



HAL
open science

Principaux produits vétérinaires disponibles à l'officine : rôle et conseils du pharmacien

Emilie Regeon

► **To cite this version:**

Emilie Regeon. Principaux produits vétérinaires disponibles à l'officine : rôle et conseils du pharmacien. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03188572

HAL Id: dumas-03188572

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03188572>

Submitted on 2 Apr 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

U.F.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

Année 2020

Thèse n°52

THESE POUR L'OBTENTION DU
DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement

Par REGEON Emilie

Née le 27 Août 1991 à RUFFEC (16)

Le 28 Mai 2020

**Principaux produits vétérinaires disponibles à l'officine :
rôle et conseils du pharmacien**

Sous la direction de : Stéphane MOREAU

Membres du jury :

M. DECENDIT Alain

Président

M. MOREAU Stéphane

Directeur

Mme BURON Lysiane

Membre

Remerciements

À **Monsieur Alain Decendit**, Maître de Conférences des Universités et Docteur en Pharmacie. Je vous remercie infiniment d'avoir accepté de présider le jury de cette thèse. Veuillez trouver le témoignage de ma profonde reconnaissance.

À **Monsieur Stéphane Moreau**, Maître de Conférences des Universités et directeur de cette thèse. Je vous remercie de m'avoir accordé votre confiance, d'avoir accepté de diriger ce travail et de m'avoir apporté de nombreux et précieux conseils tout au long de la rédaction de celui-ci.

À **Madame Lysiane Buron**, Pharmacien titulaire à la Pharmacie du Centre. Merci de m'avoir accueillie dans votre pharmacie lors de mon stage de sixième année. Merci de m'avoir fait partager votre expérience et vos connaissances durant ces six mois. Et enfin, merci de me faire l'honneur de faire partie de ce jury, cela me touche énormément.

À **Madame Line Hoorens**, Pharmacien titulaire à la Pharmacie du Médoc. Cela fait maintenant six ans que nous travaillons ensemble, tout a commencé dans votre officine où j'ai effectué mon stage d'initiation, et je ne l'ai jamais quittée. Aujourd'hui, je m'apprête à devenir Docteur en Pharmacie et je ne vous remercierai jamais assez de la confiance que vous m'avez accordée et que vous m'accordez encore. Je suis très fière de travailler chez vous.

À ma **maman**, sans qui rien n'aurait été possible. Merci pour ton précieux soutien durant ces longues années d'études difficiles. Merci de m'avoir inculqué que "le travail paie toujours". Merci de m'avoir permis d'être la personne que je suis aujourd'hui. Je t'aime.

À mon frère, **Alex**, j'espère te voir plus souvent, surtout maintenant que tu es devenu tonton, tu es le bienvenu à Bordeaux quand tu le souhaites.

À **Bruno, Aurélie, Dominique** et mes nièces **Mathilde** et **Jade**. Malgré la distance qui nous sépare, vous avez toujours su m'encourager et me motiver. Alors merci pour tous les bons moments passés ensemble, en famille, et surtout pour les nombreux prochains à venir.

À **tous mes amis**, Elodie, Alex, Mélissa, Chloé, Yvain, Pascal, Céline et tous les autres. Merci d'être qui vous êtes.

À **mon papi** et **ma mamie** qui ne sont malheureusement plus là aujourd'hui. Merci de vous être occupés de moi quand j'étais petite, j'espère que de là où vous vous trouvez, vous êtes fiers de moi.

À **mon papa**, Docteur Vétérinaire et parti trop tôt, lui aussi. Merci de m'avoir transmis l'importance du travail et cet amour pour les animaux. J'aurais tellement voulu que tu sois ici avec nous, pour voir ça, mais je sais que de là où tu es, tu dois être fier.

À **mon mari, Cyril**, probablement mon plus grand soutien durant toutes ces années d'études. Merci d'avoir toujours été là pour moi et de m'avoir aidée et soutenue dans les moments les plus difficiles. Je t'aime.

À **mon fils, Lucas**, j'ai commencé à écrire les toutes premières lignes de cette thèse alors que tu étais encore dans mon ventre. Aujourd'hui, je vais devenir Docteur en Pharmacie et toi tu es devenu le plus beau petit garçon du monde. Je te dédie cette thèse.

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| LISTE DES ABREVIATIONS | 8 |
| LISTE DES TABLEAUX | 9 |
| TABLE DES FIGURES | 10 |
| INTRODUCTION | 12 |
| PARTIE I: Aspect règlementaire et marché du médicament vétérinaire à l'officine | 14 |
| 1 Définition du médicament vétérinaire (1) (2) | 14 |
| 2 Conditions de délivrance (3) | 17 |
| 2.1 Les médicaments vétérinaires soumis à prescription | 17 |
| 2.2 Les médicaments vétérinaires prescrits dans le cadre de la « cascade » vétérinaire (3) (4) | 19 |
| 2.3 Les médicaments vétérinaires non soumis à prescription vétérinaire et les produits de santé animale | 20 |
| 3 Répartition et évolution de la possession d'animaux de compagnie en France (6) 21 | |
| 3.1 Définition d'un animal de compagnie | 21 |
| 3.2 Les différents animaux de compagnie | 21 |
| 3.3 Répartition de la population animale en France (7) | 21 |
| 3.4 Évolution du nombre d'animaux de compagnie en France | 22 |
| 4 Marché du médicament vétérinaire | 23 |
| 4.1 Le marché mondial en quelques chiffres clés (8) | 23 |
| 4.2 Le marché français du médicament vétérinaire | 24 |
| 4.2.1 Le marché français global (10) | 24 |
| 4.2.2 Évolution du marché par espèces..... | 25 |
| 4.2.3 Répartition du marché par catégories de produits (cf. tableau 2) | 26 |
| 4.2.4 Répartition du marché par ayants droit (cf. figure 5)..... | 27 |
| 4.2.5 Répartition du marché par classes thérapeutiques (Cf. figure 6)..... | 28 |
| 4.2.6 Le marché vétérinaire officinal en France (11)(12)..... | 29 |
| PARTIE II: Parasites externes, traitements, prévention et conseils | 31 |
| 1 Différents parasites externes du chien et du chat | 31 |
| 1.1 Puce (13)(14) | 31 |
| 1.1.1 Description | 31 |
| 1.1.2 Cycle de développement..... | 32 |
| 1.1.3 Diagnostic..... | 32 |
| 1.1.4 Signes cliniques chez l'animal | 33 |
| 1.1.5 Signes cliniques chez l'Homme | 33 |
| 1.1.6 Modes de contamination | 34 |
| 1.2 Tique (14)(15)(16) | 34 |
| 1.2.1 Description | 34 |
| 1.2.2 Cycle de développement..... | 35 |
| 1.2.3 Diagnostic..... | 36 |
| 1.2.4 Signes cliniques chez l'animal | 36 |
| 1.2.5 Signes cliniques chez l'Homme (17)..... | 37 |
| 1.2.6 Modes de contamination | 37 |
| 1.3 Pou (16) | 38 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 1.3.1 | Description | 38 |
| 1.3.2 | Cycle de développement..... | 38 |
| 1.3.3 | Diagnostic..... | 39 |
| 1.3.4 | Signes cliniques chez l'animal | 39 |
| 1.3.5 | Signes cliniques chez l'Homme | 39 |
| 1.3.6 | Modes de contamination | 39 |
| 1.4 | Phlébotome (14)(18)(19)..... | 40 |
| 1.4.1 | Description | 40 |
| 1.4.2 | Cycle de développement..... | 40 |
| 1.4.3 | Diagnostic..... | 41 |
| 1.4.4 | Signes cliniques chez l'animal | 41 |
| 1.4.5 | Signes cliniques chez l'Homme | 41 |
| 1.4.6 | Modes de contamination | 41 |
| 2 | Antiparasitaires externes (20)..... | 42 |
| 2.1 | Principaux principes actifs utilisés pour traiter l'animal..... | 42 |
| 2.1.1 | Pyréthroïdes (21) | 42 |
| 2.1.2 | Phénylpyrazolés | 42 |
| 2.1.3 | Organophosphorés, Carbamates anticholinestérasiques (22) | 43 |
| 2.1.4 | Néonicotinoïdes (24)(25) | 44 |
| 2.2 | Principales formes galéniques (14)(20)(26) | 45 |
| 2.2.1 | Les pipettes ou spot-on | 45 |
| 2.2.2 | Les sprays..... | 45 |
| 2.2.3 | Les shampoings | 46 |
| 2.2.4 | Les lotions | 46 |
| 2.2.5 | Les poudres | 46 |
| 2.2.6 | Les colliers | 46 |
| 2.2.7 | Les comprimés | 47 |
| 2.2.8 | Les tire-tiques..... | 47 |
| 2.3 | Principaux principes actifs utilisés pour traiter l'environnement (20)(26)(27) | 47 |
| 2.3.1 | Pyréthroïdes | 48 |
| 2.3.2 | Régulateurs de croissance des insectes | 48 |
| 2.3.3 | Inhibiteurs de la paroi | 49 |
| 2.4 | Principales formes galéniques (20)(26) | 49 |
| 2.4.1 | Les foggers | 49 |
| 2.4.2 | Les sprays..... | 49 |
| 2.4.3 | Les sachets aspirateur | 50 |
| 3 | Rôle de conseil du pharmacien et ventes associées à l'officine | 50 |
| 3.1 | Connaissance des caractéristiques de l'animal..... | 50 |
| 3.2 | Connaissance de l'état de parasitisme | 51 |
| 3.3 | Ventes associées | 51 |
| 3.4 | Bilan (cf. tableau 4)..... | 52 |
| PARTIE III: Parasites internes, traitements, prévention et conseils..... | | 53 |
| 1 | Différents parasites internes du chien et du chat..... | 53 |
| 1.1 | Nématodes (vers ronds)..... | 53 |
| 1.1.1 | <i>Ascaris</i> (29)(30)(31) | 53 |
| 1.1.2 | Ankylostomes (32)..... | 57 |
| 1.1.3 | Trichures (32) | 59 |
| 1.2 | Cestodes (vers plats) | 60 |
| 1.2.1 | <i>Dipylidium caninum</i> (12)(20)(33) | 60 |
| 1.2.2 | Ténias spp (12)(33)..... | 62 |
| 1.2.3 | <i>Echinococcus granulosus</i> (34)..... | 63 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 2 | Vermifuges | 65 |
| 2.1 | Principes actifs (cf. tableau 5) (12)(35)(36)(49) | 65 |
| 2.1.1 | Oxantel..... | 66 |
| 2.1.2 | Pipérazine | 66 |
| 2.1.3 | Oxibendazole | 66 |
| 2.1.4 | Lévamisole..... | 66 |
| 2.1.5 | Pyrantel..... | 66 |
| 2.1.6 | Fébantel | 67 |
| 2.1.7 | Milbémycine..... | 67 |
| 2.1.8 | Mébéndazole..... | 67 |
| 2.1.9 | Flubendazole..... | 67 |
| 2.1.10 | Fenbendazole | 67 |
| 2.1.11 | Oxfendazole..... | 67 |
| 2.1.12 | Nitroscanate..... | 68 |
| 2.1.13 | Praziquantel..... | 68 |
| 2.1.14 | Niclosamide..... | 68 |
| 2.2 | Formes galéniques | 68 |
| 2.2.1 | Les comprimés | 68 |
| 2.2.2 | Les pipettes | 69 |
| 2.2.3 | Les pâtes orales | 69 |
| 2.2.4 | Les sirops..... | 69 |
| 2.2.5 | Les injections | 70 |
| 3 | Calendrier de vermifugation (37) | 70 |
| 3.1 | Cas des chiots et des chatons | 70 |
| 3.1.1 | Chiots | 71 |
| 3.1.2 | Chatons..... | 71 |
| 3.1.3 | Cas particulier de la "bouteille d'Orangina" | 71 |
| 3.2 | Cas des chiens et chats adultes | 71 |
| 3.2.1 | Cas particulier de la présence d'enfants en bas âge | 72 |
| 3.2.2 | Cas particulier de la femelle gestante | 72 |
| 3.2.3 | Cas particulier du retour de chenil ou de chatterie | 72 |
| 4 | Différentes idées reçues et rôle de conseil du pharmacien | 72 |
| 4.1 | Idées reçues (37) | 72 |
| 4.2 | Derniers conseils du pharmacien | 74 |
| 4.3 | Bilan | 75 |
| PARTIE IV: Dermatoses du chien et du chat, traitements, prévention et conseils. | | 76 |
| 1 | Dermatoses parasitaires | 76 |
| 1.1 | La gale sarcoptique du chien (39) | 76 |
| 1.1.1 | Etiologie | 76 |
| 1.1.2 | Symptômes | 76 |
| 1.1.3 | Traitement..... | 77 |
| 1.2 | La gale des oreilles du chien et du chat (40) | 77 |
| 1.2.1 | Etiologie | 78 |
| 1.2.2 | Symptômes | 78 |
| 1.2.3 | Traitement..... | 79 |
| 1.3 | La teigne du chien et du chat (41) | 79 |
| 1.3.1 | Etiologie | 79 |
| 1.3.2 | Symptômes | 80 |
| 1.3.3 | Traitement..... | 80 |
| 2 | Dermatoses allergiques | 81 |
| 2.1 | La DAPP ou Dermatite Allergique aux Piqûres de Puce (38) | 81 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 2.1.1 | Etiologie | 81 |
| 2.1.2 | Symptômes | 81 |
| 2.1.3 | Traitement | 82 |
| 2.2 | La dermatite atopique du chien (42) | 83 |
| 2.2.1 | Etiologie | 84 |
| 2.2.2 | Symptômes | 84 |
| 2.2.3 | Traitement | 84 |
| 2.3 | La DMF ou Dermatite Miliaire Féline (43) | 85 |
| 2.3.1 | Etiologie | 85 |
| 2.3.2 | Symptômes | 85 |
| 2.3.3 | Traitement | 86 |
| 2.4 | Le Complexe Granulome Eosinophilique Félin ou CGEF (14)(44) | 86 |
| 2.4.1 | Etiologie | 86 |
| 2.4.2 | Symptômes | 86 |
| 2.4.3 | traitement | 87 |
| 2.5 | La dermatite de contact (45) | 87 |
| 2.5.1 | Etiologie | 87 |
| 2.5.2 | Symptômes | 88 |
| 2.5.3 | Traitement | 88 |
| 3 | Autres dermatoses | 88 |
| 3.1 | La dermatite ou granulome de léchage des extrémités (46) | 88 |
| 3.1.1 | Etiologie | 88 |
| 3.1.2 | Symptômes | 88 |
| 3.1.3 | Traitement | 89 |
| 3.2 | La dermatose solaire (47) | 89 |
| 3.2.1 | Etiologie | 89 |
| 3.2.2 | Symptômes | 90 |
| 3.2.3 | Traitement | 90 |
| 3.3 | La dermatite pyotraumatique ou Hot Spot (48) | 90 |
| 3.3.1 | Etiologie | 90 |
| 3.3.2 | Symptômes | 91 |
| 3.3.3 | Traitement | 91 |
| 4 | Bilan des produits dermatologiques disponibles à l'officine et conseils associés | 91 |
| 4.1 | Cas de comptoir "perte de poils": arbre décisionnel (cf. figure 33) | 91 |
| 4.2 | Produits de conseil disponibles à l'officine (cf. tableau 7) | 93 |
| | CONCLUSION | 94 |
| | BIBLIOGRAPHIE | 96 |

LISTE DES ABREVIATIONS

NAC : Nouveaux Animaux de Compagnie

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

RCP : Résumé des Caractéristiques du Produit

CSP : Code de la Santé Publique

AIC : Antibiotiques humains d'Importance Critique

C3G : Céphalosporine de 3^e Génération

AIEMV : Association Interprofessionnelle d'Etude du Médicament Vétérinaire

PDM : Part De Marché

VO : Voie Orale

DAPP : Dermatite Allergique aux Piqûres de Puces

DMF : Dermatite Miliaire Féline

CGEF : Complexe Granulome Eosinophilique Félin

CHV : Centre Hospitalier Vétérinaire

TM : Teinture Mère

HE : Huile Essentielle

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Evolution du marché global en France | 25 |
| Tableau 2 : Répartition du marché par catégories en France pour les années 2015 à 2017 | 26 |
| Tableau 3 : Evolution du CA par classes thérapeutiques en 2017 | 29 |
| Tableau 4 : Synthèse des différents antiparasitaires externes et conseils associés | 52 |
| Tableau 5: Spectres d'action des différentes molécules à action vermifuge | 65 |
| Tableau 6: Synthèse du calendrier de vermifugation et des différents traitements disponibles..... | 75 |
| Tableau 7: Synthèse des différents produits de conseil disponibles à l'officine | 93 |

TABLE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Mention obligatoire sur un médicament vétérinaire soumis à prescription.... | 17 |
| Figure 2 : Population animale dans les foyers français (exprimée en millions) | 22 |
| Figure 3 : Evolution de la population canine et féline en France (exprimée en millions) | 23 |
| Figure 4 : Répartition du marché vétérinaire mondial (Vetnosis 2013)..... | 24 |
| Figure 5 : Répartition de la part de marché par ayants droit en 2017 | 27 |
| Figure 6 : répartition de la part de marché par classes thérapeutiques en 2017..... | 28 |
| Figure 7 : <i>Ctenocephalides felis</i> | 31 |
| Figure 8 : Cycle de développement de <i>Ctenocephalides felis</i> | 32 |
| Figure 9 : Détection de puces et de leurs excréments sur un animal..... | 33 |
| Figure 10 : <i>Ixodes ricinus</i> | 35 |
| Figure 11 : Cycle de développement dit “triphase” de la tique | 36 |
| Figure 12 : <i>Trichodectes canis</i> | 38 |
| Figure 13 : Le phlébotome | 40 |
| Figure 14 : <i>Toxocara canis</i> | 54 |
| Figure 15 : <i>Toxocara cati</i> | 54 |
| Figure 16 : Schéma simplifié du cycle de vie de <i>T. canis</i> | 55 |
| Figure 17 : Extrémité antérieure d' <i>A.caninum</i> | 57 |
| Figure 18 : <i>D.caninum</i> au stade adulte..... | 60 |
| Figure 19 : Cycle de développement de <i>D.caninum</i> | 61 |
| Figure 20 : <i>Echinococcus granulosus</i> | 63 |
| Figure 21 : Gale sarcoptique étendue chez un chien..... | 77 |
| Figure 22 : <i>Otodectes cynotis</i> | 78 |
| Figure 23 : Symptômes évocateurs d’une gale auriculaire chez un chat..... | 79 |
| Figure 24 : Zones de dépilation caractéristiques de la teigne chez un chien..... | 80 |

| | |
|--|----|
| Figure 25 : DAPP chez un chien..... | 81 |
| Figure 26 : DAPP chez un chat | 82 |
| Figure 27 : Cas d'un Bouledogue français présentant des signes de dermatite atopique | 84 |
| Figure 28 : Lésions "en grain de mil" caractéristiques de la DMF | 86 |
| Figure 29 : Ulcère labial atone chez un chat | 87 |
| Figure 30 : Lésion caractéristique d'un granulome de léchage chez un Labrador..... | 89 |
| Figure 31 : Dermatite solaire chez un Bull terrier | 90 |
| Figure 32 : Dermatite pyotraumatique chez un Golden retriever..... | 91 |
| Figure 33 : Abre décisionnel dans la prise en charge d'un conseil "perte de poils" à l'officine..... | 92 |

INTRODUCTION

Aujourd'hui, en France, près d'un foyer sur deux possède au moins un animal de compagnie, avec environ 13,5 millions de chats pour un peu plus de 7 millions de chiens, soit 42% des foyers avec au moins une de ces deux espèces (7).

D'autre part, pour la grande majorité des personnes, un animal est considéré comme un membre à part entière de la famille et est donc traité comme tel, avec beaucoup d'amour et de bienveillance.

Il est donc très facile de comprendre à quel point la pharmacie vétérinaire est un marché à fort potentiel pour le pharmacien, puisqu'une personne sur deux qui franchit les portes de l'officine peut être amenée à lui demander des conseils relatifs à la santé et au bien être de son animal de compagnie.

En tant qu'acteur de santé de proximité et spécialiste du médicament, le pharmacien a bien évidemment un rôle important à jouer sur le sujet de la santé animale. Pour cela, il se doit de respecter la législation concernant les médicaments vétérinaires, de connaître les principales pathologies rencontrées à l'officine ainsi que leurs traitements, mais aussi et surtout de ne jamais se substituer au docteur vétérinaire et d'être capable d'orienter les maîtres et leurs animaux chez ce dernier lorsque le cas révèle d'une urgence ou dépasse la limite de ses compétences.

Ce travail de thèse aura tout d'abord pour but de rappeler l'aspect réglementaire du médicament vétérinaire ainsi que son cadre juridique, points que tous les pharmaciens d'officine doivent maîtriser afin d'éviter de lourdes erreurs, comme par exemple la délivrance sans ordonnance de pilules contraceptives pour chiens et chats, médicaments inscrits sur liste I depuis mai 2012.

Au cours de cette première partie, nous étudierons également le marché du médicament vétérinaire français à l'officine, afin d'avoir à l'esprit les principales catégories de produits vendus en pharmacie.

Dans un second temps, nous nous intéresserons aux différents parasites externes auxquels nos animaux de compagnie sont le plus souvent confrontés et verrons les traitements disponibles à l'officine et le rôle de conseil hautement important du pharmacien lors de cette délivrance.

Puis, au cours d'une troisième partie, nous nous consacrerons à la question des parasites internes et de leurs traitements, toujours en portant un regard appuyé sur le rôle du pharmacien.

Enfin, une quatrième et dernière partie sera consacrée aux différents types de dermatoses couramment rencontrées chez le chien et le chat puisque nous verrons que nous sommes de plus en plus amenés à en traiter au comptoir.

PARTIE I: Aspect réglementaire et marché du médicament vétérinaire à l'officine

1 Définition du médicament vétérinaire ^{(1) (2)}

La définition générale du médicament est définie par **l'article L.5111-1** du code de la santé publique : « on entend par médicament, toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que tout produit pouvant être administré à l'homme ou à l'animal, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions organiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique. » ⁽²⁾

La notion du médicament vétérinaire, quant à elle, nous est donnée par **l'article L.5141-1** du code de la santé publique: « on entend par médicament vétérinaire, tout médicament destiné à l'animal tel que défini à l'article L.5111-1.

On entend par spécialité pharmaceutique vétérinaire, toute spécialité pharmaceutique telle que définie à l'article L.5111-2 et destinée à l'animal. » ⁽¹⁾

L'article L.5111-2 nous précise qu'« on entend par spécialité pharmaceutique, tout médicament préparé à l'avance, présenté sous un conditionnement particulier et caractérisé par une dénomination spéciale. »

Enfin, **l'article L.5141-2** nous permet de décrire les différents médicaments vétérinaires :

« On entend par :

1- Médicament vétérinaire préfabriqué, tout médicament vétérinaire préparé à l'avance, présenté sous une forme pharmaceutique utilisable sans transformation

2- Médicament vétérinaire immunologique, tout médicament vétérinaire administré en vue de provoquer une immunité active ou passive ou de diagnostiquer l'état d'immunité, ou tout allergène, défini comme tout produit destiné à identifier ou à provoquer une modification spécifique et acquise de la réponse immunologique à un agent allergisant

3- Autovaccin à usage vétérinaire, tout médicament vétérinaire immunologique

fabriqué en vue de provoquer une immunité active à partir d'organismes pathogènes provenant d'un animal ou d'animaux d'un même élevage, inactivés et utilisés pour le traitement de cet animal ou des animaux de cet élevage

4- Prémélange médicamenteux, tout médicament vétérinaire préparé à l'avance et exclusivement destiné à la fabrication ultérieure d'aliments médicamenteux

5- Aliment médicamenteux, tout médicament vétérinaire constitué à partir d'un mélange d'aliments et de prémélange médicamenteux, présenté pour être administré aux animaux sans transformation dans un but thérapeutique, préventif ou curatif, au sens de l'alinéa premier de l'article L.5111-1

6- Médicaments vétérinaires antiparasitaires, tout produit antiparasitaire à usage vétérinaire, ainsi que les produits qui revendiquent une action antiparasitaire externe avec une action létale sur le parasite

7- Médicament homéopathique vétérinaire, tout médicament vétérinaire obtenu à partir de substances appelées, souches homéopathiques, selon un procédé de fabrication homéopathique décrit par la pharmacopée européenne, la pharmacopée française ou, à défaut, par les pharmacopées utilisées de façon officielle dans un autre Etat membre de l'Union européenne ; un médicament homéopathique vétérinaire peut aussi contenir plusieurs principes

8- Médicament générique vétérinaire, tout médicament vétérinaire qui, sans préjudice des dispositions des articles L.611-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle, a la même composition qualitative et quantitative en principes actifs et la même forme pharmaceutique qu'un médicament vétérinaire dit de référence et dont la bioéquivalence avec le médicament de référence est démontrée par des études de biodisponibilité appropriées. Un médicament vétérinaire ne peut être qualifié de médicament de référence que si son autorisation de mise sur le marché a été délivrée au vu d'un dossier comportant, dans des conditions fixées par voie réglementaire, l'ensemble des données nécessaires et suffisantes à elles seules pour son évaluation. Pour l'application du présent alinéa, les différentes formes pharmaceutiques orales à libération immédiate sont considérées comme une même forme pharmaceutique. De même, les différents sels, esters, éthers, isomères, mélanges d'isomères,

complexes ou dérivés d'un principe actif sont regardés comme ayant la même composition qualitative en principe actif, sauf s'ils présentent des propriétés sensiblement différentes au regard de la sécurité ou de l'efficacité. Dans ce cas, des informations supplémentaires fournissant la preuve de la sécurité et de l'efficacité des différents sels, esters ou dérivés d'une substance active autorisée doivent être données par le demandeur de l'autorisation de mise sur le marché

9- Médicament biologique vétérinaire, tout médicament vétérinaire dont la substance active est produite à partir d'une source biologique ou en est extraite et dont la caractérisation et la détermination de la qualité nécessitent une combinaison d'essais physiques, chimiques et biologiques ainsi que la connaissance de son procédé de fabrication et de contrôle

10- Médicament biologique vétérinaire similaire, tout médicament biologique vétérinaire qui, sans préjudice des dispositions des articles L. 611-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle, a la même composition qualitative et quantitative en substance active et la même forme pharmaceutique qu'un médicament vétérinaire biologique de référence mais qui ne remplit pas les conditions prévues au 8° du présent article pour être regardé comme un médicament générique vétérinaire en raison de différences liées notamment à la variabilité de la matière première ou aux procédés de fabrication et nécessitant que soient produites des données précliniques et cliniques supplémentaires dans des conditions déterminées par voie réglementaire

11- Préparation extemporanée vétérinaire, tout médicament vétérinaire qui est préparé au moment de son utilisation

12- Préparation magistrale vétérinaire, toute préparation extemporanée vétérinaire réalisée selon une prescription destinée à un animal ou à des animaux d'une même exploitation

13- Préparation officinale vétérinaire, tout médicament vétérinaire préparé en pharmacie inscrit à la pharmacopée ou au formulaire national et destiné à être délivré directement à l'utilisateur final »

En revanche, l'article L.5141-3 nous précise que « ne sont pas considérés comme médicament vétérinaire :

1- Les additifs et les prémélanges d'additifs autorisés conformément au règlement (CE) n° 1831/2003 du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2003 relatif aux additifs destinés à l'alimentation des animaux

2- Le réactif biologique, défini comme étant un produit utilisé exclusivement *in vitro* dans le cadre du dépistage ou du diagnostic dans les domaines de l'hygiène alimentaire, de l'élevage ou de la santé animale »

2 Conditions de délivrance ⁽³⁾

On va distinguer plusieurs cas de figure à l'officine : les médicaments vétérinaires soumis à prescription, et ceux en vente libre, donc non soumis à prescription.

2.1 Les médicaments vétérinaires soumis à prescription

Seront concernés les médicaments listés, les vaccins et les sérums. Leur conditionnement comporte alors les mentions « usage vétérinaire » et « à ne délivrer que sur ordonnance » (cf. figure 1).



Figure 1 : Mention obligatoire sur un médicament vétérinaire soumis à prescription

Une notion alors très importante à prendre en compte est celle des « ayants droit ». Ces derniers représentent les personnes ou les organismes qui, au terme de la loi sur la pharmacie vétérinaire, peuvent détenir et vendre des médicaments vétérinaires.

En effet, la directive 85/432/CEE ne crée aucun monopole au profit des pharmaciens, concernant le médicament vétérinaire.

D'après les articles L.4211-1 et L.5143-2 du CSP, les ayants droit sont :

- les pharmaciens d'officine qui peuvent détenir tous les médicaments soumis à prescription mais ne peuvent les délivrer que sur ordonnance vétérinaire,
- les vétérinaires, sans toutefois tenir officine ouverte, peuvent détenir tous les médicaments soumis à prescription mais qui doivent rédiger une ordonnance lors de la dispensation ou de l'administration d'un de ces médicaments, sous réserve qu'il s'agisse d'animaux dont les soins leurs sont confiés ou régulièrement confiés.
- les groupements d'éleveurs agréés par le ministère de l'agriculture qui ont une délivrance limitée aux médicaments hors article L617-6, à l'exclusion d'une liste positive dont la dernière version a été publiée dans l'arrêté du 21 avril 2010. L'acquisition, la détention et la délivrance doivent alors être faites sous contrôle d'un vétérinaire ou d'un pharmacien participant au groupement.

Plusieurs mentions devront alors figurer sur l'ordonnance :

- **l'identification du vétérinaire prescripteur** : son nom, prénom, adresse et numéro d'inscription à l'Ordre,
- **l'identification du propriétaire de l'animal** : son nom, prénom et adresse,
- **l'identification de l'animal** : son nom, espèce, âge, sexe et numéro d'identification s'il en possède un,
- **la date de prescription,**
- **le traitement en lui-même** : sa dénomination, sa posologie ainsi que la durée du traitement et enfin sa voie d'administration,
- **la signature du prescripteur** : immédiatement sous la dernière ligne de prescription.

La durée de validité d'une ordonnance est d'un an maximum et elle n'est pas renouvelable, sauf mention contraire du vétérinaire qui précisera alors la durée du traitement.

Comme pour tout médicament, le pharmacien peut refuser la délivrance d'une spécialité s'il juge, lors de l'analyse pharmaceutique, que les aspects réglementaires de la prescription ne

sont pas respectés. Il pourra alors prendre contact avec le vétérinaire prescripteur afin que ce dernier puisse y apporter les modifications nécessaires.

2.2 Les médicaments vétérinaires prescrits dans le cadre de la « cascade » vétérinaire ^{(3) (4)}

Lorsque la prescription d'un médicament possédant une AMM s'avère impossible, le praticien pourra alors prescrire « hors AMM » tout en restant dans la légalité. En effet, un cadre réglementaire a été instauré afin de palier au cas où aucun médicament doté d'une AMM ne serait disponible.

La « cascade » est la transcription en droit français de la directive européenne 81/851 modifiée. ⁽⁵⁾

Le CSP, à l'article **L.5143-4**, définit les modalités d'utilisation de médicament « hors RCP ».

Ainsi, l'utilisation hors RCP est rendue possible pour le praticien lorsqu'aucun médicament vétérinaire approprié n'est commercialisé (c'est-à-dire qui présente une AMM pour l'espèce et l'indication). Dans ce cas, il peut utiliser :

- en première intention, un autre médicament vétérinaire, autorisé soit pour un animal d'une autre espèce et avec la même indication, soit pour un animal de la même espèce avec une indication différente ;
- ou alors, un médicament vétérinaire destiné à une autre espèce et présentant une indication différente ;
- ou à défaut, un médicament destiné à l'usage humain ;
- ou encore, une préparation extemporanée lorsque cela est nécessaire.

Les médicaments à usage humain mais prescrits dans le cadre d'un usage vétérinaire auront, en plus des règles de dispensation vues précédemment, une particularité. En effet, le pharmacien se devra de signaler sur le conditionnement que ces produits deviennent des produits vétérinaires.

La cascade vétérinaire doit donc amener à privilégier, dans un premier temps les médicaments les mieux évalués dans l'indication envisagée, c'est-à-dire ceux disponibles avec une autorisation de mise sur le marché vétérinaire dans une autre espèce, puis les médicaments humains ou les médicaments avec une AMM vétérinaire dans un autre état européen sous réserve d'avoir obtenu l'autorisation d'importation de l'Agence nationale du médicament vétérinaire, et en dernier recours des médicaments sans AMM, les préparations extemporanées par exemple.

En revanche, on peut noter deux restrictions à la dispensation de médicaments humains pour un usage vétérinaire :

- certains antibiotiques humains d'importance critique (AIC) comme les C3G par exemple ou certains antituberculeux comme la Rifampicine,
- certains médicaments humains de prescription restreinte, par exemple les médicaments réservés à certains spécialistes, ou ceux nécessitant une surveillance particulière.

Pour ces médicaments, les vétérinaires doivent s'approvisionner eux-mêmes auprès des laboratoires concernés.

2.3 Les médicaments vétérinaires non soumis à prescription vétérinaire et les produits de santé animale

Il faudra distinguer :

- les médicaments vétérinaires non soumis à prescription mais qui possèdent une AMM, c'est le cas par exemple des antiparasitaires externes pour animaux de compagnie (hormis ceux nécessitant une prescription)
- les produits de santé animale qui, quant à eux, ne sont pas soumis à une AMM et vont regrouper les produits d'hygiène, la parapharmacie vétérinaire, les compléments nutritionnels...

Ces produits étant exclus du monopole, les ayants droit seront alors les vétérinaires, les pharmaciens et certains vendeurs hors du circuit de santé (animaleries, sites internet...).

3 Répartition et évolution de la possession d'animaux de compagnie en France ⁽⁶⁾

3.1 Définition d'un animal de compagnie

A contrario des animaux de rente qui sont élevés et gardés pour la « production de denrées alimentaires, de laine, de peaux ou à d'autres fins agricoles », les animaux de compagnie sont définis comme « tout animal détenu ou destiné à être détenu par l'homme pour son agrément » (article L.214-6 du code rural et de la pêche maritime).

3.2 Les différents animaux de compagnie

Les principaux animaux retrouvés dans les foyers français sont :

- les mammifères : avec le chat et le chien en tête, suivis par les rongeurs (lapin, cochon d'Inde, hamster...) qui rentrent dans la catégorie des NAC pour Nouveaux Animaux de Compagnie,
- les oiseaux,
- les poissons : de bassin, tropicaux ou d'eau de mer,
- les reptiles : lézard, serpent, tortue...
- les amphibiens : grenouille, triton...

3.3 Répartition de la population animale en France ⁽⁷⁾

Depuis plus de vingt ans, l'enquête FACCO-KANTAR/TNS SOFRES permet de collecter des informations sur la population et la possession d'animaux domestiques en France. Elle est conduite tous les deux ans auprès d'un panel de 14 000 foyers français et elle permet de mesurer les variations et d'identifier les éléments qui sont à la base de la possession d'animaux de compagnie.

D'après cette enquête on peut s'apercevoir qu'aujourd'hui, en France, un foyer sur deux possède au moins un animal de compagnie avec environ 13,5 millions de chats pour un peu plus de 7 millions de chiens, soit 42% des foyers avec au moins une de ces deux espèces.

Les poissons arrivent quant à eux en tête avec presque 33 millions d'individus dans nos foyers (cf. figure 2).

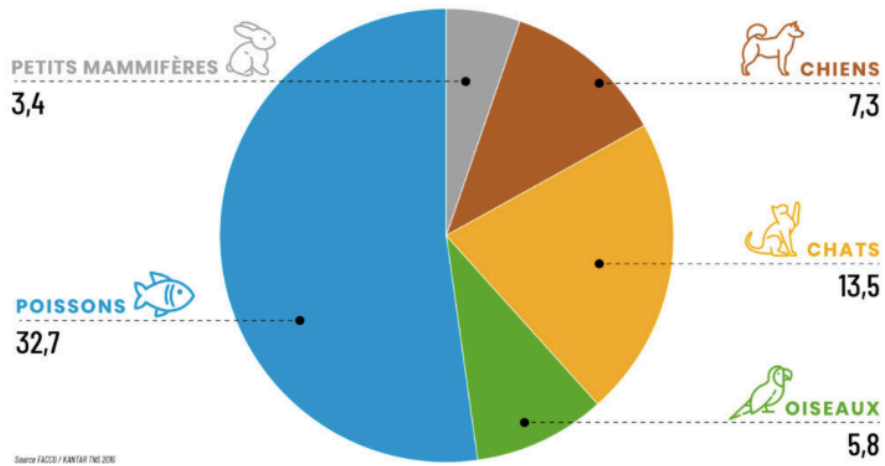


Figure 2 : Population animale dans les foyers français (exprimée en millions) (source : TNS SOFRES)

3.4 Évolution du nombre d'animaux de compagnie en France

On peut noter un fort engouement pour les félins de la part des Français. En effet, les chats, qui comptaient un peu moins de 10 millions d'individus dans nos foyers, quasiment au même niveau que les chiens dans les années 2000, ont vu leur popularité augmenter jusqu'à compter 13,5 millions d'individus en 2016.

Cette nette progression s'est cependant faite au détriment de la population canine qui, quant à elle, n'a cessé de régresser depuis les années 2000 jusqu'en 2014, avant de recroître légèrement (hausse de 1,1% entre 2014 et 2016) (cf. figure 3).



Figure 3 : Evolution de la population canine et féline en France (exprimée en millions)
(source : TNS SOFRES)

4 Marché du médicament vétérinaire

4.1 Le marché mondial en quelques chiffres clés ⁽⁸⁾

Dans le contexte mondial global, le marché de la santé animale se porte très bien et n'est pas prêt de décroître selon les experts. En effet, il affiche une croissance de + 5% depuis 2010.

Parmi les 4 segments clés composant ce marché (matériel et services, services vétérinaires, médicaments et matériel de diagnostic et autres dispositifs), celui qui nous concerne dans ce travail, à savoir celui des médicaments, représente à lui seul 23% du marché (cf. figure 4).

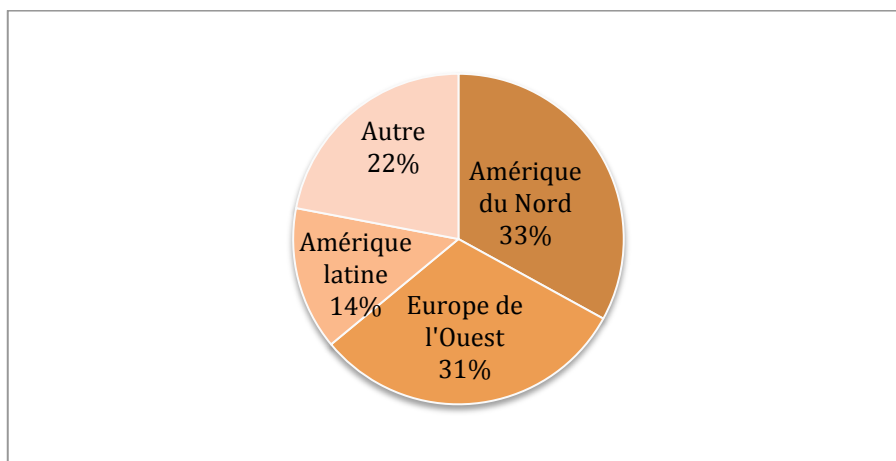


Figure 4 : Répartition du marché vétérinaire mondial (Vetnosis 2013) (source : AEIMV)

Il est à noter que les dix premiers laboratoires mondiaux fabricants de produits vétérinaires se répartissent à eux seuls plus de 80% du marché mondial. (9)

4.2 Le marché français du médicament vétérinaire

4.2.1 Le marché français global (10)

En 2017, en France, le marché atteint les 1410 millions d'euros, en progression de 0,46%, conservant ainsi la première place du marché européen et la seconde place du marché mondial, derrière les Etats-Unis.

Parmi les 10 premiers laboratoires mondiaux, la France en compte 4 : Merial, Virbac, CEVA et Vetoquinol.

Les chiffres sont présentés par l'A.I.E.M.V. (Association Interprofessionnelle d'Etude du Médicament Vétérinaire) qui réalise des statistiques et des études sur les ventes de produits commercialisés par les ayants droit adhérents : laboratoires et distributeurs.

Les produits pris en compte sont :

- **Les médicaments vétérinaires: produits soumis à A.M.M.**
- **Les produits de santé animale hors A.M.M.:** produits d'hygiène, aliments complémentaires, aliments animaux de compagnie (Petfood), parapharmacie vétérinaire...

Les quantités commercialisées (y compris les produits gratuits) dans le circuit des ayants droit du médicament vétérinaire sont déclarées à l'AIEMV, puis valorisées selon un tarif

conventionnel. Les chiffres obtenus ne reflètent pas les chiffres d'affaire réels, mais ils fournissent une très bonne indication des quantités consommées, des tendances et des évolutions du marché en France (DOM-TOM compris).

Les statistiques de l'AIEMV reprennent les ventes de ses adhérents et ne sont donc pas exhaustives.

4.2.2 Évolution du marché par espèces

La croissance du marché total en chiffre d'affaire en 2017 est de 0,46% contre 2,11% en 2016. En effet, le marché vétérinaire qui bénéficiait d'une plus nette progression il y a quelques années (croissance de 6,39% sur l'année 2011 par rapport à 2010), s'est quelque peu ralenti.

En ce qui concerne plus particulièrement le marché des animaux de compagnie, il progresse de 3,43% par rapport à 2016, où une progression de 6,10% avait déjà été observée, et tend donc à se stabiliser (cf. tableau 1).

| Marché | Evolution du CA 2016 | Evolution du CA 2017 |
|--|----------------------|----------------------|
| Animaux de compagnie (hors petfood) | 6,10% | 3,43% |
| Equins | -3,76% | -0,08% |
| Animaux de rente | -2,53% | -4,29% |
| Petfood | 3,59% | 1,72% |
| Animaux de compagnie + petfood | 0,24% | 2,95% |
| Marché total hors petfood | -0,18% | -0,94% |
| Marché total | 2,11% | 0,46% |

Tableau 1 : Evolution du marché global en France (source : AEIMV)

Il est à noter que le terme « petfood » regroupe l'ensemble des aliments pour animaux de compagnie.

4.2.3 Répartition du marché par catégories de produits (cf. tableau 2)

| Marché | Répartition 2015 | Répartition 2016 | Répartition 2017 |
|--|------------------|------------------|------------------|
| Animaux de compagnie (hors petfood) | 37,32% | 38,78% | 39,92% |
| Equins | 4,00% | 3,77% | 3,75% |
| Animaux de rente | 44,01% | 42,56% | 41,25% |
| Petfood | 14,67% | 14,89% | 15,07% |
| Animaux de compagnie + petfood | 51,99% | 53,66% | 55,00% |
| Marché total hors petfood | 85,33% | 85,11% | 84,93% |
| Marché total | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

Tableau 2 : Répartition du marché par catégories en France pour les années 2015 à 2017 (source : AEIMV)

On peut noter que la répartition du marché reste stable entre les différentes catégories de produits avec toutefois une légère hausse pour celle des animaux de compagnie, atteignant presque 40% du marché vétérinaire total.

4.2.4 Répartition du marché par ayants droit (cf. figure 5)

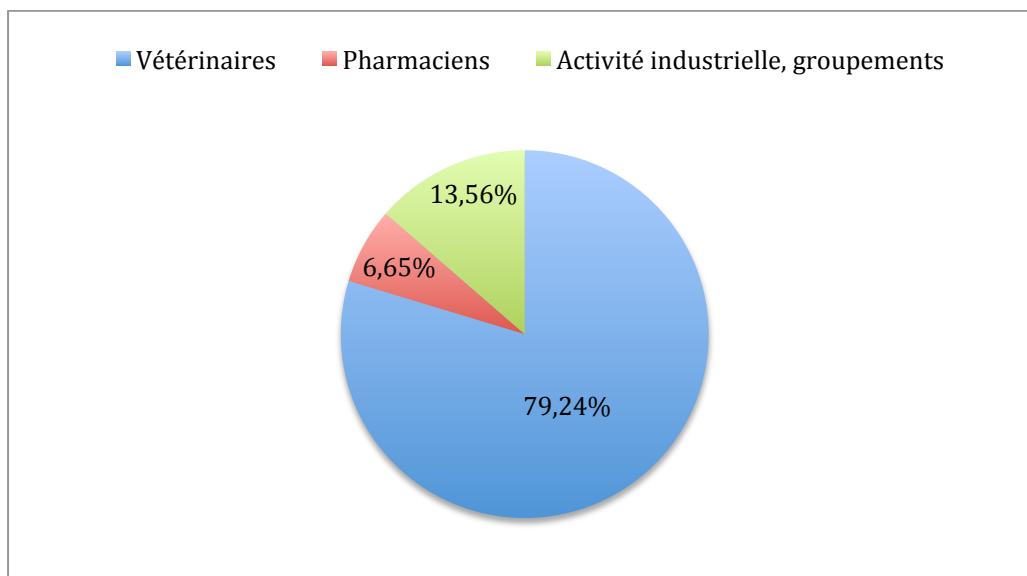


Figure 5 : Répartition de la part de marché par ayants droit en 2017 (source : AEIMV)

Les laboratoires Clément Thékan et Biocanina n'adhérant pas à l'AEIMV, leurs résultats ne sont donc pas pris en compte dans cette étude, ce qui ne nous permet pas d'obtenir des données fiables.

On peut donc estimer, d'après ces chiffres que les pharmaciens d'officine représentent quasiment 7% de parts du marché (PDM), les principaux bénéficiaires restant les vétérinaires avec environ 80% de PDM, suivis par les groupements avec un peu moins de 14% de PDM.

En revanche, il est important de noter une très légère baisse dans l'évolution du chiffre d'affaire entre 2016 et 2017 pour les pharmaciens ainsi que pour les vétérinaires (de l'ordre de -1% pour chaque ayant droit respectivement par rapport au CA de l'année précédente), contrairement à une augmentation conséquente (de l'ordre de 9%) pour les groupements.

Cette faible diminution du CA au sein des officines pourrait s'expliquer par le fait que peu de nouveaux produits vétérinaires ont été mis sur le marché dans les pharmacies, ces dernières années.

4.2.5 Répartition du marché par classes thérapeutiques (Cf. figure 6)

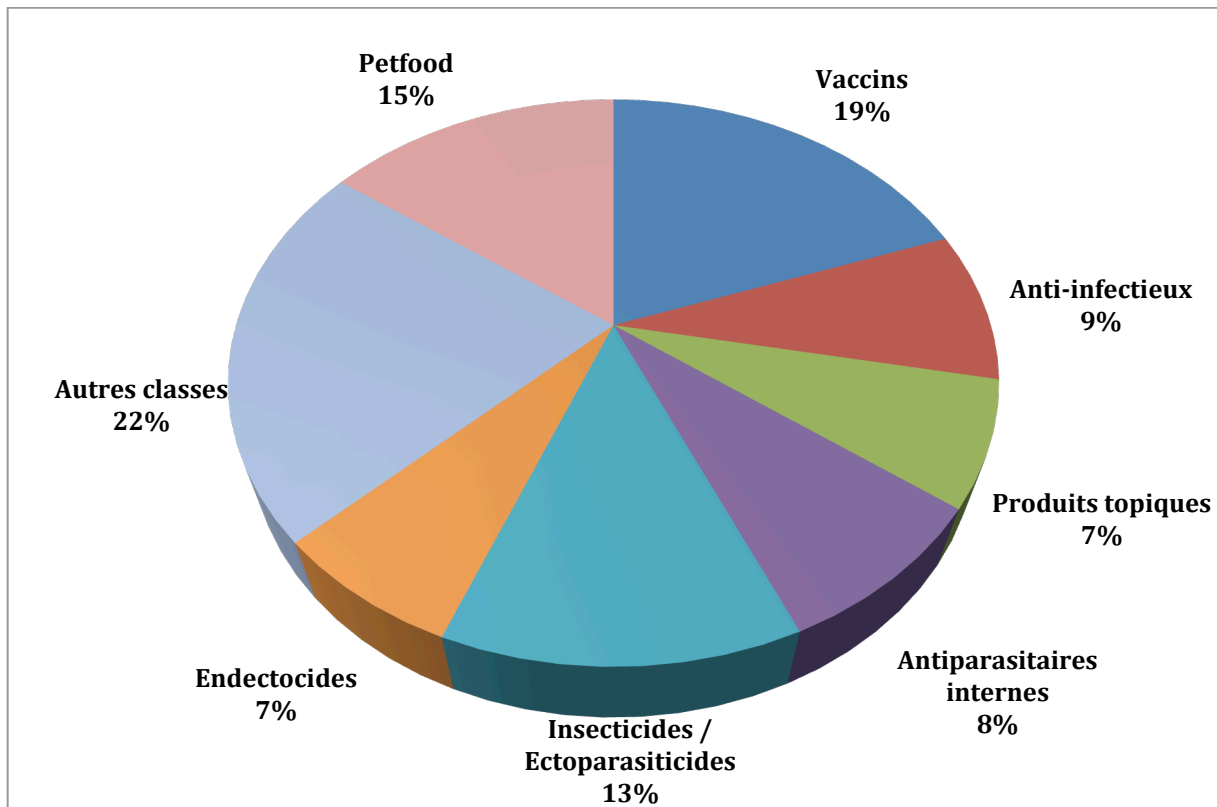


Figure 6 : Répartition de la part de marché par classes thérapeutiques en 2017 (source : AEIMV)

Concernant la répartition des différentes classes, on observe que celle des vaccins est en tête suivie par la classe des petfood. En revanche, si l'on additionne la part de marché des différentes classes d'antiparasitaires (endectocides, insecticides/ectoparasitiques, antiparasitaires internes), on se retrouve alors avec un total de 28% des ventes totales.

| Classes thérapeutiques | Evolution du CA 2017/2016 |
|---|----------------------------------|
| Vaccins | +2,14% |
| Anti-infectieux | -9,12% |
| Produits topiques | -3,04% |
| Antiparasitaires internes | -1,17% |
| Insecticides / Ectoparasitocides | +5,05% |
| Endectocides | +2,43% |
| Autres classes | +0,90% |
| Sous-total produits de santé animale | +0,23% |
| Petfood | +1,72% |
| Total marché | +0,46% |

Tableau 3 : Evolution du CA par classes thérapeutiques en 2017 (source : AEIMV)

On note une augmentation globale du CA pour la majorité des classes thérapeutiques (cf. tableau 3), seules trois classes évoluent de façon négative, à savoir:

- les anti-infectieux
- les produits topiques
- les antiparasitaires internes

Au contraire, les vaccins, les insecticides/ectoparasitocides, les endectocides et enfin les petfood bénéficient quant à eux, d'une croissance plutôt significative en 2017. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que de nouveaux produits ont été commercialisés ces dernières années, notamment en matière de petfood, où les industriels s'attachent de plus en plus à innover et à sélectionner des aliments spécifiques et de qualité, adaptés à chaque animal, à son mode de vie et qui tend à s'inspirer de plus en plus des tendances de l'alimentation humaine.

4.2.6 Le marché vétérinaire officinal en France ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾

4,5 millions de personnes entrent dans une pharmacie chaque jour et nous avons précédemment vu qu'une sur deux d'entre elles possède un animal de compagnie. De plus,

une grande majorité de ces animaux ne voient jamais le vétérinaire et/ou ne sont pas traités correctement.

Tandis que le secteur des animaux de rente est en constante diminution dans les officines, celui des animaux de compagnie participe à l'augmentation de leur chiffre d'affaire.

En outre, quasiment la moitié des ventes de produits vétérinaires en pharmacie concerne les antiparasitaires externes, suivis ensuite par les vermifuges.

Le marché de la santé animale représente donc un marché à potentiel très important pour le pharmacien qui se doit donc de mettre à profit son expertise du médicament afin de conseiller au mieux les propriétaires d'animaux de compagnie, sans toutefois se substituer au vétérinaire.

PARTIE II: Parasites externes, traitements, prévention et conseils

1 Différents parasites externes du chien et du chat

On parle très souvent des puces et des tiques contre lesquelles il est indispensable de protéger les chiens et chats. Mais il existe d'autres parasites présents dans l'environnement tels que les poux, aoûtats, ... qui peuvent parfois passer plus ou moins inaperçus. Et pour certains ils sont transmissibles à l'homme, d'où l'intérêt pour le pharmacien d'officine de savoir les identifier afin de pouvoir fournir un conseil adapté au propriétaire de l'animal en fonction du contexte.

1.1 Puce ⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾

1.1.1 Description

Elle est le parasite externe le plus fréquemment rencontré chez nos animaux de compagnie et l'espèce la plus souvent responsable de pulicose (ou infestation par les puces) se nomme *Ctenocephalides felis*, de la famille des *Pulicidae* ou Pulicidés.

C'est un petit insecte piqueur hémaphage, dépourvu d'ailes mais avec de longues pattes, de 1 à 4 mm de long pour les adultes, de couleur jaunâtre à brun, au corps aplati latéralement (cf. figure 7).

Il est important de savoir, que seul le stade adulte est parasite, c'est à dire que seul ce dernier se retrouve sur l'animal où il pourra alors prendre son repas sanguin.



Figure 7 : Ctenocephalides felis (source : ESCCAP France)

1.1.2 Cycle de développement

L'accouplement des puces n'a lieu que sur l'hôte et sera toujours secondaire à la prise d'un repas sanguin. La femelle pourra alors pondre jusqu'à 25 œufs par jour sur l'animal et jusqu'à 1000 à 2000 au cours de son existence. Ces œufs, qui n'adhèrent pas aux poils, vont ensuite tomber dans l'environnement où ils pourront se transformer en larves puis en nymphes entourées par un cocon protecteur: la pupe (cf. figure 8).

En fonction des conditions du milieu, il pourra s'écouler entre 3 semaines et un an pour passer du stade d'œuf à celui d'adulte. Ainsi, lors de conditions idéales, c'est à dire plutôt lors des périodes estivales avec une température avoisinant les 27°C et une humidité relative de 75%, le cycle sera réalisé en moins d'un mois.

En France, on observe généralement un pic de la prévalence des puces en été et début d'automne, même s'il est possible d'en rencontrer toute l'année, les animaux de compagnie vivant souvent à l'intérieur des foyers.

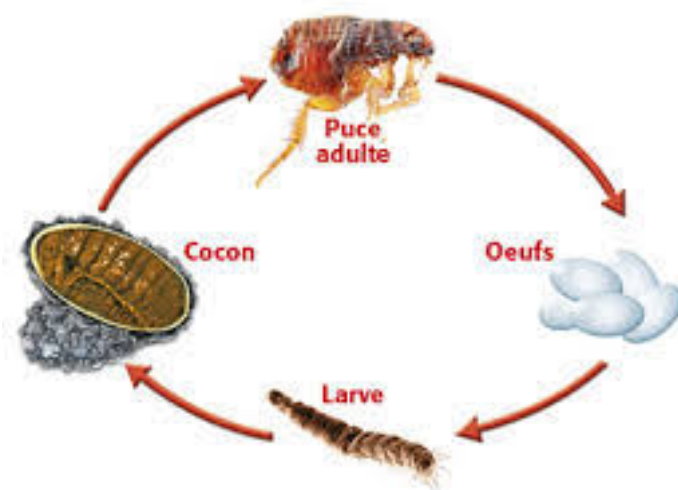


Figure 8 : Cycle de développement de *Ctenocephalides felis* (source : ESCCAP France)

1.1.3 Diagnostic

La mise en évidence d'une pulicose est relativement simple et se fera soit par observation directe du parasite dans les poils de l'animal, soit par détection à l'oeil nu des excréments des puces, ces derniers ayant un aspect de petits grains de sable noirâtres dus au sang séché, devenant rouges en les humectant avec de l'eau (cf. figure 9).

Il est important de préciser que les puces ont plutôt tendance à se retrouver à l'intérieur des cuisses, sur l'abdomen et au niveau de la base de la queue des animaux. Il sera alors très facile de constater l'infestation en retournant simplement les poils de ces différentes zones.



Figure 9 : Détection de puces et de leurs excréments sur un animal (source : Brave & Hector)

1.1.4 Signes cliniques chez l'animal

Les signes cliniques peuvent grandement varier en fonction des animaux, selon que ces derniers soient atteints ou non de réaction allergique. De ce fait, la pulicose pourra être asymptomatique ou alors entraîner:

- des démangeaisons modérées pouvant conduire à des lésions de grattages plus ou moins importantes,
- la formation de papules aux points de morsure,
- de l'eczéma,
- une Dermatite Allergique aux Piqûres de Puces (DAPP), réaction allergique due à des allergènes contenus dans la salive des puces, caractérisée par des démangeaisons intenses souvent situées au niveau du train postérieur et pouvant se généraliser,
- une anémie si la charge parasitaire est très importante, les puces se nourrissant du sang de l'animal
- la transmission d'un ver plat, *Dipylidium caninum*.

1.1.5 Signes cliniques chez l'Homme

On pourra retrouver des papules et des démangeaisons chez les personnes allergiques, localisées essentiellement au niveau des chevilles et des jambes.

En effet, on estime que seulement 5% des puces sont présentes sur l'animal au stade adulte, tandis que 95% sont présentes dans l'environnement aux différents autres stades de développement. Des stimuli tels que des vibrations du plancher après un petit moment d'absence dans l'habitation par exemple, peuvent alors faire émerger les puces adultes qui chercheront alors un hôte potentiel pour se nourrir, causant ainsi ces réactions allergiques.

1.1.6 Modes de contamination

On va retrouver 2 types de transmission possibles:

- via l'environnement dans la grande majorité des cas : les puces repérant alors leur hôte en détectant leur émission de CO₂ et de chaleur,
- via un autre animal, exceptionnel.

1.2 **Tique** ⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾

1.2.1 Description

Les tiques sont des parasites, acariens hématophages stricts, de grande taille (3 à 6 mm) dont la forme et la couleur peuvent grandement varier en fonction de l'espèce et de son stade de développement. En revanche, elles se composent toujours d'un corps de forme ovale et d'une tête prolongée d'un rostre équipé de deux chélicères.

Il existe de nombreuses espèces et au moins 12 d'entre elles peuvent être retrouvées sur les chiens et les chats. Cependant, en France, 3 espèces dominent avec des variations régionales:

- *Dermacentor reticulatus* ou "tique des prairies", vecteur de la piroplasmose,
- *Ixodes ricinus* ou "tique des bois" (cf. figure 10),
- *Rhipicephalus sanguineus* ou "tique des chenils", plutôt spécifique des chiens, vecteur de la piroplasmose.

Comme la transmission de maladies dépend de l'espèce de tique en cause, les risques encourus par une morsure de tique varieront donc grandement en fonction du lieu de résidence.



Figure 10 : *Ixodes ricinus* (source : ESCCAP France)

1.2.2 Cycle de développement

Les tiques se développent en passant par 4 stades distincts:

- l'œuf,
- la larve qui ne possède que 3 paires de pattes,
- la nymphe avec 4 paires de pattes comme l'adulte mais sans orifice génital,
- l'adulte qui présente alors un dimorphisme sexuel.

Pour la grande majorité des espèces de tiques, on dit que le cycle est “triphase” car il comporte les 3 phases parasitaires du développement: larvaire, nymphale et adulte.

Quand elle sort de l'œuf, la larve va se fixer sur un hôte qu'elle quittera immédiatement après avoir pris son premier repas sanguin, elle pourra alors muer en nymphe dans l'environnement avant de trouver un nouvel hôte, (petits rongeurs généralement) pour prendre son deuxième repas, puis le quitter une fois gorgée de sang et ainsi se transformer en adulte, toujours dans l'environnement, pour trouver un troisième et dernier hôte afin d'effectuer son dernier repas sanguin.

Seule la forme adulte est parasite du chien et du chat, les femelles fécondées par les mâles pondant alors leurs œufs sur le sol avant de mourir (cf. figure 11)

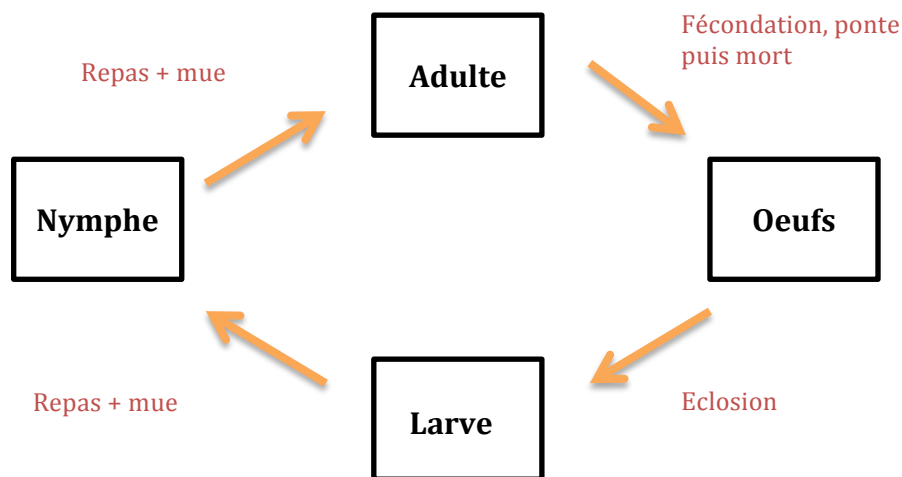


Figure 11 : Cycle de développement dit “triphase” de la tique

Le développement des tiques est conditionné par une humidité modérée et de la chaleur, ce qui explique pourquoi les infestations sont plutôt saisonnières

1.2.3 Diagnostic

La mise en évidence d’une infestation par les tiques va se faire par observation directe, sur l’animal, de tiques fixées ou non, généralement dans les régions dites “à peau fine” : oreilles, intérieur des cuisses, mamelles...

1.2.4 Signes cliniques chez l’animal

Il va falloir différencier le rôle pathogène direct, du rôle pathogène indirect. Dans le premier cas, on pourra retrouver, chez l’animal:

- de légères lésions telles que des démangeaisons, inflammations, formations de croûtes,
- la formation d’un abcès au niveau du site d’ancrage de la tique si cette dernière n’a pas été retirée correctement de la peau,
- plus rarement une anémie en cas d’infestation massive, la tique étant hématophage.

En revanche, le véritable risque réside dans le rôle pathogène indirect de ces acariens puisqu’ils sont capables de transmettre de nombreuses maladies, les principales étant, pour ce qui concerne les chiens :

- la **piroplasmose ou babésiose**: les tiques leur inoculent un protozoaire, *Babesia canis*, qui parasite les globules rouges, s’y multiplie et les détruit, pouvant entraîner la mort de l’animal,
- **l’ehrlichiose** et les **anaplasmoses**: maladies bactériennes,
- la **borréliose** ou **maladie de Lyme**,
- **l’hépatozoonose**, extrêmement rare en France, causée par l’ingestion d’une tique.

Pour ce qui est des chats, la transmission de ces maladies est limitée voire quasiment exceptionnelle, sauf en cas d’immunodépression de l’animal.

1.2.5 Signes cliniques chez l’Homme (17)

Chez l’Homme, la maladie la plus fréquemment contractée suite à une morsure de tique est la maladie de Lyme ou borréliose de Lyme, due à des agents spirochètes du genre *Borrelia*, transmis par *Ixodes ricinus*. Cette maladie, qui entraînerait 10000 nouveaux cas par an en France, évolue en trois phases: une première phase dite “cutanée” avec présence d’un érythème chronique migrant, suivie d’une deuxième phase caractérisée par des manifestations neurologiques, avant d’atteindre la dernière phase qui peut se manifester par de multiples signes cliniques tels que des arthrites chroniques, des manifestations neurologiques...

1.2.6 Modes de contamination

Les tiques adultes étant généralement fixées sur des brindilles et autres végétaux, la contamination se fera généralement lors d’une sortie en forêt ou plus généralement dans tout espace vert. Une fois la tique tombée dans le pelage de l’animal, elle pourra cheminer à la recherche de l’endroit qui lui convient le mieux grâce à de très fines griffes, avant de s’ancrer dans la peau de son hôte grâce à ses puissantes chélicères.

1.3 Pou ⁽¹⁶⁾

1.3.1 Description

Les poux sont des insectes de couleur jaunâtre, mesurant de 1 à 2 mm, vivant sur les animaux de compagnie dont ils sont d'ailleurs bien spécifiques. En effet, les poux du chien parasitent uniquement les chiens et il en est de même concernant ceux du chat.

On retrouve deux espèces parasites du chien en Europe:

- *Trichodectes canis*, pou broyeur se nourrissant de débris cutanés (cf. figure 12),
- *Linognathus setosus*, pou piqueur se nourrissant de sang, moins fréquent.

Il n'existe, en revanche, qu'une seule espèce de pou parasite du chat en Europe : le *Felicola subrostratus* qui est un pou broyeur.



Figure 12 : *Trichodectes canis* (source : ESCCAP France)

1.3.2 Cycle de développement

Les poux, qui ne peuvent survivre plus de 3 à 4 jours hors de la chaleur et de l'humidité du pelage d'un animal, vont se reproduire directement sur la peau de ce dernier. Les femelles vont alors pondre des œufs que l'on appelle "lentes", visibles à l'œil nu, qui vont rester accrochées aux poils pendant environ 7 jours avant de passer au stade de nymphe, puis enfin à celui d'adulte. Le cycle met entre 6 à 8 semaines pour se réaliser.

1.3.3 Diagnostic

Il est très simple, par observation directe de poux adultes ou d'œufs dans le pelage de l'animal, surtout au niveau de l'encolure, de la tête et du dos.

1.3.4 Signes cliniques chez l'animal

L'infestation par les poux, appelée phtiriose, est relativement peu fréquente en France mais tend à augmenter depuis quelques années notamment chez les animaux vivant en extérieur.

Les signes cliniques vont majoritairement être cutanés, à savoir:

- un prurit intense,
- une dermatite avec présence de squames pouvant évoluer vers une séborrhée secondaire provoquant alors une mauvaise odeur,
- des surinfections bactériennes et réactions allergiques rares,
- une anémie lors d'une infestation massive, notamment chez les sujets jeunes.

Chez le chat, une infestation par les poux doit amener à rechercher une possible infection par le virus de l'immunodéficience féline (FIV).

1.3.5 Signes cliniques chez l'Homme

Les poux du chat et du chien ne sont absolument pas transmissibles à l'Homme.

1.3.6 Modes de contamination

La transmission se fait essentiellement par contact rapproché, de chien à chien ou de chat à chat. Plus rarement, il peut se produire une contamination via l'environnement (panier contaminé) ou par des instruments de toilettage.

1.4 Phlébotome ⁽¹⁴⁾⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾

1.4.1 Description

Ce parasite est un petit insecte, de 2 à 3 mm, de l'ordre des Diptères, du sous ordre des Nématocères et de la famille des Psychodidés. En France, les deux espèces qui ont un rôle pathogène prépondérant sont *Phlebotomus perniciosus* et *Phlebotomus ariasi* (cf. figure 13), pouvant en effet, inoculer la leishmaniose générale du chien et la leishmaniose humaine, via la transmission d'un protozoaire, *Leishmania infantum*.

Il est à noter que seules les femelles sont hématophages.



Figure 13 : Le phlébotome (source : ESCCAP France)

Ces insectes ont un mode de vie nocturne, de ce fait ils sont particulièrement actifs au crépuscule et la nuit. On les rencontre à la campagne ou dans les aires boisées des villes et leur saison s'étend d'avril-mai à septembre-octobre mais cela peut varier en fonction des conditions climatiques. Depuis quelques années, ils apparaissent de plus en plus tôt dans l'année (dès le mois de mars).

1.4.2 Cycle de développement

Les conditions de développement des phlébotomes nécessitent un sol riche en matières organiques. Les adultes y pondent des œufs qui mettront environ 7 jours à se transformer en larves, puis en nymphes en 3 à 5 semaines qui évolueront elles-mêmes en adultes en 1 semaine. Leur durée de vie varie selon les espèces, mais avoisine en moyenne un mois.

1.4.3 Diagnostic

Il est moins évident et se fait par observation directe d'une piqûre de femelle, souvent de manière courte et répétée, provoquant éventuellement des signes cutanés.

1.4.4 Signes cliniques chez l'animal

Leur rôle pathogène direct est limité, induisant principalement des réactions cutanées immédiates ou retardées au niveau des zones glabres de l'animal (museau, oreilles) et se manifestant par des papules de 2 à 3 mm, un prurit modéré à sévère et une possible surinfection bactérienne dans les cas les plus graves.

En revanche, leur rôle pathogène indirect est majeur puisqu'ils sont vecteurs de *Leishmania infantum*, responsable de la leishmaniose générale chez le chien. Cette maladie est principalement caractérisée par des signes cutanés tels qu'une perte de poils et des ulcères, des signes généraux tels qu'un amaigrissement, un abattement et une atteinte progressive des reins pouvant évoluer vers une insuffisance rénale chronique.

1.4.5 Signes cliniques chez l'Homme

En plus du rôle pathogène direct de cet insecte aux conséquences cutanées similaires à celles de l'animal, le phlébotome possède également un rôle pathogène indirect important chez l'humain puisqu'il peut lui transmettre la leishmaniose viscérale méditerranéenne, toujours par l'intermédiaire de *L.infantum*. Cette maladie est caractérisée par une triade clinique comprenant: fièvre élevée, pâleur et splénomégalie.

1.4.6 Modes de contamination

La maladie n'est pas contagieuse et ne s'attrape donc pas d'animal à animal. En effet, seule une piqûre de phlébotome porteur du protozoaire inocule la maladie. Si l'insecte pique un animal atteint et va ensuite piquer un sujet sain, ce dernier pourra alors être contaminé.

2 Antiparasitaires externes ⁽²⁰⁾

2.1 Principaux principes actifs utilisés pour traiter l'animal

2.1.1 Pyréthrinoïdes ⁽²¹⁾

2.1.1.1 Description

Ce sont des molécules de synthèse, obtenues à partir de la pyréthrine, substance naturelle extraite des fleurs du pyrèthre de Dalmatie, *Chrysanthemum cinerariaefolium*.

Leur action insecticide va s'exercer au niveau du système nerveux des parasites adultes et ils ont l'avantage d'être photostables, liposolubles, peu volatiles et de faible toxicité pour les mammifères. De plus, ils ne s'accumulent pas dans l'environnement, ni dans l'organisme humain.

En revanche, ces molécules ne sont pas métabolisées par le chat, ce dernier ne possédant pas la glucuronyltransférase nécessaire à l'élimination des métabolites actifs du produit. Ainsi, une utilisation de tels insecticides chez cette espèce est à proscrire, celle-ci pouvant aboutir à une intoxication potentiellement mortelle.

2.1.1.2 Mécanisme d'action

Ils agissent au niveau du système nerveux de la puce et principalement au niveau de ses canaux sodiques voltages dépendants (situés sur les axones des neurones), en empêchant leur fermeture, inhibant ainsi la repolarisation des cellules nerveuses et la génération d'un potentiel d'action. L'insecte est alors paralysé.

2.1.1.3 Principes actifs et spécialités

De nombreux principes actifs composent cette famille, les principaux sont:

- la perméthrine: Synergix®, Frontline tri-act®,... (en association avec le fipronil)
- la tétraméthrine: Beaphar poudre®
- la deltaméthrine: Scalibor collier®

2.1.2 Phénylpyrazolés

2.1.2.1 Description

C'est une famille dont le chef de file est le fipronil, destiné à un usage insecticide, phytosanitaire et antiparasitaire (effet anti-puces et anti-tiques) pour les animaux de

compagnie. Il est d'ailleurs, le principe actif le plus souvent rencontré dans les antiparasitaires à usage vétérinaire.

Cette molécule a une forte affinité pour les lipides et est très peu volatile, ce qui explique sa faible toxicité dans l'air.

Des études ont montré qu'après utilisation par voie topique du produit, la biodisponibilité est faible, de l'ordre de 11% chez le chien, mais que la durée d'action de 50 jours est plutôt longue. Les spécialités à base de fipronil seront donc à appliquer de façon mensuelle.

2.1.2.2 Mécanisme d'action

Il agit comme inhibiteur de l'acide gamma amino-butyrique (GABA), neuromédiateur régulant les flux ioniques et présentant une action sélective sur le récepteur canal chlore des invertébrés, expliquant ainsi son innocuité pour l'homme. Ceci provoquera alors une hyperexcitation du parasite puis sa mort. Les puces adultes seront alors tuées en 24 à 48 heures après contact direct du produit ou après ingestion de ce dernier.

2.1.2.3 Principes actifs et spécialités

On retrouve principalement le fipronil, rentrant dans la composition de diverses spécialités comme le spray Tick-puss® de chez Biocanina, les pipettes Fiprodog® ou Fiprocat® du même laboratoire, les spot-on de chez Frontline...

2.1.3 Organophosphorés, Carbamates anticholinestérasiques (22)

2.1.3.1 Description

Ces deux familles de molécules, bien que différentes structurellement, inhibent toutes deux l'activité de la cholinestérase. On les utilise en tant qu'insecticides dans l'agriculture, en milieu industriel, domestique et dans le cadre de la santé vétérinaire au début des années 1970, consécutivement à l'interdiction des composés organochlorés.

Ces substances au pouvoir insecticide très important sont caractérisées par une grande liposolubilité et une faible stabilité chimique, ainsi que par une extrême toxicité, d'où leur utilisation de moins en moins fréquente.

En effet, les organophosphorés sont responsables d'un grand nombre d'empoisonnements chez les animaux de compagnie, entraînant diarrhées, vomissements et hypersalivation. Son antidote est l'atropine. Les carbamates, quant à eux, présenteront un tableau clinique moins sévère en cas d'intoxication.

2.1.3.2 Mécanisme d'action

Ce sont des neurotoxiques à action anticholinestérasique, bloquant ainsi la transmission d'informations dans le système nerveux des parasites.

2.1.3.3 Principes actifs et spécialités (23)

Pour les organophosphorés on pourra citer le **dimpylate**, rentrant dans la composition de plusieurs colliers antiparasitaires comme le Biocanipro® ou encore le collier de chez Clément Thékan.

Pour ce qui est des carbamates, on pourra citer le **propoxur**, qui rentrait dans la composition du Kiltix®, collier antiparasitaire du laboratoire Bayer, aujourd'hui retiré du marché après décision de l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail).

2.1.4 Néonicotinoïdes (24)(25)

2.1.4.1 Description

C'est un groupe de molécules synthétisées à partir de la nicotine et qui comprend trois familles: les chloronicotinyles, les thianicotinyles et les nitrométhylènes.

On va essentiellement s'intéresser à la première famille dans laquelle on retrouve deux molécules très intéressantes en médecine vétérinaire: l'**imidaclopride** qui rentre dans la composition d'antiparasitaires à appliquer par voie externe et le **nitenpyram** qui rentre dans la formule d'antiparasitaires *per os*.

Ils sont utilisés en tant qu'insecticides dans l'agriculture, mais également en prévention et traitement des puces et des poux de nos animaux de compagnie.

L'application de produits à base d'imidaclopride sur la peau d'un animal a un effet rémanent de 28 jours, en revanche, les comprimés à base de nitenpyram n'ont pas d'effet rémanent et n'engendrent pas de toxicité. Ils pourront donc être pris tous les jours si l'infestation est importante.

Ces principes actifs sont tous deux des adulticides, il pourra donc être conseillé de les associer à un traitement permettant l'éradication des stades immatures des puces, et ainsi prévenir la réinfestation.

2.1.4.2 Mécanisme d'action

- **Imidaclopride**: c'est un agoniste des récepteurs nicotiques à l'acétylcholine, possédant 1000 fois plus d'affinité pour les récepteurs post-synaptiques du système nerveux central de la puce que pour ceux de l'animal. Il est donc extrêmement sélectif et l'inhibition de la transmission cholinergique aboutit à la paralysie puis à la mort des insectes,
- **Nitenpyram**: même mécanisme mais il possède une action beaucoup plus rapide.

2.1.4.3 Principes actifs et spécialités

- **Imidaclopride**: Advantage® du laboratoire Bayer, Advantix® (en association avec la perméthrine),
- **Nitenpyram**: Capstar® en comprimés de laboratoire Novartis.

2.2 Principales formes galéniques (14)(20)(26)

2.2.1 Les pipettes ou spot-on

Cette forme, à l'utilisation facile et efficace, est destinée à être appliquée par voie locale, directement sur la peau de l'animal.

Le propriétaire de l'animal doit bien prendre soin de lui écarter les poils, généralement entre les 2 omoplates, l'idéal étant d'apercevoir la peau. Ensuite, il faudra placer l'embout de la pipette en position verticale directement sur cette partie et presser plusieurs fois de façon délicate le long de la colonne afin d'en déverser le contenu intégral et qu'il se répartisse bien sur la peau sans risque de couler sur les flancs.

Lors d'un traitement simultané de plusieurs animaux, il faudra s'assurer que ces derniers ne puissent se lécher entre eux après l'application. De même, il est recommandé de ne pas laver le chien juste avant et dans les 48h suivant l'application du produit.

2.2.2 Les sprays

Ces produits, très simples d'emploi, sont à pulvériser à une distance d'environ 10cm, à rebrousse-poil de l'animal, l'idée étant de mouiller entièrement le pelage. Ensuite, il faudra masser pour faire pénétrer jusqu'à la peau et laisser sécher.

Ce type de produit est particulièrement conseillé chez les animaux allergiques à la salive de puce et souffrant de DAPP, puisque l'insecticide sera associé à un polymère lui permettant d'adhérer aux poils et ainsi d'obtenir un effet rémanent d'environ un mois.

En revanche, il est à déconseiller chez les animaux peureux, notamment les chats.

2.2.3 Les shampoings

Cette forme est à laisser agir moins d'une dizaine de minutes après l'avoir fait mousser sur la peau de l'animal préalablement mouillé, puis à rincer rapidement. Son principal inconvénient sera donc son effet très peu durable. En revanche, elle est à conseiller en cas d'infestation massive, en initiation du traitement antiparasitaire.

2.2.4 Les lotions

Elles seront à diluer puis à frictionner sur l'ensemble du corps de l'animal en prenant soin d'éviter les yeux et les parties génitales et ne devront pas être rincées. Leur principal inconvénient est leur effet rémanent de seulement 10 jours. Cependant, elles peuvent s'avérer économiques pour les propriétaires de nombreux animaux ou dans les chenils.

2.2.5 Les poudres

Elles sont à appliquer sur la peau de l'animal, toujours en évitant les yeux et en brossant à rebrousse poils pour faire pénétrer. Ensuite, un brossage est nécessaire pour enlever l'excédent. Ce produit ne nécessite pas d'eau et est donc très adapté chez le chat ou en période hivernale. Par contre, il est à bannir chez les animaux à poils longs ou présentant des lésions cutanées étendues. De plus, leur renouvellement doit être fréquent, jusqu'à 2 à 3 fois par semaine pour avoir une action curative.

2.2.6 Les colliers

L'avantage de cette forme est sa très grande facilité d'utilisation, ainsi qu'un confort pour les propriétaires qui, selon le principe actif contenu dans le collier, pourront obtenir des résultats jusqu'à 8 mois d'utilisation (exemple du Seresto® à base d'imidaclopride). En revanche, les colliers seront peu efficaces chez les animaux à poils longs, une allergie de contact est

également possible avec ce type de produit et enfin, ils doivent être utilisés exclusivement à titre préventif sur des animaux déparasités au préalable.

2.2.7 Les comprimés

Ils devront être administrés par voie orale à l'animal après avoir pris soin de respecter le dosage en fonction du poids de ce dernier. Selon les principes actifs, la durée d'action sera différente.

2.2.8 Les tire-tiques

Lorsque l'on constate la présence d'une tique sur un animal, la première des choses à faire est de la retirer avec un tire-tiques et de ne surtout pas utiliser une pince à épiler ou tout autre ustensile au risque de laisser la tête de la tique dans la peau de l'animal, cette dernière pouvant engendrer un kyste pouvant potentiellement s'infecter. De même, il ne faudra jamais utiliser d'éther ou d'alcool avant que la tique soit retirée, au risque de lui faire régurgiter des micro-organismes infectieux dans le sang.

Le principe mécanique d'un tire-tiques est simple, ce dernier étant souvent muni de deux crochets afin de pouvoir choisir celui adapté à la taille de la tique en cause. Il suffira ensuite de placer le crochet sous la tique en l'engageant par le côté, puis de tourner lentement l'instrument en le soulevant légèrement. Ensuite, il conviendra de désinfecter la plaie à l'aide d'un antiseptique.

2.3 Principaux principes actifs utilisés pour traiter l'environnement ⁽²⁰⁾⁽²⁶⁾⁽²⁷⁾

Nous avons précédemment vu que 95% des puces sont invisibles et se développent dans l'habitat. Il sera donc impératif d'associer un produit traitant l'environnement à un antiparasitaire externe, afin d'obtenir une protection maximale de la maison.

Il faudra distinguer deux catégories de principes actifs: ceux traitant l'environnement au sens strict du terme et ceux que l'on administre à l'animal afin de l'empêcher de contaminer son environnement.

- **Principes actifs traitant directement l'environnement:**

2.3.1 Pyréthrinoïdes

Ils paralysent la puce en agissant au niveau de son système nerveux et principalement au niveau de ses canaux sodiques voltages dépendants (situés sur les axones des neurones), en empêchant leur fermeture, inhibant ainsi la repolarisation des cellules nerveuses et la génération d'un potentiel d'action.

La molécule la plus fréquemment rencontrée est la perméthrine.

2.3.2 Régulateurs de croissance des insectes

Ils comprennent les analogues de l'hormone juvénile qui incluent le méthoprène, le pyriproxifène et le fénoxycarb. Ces principes actifs vont bloquer le cycle biologique des insectes aux stades des œufs et des larves seulement, il sera donc nécessaire d'associer un autre antiparasitaire tuant les nymphes et les adultes afin d'obtenir une efficacité optimale.

2.3.2.1 le méthoprène

Il est utilisé dans le traitement des puces mais n'a absolument aucune action sur les tiques ou acariens. Il possède une faible rémanence et est sensible à la lumière.

Il agit en bloquant l'embryogénèse des puces, ce qui inhibe l'éclosion de leurs œufs.

Il est associé à la perméthrine dans la spécialité Eco-logis fogger® de chez Biocanina.

2.3.2.2 le pyriproxifène

Il possède une action préventive contre l'infestation par les puces chez le chien et le chat, en inhibant la troisième mue larvaire conduisant à la formation de larves non viables. Il est notamment associé à la perméthrine dans la spécialité Indorex® du laboratoire Virbac.

2.3.2.3 le fénoxycarb

Cette molécule agit en tant que régulateur de croissance de l'insecte grâce à son action mimétique de l'hormone juvénile. Il est à noter que le fénoxycarb est considéré comme perturbateur endocrinien et cancérigène probable.

On le retrouve essentiellement dans les insecticides pour l'arboriculture et la vigne.

- **Principes actifs à administrer à l'animal afin d'empêcher la contamination de l'habitat:**

2.3.3 Inhibiteurs de la paroi

2.3.3.1 le lufénuron (28)

Il appartient à la famille des benzoylphénylurées, c'est un inhibiteur de la synthèse de chitine qui n'agit donc pas sur les puces adultes mais seulement sur les œufs et les larves. C'est donc un produit préventif, le complément avec un traitement adulticide en cas d'infestation massive est donc indispensable.

Ce principe actif doit être employé deux mois avant la période d'infestation classique et jusqu'à la fin de celle-ci à raison d'une administration mensuelle. De plus, la bonne absorption intestinale de cette molécule nécessite une prise alimentaire concomitante de la part de l'animal.

La spécialité contenant le lufénuron est commercialisée sous le nom de Program® par le laboratoire Novartis, sous forme de comprimés pour le chien ou de suspension buvable pour le chat.

2.4 Principales formes galéniques (20)(26)

2.4.1 Les foggers

Ce sont des générateurs de brouillard qui permettent de traiter des zones closes mesurant aux alentours de 40 m². Il sera nécessaire de faire sortir les animaux et les personnes, d'éloigner les plantes au préalable, ainsi que de recouvrir les aquariums s'il y en a dans la pièce. Puis, fermer toutes les portes et fenêtres et ouvrir les placards et meubles. Après avoir placé l'aérosol au centre de la pièce, de préférence en hauteur, il faudra le laisser agir 1h minimum puis aérer la pièce au moins 3h après l'utilisation du produit.

2.4.2 Les sprays

Ce sont des aérosols utilisés en complément du fogger, pour traiter les surfaces restreintes et difficiles d'accès ainsi que les textiles. Pour se faire, il convient de pulvériser l'insecticide à environ une quarantaine de centimètres de la zone à traiter et ne surtout pas en vaporiser sur un animal. Il faudra le laisser agir 30 minutes puis aérer pendant 1h et les applications

pourront être renouvelées à intervalle de 8 jours à 6 mois. Certains sprays contiennent, en plus de l'insecticide, un désodorisant.

2.4.3 Les sachets aspirateur

C'est une nouveauté, commercialisée il y a peu de temps par le laboratoire Biocanina. En effet, on recommande généralement de passer l'aspirateur avant l'utilisation d'un fogger, ceci permettant de faire éclore les œufs déposés sur le sol. Cependant, l'aspirateur devient alors un vrai nid à parasites. Ces sachets contiennent donc une poudre à base de tétraméthrine qu'il sera nécessaire de verser dans le sac aspirateur avant de procéder au ménage. Il faudra renouveler l'opération à chaque changement de sac.

3 Rôle de conseil du pharmacien et ventes associées à l'officine

Les antiparasitaires externes représentant la majorité des ventes de produits vétérinaires à l'officine, le pharmacien sera donc régulièrement amené à prodiguer de nombreux conseils les concernant, tant sur le choix d'un produit plutôt qu'un autre selon l'animal, son mode de vie et le souhait de son maître, que sur le mode d'utilisation de celui-ci.

Ainsi, lors de la demande spontanée d'un traitement antiparasitaire à l'officine, le pharmacien se devra de suivre une démarche bien précise et d'orienter au mieux ses questions afin de conseiller le produit le plus adapté au cas de figure, permettant, *in fine*, d'obtenir une efficacité maximale.

3.1 Connaissance des caractéristiques de l'animal

L'orientation vers un antiparasitaire implique nécessairement de savoir à quel type d'animal il va s'adresser: espèce, poids, âge, mode de vie, état de santé...

En effet, en fonction de l'espèce à traiter les molécules à conseiller ne seront pas les mêmes, par exemple, la perméthrine étant contre-indiquée chez le chat, il sera essentiel d'expliquer au maître qui souhaiterait tout de même traiter son chien avec celle-ci de bien tenir les chats à l'écart, s'il en possède, la première nuit.

De même, l'âge et le poids de l'animal conditionneront le principe actif et la forme galénique à utiliser. Ainsi, il sera possible de traiter des chiots et/ou chatons infestés à partir de 3 jours de vie avec un spray à base de fipronil, tandis qu'il faudra attendre qu'ils aient 2 mois de vie pour pouvoir les traiter avec des pipettes contenant la même molécule.

Concernant le mode de vie de l'animal, on ne va pas conseiller à un propriétaire de chien de chasse le port d'un collier antiparasitaire, l'efficacité de ce dernier pouvant être réduite si le poil est mouillé, on l'orientera plutôt vers des pipettes, un spray ou des comprimés.

3.2 Connaissance de l'état de parasitisme

Il sera très important de savoir si l'animal est infesté ou non. En effet, dans le premier cas de figure, il faudra impérativement conseiller l'application d'une poudre ou d'un shampoing au préalable (choix également conditionné en fonction de l'espèce, le chat ne tolérant généralement pas l'eau) afin de déparasiter l'animal. De plus, un traitement complémentaire de l'environnement sera également proposé afin de palier tout risque de réinfestation ultérieure.

En fonction de la zone géographique, il sera aussi nécessaire d'insister sur la protection contre les phlébotomes. Dans ce cas, un traitement simple à base de fipronil ne suffira pas, il faudra utiliser une association de deux principes actifs, fipronil et perméthrine par exemple.

3.3 Ventés associées

Une fois le ou les antiparasitaires les plus appropriés à chaque cas délivrés, le pharmacien pourra, après avoir rappelé le fonctionnement de chaque produit ainsi que ses précautions d'emploi, effectuer deux conseils supplémentaires:

- dans un premier temps, il devra rappeler la nécessité de vermifuger l'animal, les puces transmettant le vers plat, *Dipylidium caninum*,
- dans un second temps, il pourra questionner le propriétaire au sujet d'éventuelles lésions dermatologiques, notamment la DAPP, entraînées par le parasitisme, et ainsi pouvoir lui conseiller un traitement adapté.

3.4 Bilan (cf. tableau 4)

| Forme galénique | Exemples de spécialités (PA) | Indications | Conseils |
|--------------------------|---|--|--|
| Pipette | -Fiprodog® (fipronil) -Frontline combo® (fipronil+méthoprène) -Synergix® (fipronil+perméthrine) | Ttt et prévention puces et tiques chiens/chats >2 mois Ttt et prévention puces et tiques + répulsif phlébotomes et moustiques chiens > 12 sem | Appliquer 1 fois par mois, directement sur la peau entre les 2 omoplates de l'animal |
| Collier | -Seresto® (imidaclopride) - Biocanipro® (dimpylate) | Prévention puces et tiques longue durée d'action chiens/chats > 12 sem | Mettre le collier autour du cou de l'animal et couper à la longueur adaptée. Laisser pendant 6 à 8 mois |
| Spray | Fiprokil® (fipronil) | Ttt puces, tiques, poux chiens/chats > 2 jours | Pulvériser sur tout le pelage de l'animal et masser pour faire pénétrer |
| Shampoing | Shampoing à la tétraméthrine | Ttt puces, tiques, poux sans rémanence chiens/chats > 2mois | Mouiller l'animal, faire mousser le produit, laisser agir 5 à 10 min et rincer abondamment |
| Poudre | Poudre APE® (tétraméthrine) | Ttt puces, tiques, poux sans rémanence chiens/chats > 2mois | Brosser l'animal à rebrousse poils, appliquer la poudre, laisser agir et terminer par un brossage |
| Comprimé | -Capstar® (nitenpyram) -Program® (lufénuron) | Ttt puces chiens/chats > 1kg Prévention puces chiens/chats > 2mois | Faire avaler le comprimé à l'animal après un repas |
| Fogger | Eco-logis® (perméthrine+méthoprène) | Ttt puces, acariens, poux pour grandes surfaces | Placer au centre de la pièce après avoir sorti les animaux et laisser agir 1h puis aérer 2 à 3h |
| Spray | Eco-logis® (perméthrine+méthoprène) | Ttt puces, acariens, poux pour surfaces restreintes | Pulvériser sur les surfaces, laisser agir 30 min puis aérer 1h |
| Sachet aspirateur | Sachet à base de tétraméthrine | Ttt puces, acariens, poux pour sacs aspirateur | Verser le sachet dans le sac aspirateur puis passer l'aspirateur normalement |

Tableau 4 : Synthèse des différents antiparasitaires externes et conseils associés

PARTIE III: Parasites internes, traitements, prévention et conseils

1 Différents parasites internes du chien et du chat

Il existe deux grandes catégories de vers que nos animaux de compagnie peuvent héberger: les vers ronds ou nématodes et les vers plats ou cestodes. Ces parasites peuvent être responsables de maladies pouvant potentiellement être graves pour leurs hôtes et également de zoonoses (maladies transmissibles à l'Homme). Les animaux peuvent être contaminés tout au long de leur vie, que ce soit avant leur naissance, via des larves traversant le placenta, jusqu'à la fin de leur vie, leur système immunitaire s'affaiblissant avec l'âge.

De plus, nombre de propriétaires ont tendance à croire, à tort, qu'un animal vivant à l'intérieur est protégé et que par conséquent, il n'a pas besoin d'être vermifugé. Cette réflexion erronée peut alors entraîner des répercussions plus ou moins importantes selon le type de parasite en cause en cas de contamination. D'autant que le diagnostic de l'infestation pouvant parfois passer inaperçu, l'animal ne présente alors pas de symptômes particuliers, ce qui retarde sa prise en charge.

Le pharmacien d'officine, en tant que professionnel de santé, a alors un grand rôle à jouer en sensibilisant les maîtres à l'importance de la prévention, cette dernière passant essentiellement par la vermifugation.

1.1 Nématodes (vers ronds)

1.1.1 Ascaris (29)(30)(31)

1.1.1.1 Description

Ce sont les parasites internes les plus fréquents chez les chiens et les chats, agents de parasitoses digestives appelées ascaridioses. On distingue les deux espèces le plus souvent rencontrées: *Toxocara canis*, spécifique du chien (cf. figure 14) de *Toxocara cati*, spécifique du chat (cf. figure 15). Plus rarement, on peut retrouver *Toxascaris leonina* pouvant parasiter les deux animaux.



Figure 14 : *Toxocara canis* (source : ESCCAP)



Figure 15 : *Toxocara cati* (source : ESCCAP)

Ces nématodes qui appartiennent à la famille des Toxocaridae sont de couleur blanchâtre et mesurent, au stade adulte, de 10 à 15 cm pour *T.canis* et de 4 à 5 cm pour *T.cati*. Les mâles sont plus petits et présentent l'extrémité postérieure recourbée contrairement aux femelles dont l'extrémité est droite.

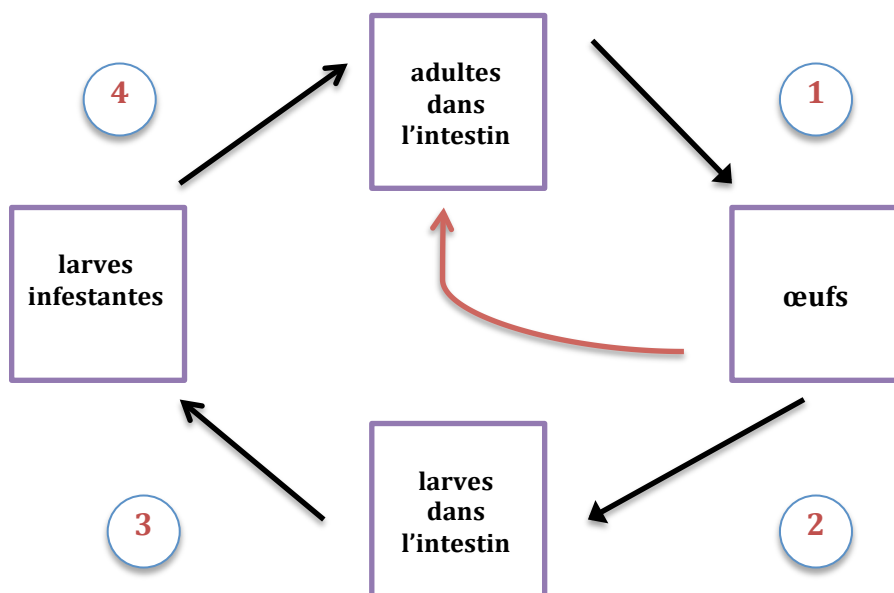
Ces parasites cosmopolites vivent dans le lumen de l'intestin grêle des animaux et sont dits chymivores, ce qui signifie qu'ils se nourrissent du contenu intestinal de leurs hôtes.

1.1.1.1.1 Cycle de développement

Le cycle de ces parasites (cf. figure 16) est relativement complexe avec, pour commencer, des œufs rejetés dans les excréments d'un animal contaminé qui pourront s'embryonner en 3 à 4 semaines minimum si les conditions environnementales sont satisfaisantes (température aux alentours de 25°C et humidité élevée) et ainsi évoluer en formes infestantes, les œufs larvés.

Ils seront ensuite ingérés par un animal et l'évolution chez ce dernier dépendra de son âge et de son sexe :

- Chez les adultes mâles, les larves pourront s'enkyster, après être passées dans la circulation sanguine via la paroi intestinale, et finiront par mourir, leur évolution restant bloquée au stade larvaire dans différents organes,
- Chez les adultes femelles, les larves resteront infestantes longtemps et pourront être réactivées et transmises aux chiots ou aux chatons pendant la gestation et l'allaitement,
- Chez les jeunes (< 6 mois), l'évolution des larves jusqu'au stade adulte s'effectue dans l'intestin en moins de 12 semaines, aboutissant à l'expulsion d'œufs non embryonnés dans les selles.



1. Emission d'œufs dans les **fèces** (chiot ou chaton < 6 mois)
2. Si conditions satisfaisantes, œufs larvés ingérés par un animal
3. Reprise de l'évolution des larves chez la chienne gravide ou arrêt de l'évolution après migration viscérale chez les mâles
4. Transmission des larves infestantes aux chiots ou aux chatons

Figure 16 : Schéma simplifié du cycle de vie de *T. canis*

1.1.1.1.2 Diagnostic

La mise en évidence d'une infestation, lors d'une suspicion clinique par le vétérinaire, est souvent réalisée par un examen des selles par coproscopie microscopique, ce qui permet la mise en évidence et l'identification des œufs du parasite.

1.1.1.1.3 Signes cliniques chez l'animal

Les symptômes dépendent du degré d'infestation mais généralement la parasitose est asymptomatique et de guérison spontanée chez les adultes. En revanche, chez les jeunes sujets (chiots et chatons) le tableau clinique peut être plus sévère et l'on peut alors observer une baisse de l'état général de l'animal ainsi qu'un retard de croissance et des signes digestifs tels que des diarrhées et vomissements.

1.1.1.1.4 Signes cliniques chez l'Homme

Chez l'être humain, on parle de toxocarose et c'est également chez les jeunes ainsi que chez les personnes aux défenses immunitaires diminuées que ce parasite présente le plus grand danger. Le tableau clinique présente notamment une asthénie générale avec fièvre, associée à des atteintes hépatiques, digestives et pulmonaires. Plus rarement, les larves peuvent migrer vers des organes sensibles comme les yeux et le cerveau, c'est ce qu'on appelle les formes "*larva migrans*".

1.1.1.1.5 Modes de contamination

Trois modes de contamination sont donc retrouvés chez les animaux :

- Via l'ingestion d'œufs présents sur des aliments souillés, sur le poil d'un autre animal après léchage ou même via l'ingestion d'une proie contenant des larves,
- Via la gestation par passage transplacentaire de larves réactivées,
- Via l'allaitement, les larves se retrouvant dans le lait maternel pendant les 15 premiers jours de la lactation.

Chez les humains, la contamination se fait surtout par l'ingestion d'œufs présents sur des aliments souillés (légumes mal lavés) ou en portant à sa bouche des mains salies après travaux de jardinage ou jeux dans un bac à sable contaminé. Plus rarement, l'Homme peut s'infester après consommation de viande mal cuite contenant des larves.

1.1.1.1.6 Prévention

Le meilleur moyen de protéger les animaux tout en limitant les risques de transmission à l'Homme est la vermifugation, à la fois des chiots dès l'âge de 2 semaines et des chatons dès l'âge de 3 semaines, mais également la vermifugation des adultes tous les 3 mois ainsi que des femelles reproductrices.

De plus, des règles hygiéno-diététiques sont à respecter, comme le lavage régulier des mains, des légumes notamment ceux destinés à être consommés crus, ainsi qu'une cuisson optimale de la viande. Enfin, les propriétaires de chiens doivent être sensibilisés au ramassage régulier des excréments de leurs animaux, aussi bien en ville que dans leurs propres jardins.

1.1.2 Ankylostomes (32)

1.1.2.1 Description

Ce sont de petits vers ronds, parasites de l'intestin grêle et hémato-phages mesurant de 5 à 15 mm, fins et de couleur blanchâtre. Les espèces que l'on rencontre en France sont *Ancylostoma caninum* chez le chien (cf. figure 17), *Ancylostoma tubaeforme* chez le chat et *Uncinaria stenocephala* chez les deux animaux.

L'infestation par ces nématodes se nomme l'ankylostomose et est plus fréquente chez les chiens que chez les chats.



Figure 17 : Extrémité antérieure d'*A.caninum* (source : TroCCAP)

1.1.2.2 Cycle de développement

Les œufs sont excrétés dans les selles d'un animal contaminé avant d'éclore pour donner des larves qui se développent ensuite en larves infestantes dans l'environnement. Ces dernières peuvent ensuite, soit être ingérées par un animal avant de se développer en vers adultes en 2 à

3 semaines dans l'intestin, soit pénétrer dans la peau par passage transcutané et migrer via le cœur droit vers les poumons avant de gagner la trachée et d'être re-dégluties pour enfin parvenir au tube digestif en 6 semaines.

1.1.2.3 Diagnostic

Il est simple, par détection au microscope d'œufs dans les selles d'un animal contaminé.

1.1.2.4 Signes cliniques chez l'animal

On peut noter une altération de l'état général de l'animal avec asthénie, anémie, perte de poids, ainsi que des symptômes digestifs comme des diarrhées pouvant être hémorragiques. Des lésions cutanées peuvent également être observées. Enfin, une infestation chez les très jeunes animaux reste potentiellement très grave voire mortelle.

1.1.2.5 Signes cliniques chez l'Homme

Il n'y a pas de transmission possible de ce parasite à l'Homme.

1.1.2.6 Modes de contamination

Trois types de contamination sont possibles:

- Via l'ingestion d'aliments souillés, de terre ou même de selles contenant des larves,
- Via passage transcutané des larves (très fréquent en chenils),
- Via l'allaitement maternel, les larves pouvant alors s'enkyster dans les muscles de la femelle et se réactiver au moment de la lactation.

1.1.2.7 Prévention

En plus de la vermifugation régulière des animaux, un contrôle de l'hygiène de l'environnement, surtout pour les animaux vivant en collectivité (chenils et chatteries) doit être de rigueur. On conseille alors d'éviter les types de sol pouvant être susceptibles de contenir des larves, notamment les sols poreux ainsi que de veiller au ramassage régulier des excréments des animaux.

1.1.3 Trichures ⁽³²⁾

1.1.3.1 Description

En Europe, seule l'espèce du nom de *Trichuris vulpis* peut parasiter nos animaux de compagnie. Il s'agit d'un ver hématophage d'environ 3 cm, parasite des chiens et des renards, et qui vit dans le gros intestin de ces animaux pendant une durée pouvant aller jusqu'à 16 mois. L'infestation par ce parasite est appelée la trichurose.

1.1.3.2 Cycle de développement

Les œufs, libérés dans les selles d'un chien infecté, sont ingérés par un autre animal et deviennent des larves sous l'effet de la digestion avant de devenir adultes au niveau du gros intestin et de s'enfoncer dans la muqueuse.

La durée totale du cycle est d'environ 3 mois.

1.1.3.3 Diagnostic

Il est simple, par coproscopie afin de détecter au microscope la présence d'œufs dans les selles d'un animal contaminé.

1.1.3.4 Signes cliniques chez l'animal

On peut noter une altération de l'état général de l'animal ainsi qu'une anémie, associées à des diarrhées plus ou moins importantes. Cependant, il est très fréquent que les animaux contaminés ne présentent pas de signes cliniques.

1.1.3.5 Signes cliniques chez l'Homme

Ce parasite n'est pas transmissible à l'Homme.

1.1.3.6 Modes de contamination

La transmission s'effectue exclusivement par l'ingestion d'œufs présents sur le sol ou via le léchage entre animaux aux poils souillés (chenils).

1.1.3.7 Prévention

Comme pour les autres parasitoses internes, la vermifugation est la première des préventions, associée à une bonne hygiène des chenils et au ramassage des excréments des chiens, aussi bien dans les lieux publics que dans les lieux privés.

1.2 Cestodes (vers plats)

1.2.1 *Dipylidium caninum* (12)(20)(33)

1.2.1.1 Description

Ce parasite qui appartient à la famille des *Dipylidae*, est un ver plat de couleur blanche, constitué d'une chaîne d'anneaux que l'on appelle des proglottis (cf. figure 18). Il mesure de 15 à 70 cm de long et environ 3 mm de large et se retrouve dans l'intestin grêle des hôtes parasités. La croissance du parasite s'effectue au niveau de son cou, chaque proglottis produit étant hermaphrodite et contenant deux pores génitaux latéraux. Au bout, on retrouve les segments les plus anciens, qui ont été fécondés et sont prêts à être détachés et à s'éliminer par la marge anale de l'animal.

D. caninum parasite aussi bien les chiens que les chats et est extrêmement fréquent, notamment en milieu urbain.



Figure 18 : *D.caninum* au stade adulte (source : CDC.gov)

1.2.1.2 Cycle de développement (cf. figure 19)

Les proglottis postérieurs contenant des œufs, sont éliminés pendant ou en dehors des fèces et sont relativement mobiles, ce qui leur permet de migrer et d'être, par la suite, ingérés par des larves de puces. Ces dernières deviennent alors des hôtes intermédiaires du parasite et les larves du *dipylidium* peuvent devenir infestantes environ 1 mois après, lorsque la puce est passée au stade adulte. Les puces adultes, alors situées au niveau de la peau des animaux, peuvent être ingérées par ces derniers au moment de leur toilette, engendrant par la même occasion l'ingestion des larves cysticercoïdes qui peuvent ensuite évoluer en forme adulte en 4 à 6 semaines dans l'intestin grêle.

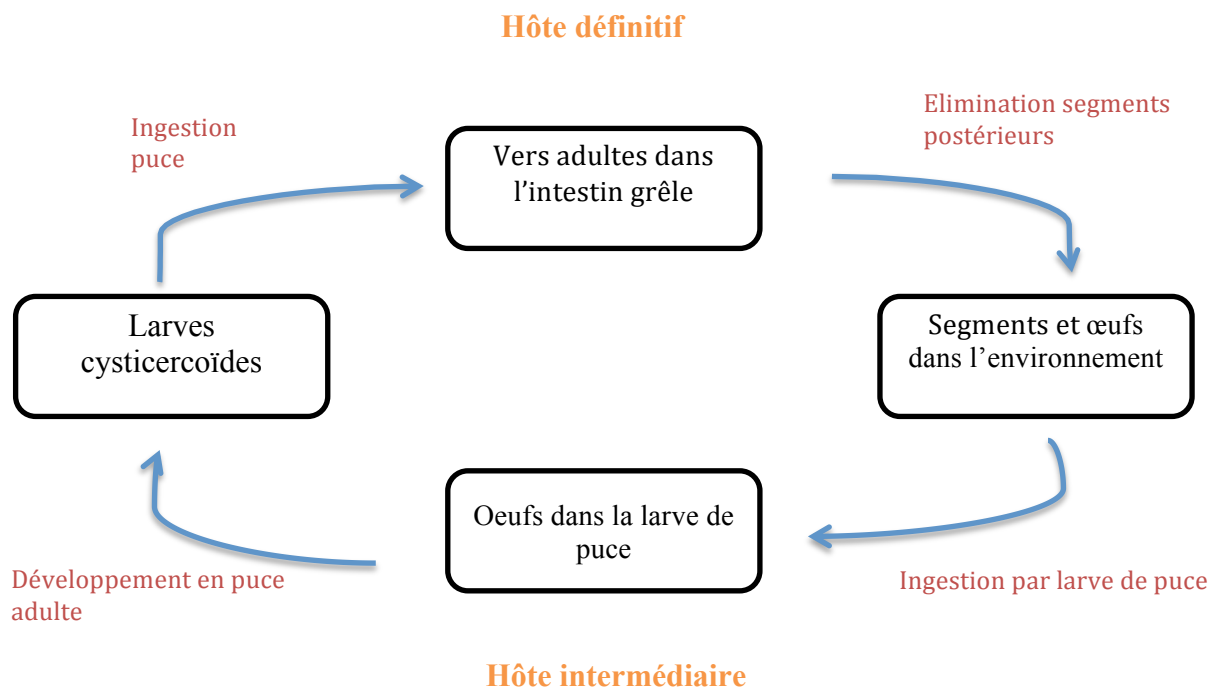


Figure 19 : Cycle de développement de *D.caninum*

1.2.1.3 Diagnostic

La mise en évidence d'une contamination par ce parasite est très simple, par visualisation directe de segments ressemblant à des grains de riz dans les selles ou sur les zones de couchage de l'animal.

1.2.1.4 Signes cliniques chez l'animal

Ils dépendent de l'intensité de l'infestation mais la plupart du temps ce parasitisme reste asymptomatique. On peut cependant observer des manifestations cutanées chez l'animal, notamment ce que l'on appelle le "signe du traineau" où l'animal parasité s'assoit pour se frotter vigoureusement le derrière sur le sol. Il peut également y avoir des signes digestifs comme de possibles diarrhées et une perte d'appétit.

1.2.1.5 Signes cliniques chez l'Homme

Les enfants peuvent exceptionnellement se contaminer en avalant une puce porteuse de *Dipylidium* ou en se faisant lécher le visage par un animal dont la salive a été contaminée. Le

parasitisme reste alors totalement bénin, de possibles signes digestifs (diarrhées) et démangeaisons anales pouvant apparaître.

1.2.1.6 Mode de contamination

Il se fait via l'ingestion d'une puce porteuse du parasite.

1.2.1.7 Prévention

Le traitement consiste en l'administration d'un vermifuge actif contre ce type de vers, tandis qu'au niveau préventif, il est nécessaire de traiter son animal contre les puces ainsi que de sensibiliser les enfants (et même les adultes) à ne pas se laisser lécher le visage par les animaux, même si ce type de transmission reste rarissime.

1.2.2 Ténias spp ⁽¹²⁾⁽³³⁾

1.2.2.1 Description

Ces cestodes de la famille des *Taeniidae* vont regrouper plusieurs espèces comme *Taenia pisiformis*, *Taenia hydatigena*, *Taenia multiceps* et *Taenia ovis*. Ce sont des vers de plusieurs dizaines de centimètres aux modes de vie quasiment identiques puisqu'on les retrouve tous dans le tube digestif des animaux parasités (chiens et chats), d'où ils libèrent des anneaux contenant des œufs. La contamination par ce parasite s'appelle le taeniasis.

1.2.2.2 Cycle de développement

Les animaux se contaminent via l'ingestion des viscères d'un hôte intermédiaire parasité, de type rongeur ou ruminant essentiellement, qui contiennent des larves cysticerques ou cénures. Ces hôtes intermédiaires se contaminent eux-mêmes, en ingérant accidentellement des œufs de ténias éliminés dans les selles d'un animal infesté. Une fois dans le tube digestif de l'hôte définitif, les larves pourront alors devenir des adultes, libérant des œufs via leurs segments ovigères, directement infestants pour l'hôte intermédiaire et qui résistent extrêmement bien aux conditions hivernales mais très mal à la sécheresse.

1.2.2.3 Diagnostic

Comme pour *Dipylidium*, la mise en évidence d'une contamination par ce parasite est relativement simple, par visualisation directe de segments ressemblant à des grains de riz dans les selles ou sur les zones de couchage de l'animal.

1.2.2.4 Signes cliniques chez l'animal

Le taeniasis est en général asymptomatique mais peut éventuellement entraîner des manifestations prurigineuses comme le “signe du traineau” vu précédemment, ainsi que des signes digestifs de type diarrhées, semblables aux signes cliniques contractés lors d'une infestation au *Dipylidium*.

1.2.2.5 Signes cliniques chez l'Homme

Ces ténias ne sont habituellement pas transmissibles à l'être humain.

1.2.2.6 Mode de contamination

Il se fait via l'ingestion de viscères d'un hôte intermédiaire contaminé.

1.2.2.7 Prévention

La vermifugation par des molécules actives sur les ténias reste bien évidemment la première des préventions, mais il convient également d'éviter de nourrir les animaux avec des viscères ou de la viande crue.

1.2.3 *Echinococcus granulosus* ⁽³⁴⁾

1.2.3.1 Description

Ce petit ver de 3 à 7 mm, de la famille des *Taeniidae* se compose de 3 ou 4 anneaux dont un anneau terminal qui constitue son utérus rempli d'œufs (cf. figure 20). C'est un parasite dont l'hôte définitif est le chien, on le retrouve dans toutes les zones d'élevage ovin et notamment sur le pourtour méditerranéen. La contamination par ce ver se nomme l'échinococcose, elle est rare mais potentiellement mortelle pour l'Homme.



Figure 20 : *Echinococcus granulosus* (source : cdc.gov)

1.2.3.2 Cycle de vie

Les vers adultes se situent dans l'intestin grêle du chien et se nourrissent de son contenu, ils libèrent des œufs embryonnés via leurs segments ovigères, qui sont donc directement infestants pour l'hôte intermédiaire (ovin ou autre herbivore). Ce dernier se contamine par l'ingestion de ces œufs qui libèrent des larves une fois dans son tube digestif, celles-ci atteignent la circulation sanguine et lymphatique et ainsi migrent vers le foie et les poumons afin de former un kyste hydatique (forme d'attente du parasite dans l'hôte intermédiaire). Ceci représente une structure vésiculaire en forme de sphère mesurant de quelques millimètres à plusieurs centimètres de diamètre nécessitant plusieurs mois de développement afin d'atteindre le stade mature, contenant alors plusieurs milliers de protoscolex.

Enfin, le chien, hôte définitif, se contamine en ingérant des tissus de mouton (foie essentiellement) renfermant un ou plusieurs kystes hydatiques.

Il est important de noter que les œufs d'*Echinococcus granulosus* sont très résistants dans l'environnement et peuvent être véhiculés très aisément par la pluie et le vent, leur survie pouvant alors atteindre 2 ans.

1.2.3.3 Diagnostic

Il est direct, par observation des segments terminaux du parasite ayant l'apparence de grains de riz, ainsi que par coproscopie. En revanche, ceci ne nous permet pas de différencier les œufs d'*Echinococcus granulosus* de ceux d'un autre ténia.

1.2.3.4 Signes cliniques chez l'animal

Chez le chien, ce parasitisme est le plus souvent asymptomatique. De plus, il ne développe jamais d'immunité à l'encontre de ce ver et peut donc être une potentielle source de contamination toute sa vie.

1.2.3.5 Signes cliniques chez l'Homme

L'être humain est un hôte accidentel d'*Echinococcus granulosus* et cette zoonose, potentiellement grave, peut alors entraîner différents symptômes selon la localisation et le nombre de kystes en cause. Généralement, la maladie est asymptomatique les premières années suivant la contamination, ensuite, selon la croissance des kystes, des signes généraux (asthénie, amaigrissement...) peuvent apparaître ainsi que des signes spécifiques selon la localisation des kystes. Si elle est hépatique ce qui est le cas la plupart du temps, on retrouve

des douleurs abdominales, des nausées et vomissements. Si elle est pulmonaire, on peut alors observer une toux, un essoufflement et des douleurs thoraciques.

Le risque majeur de cette maladie chez l'Homme reste néanmoins le choc anaphylactique pouvant survenir lors de la rupture d'un kyste et pouvant potentiellement conduire à la mort.

1.2.3.6 Mode de contamination

Il se fait via l'ingestion de viscères d'un hôte intermédiaire contaminé.

1.2.3.7 Prévention

Comme pour tous les parasitismes internes, il est nécessaire de sensibiliser la population à la vermifugation des chiens, ainsi que d'éviter de les nourrir à base d'abats ou de viande crue.

2 Vermifuges

2.1 Principes actifs (cf. tableau 5) ⁽¹²⁾⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾⁽⁴⁹⁾

| Molécules | Nématodes | | | Cestodes | | |
|--------------|-----------|-------------|-----------|------------|--------|--------------|
| | Ascaris | Ankylostome | Trichures | Dipylidium | Taenia | Echinococcus |
| Oxantel | | | X | | | |
| Pipérazine | X | | | | | |
| Oxibendazole | X | X | | | | |
| Lévamisole | X | X | | | | |
| Pyrantel | X | X | | | | |
| Fébantel | X | X | X | | | |
| Milbémycine | X | X | X | | | |
| Mébéndazole | X | X | X | | X | |
| Flubendazole | X | X | X | | X | |
| Fenbendazole | X | X | X | | X | |
| Oxfendazole | X | X | X | X | X | |
| Nitroscanate | X | X | | X | X | |
| Praziquantel | | | | X | X | X |
| Niclosamide | | | | (X) | X | |

Tableau 5: Spectres d'action des différentes molécules à action vermifuge (source : thèse de Maxence Carpentier)⁽¹²⁾

2.1.1 Oxantel

Cette molécule possède une efficacité uniquement sur les trichures, elle est donc régulièrement utilisée en association avec le pyrantel et le praziquantel, notamment dans la spécialité Dolpac® afin d'élargir le spectre d'action et obtenir une efficacité de traitement optimale.

2.1.2 Pipérazine

C'est une ancienne molécule, mise sur le marché en 1992, qui était active uniquement sur les ascaris en agissant par blocage neuromusculaire. Nous ne la développerons pas car elle n'est plus commercialisée dans aucune spécialité vétérinaire.

2.1.3 Oxibendazole

Elle possède une action ovicide, larvicide et adulticide sur les nématodes (hors trichures). Cette molécule est utilisée seule, en traitement vermifuge chez les porcins, commercialisée sous la spécialité Pig Helm®, et en association au niclosamide chez les chiens et chats, pour une action plus complète, sous le nom de Vitaminthe®.

2.1.4 Lévamisole

Cette molécule à action sur les nématodes (hors trichures) est toujours utilisée en association au niclosamide afin d'obtenir un spectre d'action plus large, sur les cestodes également. C'est le cas de la spécialité Stromiten® du laboratoire Vétoquinol par exemple.

2.1.5 Pyrantel

Elle possède une action contre les ascaris et les ankylostomes en agissant par blocage neuromusculaire. Elle est utilisée en association avec des molécules telles que le praziquantel, le febantel et l'oxantel afin d'obtenir une efficacité à la fois sur les nématodes et les cestodes. On retrouve, par exemple, la spécialité Drontal® du laboratoire Bayer composée de l'association pyrantel, praziquantel et febantel.

2.1.6 Fébantel

C'est une molécule efficace contre la totalité des nématodes, toujours utilisée en association avec le pyrantel et le praziquantel.

2.1.7 Milbémycine

Elle aussi possède une action contre l'intégralité des nématodes, en provoquant une hyperpolarisation de la membrane neuromusculaire ce qui entraîne une paralysie conduisant à la mort du parasite. On la retrouve associée au praziquantel dans la spécialité Milbemax® de Novartis.

2.1.8 Mébendazole

Cette molécule présente un spectre large avec des propriétés contre tous les nématodes ainsi que contre les ténias (hors échinocoques). Elle a la particularité d'être utilisée seule et non en association, notamment dans les spécialités Telkan® de chez Clément Thékan ou Telmin KH® de Janssen.

2.1.9 Flubendazole

Elle est similaire au mébendazole, puisqu'elle possède le même spectre d'action que cette dernière et qu'elle est également employée seule et non en association. On la retrouve par exemple dans Felivers® de chez Biocanina ou dans Flubenol® de Janssen.

2.1.10 Fenbendazole

C'est une molécule appartenant à la même famille que les deux précédentes, elle possède une efficacité contre tous les nématodes et les ténias ; elle est utilisée seule dans la spécialité Panacur® du laboratoire MSD.

2.1.11 Oxfendazole

Ce principe actif possède un spectre très large, avec une action contre tous les nématodes, les ténias (hors échinocoques), et également contre le dipylidium. Il est utilisé seul sous forme de

suspension buvable à mélanger avec l'alimentation dans la spécialité Dolthene® de chez Merial.

2.1.12 Nitroscanate

Cette molécule possède également un large spectre puisqu'elle agit sur les nématodes (hors trichures), le dipylidium et les ténias (hors échinocoques). Elle a l'avantage de pouvoir être administrée lors de l'allaitement et on la retrouve dans les spécialités Scanil® de chez Clément Thékan ou Lopatol® de Novartis.

2.1.13 Praziquantel

Ce principe actif agit uniquement sur les cestodes et c'est d'ailleurs le seul à avoir une action sur les échinocoques. Il est ovicide, larvicide, adulticide et peut également être administré chez la femelle gestante et allaitante.

Il est utilisé en association avec une ou plusieurs molécules actives contre les nématodes comme par exemple Dolpac® de Vétoquinol ou Drontal® de Bayer. Il peut être utilisé seul pour le traitement d'infestation par les cestodes chez les équidés avec Tenivalan® de Merial.

2.1.14 Niclosamide

Il est, lui aussi, actif uniquement sur les vers plats, cependant, il ne possède pas d'efficacité contre les échinocoques et son action sur le dipylidium est discutée. Il est donc toujours utilisé en association avec d'autres molécules comme le pyrantel dans la spécialité Ascatène® de chez Biocanina ou le lévamisole dans le Stromiten® de chez Vétoquinol.

2.2 Formes galéniques

2.2.1 Les comprimés

C'est la forme la plus couramment utilisée et celle que le pharmacien est amené à vendre la plupart du temps au sein de l'officine. Généralement, les comprimés sont appétents et de taille raisonnable de sorte qu'ils soient faciles à faire avaler à l'animal. Il suffit alors d'ouvrir la gueule de ce dernier et d'introduire le médicament le plus au fond de la gorge possible.

La posologie est fonction du poids et le pharmacien doit, au moment de la délivrance, indiquer au maître le nombre de comprimés à faire avaler à l'animal pour une posologie correcte. Par exemple, pour la spécialité Ascacryl trio chien® (association de pyrantel, fébantel et praziquantel) du laboratoire Biocanina, 1 comprimé est à prendre pour 10kg de poids corporel. Un animal pesant 20kg devra donc en prendre 2 en une fois. De plus, ces comprimés sont généralement sécables, ce qui permet de pouvoir adapter la posologie au plus juste.

2.2.2 Les pipettes

Les pipettes ou "spot-on" sont à utiliser de la même manière que les antiparasitaires externes, c'est à dire en appliquant le produit sur la peau de l'animal, entre les deux omoplates de façon à ce qu'il ne puisse se lécher.

Cette forme est plus souvent utilisée chez les chats, ces derniers étant souvent réticents à avaler un comprimé.

Il existe, par exemple, la spécialité Profender® du laboratoire Bayer (association de praziquantel et emodepside) qui agit sur les vers plats et les vers ronds. La posologie est fonction du poids de l'animal, le pharmacien doit donc conseiller la présentation correspondant à la tranche de poids dans laquelle l'animal se situe.

2.2.3 Les pâtes orales

Présentées sous forme de seringues, ce qui permet très simplement d'administrer la quantité nécessaire en fonction du poids, ces pâtes sont appétentes et s'adressent généralement aux chiots et aux chatons. Il suffit d'ouvrir la gueule de l'animal et de lui donner directement le médicament sur la langue, ou bien de le mélanger à sa nourriture.

On peut citer la spécialité Vitaminthe® (association de niclosamide et d'oxibendazole) du laboratoire Virbac dont la posologie est de 0,5 ml de produit par kilogramme de poids corporel.

2.2.4 Les sirops

De même que les pâtes, les sirops s'adressent généralement aux jeunes animaux (chiots et chatons) ou aux animaux de très petit poids car ils peuvent être dilués aisément. Ils se

composent d'un flacon contenant le produit et d'une seringue doseuse afin de faciliter l'administration. C'est la forme la plus précise en terme de dose-poids et comme les pâtes, il est possible de les donner directement dans la gueule ou bien de les mélanger à la nourriture de l'animal.

Il existe, par exemple, Plurivers® de chez Biocanina, dont la posologie est de 7 ml par kilogramme de poids corporel. Comme pour les autres formes galéniques, le pharmacien doit, après avoir pris connaissance du poids de l'animal, indiquer au propriétaire la quantité de médicament à administrer.

2.2.5 Les injections

Administrées exclusivement par des vétérinaires, les injections intramusculaires ou sous-cutanées sont nécessaires lorsque l'animal ne tolère aucune autre forme de traitement.

Il existe Droncit solution® du laboratoire Bayer à base de praziquantel.

3 Calendrier de vermifugation ⁽³⁷⁾

Afin d'obtenir une efficacité de traitement optimale, le pharmacien doit être en mesure d'indiquer aux propriétaires d'animaux de compagnie la fréquence à laquelle ces derniers ont besoin d'être vermifugés, et celle-ci sera différente selon s'il s'agit de jeunes individus, d'adultes ou de femelles gestantes.

3.1 Cas des chiots et des chatons

Il est important de savoir que 90 à 100% des chiots sont infestés dès la naissance par des ascaris, via la transmission *in utero* ou via l'allaitement. Il est donc primordial de les traiter correctement afin de leur garantir une bonne croissance et également afin d'éviter tout risque de contamination du milieu extérieur.

3.1.1 Chiots

Il faut commencer le traitement à 15 jours de vie car on considère qu'ils peuvent émettre des œufs dans les selles dès cet âge-là. De plus, jusqu'au moment du sevrage à l'âge de 2 mois, le chiot tète sa mère et peut donc se recontaminer, il est donc nécessaire de le traiter tous les 15 jours pendant cette période.

À partir de 2 mois de vie, on traite le chiot seulement une fois par mois jusqu'à ses 6 mois, puis le calendrier rejoint celui des adultes.

3.1.2 Chatons

Il n'y a pas de transmission transplacentaire chez les chats, il n'y a donc pas lieu de commencer à les traiter dès 15 jours de vie mais plutôt dès l'âge de 3 semaines, période à laquelle ils sont susceptibles d'émettre des œufs dans leurs selles. Il est ensuite nécessaire de les vermifuger tous les 15 jours jusqu'à leurs 2 mois. Puis, une vermifugation par mois jusqu'à 6 mois, avant de suivre le calendrier des adultes.

3.1.3 Cas particulier de la "bouteille d'Orangina"

Il n'est pas rare d'observer, chez de très jeunes animaux, un ventre extrêmement gonflé en forme de "bouteille d'Orangina" synonyme d'une très forte infestation. Il est alors nécessaire de traiter seulement à demi-dose le premier jour, puis à dose entière 2 à 3 jours après afin d'éviter tout risque de choc anaphylactique consécutif à la libération de toxines lors de l'éradication des parasites.

3.2 Cas des chiens et chats adultes

Pour ce qui est des adultes, la vermifugation doit s'effectuer au minimum une fois par saison, ce qui correspond à 4 fois par an. Le but du traitement chez un animal adulte est, en plus de lui éviter tout parasitisme bien évidemment, d'empêcher et de prévenir toute transmission à l'Homme.

Chez le chat d'intérieur ne sortant strictement jamais, une vermifugation tous les 6 mois seulement peut éventuellement être envisagée même s'il est quand même préférable de se tenir au calendrier classique (tous les 3 mois) en raison du risque d'infestation via les puces.

3.2.1 Cas particulier de la présence d'enfants en bas âge

Lorsqu'il y a, au sein du foyer, un ou plusieurs enfants entre 0 et 3 ans, il est recommandé de vermifuger son animal tous les 2 mois au minimum (tous les mois pour les parents inquiets). En effet, les très jeunes enfants, en plus de ramper au sol et de tout porter à leur bouche, se font plus souvent lécher le visage par les animaux et ont des défenses immunitaires plus faibles que celles des adultes. Il est donc nécessaire d'être très vigilant quant à la vermifugation des animaux de compagnie dans ce cas-là afin d'éviter tout risque de contamination.

3.2.2 Cas particulier de la femelle gestante

Il est nécessaire de prêter une attention toute particulière à la vermifugation d'une femelle qui attend des petits. En effet, les vers jusqu'alors au repos, peuvent se réactiver justement à cette période et être secondairement transmis à la descendance via l'allaitement ou via la transmission transplacentaire chez les chiens.

Le protocole est le suivant: une vermifugation au moment de la saillie (2 à 3 jours avant), puis 15 jours avant la mise bas, 15 jours après, et enfin 2 mois après, au moment du sevrage. Toutes les molécules disponibles sur le marché ne sont pas indiquées chez la femelle gestante ou allaitante, le fébantel et l'oxfendazole sont tératogènes par exemple, il est donc absolument nécessaire que le pharmacien les connaisse afin de pouvoir conseiller le traitement adéquat.

3.2.3 Cas particulier du retour de chenil ou de chatterie

Lors du retour de chenil, de chatterie, ou de tout autre endroit où l'animal a pu être en contact avec des animaux potentiellement parasités, il est nécessaire d'effectuer une vermifugation à compter de 3 à 4 semaines après le premier jour de garde. Ensuite, on peut reprendre le calendrier normal de vermifugation.

4 Différentes idées reçues et rôle de conseil du pharmacien

4.1 Idées reçues (37)

À l'officine, il n'est pas rare d'entendre toutes sortes de fausses idées, notamment quant à la vermifugation des animaux, celles-ci pouvant entraîner un refus de la part des

propriétaires de traiter leurs chiens et leurs chats. Le pharmacien doit être en mesure de pouvoir répondre à ses idées préconçues de la manière la plus simple possible afin de faire prendre conscience aux maîtres de l'importance de la vermifugation.

Voici quelques exemples:

“Je vis en ville et mon animal sort rarement, pas besoin de le vermifuger !” : ici, il faut rappeler que non seulement, en ville tous les espaces verts et les parcs sont contaminés donc même sorti en laisse, un animal peut s'infester avec les déjections d'un autre animal, mais qu'en plus, un certain type de ver se transmet uniquement via les puces donc même un chien ou un chat qui ne serait jamais amené à sortir peut tout de même être parasité.

“Il n'y a rien dans les crottes de mon chien, c'est donc qu'il n'est pas parasité”: il est important d'expliquer aux maîtres que lors d'un parasitisme interne, il est très rare de voir des vers adultes dans les selles d'un animal car ce sont généralement les œufs, invisibles à l'œil nu, qui sont expulsés. Les vers entiers sont éventuellement visibles dans les crottes, après vermifugation lorsque l'animal expulse ce qu'il avait dans ses intestins, ou bien chez de jeunes animaux fortement infestés par des ascaris.

“J'ai déjà vermifugé mon chien en début d'année, il est donc protégé jusqu'à l'année prochaine”: dans ce cas, il est nécessaire de préciser aux propriétaires qu'un vermifuge n'a pas d'action rémanente sur plusieurs mois et qu'il ne protège pas l'animal d'une future infestation.

“Mon animal se purge régulièrement avec de l'herbe donc il n'y a aucun intérêt à le traiter”: c'est une phrase qu'on entend souvent mais qui est malheureusement totalement fausse, le fait de se “purger” avec de l'herbe ne vermifuge en aucun cas un animal.

“Mon chien ou mon chat est vieux donc je n'ai pas besoin de le vermifuger”: d'une part, l'âge avancé d'un animal ne l'empêche en rien de se contaminer, et d'autre part, plus un animal est vieux, plus ses défenses immunitaires peuvent être affaiblies, il est donc d'autant plus important de le protéger.

“La dernière fois que j'ai vermifugé mon animal, cela l'a rendu malade”: lorsque la molécule adaptée à l'animal est utilisée dans les bonnes conditions et au bon dosage, il n'y a

aucune raison pour que cela le rende malade. En revanche, le pharmacien doit expliquer qu'il est possible d'observer des selles légèrement plus molles chez un chat ou un chien qui vient juste d'être traité, ceci est totalement bénin et rentre dans l'ordre en quelques jours. Néanmoins, chez des animaux très infestés, la libération massive de toxines consécutive à la mort d'un grand nombre de vers d'un seul coup peut effectivement entraîner des désordres intestinaux plus importants, mais qu'il est nécessaire de déparasiter l'animal dans tous les cas.

4.2 Derniers conseils du pharmacien

Après avoir questionné le propriétaire afin de prendre connaissance des différentes caractéristiques de son animal (comme pour les antiparasitaires externes), le pharmacien pourra alors délivrer le vermifuge correspondant le mieux au cas de figure en prenant soin de rappeler la posologie, la fréquence de prise et la façon de l'administrer.

De plus, il pourra prodiguer des conseils supplémentaires comme par exemple le fait d'alterner régulièrement les molécules afin de limiter l'apparition de résistances aux vermifuges ainsi que de penser à vermifuger son animal quelques jours avant l'administration des vaccins.

Enfin, le pharmacien d'officine en tant que professionnel de santé, a un rôle primordial à jouer, en insistant sur l'importance de la prévention grâce à la vermifugation, mais également en rappelant l'importance du respect des règles hygiéno-diététiques telles que:

- le ramassage des crottes des chiens et des chats, que ce soit dans les espaces publics ou bien dans les jardins privés, afin de les jeter à la poubelle,
- le bon nettoyage des mains après avoir caressé des animaux,
- ne pas se laisser lécher le visage par un animal et encore moins laisser ce dernier lécher celui d'un enfant en bas âge,
- ne pas laisser jouer les enfants dans les bacs à sable publics non protégés, potentiellement contaminés par des excréments d'animaux parasités,
- ne pas faire consommer de viande crue ou toutes sortes d'abats à des animaux.

4.3 Bilan

| Type d'animal | Fréquence de vermifugation | Formes galéniques / Spécialités | Conseils |
|------------------------------|---|---|---|
| Chiot | Tous les 15 jours de l'âge de 2 semaines à 2 mois, puis tous les mois jusqu'à 6 mois | <ul style="list-style-type: none"> • Sirops ++ (Plurivers®) • Pâtes orales ++ (Vitaminthe®) • Comprimés (Milbetel®) | Privilégier l'utilisation d'une forme avec une seringue doseuse, à donner directement par voie orale ou dans la nourriture |
| Chaton | Tous les 15 jours de l'âge de 3 semaines à 2 mois, puis tous les mois jusqu'à 6 mois | | |
| Chien/Chat adulte | 2 à 4 fois par an mais tous les 2 mois si présence de jeunes enfants | <ul style="list-style-type: none"> • Comprimés ++ (Ascatryl trio®) • Pipettes (Profender®) • Sirops (Plurivers adulte®) • Pâtes orales (Vitaminthe®) • Injections (Droncit®) | Privilégier les comprimés appétents à donner en une prise en fonction du poids, ou éventuellement les pipettes chez le chat |
| Femelle reproductrice | 2 à 3 jours avant la saillie puis 1 à 2 semaines avant la mise bas, puis juste après, et tous les 15 jours jusqu'au sevrage | <ul style="list-style-type: none"> • Comprimés (Ascatène®) | Ne surtout pas administrer de traitement à base de fébantel ou d'oxfendazole |

Tableau 6: Synthèse du calendrier de vermifugation et des différents traitements disponibles

PARTIE IV: Dermatoses du chien et du chat, traitements, prévention et conseils

Les dermatoses ou maladies de peau sont des affections très fréquentes chez les animaux de compagnie. D'ailleurs, il n'est pas rare à l'officine, de voir les propriétaires venir demander conseil à leur pharmacien lorsque leur animal se gratte, a des plaques, ou encore se lèche jusqu'à entraîner une perte de poils. Cependant, il existe de nombreux types de dermatoses, il est donc très important de savoir identifier les principales afin de pouvoir conseiller un traitement adapté lorsque c'est possible, ou d'envoyer le maître et son animal consulter un vétérinaire lorsque l'affection n'est plus de notre ressort.

1 Dermatoses parasitaires

Ce sont des maladies très fréquentes, retrouvées aussi bien chez le chien que chez le chat et qui peuvent être dues à des acariens, à des insectes, ou bien à des champignons.

1.1 La gale sarcoptique du chien ⁽³⁹⁾

Cette dermatose est le résultat de l'infestation de la peau du chien par un acarien parasite: *Sarcoptes scabiei var. canis*. Il est à noter que l'infestation chez le chat reste exceptionnelle.

1.1.1 Etiologie

La source de contamination actuelle serait le renard roux, animal de plus en plus présent en ville, soit par contact direct, soit de façon indirecte, par le biais de l'environnement contaminé.

1.1.2 Symptômes

Ils sont non spécifiques et très variables, pouvant aller d'une simple perte de poils au niveau du bord des oreilles, des coudes et des jarrets jusqu'à une atteinte de l'ensemble du corps avec formation de pellicules, de croûtes et un prurit intense (cf. figure 21). Comme il est souvent très difficile de faire la différence avec d'autres dermatoses, il sera nécessaire d'orienter le

propriétaire vers un vétérinaire qui pratiquera des examens complémentaires afin de poser un diagnostic de certitude.



*Figure 21 : Gale sarcoptique étendue chez un chien
(source: cabinet Fregis)*

1.1.3 Traitement

Le traitement est toujours prescrit par un vétérinaire et consiste en l'utilisation d'antiparasitaires à base de selamectine (Stonghold® de Pfizer) et moxidectine (Advocate® de Bayer) en pipettes ou par voie orale. De plus, un traitement des complications infectieuses par des antibiotiques est souvent nécessaire.

Le rôle du pharmacien consiste alors à proposer des produits associés à ces traitements vétérinaires, notamment sous forme de shampoings réhydratants et apaisants.

De plus, il est essentiel d'insister sur le fait de traiter également l'environnement de l'animal avec des solutions acaricides contenant des pyréthriinoïdes telles que A-PAR®, spray pour traiter les textiles ou encore Enviroscab®, aérosol contenant de la perméthrine, pour traiter l'environnement.

1.2 La gale des oreilles du chien et du chat ⁽⁴⁰⁾

C'est une dermatose fréquente chez le chien et encore plus chez le chat, représentant plus d'un quart des consultations vétérinaires en dermatologie et de nombreux cas de comptoirs à l'officine.

1.2.1 Etiologie

Aussi appelée otacariose ou otite auriculaire, la gale des oreilles est causée par un acarien, *Otodectes cynotis* (cf. figure 22). Ce parasite vit dans le conduit auditif de son hôte où les femelles y pondent leurs œufs et se nourrissent de cérumen et de cellules mortes. C'est une maladie très contagieuse donc souvent rencontrée chez des animaux vivant en collectivité.

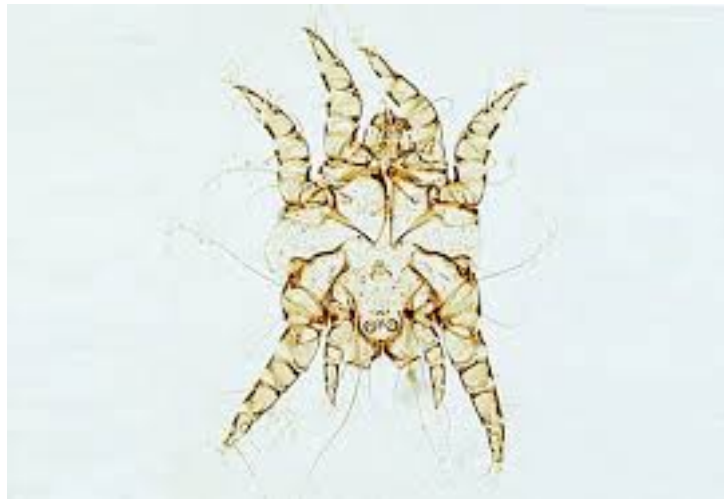


Figure 22 : *Otodectes cynotis* (source: ESCCAP)

1.2.2 Symptômes

Cette dermatose se traduit, particulièrement chez les jeunes sujets, par l'apparition d'une substance de couleur brun foncé associée à de fortes démangeaisons uni ou bilatérales et pouvant entraîner des lésions au niveau du pavillon auriculaire (cf. figure 23).

Au comptoir, la description d'un cérumen d'une telle couleur associé ou non à un prurit auriculaire doit évoquer le cas d'une gale auriculaire.



Figure 23 : Symptômes évocateurs d'une gale auriculaire chez un chat (source: Purina)

1.2.3 Traitement

Lorsque l'affection semble modérée, nous avons à notre disposition à l'officine, des produits prêts à l'emploi, destinés à être appliqués dans le conduit auditif de l'animal, à base de crotamiton (Otostan® du laboratoire Biocanina). Ce principe actif est un acaricide très actif contre *Otodectes cynotis* et un agent antiprurigineux très efficace et rapide. Ce produit est très simple d'utilisation mais il est nécessaire pour le pharmacien de rappeler au propriétaire de bien traiter les deux oreilles de l'animal même si une seule est atteinte et surtout de respecter méticuleusement la durée du traitement, à savoir, une instillation d'une dizaine de gouttes tous les 2 jours pendant 3 semaines minimum.

L'emploi d'un lait d'hygiène auriculaire est également à conseiller au préalable, afin d'obtenir une réponse optimale au traitement.

Enfin, cette dermatose étant extrêmement contagieuse, il est obligatoire de traiter tous les animaux du domicile afin d'éviter tout risque de récurrence.

1.3 La teigne du chien et du chat ⁽⁴¹⁾

Cette dermatose est due au développement à la surface de la peau de champignons appelés dermatophytes.

1.3.1 Etiologie

Il existe de nombreuses espèces de champignons dermatophytes pouvant entraîner cette maladie mais la plus fréquemment rencontrée chez les animaux de compagnie se nomme *Microsporum canis*.

Le traitement est uniquement sur ordonnance vétérinaire, il n'existe pas de produit conseil à l'officine, il est toutefois nécessaire de savoir reconnaître cette affection relativement courante afin de pouvoir orienter le maître et son animal chez un vétérinaire et également de sensibiliser le propriétaire sur l'extrême contagiosité de cette dermatose à l'Homme et donc de jouer un rôle de prévention.

1.3.2 Symptômes

Bien qu'elle puisse prendre de nombreux aspects, la teigne est souvent caractérisée par l'apparition de zones de dépilation arrondies sur le pelage de l'animal, associées ou non à un prurit (cf. figure 24).



Figure 24 : Zones de dépilation caractéristiques de la teigne chez un chien (source: ESCCAP)

1.3.3 Traitement

Il consiste en la prescription par le vétérinaire, d'antifongiques par voie locale dans les cas les moins graves et par voie orale, sur plusieurs mois, dans les cas les plus avancés.

Le rôle du pharmacien d'officine lors de la délivrance de tels médicaments est alors d'insister sur les précautions à prendre afin d'éviter toute transmission de la maladie à l'Homme. Cela passe notamment par l'importance de tenir l'animal à l'écart des autres animaux et personnes vivant sous le même toit, d'utiliser des gants à usage unique lors de la manipulation de l'animal affecté, de laver régulièrement le panier et la zone de couchage de ce dernier, et enfin, de consulter un médecin dès l'apparition de lésions cutanées pouvant évoquer une possible contamination.

2 Dermatoses allergiques

2.1 La DAPP ou Dermatite Allergique aux Piqûres de Puce⁽³⁸⁾

Représentant une des premières causes de dermatoses chez les animaux de compagnie, la DAPP est une réaction exacerbée à des piqûres de puces, entraînant un fort prurit.

2.1.1 Etiologie

Comme son nom l'indique, cette affection est uniquement due à un phénomène allergique au contact de la salive de la puce, lorsque celle-ci pique l'animal.

2.1.2 Symptômes

Hormis le prurit et les lésions de grattage, symptômes communs aux deux espèces, on distingue des symptômes différents et caractéristiques chez le chien et le chat :

- chez le chien on note des atteintes cutanées typiques localisées au niveau dorso-lombaire, des cuisses et des flancs (cf. figure 25),
- chez le chat on retrouve essentiellement des lésions se traduisant par des croûtes sur le dos et le cou, c'est ce que l'on appelle la dermatite miliare (l'aspect de grain de mil étant à l'origine du nom), pouvant également évoluer vers une perte de poils très importante appelée l'alopecie extensive féline (cf. figure 26).



Figure 25 : DAPP chez un chien (source: cabinet vetderm)



Figure 26 : DAPP chez un chat (source: cabinet vetderm)

2.1.3 Traitement

Le traitement se compose de deux parties: éradiquer les puces de l'animal et de son environnement et, en parallèle, calmer la réaction allergique.

- concernant les traitements anti-puces (cf. chapitre II), il est nécessaire de rappeler l'extrême importance du rôle de conseil du pharmacien d'officine, qui se doit d'expliquer au propriétaire de l'animal atteint, l'absolue nécessité de traiter également son environnement et les autres animaux, s'il en possède, afin d'éviter toute réinfestation ultérieure
- concernant le traitement de la réaction allergique en elle-même, il faut savoir distinguer les cas pour lesquels l'affection reste localisée et d'intensité faible à modérée, cas pour lesquels nous allons pouvoir intervenir en tant que professionnels de santé, des cas plus graves, étendus, où notre rôle sera alors d'orienter le maître et son animal vers un vétérinaire afin d'obtenir un traitement spécifique par corticothérapie.

Lorsque le propriétaire de l'animal se présente à la pharmacie, et après un questionnement et une vérification méticuleuse qu'il s'agit bien d'une DAPP localisée, nous pouvons alors lui proposer une stratégie de traitement personnalisée en fonction des lésions que présente son animal.

Tout d'abord, il s'agit, si l'animal en présente, de traiter les plaies afin d'éviter tout risque de surinfection. Pour cela, nous avons à notre disposition des sprays à base de Chlorexidine (ex

Biocanispray® du laboratoire Biocanina) à appliquer directement sur les lésions de grattage à raison de deux fois par jour.

Si la perte de poils est peu étendue, un traitement local est généralement suffisant et permet d'obtenir de bons résultats ; on peut alors utiliser des sprays anti-démangeaisons à appliquer plusieurs fois par jour sur les zones atteintes. On peut citer le Prurisypray® de chez Biocanina à base d'*aloe vera*, d'urée et d'allantoïne, qui en plus de soulager le prurit, permet une hydratation de la peau et une accélération de sa vitesse de régénération.

Pour les animaux présentant des problèmes dermatologiques, il existe des shampoings calmants et apaisants, spécifiquement étudiés comme par exemple, Calmocanil® du laboratoire Clément Thékan, à base d'huile de Calendula, connue pour son action anti-inflammatoire et cicatrisante.

Enfin, si les lésions paraissent plus étendues, évolutives, ou ne disparaissant pas après un traitement local, le recours à la voie orale doit être envisagé. Nous disposons alors de différents types de produits, à conseiller sans ordonnance vétérinaire:

- les produits naturels, à base de plantes: c'est le cas d'Urticalm® de chez Biocanina, contenant de la sénégénine qui contribue à soulager les démangeaisons cutanées.
- les produits contenant des anti-histaminiques: c'est le cas de Dermine® de chez Biocanina, qui associe la prométhazine, la théophylline (diurétique), la méthionine (lipotrope) et la trithioparaméthoxyphénylpropène (cholérétique), à utiliser en cures de 15 jours par mois. Il existe aussi la chlorphéniramine dans Parématil® de chez Clément Thékan.

2.2 La dermatite atopique du chien ⁽⁴²⁾

C'est une des dermatoses les plus fréquentes chez le chien, apparaissant généralement entre l'âge de 6 mois et 3 ans. Il est à noter que certaines races sont plus sujettes à un terrain atopique que d'autres, c'est le cas par exemple des Bouledogues français et anglais, des Boxers et des Bergers allemands.

2.2.1 Etiologie

La principale cause de la dermatite atopique est génétique. En effet, la plupart du temps, des altérations génétiques entraînent une anomalie de constitution de la barrière cutanée, provoquant une plus grande sensibilité de la peau à divers éléments tels que des allergènes environnementaux (pollens, acariens, ...) ou alimentaires.

Cependant, un dérèglement du système immunitaire de l'animal peut aussi en être à l'origine, c'est ce que l'on appelle la dermatite atopique intrinsèque.

2.2.2 Symptômes

Un chien atteint de dermatite atopique présente un ou plusieurs symptômes tels que:

- des démangeaisons
- une peau sèche
- des lésions rouges et inflammatoires
- des boutons et/ou un épaissement de la peau

C'est une maladie évolutive, caractérisée par des périodes de crises ou de poussées et des périodes de latence, semblable à l'eczéma chez l'Homme (cf. figure 27).



Figure 27 : Cas d'un Bouledogue français présentant des signes de dermatite atopique (source:Dermavet)

2.2.3 Traitement

Il s'agit, dans un premier temps, de déterminer l'allergène en cause afin de pouvoir mettre en place un traitement adapté. En effet, un animal atteint de dermatite atopique peut aussi bien être allergique à des allergènes présents dans l'air comme les acariens, ou à un ingrédient de

son alimentation. Dans le second cas, l'éviction de l'ingrédient en cause et la mise en place d'un régime adapté peut suffire à éviter les récurrences. Dans le premier cas, en revanche, un traitement dans sa globalité doit être proposé incluant une prise en charge symptomatique reposant sur l'utilisation de corticoïdes, antihistaminiques, ou encore acides gras essentiels, une gestion des complications infectieuses à base d'antibiotiques, et enfin un traitement étiologique consistant en une désensibilisation vis-à-vis de l'allergène impliqué.

Ces traitements sont toujours instaurés par un vétérinaire, le rôle du pharmacien consiste alors en un conseil personnalisé, portant sur l'importance d'un traitement anti-puces drastique en parallèle et également sur l'utilisation de produits d'hygiène adaptés aux chiens atopiques, tels que des shampoings apaisants par exemple.

2.3 La DMF ou Dermatite Miliaire Féline ⁽⁴³⁾

2.3.1 Etiologie

Dermatose régulièrement retrouvée chez le chat, son diagnostic implique la connaissance de sa cause. En effet, cette maladie peut avoir de nombreuses origines, la principale étant l'allergie aux piqûres de puces (dans 80% des cas), mais elle peut également être due à une allergie alimentaire, un terrain atopique ou encore à la teigne.

Il faut noter qu'il n'existe aucune prédisposition génétique liée à la race ou au sexe de l'animal.

2.3.2 Symptômes

Elle se manifeste par l'apparition de boutons, de papules et/ou de très fines croûtes, généralement localisés sur le dos et le cou de l'animal, et doit son nom à la forme particulière "en grain de mil" de ces lésions (cf. figure 28). En parallèle, on retrouve un prurit important et des chutes de poils au niveau des zones concernées. Dans les cas les plus importants, des surinfections peuvent apparaître.



Figure 28 : Lésions “en grain de mil” caractéristiques de la DMF (source: Cabinet Vetderm)

2.3.3 Traitement

Il s'agit avant toute chose de déterminer la cause réelle de la dermatose afin de pouvoir donner un traitement adapté. Dans la plupart des cas, un traitement antiparasitaire global sera nécessaire, ainsi qu'un traitement à base de corticoïdes ou d'antihistaminiques. Enfin, il est nécessaire d'avoir recours à un traitement antibiotique en cas de surinfection.

2.4 Le Complexe Granulome Eosinophilique Félin ou CGEF ⁽¹⁴⁾⁽⁴⁴⁾

Cette maladie cutanée rencontrée uniquement chez le chat regroupe trois types de lésions d'installation progressive: l'ulcère éosinophilique, la plaque éosinophilique et le granulome éosinophilique.

2.4.1 Etiologie

Contrairement aux symptômes, très facilement identifiables par le vétérinaire, la cause de cette dermatose est encore inconnue. Un terrain génétique pourrait en être à l'origine, mais actuellement on retient surtout la cause allergique, notamment la DAPP.

2.4.2 Symptômes

Le CGEF regroupe trois types de symptômes, tous riches en polynucléaires éosinophiles:

- l'ulcère labial atone ou ulcère éosinophilique: lésion circonscrite, sans poil, non douloureux, situé sur la lèvre supérieure (cf. figure 29),

- la plaque éosinophilique: lésion circonscrite, en relief, sans poil et ulcérée, elle est le plus souvent située sur la face interne des cuisses et sur le ventre. Elle est généralement responsable d'un intense prurit et de possibles surinfections,
- le granulome éosinophilique: lésion ulcérée, circonscrite, unique ou multiple, rencontrée sur la face postérieure des cuisses.



Figure 29 : Ulcère labial atone chez un chat (source: Clinique Vétérinaire Philia)

2.4.3 traitement

Le traitement, après diagnostic par le vétérinaire, repose encore sur l'utilisation de corticoïdes, d'antihistaminiques et éventuellement d'antibiotiques si une surinfection bactérienne est avérée.

En parallèle, un traitement drastique contre les puces doit être mis en place et l'utilisation de produits d'hygiène adaptés doit être conseillé.

2.5 La dermatite de contact ⁽⁴⁵⁾

C'est une réaction allergique suite au contact direct de la peau avec une substance irritante. Plus fréquemment rencontrée chez le chien, elle peut également toucher le chat.

2.5.1 Etiologie

Toute substance, présente dans l'environnement de l'animal peut théoriquement entraîner une dermatite de contact. En revanche, il faut noter une prédisposition génétique de certaines races à contracter ce type de dermatose, telles que le Berger allemand ou le Labrador.

Les produits d'entretien (savon, détergent) sont souvent mis en cause dans cette maladie.

2.5.2 Symptômes

Les zones touchées sont celles en contact direct avec l'élément irritant, et plus généralement les zones glabres comme l'abdomen, le museau ou encore le scrotum. On peut observer une chute de poils, des rougeurs, un prurit pouvant entraîner des lésions de grattage et dans certains cas, des surinfections.

2.5.3 Traitement

Le traitement repose sur la recherche de la substance irritante ainsi que sa suppression au sein de l'habitat de l'animal. De plus, un traitement symptomatique à base de corticoïdes et d'antihistaminiques est souvent prescrit par le vétérinaire.

3 Autres dermatoses

3.1 La dermatite ou granulome de léchage des extrémités ⁽⁴⁶⁾

L'animal se lèche, de façon compulsive, l'extrémité distale d'un membre.

3.1.1 Etiologie

La cause est essentiellement d'origine comportementale, les facteurs favorisant étant l'anxiété, l'ennui et l'angoisse de séparation avec le maître. De plus, certaines races telles que le Labrador ou encore le Golden retriever semblent prédisposées à contracter cette dermatite.

3.1.2 Symptômes

On note l'apparition d'une plaque d'alopecie bien délimitée et ulcéreuse sur la partie distale d'un membre. Cela touche généralement la face dorsale du carpe mais on peut également la retrouver au niveau du tarse (cf. figure 30).



Figure 30 : Lésion caractéristique d'un granulome de léchage chez un Labrador (source: CHV Fregis)

3.1.3 Traitement

La grande partie du traitement repose sur une thérapie comportementale de l'animal, en lui proposant plus de temps de jeux et de grandes promenades. De plus, le port d'une collerette peut être envisagé afin d'éviter à l'animal d'aggraver la lésion. Un traitement local à base de corticoïdes (bétaméthasone ou hydrocortisone) après désinfection de la plaie est généralement nécessaire.

3.2 La dermatose solaire ⁽⁴⁷⁾

C'est une forme de "coup de soleil", apparaissant quand l'ensoleillement est relativement important et qui touche préférentiellement les animaux à pigmentation claire ou à faible densité de poils.

3.2.1 Etiologie

Il y a des races prédisposées à cette dermatose, c'est le cas du Bull terrier, du Dogue argentin et de l'American staffordshire terrier notamment. On note des lésions actiniques de la peau après une exposition répétée aux rayons ultraviolets chez les chiens vivant à l'extérieur la plupart du temps.

3.2.2 Symptômes

Les lésions débutent généralement au niveau du chanfrein, deviennent érythémateuses et squameuses et vont évoluer vers l'apparition de croûtes et d'ulcérations (cf. figure 31). Ensuite, elles peuvent se développer sur l'intégralité du corps de l'animal.

Il est à noter, qu'en cas de défaut de prise en charge, l'évolution vers différents types de cancers est possible.



Figure 31 : Dermatite solaire chez un Bull terrier (source: CHV Fregis)

3.2.3 Traitement

Il faut absolument garder l'animal à l'ombre le plus possible et éviter de le promener aux heures de fort ensoleillement. De plus, l'application d'un écran solaire waterproof spécifique pour les animaux est à recommander.

3.3 La dermatite pyotraumatique ou Hot Spot ⁽⁴⁸⁾

Cette maladie, affectant le plus souvent les chiens à poils longs, correspond à une infection bactérienne superficielle de la peau qui apparaît de façon brutale et se développe rapidement.

3.3.1 Etiologie

La lésion initiale apparaît suite à une blessure que l'animal se cause à lui-même après léchage, mordillements ou grattages excessifs d'une partie de son corps, généralement causés par la présence de parasites. Ensuite, les bactéries naturellement présentes sur la peau de l'animal colonisent cette lésion et entraînent une infection.

3.3.2 Symptômes

Cette dermatite est d'apparition rapide et brutale et on observe une lésion généralement bien circonscrite, rouge, suintante et très prurigineuse.

Les zones concernées sont majoritairement la base de la queue, le côté des cuisses, le tronc et l'encolure.



Figure 32 : Dermatite pyotraumatique chez un Golden retriever (source: CV Calvisson)

3.3.3 Traitement

En plus du traitement symptomatique, à base de corticoïdes et d'antibiotiques, instauré par le vétérinaire, il est impératif d'analyser la cause de ces léchages compulsifs et d'y remédier. La mise en place, en parallèle, d'un traitement contre les puces est primordiale, ces dernières étant généralement la principale raison de la lésion initiale.

4 Bilan des produits dermatologiques disponibles à l'officine et conseils associés

4.1 Cas de comptoir "perte de poils": arbre décisionnel (cf. figure 33)

À l'officine, il est courant d'avoir des demandes de conseils concernant un animal qui perd soudainement ses poils. Comme cela a été vu précédemment, la perte de poils chez un chien ou un chat peut avoir une multitude de causes.

Il s'agit alors, pour le pharmacien, de savoir poser les bonnes questions au propriétaire de l'animal, afin de pouvoir identifier les cas pour lesquels il peut apporter une solution à

l'officine, ceux qui ne sont plus de son ressort et pour lesquels une consultation vétérinaire est nécessaire.

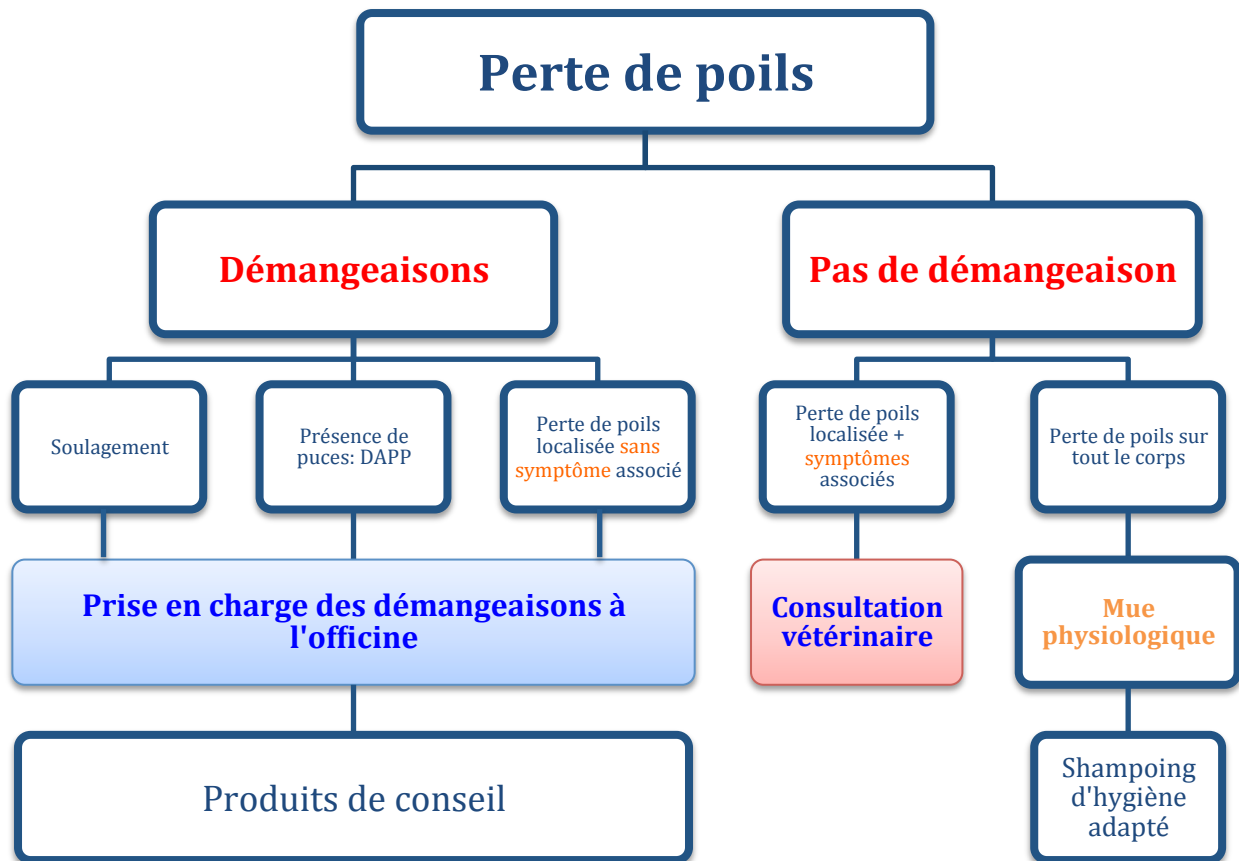


Figure 33 : Arbre décisionnel dans la prise en charge d'un conseil "perte de poils" à l'officine

Grâce à cet arbre, on peut se rendre compte que, dès lors que des symptômes sont associés à la chute de poils, à savoir: rougeur pouvant évoluer vers une ulcération, affaiblissement de l'état général, fièvre, etc, une consultation vétérinaire est obligatoire. Il est donc primordial pour le pharmacien de questionner le maître quant au comportement de son animal, à son état général, à l'état de sa lésion afin de savoir si le traitement est de notre ressort ou non.

Lors d'une perte de poils localisée, avec démangeaisons, mais sans symptôme associé, le pharmacien peut prendre en charge l'animal, grâce à des produits de conseil disponibles à l'officine.

4.2 Produits de conseil disponibles à l'officine (cf. tableau 7)

Tableau 7: Synthèse des différents produits de conseil disponibles à l'officine

| Produits | Voie / Composition | Indications | Conseils |
|---------------------------|---|---|--|
| Biocanispray ® | Locale / Chlorexidine | Désinfection d'une plaie pour chiens et chats | Pulvériser 2 à 3 fois par jour Ne pique pas |
| Prurispray ® | Locale / Aloe Vera, Urée, Allantoïne | Solution apaisante et antidémangeaisons pour chien et chats | Appliquer sur les zones lésées jusqu'à 4 fois par jour, après désinfection et laisser agir |
| Caniderma ® | Locale / TM de Centella asiatica, TM de Calendula, HE Lavande, HE Thym, HE Cannelle | Répulsif au léchage pour les peaux lésées des chiens et chats | Vaporiser jusqu'à 4 fois par jour sur les lésions à l'aide d'une compresse stérile, éviter les yeux |
| Shampoing apaisant | Locale / Huile et extrait de Calendula | Shampoing adapté aux chiens et chats à peaux sensibles | Utiliser sur tout le corps 2 à 3 fois par semaine le premier mois et 1 fois par semaine en entretien |
| Dermine ® | Orale / Chlorhydrate de prométhazine, théophylline et méthionine | Comprimés utilisés dans le traitement d'appoint des états inflammatoires et allergiques des chiens et chats, à partir de 6 mois Exonéré de la liste II | Donner 1 comprimé pour 5 kg de poids en cure de 15 jours par mois A renouveler tous les mois |
| Diflamix ® | Orale / Triamcinolone + Phénylbutazone | Comprimés à utiliser dans le cadre de démangeaisons chez le chien et le chat à partir de 6 mois | Donner 1 comprimé pour 5 kg de poids pendant 5 à 7 jours Peut augmenter la soif |
| Urticalm ® | Orale / Sénégénine | Complément alimentaire à base de plante contribuant à soulager les démangeaisons | En prise de 15 jours A renouveler plusieurs fois |

TM : Teinture mère

HE : Huile essentielle

CONCLUSION

L'engouement des Français pour les animaux de compagnie ne cesse d'augmenter. Et bien que l'on puisse observer un accroissement de l'adoption de NAC, les chiens et les chats restent toujours les compagnons à quatre pattes préférés de notre population.

En moyenne, les patients possédant des animaux se rendent une fois par mois à la pharmacie contre seulement deux fois par an dans un cabinet vétérinaire. Le pharmacien a donc un rôle clé à jouer concernant les conseils relatifs à la médecine vétérinaire, que ce soit lors de la délivrance de médicaments prescrits par le vétérinaire ou bien lors d'une demande spontanée au comptoir.

“Mon chien a des puces”, “mon chiot a vers”, ou encore “mon chat se gratte” sont des phrases que les officinaux sont amenés à entendre presque tous les jours à la pharmacie. Cependant, nombre de pharmaciens n'ont que peu de connaissances sur le conseil vétérinaire, par défaut de formation.

Le but de ce travail était avant tout, d'aborder les principales pathologies vétérinaires rencontrées quasi-quotidiennement à l'officine afin d'en connaître les étiologies, les mécanismes, les traitements disponibles à notre niveau, sans ordonnance, et ainsi pouvoir fournir un conseil de qualité à une patientèle toujours plus demandeuse.

Le pharmacien, en tant qu'acteur de santé de proximité, ne doit en aucun cas se substituer au docteur vétérinaire, mais se doit impérativement d'enrichir ses compétences en la matière afin de pouvoir répondre aux demandes ne nécessitant pas de consultation vétérinaire.

Pour la majorité des gens, un animal de compagnie est un membre à part entière de la famille, ainsi, on peut facilement imaginer l'intérêt des pharmaciens titulaires de leurs officines à enrichir leurs rayons vétérinaires et à proposer toujours plus de choix dans leurs produits. L'industrie pharmaceutique, consciente de ce marché, développe de nouvelles spécialités et des compléments alimentaires ayant pour but de ralentir le vieillissement cérébral de nos animaux ou encore de traiter leur cécité et surdité.

Le pharmacien, professionnel de santé spécialiste du médicament, se doit obligatoirement d'être aussi celui du médicament vétérinaire, en mettant régulièrement à jour ses connaissances afin de répondre à une demande de conseils vétérinaires à l'officine en constante progression.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) Code de la Santé Publique, Titre IV: Médicaments vétérinaires, 4 Février 2012. Disponible sur: <http://www.codes-et-lois.fr/code-de-la-sante-publique/toc-produits-sante-produits-pharmaceutiques-medicaments-veterin-500af35-texte-integral> (consulté le 6 Juillet 2019)
- (2) Code de la Santé Publique, Article L.5111-1, Légifrance, 27 Février 2007. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006689867&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20070227> (consulté le 6 Juillet 2019)
- (3) Ordre des pharmaciens, Pharmacie vétérinaire, Dispensation des médicaments soumis à prescription à l'officine. Disponible sur: http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/346633/1695541/version/2/file/Fiches-pratiques_pharmacie-veterinaire.pdf (consulté le 3 Août 2019)
- (4) LHERMIE Guillaume, *Pour une prescription et une délivrance raisonnées du médicament vétérinaire*, thèse, Université de Toulouse, 2006. Disponible sur: http://oatao.univ-toulouse.fr/1612/1/celdran_1612.pdf
- (5) Journal officiel des Communautés européennes. Directive 81/851/CEE du Conseil, du 28 septembre 1981, concernant le rapprochement des législations des Etats Membres relatives aux médicaments vétérinaires. Journal Officiel n° L317 du 06/11/1981 p. 0001-0015
- (6) Code rural et de la pêche maritime, Article L.214-6, Légifrance, 7 Octobre 2015. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006071367&idArticle=LEGIARTI000006583113&dateTexte=&categorieLien=cid> (consulté le 8 Juillet 2019)
- (7) FACCO, Les chiffres pour tout savoir sur le marché du petfood, enquête TNS SOFRES de 2016. Disponible sur: <https://www.facco.fr/les-chiffres> (consulté le 10 Juillet 2019)
- (8) SIMV, Les chiffres clés du marché du médicament vétérinaire, 2018. Disponible sur: <https://www.simv.org/les-chiffres-clefs-du-marche-du-medicament-veterinaire> (consulté le 2 Août 2019)
- (9) CROSIA Jean-Louis, "Marché mondial du médicament vétérinaire: analyse des tendances des dix dernières années et perspectives d'évolution", in: *Bull. Acad. Vet. France* 2011, tome 64, n°1

- (10) SIMV, Marché 2017 en France, 7 Décembre 2018. Disponible sur:
<https://www.simv.org/actualite/chiffres-2017-aiemv> (consulté le 30 Juillet 2019)
- (11) DESACHY Florence, *Conseil vétérinaire à l'officine pour les animaux de compagnie*, Le Moniteur des pharmacies, 2017
- (12) CARPENTIER Maxence, *L'officine et son rayon vétérinaire chiens et chats: état des lieux et perspectives*, thèse, Université de Rouen, 2013, disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00973478/document>
- (13) Centre Hospitalier Universitaire Vétérinaire de Montréal, Les puces, 8 Septembre 2005.
Disponible sur:
https://www.medvet.umontreal.ca/chuv/AnimauxCompagnie/dermatologie/sante_animale/D_08032007_131448_A000132_FIC_Puces.pdf (consulté le 2 Août 2019)
- (14) MORLET Maeva, *Optimisation du rayon vétérinaire à l'officine*, thèse, Université de Bordeaux, 2006
- (15) PEREZ-EID Claudine, *Les tiques: identification, biologie, importance médicale et vétérinaire*, Tec et Doc Lavoisier, 2007
- (16) ESCCAP France, Les tiques du chien et du chat, 9 Août 2016. Disponible sur:
<https://www.esccap.fr> (consulté le 13 Août 2019)
- (17) AUBRY Pierre, GAUZERE Bernard-Alex, Maladies transmises à l'homme par les tiques, 18 Décembre 2016. Disponible sur: <http://medecinetropicale.free.fr/cours/maladie-tique.pdf> (consulté le 12 Août 2019)
- (18) Biocanina, Chiens: puces, tiques et phlébotomes, 7 Mars 2018. Disponible sur:
<http://www.biocanina.com/conseil-medicament/traitements-parasites-puces-tiques-phlebotomes>
(consulté le 13 Août 2019)
- (19) Académie Nationale de Médecine, Les leishmanioses viscérales méditerranéennes, séance du 1^{er} Octo2010. Disponible sur : <http://www.academie-medecine.fr/les-leishmanioses-viscerales-mediterraneennes> (consulté le 9 Août 2019)

(20) CONSTANT Fanny, *Les puces et leur traitement antiparasitaire chez le chien et le chat*, thèse, Université de Lille, 2016

(21) TESTUD F., GARNIER R., DELEMOTTE B. Insecticides organophosphorés, carbamates anticholinestérasiques et pyréthrinoïdes de synthèse. *Toxicologie humaine des produits phytosanitaires*. Paris, 2001. p. 67-116.

(22) Comité de coordination de toxicovigilance, Expositions aux produits antiparasitaires vétérinaires, Octobre 2012. Disponible sur: http://www.centres-antipoison.net/CCTV/Rapport_CCTV_Antiparasitaires_veterinaires_Octobre_2012.pdf (consulté le 13 Août 2019)

(23) ANSES, Communiqué de presse du 17 Avril 2012. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/PRES2012CPA07.pdf> (consulté le 12 Août 2019)

(24) VANDAELE Eric, L'imidaclopride s'associe à la perméthrine contre les parasites, *Le Point Vétérinaire* n° 245 du 1er Mai 2005. Disponible sur: <https://www.lepointveterinaire.fr/publications/le-point-veterinaire/article/n-245/l-imidaclopride-s-associe-a-la-permethrine-contre-les-parasites.html> (consulté le 12 Août 2019)

(25) Med'Vet, Capstar® comprimés pour chats et chiens, 2 Octobre 2018. Disponible sur: <http://www.med-vet.fr/medicament-capstar-11-4-mg-comprimes-chats-petits-p963> (consulté le 13 Août 2019)

(26) Biocanina, Antiparasitaires externes, 29 Septembre 2016. Disponible sur: <http://www.biocanina.com/produit-biocanina-chiens-chats/fiprodog-402-mg-solution-spot-on-pour-tres-grands-chiens/?cat=chien> (consulté le 10 Août 2019)

(27) SIMON Mathilde, *Eradication des puces: de la biologie au traitement*, thèse, Université de Nancy, 2009

(28) Med'Vet, Program®, 15 Octobre 2018. Disponible sur: <http://www.med-vet.fr/medicament-program-m-p974> (consulté le 11 Août 2019)

(29) HAS, Actualisation des actes de biologie médicale relatifs au diagnostic sérologique de la toxocarose (Larva migrans viscérale), Mars 2017. Disponible sur: <https://www.has->

sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-03/argumentaire_toxocarose_vd.pdf (consulté le 20 Août 2019)

(30) Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie (ANOFEL), Syndrôme de larva migrans-toxocarose, 10 Novembre 2016. Disponible sur : <http://campus.cerimes.fr/parasitologie/enseignement/toxocarose/site/html/1.html> (consulté le 20 Août 2019)

(31) ESCCAP France, Les ascarides du chien et du chat, 9 Août 2016. Disponible sur: <https://www.esccap.fr> (consulté le 20 Août 2019)

(32) ESCCAP France, Ankylostomes et trichures, 9 Août 2016. Disponible sur: https://www.esccap.eu/uploads/docs/u66tjsme_1.9_Ancylostome_Ancylostoma_et_Uncinaria_spp.pdf (consulté le 24 Août 2019)

(33) ESCCAP France, Dipylidium et ténias, 9 Août 2016. Disponible sur: <https://www.esccap.fr> (consulté le 24 Août 2019)

(34) Alliance-Elevage, Les échinococcoses-Partie 1, Décembre 2017. Disponible sur: <https://www.alliance-elevage.com/informations/article/les-echinococcoses-partie-1-echinococcus-granulosus> (consulté le 27 Août 2019)

(35) Med’Vet, Dolpac® comprimés pour chiens, 22 Janvier 2018. Disponible sur: <http://www.med-vet.fr/medicament-dolpac-25-p156> (consulté le 28 Août 2019)

(36) VANDAELE Eric, Les vermifuges disponibles sans ordonnance, 14 Janvier 2018. Disponible sur: https://www.lepointveterinaire.fr/upload/media/complements_biblio/pv/pv326/pv326_vandaele_online.pdf (consulté le 28 Août 2019)

(37) Conseils Vétô, Vermifugation et vermifuge du chien et du chat, 2019. Disponible sur: <https://conseils-veto.com/vermifugation-vermifuges-chiens-chats-chatons-chiots-comment> (consulté le 29 Août 2019)

(38) HERIPRET, Dermatites par allergie aux piqûres de puces chez le chien et le chat, 2018. Disponible sur: <https://www.fregis.com/infos-sante/dermatite-allergie-aux-piqures-de-puces-chez-chien-chat> (consulté le 20 Octobre 2019)

- (39) ESCCAP France, La gale du corps chez le chien et le chat, 9 Août 2016. Disponible sur: <https://www.esccap.fr/arthropodes/gale-sarcoptique-et-notoedrique.html> (consulté le 24 Octobre 2019)
- (40) Cabinet VetDerm, La gale des oreilles du chien et du chat, 2019. Disponible sur: <https://www.cabinetvetderm.fr/gale-du-chat> (consulté le 24 Octobre 2019)
- (41) ESCCAP France, La teigne du chien et du chat, 9 Août 2016. Disponible sur: <https://www.esccap.fr/champignons/teigne-chien-chat-dermatophytes.html> (consulté le 29 Octobre 2019)
- (42) Cabinet VetDerm, La dermatite atopique chez le chien, 2019. Disponible sur: <https://www.cabinetvetderm.fr/dermatite-atopique-chien> (consulté le 26 Octobre 2019)
- (43) Clinique Vétérinaire Lagardette, La dermatite miliaire féline, 1970. Disponible sur: <https://www.cliniqueveterinairelagardette.com/la-dermatite-miliaire-feline> (consulté le 1 Novembre 2019)
- (44) Clinique Vétérinaire Alliance, Granulome éosinophilique félin, 28 Février 2014. Disponible sur: <https://www.veterinaire-alliance.fr/granulomes-eosinophiliques-chez-le-chat> (consulté le 10 Novembre 2019)
- (45) DARMON, Dermatite de contact chez le chien, 2017. Disponible sur: <https://www.fregis.com/infos-sante/dermatite-de-contact-chien> (consulté le 8 Novembre 2019)
- (46) Clinique Vétérinaire Championnet, Les plaies de léchage, 13 Mars 2015. Disponible sur: <http://cliniqueveterinairechampionnet.fr/les-plaies-de-lechage> (consulté le 10 Novembre 2019)
- (47) HERIPRET, Dermatose solaire chez le chien, 2017. Disponible sur: <https://www.fregis.com/infos-sante/dermatose-solaire-chez-chien> (consulté le 11 Novembre 2019)
- (48) Medpets, Hotspots chez le chien et le chat, 26 Juillet 2019. Disponible sur: <https://www.medpets.fr/hotspots-chez-le-chien-chat> (consulté le 18 Novembre 2019)
- (49) BEUGNET F., Helminthoses digestives des carnivores domestiques. EMC, Vétérinaire, Gastro-entérologie, 0300, 2010.