTION, ENVIRONNEMENT, ÂGE, MALADIES

Les mesures de lutte contre les ectoparasites doivent être individuellement adaptées aux patients. Certains facteurs peuvent rendre nécessaire un contrôle et/ou un traitement plus intensifs, tandis que d'autres peuvent justifier une approche moins intensive. Au moment de recommander un programme de lutte contre les parasites, les vétérinaires devraient considérer les aspects suivants:

Animal

L'origine, l'âge et l'état de santé de l'animal doivent être considérés. Toute maladie affaiblissante peut rendre les chiens et les chats plus sensibles à une infestation parasitaire.

Environnement

Les chiens en chenil, en refuge, ceux qui séjournent longtemps à l'extérieur, les chiens errants et les chiens de chasse, ainsi que ceux vivant en compagnie d'autres chiens ou de chats ont un plus grand risque d'être parasités. C'est aussi le cas pour les chats d'élevage, en liberté et les chats harets, ainsi que ceux détenus avec d'autres chats ou chiens. La participation à des expositions et à des concours, les séjours en pension ou la fréquentation d'une école de chiens représentent d'autres facteurs de risque.

Alimentation

Une alimentation mal équilibrée peut favoriser une infestation par des ectoparasites et/ou aggraver les symptômes cliniques.

Habitat et déplacements

Les animaux vivant dans des secteurs à risque ou qui y sont emmenés sont plus fortement menacés. Ainsi, les chiens et les chats vivant à proximité de zones rurales boisées, ou qui y sont emmenés, courent un plus grand risque d'infestation par certaines tiques. En revanche, une infestation par des puces en dehors du foyer domestique a plutôt lieu dans des zones urbaines, là où la densité de chiens et de chats est la plus élevée. De même, les phlébotomes menacent principalement les animaux qui sont emmenés en voyage dans des zones endémiques.

III. LES MÉTHODES DE LUTTE CONTRE LES ECTOPARASITES

Les stratégies de lutte contre les ectoparasites dépendent:

- des espèces d'ectoparasites
- du spectre des parasites externes et internes contre lesquels il faut lutter.
- des insecticides / acaricides disponibles en Suisse, ainsi que du risque potentiel de développement de résistance
- des besoins et des possibilités du propriétaire
- éventuellement de la réglementation du pays de destination ; pas de réglementation pour importation en Suisse.

Le protocole de lutte (incluant la voie d'administration, les dosages et le rythme d'administration des insecticides / acaricides) doit être clairement exposé. Le protocole peut être simple ou complexe en fonction des besoins identifiés. La possibilité d'une lutte intégrée contre l'ensemble des parasites (externes mais aussi internes) doit être examinée.

Le premier critère de choix d'un antiparasitaire externe est représenté par son spectre d'activité. Les caractéristiques des insecticides et/ou acaricides disponibles en Suisse sont indiquées sur le site internet www.vetpharm.uzh.ch. Les autres facteurs à prendre en compte dans le choix d'un antiparasitaire externe sont :

- la facilité d'administration
- la durée d'activité
- l'innocuité pour l'animal (son propriétaire, les autres animaux présents et l'environnement)
- l'âge et le poids de l'animal
- les activités et le style de vie de l'animal, baignade et natation comprises
- les autres antiparasitaires et/ou médicaments administrés
- les symptômes cliniques dus à des ectoparasites

III.1. LA LUTTE CONTRE LES PUCES

III.1.a. Le traitement d'une pulicose comprend:

1- L'élimination des puces adultes par l'administration d'un antiparasitaire autorisé (pour cette indication). En fonction de la sévérité de l'infestation parasitaire et de l'antiparasitaire utilisé, le traitement pourra être répété à intervalles réguliers jusqu'à disparition des puces adultes. Il ne faut pas oublier de traiter non seulement l'animal chez lequel la pulicose est diagnostiquée, mais aussi tous les autres animaux du foyer.

2- L'élimination des formes immatures dans l'environnement. Les puces adultes se trouvant sur les carnivores ne représentent habituellement qu'une très petite partie de la population totale de puces, qui comprend aussi les stades immatures présents dans l'environnement. L'utilisation régulière de produits adulticides contribue à réduire progressivement le renouvellement des stades immatures dans l'environnement, mais l'administration directe ou indirecte (via l'animal) de molécules insecticides actives sur les stades présents dans l'environnement permet de compléter les étapes de la lutte intégrée et de prévenir durablement la ré-infestation des animaux.

Les œufs, les larves et les nymphes de puces peuvent être éliminés par des produits spécifiques des stades immatures. Certains sont conçus spécialement pour le traitement direct de l'habitat (sprays, foggers, etc.), alors que d'autres sont autorisés pour l'application sur l'animal. Ces deux types de produits contiennent des insecticides et / ou un régulateur de croissance des insectes ((Insect Growth Regulator, IGR) : hormones juvéniles, inhibiteurs de polymérisation de la chitine). Le traitement de l'environnement doit se concentrer dans les zones où l'animal passe le plus de temps. En cas d'infestation sévère, il est en général nécessaire de combiner un produit de traitement direct de l'environnement au produit appliqué sur l'animal ; cela permet un contrôle plus rapide et plus durable de l'infestation par les puces.

D'autres mesures, comme passer quotidiennement l'aspirateur et laver les couvertures des animaux aident à réduire le nombre de formes immatures des puces dans l'environnement. Le peignage du pelage à la recherche de puces adultes peut faciliter la surveillance du niveau d'infestation.

3- De plus, des traitements locaux ou systémiques peuvent être nécessaires afin de réduire les symptômes d'une infestation par des puces ou de DHPP.

III.1.b. Prévention et contrôle à long terme

Pour assurer une **prévention efficace et durable**, les caractéristiques de chaque animal et de ses conditions de vie doivent être analysées pour définir un protocole de lutte intégrée accepté par le propriétaire. Les questions suivantes peuvent aider à définir une stratégie de lutte :

- combien de chiens, de chats et / ou d'autres animaux vivent dans la maison ou sont en contact régulier avec l'animal ?
- l'animal a-t-il un libre accès à un jardin ou diverses dépendances ?
- l'animal souffre-t-il de DHPP ?
- le propriétaire est-il prêt à suivre un protocole de prévention à long terme ?

Même si les pics d'infestations par les puces ont lieu au printemps et en automne, des études ont démontré que les infestations peuvent se produire toute l'année lorsque des animaux non traités rentrent dans les habitations. Ainsi, une lutte contre les puces tout au long de l'année peut s'avérer nécessaire, en particulier chez le chat.

La lutte contre les puces nécessite souvent un engagement considérable et continu de la part du propriétaire. Un respect scrupuleux du protocole de prévention est requis.

Parmi les nombreuses causes d'échec, il faut signaler :

- le fait que tous les animaux de la maison ne sont pas traités en même temps ;
- des shampooings ou des baignades régulières diminuent l'efficacité des insecticides topiques ;
- le fait de ne pas avoir identifié et correctement traité les endroits fortement contaminés par des formes immatures dans la maison (lieux de couchage...) ou à proximité (abri de jardin, niche...) ;
- l'exposition intermittente à des animaux infestés ou à des environnements contaminés à l'extérieur du foyer (en particulier d'autres habitats où il n'y a pas ou très peu de lutte intégrée contre les puces, comme les maisons d'amis ou de membres de la famille, un jardin régulièrement « visité » par des chats infestés).

III.1.c. Contextes épidémiologiques particuliers

A) Risque d'infestation minimal (chat d'appartement sans accès à l'extérieur et sans contact avec d'autres animaux)

L'inspection visuelle régulière, de préférence avec un peigne à puces et toilettage, est recommandée. Lorsque des puces ou des déjections de puces sont mises en évidence, un traitement au moins sera nécessaire pour éliminer l'infestation. Il faut s'assurer que le traitement est poursuivi jusqu'au contrôle complet de tous les stades immatures dans l'environnement.

B) Risque d'infestation modéré (chien ou chat ayant un accès régulier à l'extérieur et avec contact avec d'autres animaux)

Une prévention régulière à intervalles de traitement appropriés est recommandée. Le nettoyage mécanique (aspirateur) régulier de la maison (et si nécessaire de la voiture ainsi que de tous les lieux de repos de l'animal) est requis. Dans la maison et le jardin, une observation attentive des habitudes des animaux permet d'identifier les lieux où se concentre le développement des puces. Il faut s'assurer que le traitement est poursuivi.

C) Risque de réinfestation élevé et continu (p. ex. refuges, élevages, foyers avec plusieurs animaux, chiens de chasse) Une lutte intégrée contre les puces durant toute l'année est recommandée pour les grands groupes d'animaux, les refuges, les détentions en chenil ou les autres formes de détention qui comportent un risque élevé et continu de réinfestation. L'application sur l'animal d'insecticides appropriés, à des intervalles prévus à cet effet, est combinée avec l'aspiration ou le nettoyage mécanique quotidien des cages et des lits. Afin de lutter contre les œufs et les stades immatures, des produits adaptés doivent également être appliqués sur l'animal ou aux alentours.

D) Animaux présentant une dermatite par hypersensibilité à la piqûre de puce (DHPP) avérée

Chez ces animaux, l'exposition aux antigènes de la salive de puce doit être réduite au minimum ou éliminée, afin de prévenir l'apparition ou l'aggravation des signes cliniques. De ce fait, une lutte contre les puces sur le long terme doit être mise en place, pour s'assurer que la population de puces se maintient à des niveaux très bas voire virtuellement inexistantes. Ceci inclut l'application fréquente et régulière d'insecticides adulticides sur ces animaux et des mesures rigoureuses de contrôle de l'environnement. Si l'animal atteint de DHPP vit avec d'autres chiens, chats ou autres animaux de compagnie, ces animaux doivent être pris en compte dans toute stratégie de lutte contre les puces.

E) Infestation des propriétaires par les puces

Les humains peuvent être infestés / piqués par des puces lorsque de nombreux adultes émergent en cas de contamination massive de l'environnement (par exemple après le retour dans une maison ou un appartement inoccupés pendant plusieurs semaines).

III.2. LA LUTTE CONTRE LES TIQUES

III.2.a. Traitement d'une infestation persistante

Les tiques fixées sur un animal doivent être retirées aussi vite que possible après leur découverte, afin de limiter le risque de transmission d'agents pathogènes. Certes, il faut plusieurs heures voire des jours avant que la transmission ait lieu, cependant le moment exact où la tique s'est effectivement accrochée est généralement inconnu.

Différents systèmes de crochets ou de pinces sont disponibles pour retirer les tiques fixées sur la peau d'un carnivore ; l'objectif est de retirer l'ensemble du corps de la tique (y compris le rostre) en la maintenant vivante. Il ne faut en aucun cas appliquer des produits comme huile, alcool, colle ou éther.

De plus, il est indispensable d'appliquer un acaricide sur l'ensemble du corps de l'animal, car il est difficile de détecter toutes les tiques et leurs stades : adultes non gorgés ou non encore fixés, voire plus spécifiquement nymphes ou larves. Après le diagnostic d'une infestation par les tiques, une prophylaxie devrait être mise en place jusqu'à la fin de la saison à risque, pour l'animal et tous ses congénères.

Comme traitement, seuls devraient être appliqués des antiparasitaires externes qui ont été autorisés pour l'espèce à traiter. Si une autre médication s'avère nécessaire, l'indication et la sûreté du produit vétérinaire doivent d'abord être scrupuleusement vérifiées.

III.2.b. Prévention et contrôle à long terme

En Europe, les conditions géographiques et climatiques diffèrent considérablement. C'est pourquoi il peut y avoir des différences dans la prévalence et la présence saisonnière des tiques. Pour une prévention et un contrôle à long terme, les programmes de lutte devraient couvrir la totalité de la période d'activité des tiques. En fonction du niveau de risque régional de transmission vectorielle de pathogènes, un examen régulier de l'animal et / ou l'application d'un traitement acaricide sont requis.

Les chiens et les chats voyageant dans des régions où de nombreuses tiques sont présentes et où le risque de transmission d'agents pathogènes est important, doivent également bénéficier de l'application régulière d'un produit acaricide.

Les chiens et les chats originaires de régions endémiques ou qui y sont emmenés devraient recevoir un traitement acaricide avant ou respectivement pendant le séjour. Cela sert non seulement à protéger l'animal, mais empêche aussi un transport évitable de tiques vers des zones non endémiques. Pour conseiller les propriétaires et obtenir une bonne observance du traitement, la durée d'efficacité de chaque produit doit être clairement indiquée. Il est recommandé de contrôler les animaux régulièrement, particulièrement vers la fin de la période de protection, pour retirer les tiques visibles et appliquer une nouvelle fois le produit acaricide, plus tôt qu'initialement prévu, si cela paraît nécessaire. Il faut se souvenir que la durée d'efficacité varie selon les espèces de tiques, ce qui souligne encore la nécessité du contrôle visuel pour vérifier que la protection demeure efficace.

III.2.c. Contextes épidémiologiques particuliers

A) Risque d'infestation minimal

(chien ou chat vivant en appartement et ayant un accès limité à l'extérieur)

Un examen visuel régulier et le retrait manuel des tiques sont recommandés. Dans le cas où des tiques ont été trouvées et retirées, l'application d'une molécule acaricide en complément est souhaitable afin de s'assurer de l'élimination de toutes les tiques.

B) Risque d'infestation modéré

Chez les chiens et les chats dont le risque d'infestation est modéré, l'application prophylactique d'un acaricide est recommandée durant l'ensemble de la saison d'activité des tiques.

C) Risque d'infestation élevé

Il est recommandé de mettre en place un traitement régulier conformément aux recommandations de la notice du produit pour obtenir une protection constante au moins durant les périodes d'activité maximale des tiques (printemps et automne). Pour les zones plus chaudes, ou celles dans lesquelles

les tiques peuvent survivre dans les habitations ou les chenils (comme *R. sanguineus*), les traitements peuvent s'avérer nécessaires sur de longues périodes ou même toute l'année.

D) Risque de maladies transmises par des tiques

Dans les régions où des tiques infectées sont présentes, les animaux courent le risque d'être contaminés par des agents transmis par des tiques. C'est pourquoi, dans le but de garder une protection constante, des traitements en continu sont recommandés. Les acaricides à effet répulsif n'empêchent certes pas que les tiques montent sur l'animal, en revanche ils empêchent que les tiques restent dessus et le piquent, diminuant ainsi le risque de transmission de maladies. Il n'est cependant pas prouvé que les autres acaricides sont moins efficaces, car ils tuent aussi une grande partie des tiques, avant que la transmission d'agent n'ait eu lieu.

E) Cas particulier des chiens et chats voyageant à l'étranger

Les chiens et les chats et les furets revenant ou entrant au Royaume Uni, à Malte ou en Irlande du Nord doivent avoir reçu par un vétérinaire un traitement acaricide approprié, dans les 24 à 48 heures précédant leur arrivée dans ces pays. Les colliers antiparasitaires ne sont pas des formes de traitement acceptées. Les traitements doivent être enregistrés dans le passeport européen, certificat vétérinaire officiel du pays tiers.

F) Infestation d'un chenil ou d'une habitation

Un traitement acaricide régulier des animaux, combiné à un traitement de l'environnement (avec un composé d'un groupe chimique différent) est recommandé lorsqu'une infestation due à *R. sanguineus* est avérée dans un chenil ou dans une habitation.

Il existe des formulations acaricides pour l'élimination des tiques dans les chenils ou les maisons.

ÉTAPES NÉCESSAIRES POUR ÉVITER L'INFESTATION PAR LES TIQUES ET RÉDUIRE LE RISQUE DE TRANSMISSION D'AGENTS PATHOGÈNES

- Il faut éviter ou limiter l'accès aux zones présentant une forte infestation par les tiques, ou à certaines périodes de l'année lorsque les tiques sont les plus actives. Ceci est difficilement envisageable pour les chiens de chasse ;
- Il faut penser à inspecter l'animal très régulièrement (chaque jour) et retirer les tiques mises en évidence ;
- Les chats semblent moins affectés que les chiens par les agents pathogènes transmis par les tiques. Cependant, lorsque les tiques représentent un problème pour les chats, ils doivent être traités avec un acaricide adapté à la lutte contre les tiques pour les chats.

III.3. LA LUTTE CONTRE LES POUX ET LES MALLOPHAGES

III.3.a. Traitement d'une infection persistante

Il est vraisemblable qu'un produit efficace contre les mallophages est également efficace contre les poux du chien, comme cela a été démontré pour d'autres espèces animales (bovins). Un seul traitement peut suffire si le produit insecticide a une rémanence au moins égale à 3 semaines (période nécessaire pour le développement complet du cycle parasitaire). Dans le cas d'un insecticide non rémanent, une nouvelle application au bout de 10 à 14 jours est nécessaire pour traiter les nymphes issues des lentes.

III.3.b. Prévention et contrôle à long terme

Le couchage et le matériel de toilettage doivent être lavés, l'environnement ou toute autre zone de contact possible contrôlés afin d'éviter la transmission à un autre animal de la même espèce.

III.4. LA LUTTE CONTRE LES PHLÉBOTOMES

III.4.a. Traitement

Les phlébotomes, en tant que parasites externes intermittents, ne peuvent être inclus dans une approche thérapeutique curative similaire à celles utilisée pour les puces, les tiques ou les poux. Ainsi, les mesures de lutte se concentrent à minimiser le potentiel d'interaction des phlébotomes et de ses hôtes et ainsi d'éviter les piqûres de ces insectes.

III.4.b. Prévention et contrôle à long terme

La période d'activité des phlébotomes peut varier d'une année à l'autre et dépend également de la région. Le risque est lié à la présence de gîtes convenables pour le développement des larves à proximité. Cependant, d'une manière générale, la période d'activité des phlébotomes commence en avril et se poursuit jusqu'en novembre.

Lorsqu'un animal va séjourner dans une région endémique de la leishmaniose, il est conseillé de prendre des mesures de prévention des piqûres de phlébotomes pour réduire le risque de transmission de *Leishmania infantum*. En zone d'enzootie, il peut être conseillé de garder les animaux à l'intérieur après le crépuscule. En outre, il est recommandé d'utiliser des insecticides à effet répulsif sur les phlébotomes. L'application régulière de ces composés durant toute la saison d'activité des phlébotomes a démontré une réduction significative du risque de transmission de *L. infantum*.

III.4.c. Contextes épidémiologiques particuliers

A) Chiens vivant en zone d'enzootie de leishmaniose

Les chiens doivent être traités préventivement dès le début de la saison d'activité des phlébotomes et pendant toute celle-ci, avec des insecticides aux propriétés répulsives.

B) Chiens voyageant temporairement en zone d'enzootie de leishmaniose

Les chiens originaires de zones indemnes et voyageant temporairement en zone d'enzootie (durant la saison d'activité des phlébotomes) doivent être protégés contre les piqûres de phlébotomes par l'application d'insecticides à l'efficacité prouvée contre les phlébotomes, au moins 24 heures avant leur arrivée. Les traitements appropriés doivent ensuite être maintenus tout au long de leur séjour dans la zone. Des colliers à base de deltaméthrine et des formulations à base de perméthrine se sont révélés efficaces avec des durées d'action différentes (voir les RCP des produits). Les chiens revenant de zones d'enzootie doivent être examinés régulièrement à la recherche de signes d'infection par *L. infantum*.

III.5. LA LUTTE CONTRE LES MOUSTIQUES

Certains insecticides ont démontré une activité répulsive vis-à-vis des moustiques. Ils peuvent constituer un complément au traitement anthelminthique pour la prévention de la dirofilariose cardiopulmonaire du chien (cf le guide de recommandations ESCCAP no 1 à propos de la lutte contre les nématodes et les cestodes des carnivores domestiques; voir aussi www.esccap.ch).

La saison d'activité des moustiques peut varier d'une année à l'autre et dépend également de la région ainsi que de la présence de gîtes convenables pour le développement des larves.

IV. LA RÉSISTANCE AUX INSECTICIDES OU AUX ACARICIDES

Même s'il a été décrit des cas d'efficacité réduite pour les insecticides et les acaricides du bétail, à l'heure actuelle en Europe, il n'a été décrit aucun cas d'échec de traitement lié à une résistance avérée de populations de tiques ou d'insectes. Lorsqu'on suspecte un échec thérapeutique, il est important de conduire une enquête systématique afin d'exclure un éventuel défaut d'observance ou une ré-infestation à partir de l'environnement. Les premières vérifications visent à confirmer qu'une quantité appropriée d'un produit adapté a été appliquée selon les indications. S'il subsiste un doute, le fabricant devra être contacté pour rapporter une suspicion de manque d'efficacité, afin qu'une étude détaillée puisse être menée.

Il est important que l'efficacité des insecticides et acaricides soit suivie de près dans les refuges, chenils et chatteries car ce sont des situations de potentielle augmentation de la pression de sélection de résistance sur les populations d'ectoparasites.

Pour éviter l'apparition de populations de puces résistantes, la combinaison de traitements à modes d'action différents utilisés simultanément, est recommandée. Le strict respect de la posologie et la rotation entre les différentes classes de médicaments à intervalles de un ou deux ans sont conseillés.

V. L'ÉLIMINATION DES ECTOPARASITES DANS L'ENVIRONNEMENT

La lutte contre les stades immatures de puces dans l'environnement est importante pour diminuer le potentiel d'infestation pour les animaux et les humains. La lutte environnementale à l'intérieur des habitations comprend le passage régulier de l'aspirateur dans les pièces où l'animal passe la majorité de son temps, la restriction de l'accès aux endroits très contaminés et l'utilisation de produits efficaces contre les stades immatures. Les sacs d'aspirateurs devraient être jetés dans des sacs plastiques noués et éliminés avec les déchets ménagers.

Cependant, comme l'aspirateur n'avale pas complètement tous les stades de puces, cette seule mesure de lutte environnementale ne suffit pas, surtout lors de fortes infestations. Il est donc conseillé, dans ces cas-là, d'utiliser des produits agissant directement sur les stades immatures, en complément du traitement contre les puces adultes. Des produits spécifiques pour cela sont disponibles. Ils sont utilisables soit dans l'environnement uniquement (pesticides), soit comme médicaments alors autorisés pour l'application sur l'animal. Ils peuvent contenir des substances à effet adulticide et/ou un régulateur de croissance pour insectes (Insect Growth Regulator, IGR).

Le traitement des lieux extérieurs est difficile et le traitement de l'animal avec des produits efficaces contre les stades immatures est une des manières de limiter la contamination de l'environnement. Les animaux errants ou sauvages doivent être pris en compte comme source potentielle d'infestation par les puces.

L'élimination des tiques dans le milieu extérieur est impossible. Le traitement des locaux peut être utile dans les chenils ou les maisons où des infestations par *R. sanguineus* ou *I. canisuga* sont avérées.

Les poux et mallophages ainsi que les lentes peuvent survivre au plus quelques jours dans l'environnement et sur des ustensiles comme les brosses et les peignes de toilettage. Il faut donc prendre soin de s'assurer que l'infestation n'est pas transmise par ce biais d'un animal infesté à d'autres animaux.

VI. LE ROLE DES PROPRIÉTAIRES DE CARNIVORES DOMESTIQUES DANS LA PRÉVENTION DES ZONOSSES DUES AUX ECTOPARASITES

Les puces, les poux, les phlébotomes, les moustiques et les tiques peuvent être porteurs de différents agents pathogènes dont certains sont transmissibles à l'homme.

Les puces sont capables de passer aisément d'un milieu extérieur infesté aux humains. La présence de puces dans les foyers, particulièrement ceux qui comprennent de jeunes enfants, accroît le risque de transmission d'agents pathogènes comme *Dipylidium caninum* et *Bartonella* spp. L'éradication des puces se justifie donc aussi pour des raisons de santé publique.

Les poux et les mallophages sont spécifiques de leur hôte et les espèces parasitant chiens et chats ne sont donc pas considérés comme présentant un risque quelconque pour la santé humaine.

Les mesures importantes de prévention sont:

- Prophylaxie et traitement d'une infestation par des ectoparasites chez l'animal
- Prévention des contacts avec des animaux potentiellement infectés ou des environnements contaminés
- Hygiène personnelle, p. ex. se laver les mains, ne pas laisser dormir l'animal dans son propre lit

Les propriétaires d'animaux devraient se renseigner auprès de leur cabinet vétérinaire sur les risques sanitaires éventuels et sur leurs mesures appropriées de prophylaxie et de lutte.

VII. L'INFORMATION DU PERSONNEL DES CLINIQUES VÉTÉRINAIRES, DES PROPRIÉTAIRES ET DE L'ENSEMBLE DE LA COMMUNAUTÉ

Les protocoles de lutte contre les infestations parasitaires devraient être communiqués par les vétérinaires au personnel des cliniques vétérinaires et aux propriétaires d'animaux de compagnie. La prise de conscience du risque potentiel des infestations parasitaires et de toute implication zoonotique doit être promue auprès des professions médicales, particulièrement des pédiatres grâce à des brochures d'information. La coopération entre les professions médicales et vétérinaires doit être encouragée.

Les propriétaires d'animaux de compagnie devraient être informés des risques potentiels que représentent les infestations par les ectoparasites, non seulement pour leurs animaux mais aussi pour les membres de la famille et toutes les personnes vivant au voisinage de leurs animaux.

Des informations et documentations complémentaires sont disponibles sur www.esccap.ch.

Annexe 1: Glossaire

Acaricide = Les acaricides sont des compositions agissant contre les parasites qui, selon la nomenclature zoologique, appartiennent à la classe des Arachnidés et à la sous-classe des Acariens.

Antiparasitaire externe = Composition qui a été développée pour utilisation thérapeutique chez l'animal. Elle sert à éliminer une infestation par des ectoparasites présents et/ou à en empêcher une (nouvelle).

IGR = Insect Growth Regulator = Principe actif qui tue les stades immatures des insectes et/ou en empêche le développement.

Insecticide = Les insecticide sont des compositions agissant contre les parasites qui, selon la nomenclature zoologique, appartiennent à la classe des insectes. Parmi les ectoparasites mentionnés dans ce guide de recommandations, les puces, les poux, les mallophages, les phlébotomes et les moustiques font partie des insectes

Lutte = Terme général, englobant la thérapie et la prévention (prophylaxie).

Lutte intégrée = Mise en place de plusieurs mesures, afin de lutter contre différents parasites et/ou stades de parasites, sur l'animal et dans son environnement.

Pesticide = Composition visant l'élimination des différents stades de parasites dans l'environnement.

Prévention (prophylaxie) = Mesures prises avant l'infestation d'un animal par des parasites, afin d'éviter celle-ci. Une prophylaxie continue peut s'obtenir par l'application d'un produit, dont l'effet subsiste un certain temps après l'application.

Répulsif = Composition qui empêche un parasite d'aller sur l'hôte et/ou qui provoque l'éloignement immédiat du parasite après un court contact.

Thérapie = Toute procédure médicale visant la guérison d'une maladie. Cela comprend également l'application de médicaments vétérinaires (traitement) visant à éliminer une infestation parasitaire.

Traitement = Administration de médicaments vétérinaires jugés nécessaires d'après le diagnostic formulé.

Annexe 2: Contexte de l'ESCCAP

L'ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites) est une association indépendante de vétérinaires parasitologues, dont l'objectif est de formuler des recommandations pour la lutte contre les parasites chez les animaux de compagnie. Ces recommandations sont destinées à préserver la santé des chiens et des chats, protéger les personnes des zoonoses (maladies infectieuses transmissibles de l'animal à l'Homme) et ainsi améliorer la cohabitation animale et humaine. À long terme, l'ESCCAP a pour objectif de réduire l'importance des parasites, pour les petits animaux et l'Homme, en Europe.

Les parasites présents en Europe sont nombreux et leur importance variable. Les recommandations ESCCAP européennes tiennent compte des différentes situations régionales et nationales et les abordent de manière globale. Là où cela s'avère nécessaire, elles mettent en évidence ces différences régionales importantes et proposent des recommandations nationales adaptées.

ESCCAP constate que dans la lutte contre les parasites:

- Les propriétaires assument la responsabilité de prendre des mesures efficaces pour protéger leurs animaux domestiques contre une infestation parasitaire. Les vétérinaires et leur personnel ont pour tâche d'assister les propriétaires par tous les moyens.
- Les voyages à l'étranger avec des chiens et des chats, tout comme leur importation, augmentent le risque d'introduction de parasitoses. Les vétérinaires et les propriétaires assument cette responsabilité et doivent protéger les animaux de ces risques ainsi que de leurs conséquences.
- Les propriétaires d'animaux, les vétérinaires et les médecins doivent collaborer, afin de veiller à ce que les personnes soient protégées contre les parasites et leurs conséquences sur la santé.
- Les vétérinaires et leur personnel ont le devoir d'informer les propriétaires sur les parasites et leurs risques, ainsi que sur les mesures thérapeutiques et préventives. Ils doivent également encourager les propriétaires à assumer la responsabilité qu'ils portent, sur leurs animaux et leur entourage.
- Les vétérinaires ont le devoir d'identifier une infestation chez les chiens et les chats, par des moyens appropriés, afin de prendre, le cas échéant, des mesures protectrices efficaces pour l'Homme et l'animal.

Des recommandations pour le traitement et la lutte contre les infections parasitaires chez les petits animaux sont également diffusées aux USA. Elles sont élaborées par des organisations comme le CAPC (Companion Animal Parasite Council, www.capcvet.org).

Clause de non-responsabilité:

Les données de ces recommandations sont fondées sur l'expérience et les connaissances des auteurs. Elles ont été soigneusement contrôlées dans leur exactitude. Les auteurs et l'éditeur déclinent cependant toute responsabilité quant aux conséquences dues à une mauvaise interprétation de ces informations et ne fournissent en aucun cas de garantie. ESCCAP attire particulièrement l'attention sur le fait que les législations nationales et locales doivent toujours être respectées, lors de la mise en place de ces recommandations.

Tableau 1. Principaux arthropodes parasites et agents pathogènes transmis

Arthropodes	Infestation / Maladie associée	Principaux agents pathogènes transmis (et maladie correspondante)
Puces	Pulicose et parfois dermatite par hypersensibilité (ou allergie) à la piqûre de puces (DHPP / DAPP)	<i>Dipylidium caninum</i> (dipylidiose) <i>Bartonella henselae</i> (maladie des griffes du chat), <i>Bartonella vinsonii</i> , <i>Rickettsia felis</i>
Poux et mallophages	Phtiriose	<i>Dipylidium caninum</i> (dipylidiose)
Larves de mouches diptères (asticot)	Myiase	
Phlébotomes	Infestation par les phlébotomes	<i>Leishmania infantum</i> (leishmaniose)
Culicidés (<i>Culex</i> spp., <i>Aedes</i> spp., <i>Anopheles</i> spp.)	Infestation par les moustiques, dermatite papuleuse, dermatite par hypersensibilité	<i>Dirofilaria immitis</i> , <i>Dirofilaria repens</i> (dirofilarioses) <i>Acanthocheilonema (Dipetalonema)</i> spp. (filariose)
Tiques (<i>Rhipicephalus sanguineus</i> , <i>Ixodes</i> spp., <i>Dermacentor</i> spp., <i>Hyalomma</i> spp., <i>Haemaphysalis</i> spp. et autres)	Infestation par les tiques	<i>Babesia canis</i> , <i>Babesia gibsoni</i> , <i>Babesia (Theileria) annae</i> (piroplasmose, babésiose), <i>Hepatozoon</i> spp. (hépatozoonose), <i>Ehrlichia canis</i> , <i>E. spp.</i> , <i>Anaplasma phagocytophilum</i> , <i>Anaplasma platys</i> (ehrlichiose, anaplasmosse), <i>Rickettsia</i> spp. (rickettsiose)*, <i>Borrelia burgdorferi</i> sl. (maladie de Lyme = borréliose*), <i>Flavivirus</i> (encéphalite à tiques), <i>Acanthocheilonema (Dipetalonema) dracunculoides</i> (filariose)
Cheyletielles (<i>Cheyletiella yasguri</i> chez le chien, <i>Cheyletiella blakei</i> chez le chat)	Cheylétiellose	aucun décrit
Otodectes (<i>Otodectes cynotis</i>)	Otacariose	aucun décrit
Aoûtats (<i>Trombicula autumnalis</i>)	Trombiculose	aucun décrit
<i>Straelensia cynotis</i>	Straelensiose	aucun décrit
<i>Sarcoptes</i> spp.	Gale sarcoptique	aucun décrit
<i>Notoedres cati</i>	Gale notoédrique	aucun décrit
Demodex (<i>Demodex canis</i> , <i>D. cati</i> , <i>Demodex</i> spp.)	Démodécie	aucun décrit

*L'importance chez le chien est controversée

Tableau 2. Facteurs environnementaux affectant la survie des puces

Température (°C)	Effets sur les puces	Humidité relative (HR) (%)	Effets sur les puces
-1	Tous les stades meurent en 5 j	12	100% de mortalité des larves à 27°C en 24 heures d'exposition
3	Tous les œufs, larves, nymphes meurent si exposés pendant 5 j, ; jusqu'à 65 % des adultes peuvent survivre à cette température, à 75% HR	33	100% de mortalité des larves à 32°C en 24 heures d'exposition
13	50% des œufs se développent en adultes en 130 à 140 jours à 75% HR	50	Humidité relative minimale pour la survie des œufs et des larves maintenus à 35°C
21	50% des œufs se développent en adultes en 40 jours environ à 75% HR	75	Humidité relative permettant le meilleur taux de survie et développement de tous les stades
27	50% des œufs se développent en adultes en 24 jours environ à 75% HR		
32	50% des œufs se développent en en adultes en 16 jours environ à 75% HR		

Tableau 3. Espèces de tiques des chiens et des chats présentes en Europe

Genre	Espèce	Nom vernaculaire
<i>Ixodes</i> spp.	<i>I. ricinus</i>	Tique du mouton
	<i>I. canisuga</i>	Ixode du renard
	<i>I. hexagonus</i>	Tique du hérisson
	<i>I. persulcatus</i>	
<i>Rhipicephalus</i> spp.	<i>R. sanguineus</i>	Tique brune du chien
	<i>R. bursa</i>	
	<i>R. turanicus</i>	
	<i>R. pusillus</i>	
<i>Dermacentor</i> spp.	<i>D. reticulatus</i>	
	<i>D. marginatus</i>	
<i>Haemaphysalis</i> spp.	<i>H. punctata</i>	
	<i>H. concinna</i>	

Tableau 4. Principaux agents pathogènes transmis par les tiques

Maladie	Agents pathogènes	Animaux infectés	Vecteurs	Distribution géographique en Europe	Sévérité des signes cliniques chez le chien et le chat
PROTOZOOSSES					
Piroplasmoses (babésioses)	<i>Babesia canis canis</i>	Chien	<i>Dermacentor reticulatus</i>	Sud de l'Europe, Europe centrale jusqu'à la Baltique	Modérée à sévère
	<i>B. canis vogeli</i>	Chien	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Sud de l'Europe	Légère à modérée
	<i>B. gibsoni</i> (et <i>gibsoni</i> like)	Chien	<i>Haemaphysalis</i> spp., <i>Dermacentor</i> spp.	Rare et sporadique en Europe	Modérée à sévère
	<i>Babesia (Theileria) annae</i>	Chien	<i>Ixodes hexagonus</i> **	Nord ouest de l'Espagne, France	Modérée à sévère
Hépatozoonose	<i>Hepatozoon canis</i> *	Chien	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Sud de l'Europe	légère, subclinique
	<i>Hepatozoon</i> spp.	Chat	inconnu	Espagne	
NÉMATODOSES					
Filarioses	<i>Acanthocheilonema (Dipetalonema) dracunculoides</i> , <i>Acanthocheilonema grassii</i> , <i>Acanthocheilonema reconditum</i>	Chien	<i>Rhipicephalus sanguineus</i> †	Sud de l'Europe	Faible
BACTÉRIOSSES					
Bartonelloses	<i>Bartonella</i> spp.	Nombreux animaux, chien, chat, humain	tiques suspectées †	Partout en Europe	Communément infection subclinique, endocardite chronique
Borréliose (maladie de Lyme)	Complexe <i>Borrelia burgdorferi</i> (particulièrement <i>B. garinii</i> , <i>B. afzelii</i> en Europe)	Nombreux animaux, surtout rongeurs	<i>Ixodes ricinus</i> , <i>I. hexagonus</i> , <i>I. persulcatus</i> , <i>D. reticulatus</i>	Partout en Europe	Principalement subclinique, parfois signes cliniques
Ehrlichiose (monocytaire)	<i>Ehrlichia canis</i>	Chien (chat)	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Sud de l'Europe, suivant la distribution du vecteur	Modéré à très sévère
Anaplasmose (ehrlichiose granulocytaire)	<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	Nombreux animaux, dont chien, chat, humain	<i>I. ricinus</i>	Partout en Europe	Infection légère à subclinique, communément modérée avec léthargie
Anaplasmose (thrombocytopénie cyclique infectieuse)	<i>Anaplasma platys</i>	Chien	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Sud de l'Europe, suivant la distribution du vecteur	Communément asymptomatique
Infections rickettsiales (fièvre boutonneuse méditerranéenne)	<i>Rickettsia conorii</i>	Chien	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Sud de l'Europe, suivant la distribution du vecteur	Infection subclinique, ou modérée avec léthargie

* La transmission d'*Hepatozoon* spp. se fait par ingestion de la tique et non par morsure de tique

** Transmission non encore démontrée expérimentalement

† Les tiques ne sont pas les seuls arthropodes vecteurs pour ces agents pathogènes

Tableau 4. Principaux agents pathogènes transmis par les tiques

Maladie	Agents pathogènes	Animaux infectés	Vecteurs	Distribution géographique en Europe	Sévérité des signes cliniques chez le chien et le chat
BACTÉRIOSES					
Coxiellose (fièvre Q)	<i>Coxiella burnetii</i>	Ruminants, chien chat humain	<i>Ixodes</i> spp. † <i>Dermacentor</i> spp.	Partout en Europe	Infection subclinique
Tularémie	<i>Francisella tularensis</i>	Lagomorphes, chat	<i>Ixodes</i> spp. † <i>Dermacentor</i> spp. † <i>Haemaphysalis</i> spp. † <i>Rhipicephalus sanguineus</i> †	Sud de l'Europe	Infection subclinique, occasionnellement modérée à sévère chez les jeunes chats
VIROSES					
Encéphalite européenne à tiques	Virus d'encéphalite (<i>Flavivirus</i>)	Nombreux animaux, rongeurs, chien,	<i>Ixodes ricinus</i> <i>I. persulcatus</i>	Europe centrale, Europe de l'Est, Europe du Nord	Signes neurologiques, peut être modérée mais rarement rapportée
Louping ill disease	Virus Louping ill (<i>Flavivirus</i>)	Nombreux animaux, surtout moutons, chien	<i>Ixodes ricinus</i>	Royaume Uni, Irlande	Signes neurologiques, rarement rapportée
Maladie	Agents pathogènes	Animaux infectés	Vecteurs	Distribution géographique en Europe	Sévérité des signes cliniques chez le chien et le chat

* La transmission d'*Hepatozoon* spp. se fait par ingestion de la tique et non par morsure de tique

** Transmission non encore démontrée expérimentalement

† Les tiques ne sont pas les seuls arthropodes vecteurs pour ces agents pathogènes

Tableau 5. Poux et mallophages des chiens et des chats présents en Europe

Sous-espèce	Genre	Hôte	Distribution
Anoplura	<i>Linognathus setosus</i>	Chien	Toute l'Europe, même si rare, présence régionale généralement limitée
Ischnocera	<i>Trichodectes canis</i>	Chien	Présence sporadique dans toute l'Europe, présence régionale généralement limitée
	<i>Felicola subrostratus</i>	Chat	Toute l'Europe, même si rare, plus fréquent chez les chats haretts

Les travaux de l'ESCCAP sont à but non lucratif et conduits grâce à des parrainages.
Nous adressons nos plus chaleureux remerciements à:



Lutte contre les ectoparasites chez les chiens et les chats

Lutte contre les puces, les tiques, les phlébotomes,
les moustiques et les poux

Adaptation du Guide de recommandations ESCCAP no. 3 pour la Suisse, mars 2011

Éditeur:

ESCCAP Secretariat

Shernacre Cottage, Lower Howsell Road, Malvern,
Worcestershire, WR14 1UX, United Kingdom

Tel.: +44 (0) 1886 832315

Fax: +44 (0) 1886 833431

E-Mail: Queries@esccap.org.uk

Web: www.esccap.org

Contact ESCCAP Suisse:

fp-consulting

Konradstrasse 61

CH-8005 Zürich

Tél : +41 44 271 06 00

Fax : +41 44 271 02 71

E-Mail: info@esccap.ch

Web: www.esccap.ch

En coopération avec



Association Suisse pour la Médecine des Petits Animaux