

UNIVERSITE DE LIMOGES

Faculté de Pharmacie

ANNÉE 2013

THÈSE N°

**Législation pharmaceutique vétérinaire
et conseils à l'officine
chez les principaux carnivores domestiques**

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement

le 24 Juin 2013

par

Thibault GAUSSET

né le 06/09/1987, à Bernay (27)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. le Professeur J. BUXERAUD..... Président et Co-directeur
M^{me} le Docteur C. FAGNERE Juge
M. le Docteur J. MAILLET Co-directeur
M. le Docteur N. GUILHEM Juge

DOYEN DE LA FACULTE : Monsieur le Professeur Jean-Luc **DUROUX**

1^{er} VICE-DOYEN : Madame Catherine **FAGNERE**, Maître de Conférences

2^{ème} VICE-DOYEN : Monsieur Serge **BATTU**, Maître de Conférences

PROFESSEURS :

BENEYTOUT Jean-Louis	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
BOTINEAU Michel	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE
BROSSARD Claude	PHARMACOTECHNIE
BUXERAUD Jacques	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
CARDOT Philippe	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
DELAGE Christiane	CHIMIE GENERALE ET MINERALE
DESMOULIERE Alexis	PHYSIOLOGIE
DREYFUSS Gilles	MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE- IMMUNOLOGIE
DUROUX Jean-Luc	BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE
MAMBU Lengo	PHARMACOGNOSIE
LOUDART Nicole	PHARMACOLOGIE
ROUSSEAU Annick	BIOSTATISTIQUE
VIANA Marylène	PHARMACOTECHNIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES :

LACHATRE Gérard	TOXICOLOGIE
MOESCH Christian	HYGIENE, HYDROLOGIE, ENVIRONNEMENT
ROGEZ Sylvie	BACTERIOLOGIE ET VIROLOGIE

MAITRES DE CONFERENCES :

BASLY Jean-Philippe	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
BATTU Serge	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
BEAUBRUN-GIRY Karine	PHARMACOTECHNIE
BILLET Fabrice	PHYSIOLOGIE
CALLISTE Claude	BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE
CLEDAT Dominique	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
COMBY Francis	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
COURTIOUX Bertrand	PHARMACOLOGIE, PARASITOLOGIE
DELEBASSEE Sylvie	MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE- IMMUNOLOGIE

DEMIOT Claire-Elise	PHARMACOLOGIE
FAGNERE Catherine	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
FROISSARD Didier	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGAMIE
JAMBUT Anne-Catherine	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
LABROUSSE Pascal	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGAMIE
LEGER David	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
LIAGRE Bertrand	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
LOTFI Hayat	TOXICOLOGIE
MARION-THORE Sandrine	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
MARRE-FOURNIER Françoise	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
MILLOT Marion	PHARMACOGNOSIE
MOREAU Jeanne	MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE- IMMUNOLOGIE
POUGET Christelle	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
SIMON Alain	CHIMIE GENERALE ET MINERALE
TROUILLAS Patrick	BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE
VIGNOLES Philippe	BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

PROFESSEUR :

ROUMIEUX Gwenhaël	ANGLAIS
--------------------------	---------

ASSISTANT HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES :

IMBERT Laurent	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
-----------------------	-----------------------------------

ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE :

LIMAMI Younes	PHARMACOTECHNIE
----------------------	-----------------

Remerciements

A mon directeur de thèse,
Monsieur le Professeur Jacques Buxeraud,
Professeur de Chimie Thérapeutique

Vous m'avez fait l'honneur de diriger et présider le jury de cette thèse.

Je vous remercie pour votre disponibilité, le partage de vos connaissances, votre esprit critique ainsi que vos conseils avisés.

Je vous adresse mes remerciements les plus sincères. Soyez assuré de ma parfaite considération.

A Monsieur le Docteur Jacky Maillet,

Je tiens à vous remercier pour votre participation dans l'élaboration de ce travail et pour vos précieux conseils. Vous m'avez fait l'honneur d'être le co-directeur de cette thèse et je vous en suis très reconnaissant. Vous avez réussi à me transmettre votre amour de la pharmacie vétérinaire grâce à votre expérience et votre pédagogie. Qu'il me soit permis de vous dire tout simplement merci.

A Madame le Docteur Catherine Fagnère,

Vous vouez une attention précieuse à chacun de vos étudiants, à leur travail, ainsi qu'à leur avenir. Vous m'avez accordé une entière confiance et j'en suis flatté.

Pour l'honneur que vous me faites de participer au jury de cette thèse, je vous prie d'accepter mes plus sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur Nicolas Guilhem,

Vous m'avez fait l'honneur d'accepter d'être l'un des membres du jury de ma thèse.

Soyez assuré de mon profond respect et de toute ma reconnaissance.

Eliette,

Je tiens tout d'abord à te remercier pour ton aide et pour tous tes encouragements qui se sont avérés très précieux dans l'élaboration de ma thèse.

Mais je veux surtout te remercier pour ta joie de vivre et le bonheur que tu m'apportes au quotidien. Je suis admiratif de voir à quel point tu excelles dans tout ce que tu entreprends, de ta capacité à me soutenir dans tous mes choix professionnels ou personnels.

Même si cette année a été difficile et a nécessité beaucoup de travail, je suis ravie que malgré la distance nous ayons réussi à mener à bien tous nos projets et j'attends avec impatience le départ de notre nouvelle vie.

Tu es la plus belle chose qui me soit arrivé et pour tout ce que tu m'apportes je tiens à te remercier du fond du cœur. Je t'aime.

A mes parents,

Vous m'avez toujours soutenu dans mes choix quels qu'ils soient et je vous en remercie. Je vous remercie également de tout l'amour que vous m'avez donné et de toutes les valeurs que vous m'avez transmises durant toutes ces années et qui ont fait ce que je suis devenu aujourd'hui. Je suis extrêmement reconnaissant de tout ce que vous m'avez appris et apporté tout au long de ces 25 années. Cette réussite n'est pas seulement la mienne mais aussi la votre.

A ma sœur,

Tu es un élément essentiel dans ma vie et une personne hors du commun. Je te remercie pour ta joie de vivre, ton caractère, ton humour et tes coups de gueule.

A ma famille,

Je vous remercie bien évidemment pour votre soutien mais surtout pour tous les bons moments que nous avons partagé et que nous partagerons ensemble.

Enfin, je tiens à remercier toutes les personnes qui sont devenues des amis au fil de ces années. La pharmacie m'aura permise de rencontrer des personnes incroyables. Je les remercie pour tous les bons moments partagés et le soutien qu'ils m'ont apporté, peut être sans le savoir.

Table des matières

Introduction	9
1. Règles de prescription et de délivrance des médicaments vétérinaires	11
1.1. Le diagnostic vétérinaire et la prescription	11
1.1.1. La prescription à la suite d'un diagnostic vétérinaire	11
1.1.2. Le suivi sanitaire permanent de l'élevage	11
1.1.2.1. Bilan sanitaire de l'élevage.....	12
1.1.2.2. Le protocole de soins	13
1.1.2.3. Visites régulières de suivi.....	14
1.1.2.4. La dispensation régulière de soins	14
1.1.3. L'ordonnance	15
1.1.3.1. Principes généraux de la rédaction d'une ordonnance	15
1.1.3.2. La présentation de l'ordonnance	16
1.1.3.3. Validité et renouvellement d'une ordonnance.....	18
1.1.4. Règles particulières de prescription	20
1.1.4.1. Les médicaments stupéfiants.....	20
1.1.4.2. Les médicaments contenant des substances à action œstrogène, androgène, gestagène.....	22
1.1.4.3. Les aliments médicamenteux.....	22
1.1.4.4. Les médicaments de la liste dérogatoire	23
1.1.5. Règle dite de la « cascade ».....	24
1.2. L'exécution de l'ordonnance vétérinaire.....	25
1.2.1. Les différents ayants droit du médicament vétérinaire	25
1.2.2. Lieux de délivrance	26
1.2.3. Cas particulier du colisage	27
1.2.4. L'enregistrement de l'exécution de l'ordonnance	28
1.2.4.1. Le support de l'enregistrement	28
1.2.4.2. Les informations devant figurer sur l'ordonnancier	28
1.3. Les sanctions encourues	31
1.4. Législation pharmaceutique vétérinaire en pratique équine	32
2. Le conseil vétérinaire à l'officine pour les animaux de compagnie	34
2.1. Chaleurs et contraception	34
2.1.1. Cycle reproducteur de la chienne.....	34
2.1.2. La prévention des chaleurs	36
2.1.2.1. La méthode chirurgicale.....	36
2.1.2.2. La méthode chimique.....	37
2.1.3. L'interruption des chaleurs	38
2.1.4. Cycle reproducteur de la chatte	39
2.1.5. La prévention des chaleurs	41
2.1.5.1. La méthode chirurgicale.....	41
2.1.5.2. La méthode chimique.....	41
2.1.6. L'interruption des chaleurs	42
2.2. Les différents parasites externes et leur traitement.....	43
2.2.1. Les puces	43
2.2.1.1. Généralités.....	43
2.2.1.2. Cycle de vie de la puce	44
2.2.1.3. Les principales affections	45
2.2.2. Les tiques	45
2.2.2.1. Généralités.....	45
2.2.2.2. Cycle de vie de la tique	47
2.2.2.3. Conseils lors de l'élimination de la tique.....	48
2.2.2.4. Les principales affections	49
2.2.3. Les gales	50
2.2.4. Les aoûtats	51

2.2.5. Traitement de l'animal.....	51
2.2.5.1. Les « spot-on » ou pipettes.....	51
2.2.5.2. Les sprays.....	57
2.2.5.3. Les shampooings.....	59
2.2.5.4. Les poudres.....	59
2.2.5.5. Les comprimés.....	60
2.2.5.6. Les colliers.....	61
2.2.5.7. Les produits utilisés dans le traitement de l'environnement.....	63
2.3. Les parasites internes du chien et du chat.....	64
2.3.1. Les nématodes.....	64
2.3.1.1. Les ascaris.....	65
2.3.1.2. Les trichures.....	69
2.3.1.3. Les ankylostomes.....	72
2.3.2. Les cestodes.....	75
2.3.2.1. <i>Dipylidium caninum</i>	76
2.3.2.2. Les parasites du genre <i>Echinococcus</i>	78
2.3.2.3. Les parasites du genre <i>Tænia</i>	83
2.3.3. Les antiparasitaires internes.....	86
2.3.3.1. Les sels de pipérazine.....	86
2.3.3.2. Le pyrantel.....	87
2.3.3.3. Les benzimidazolés.....	89
2.3.3.4. Le lévamisole.....	90
2.3.3.5. Le niclosamide.....	91
2.3.3.6. Le nitroscanate.....	92
2.3.3.7. Le praziquantel.....	93
2.3.3.8. La sélamectine.....	95
2.3.4. Conseils pratiques pour la vermifugation des animaux domestiques.....	95
2.4. L'entretien du pelage et les dermatoses chez le chien et le chat.....	97
2.4.1. La peau et le pelage du chien.....	97
2.4.1.1. Caractéristiques générales.....	97
2.4.1.2. Entretien de la peau et du pelage.....	98
2.4.2. Les dermatoses chez le chien.....	99
2.4.2.1. Les dermites allergiques.....	99
2.4.2.2. Les dermites parasitaires.....	101
2.4.3. La peau, le pelage et les dermatoses du chat.....	104
2.4.3.1. Les dermatoses du chat.....	105
2.5. Les affections O.R.L.....	107
2.5.1. Structure et pathologie de l'oreille chez le chien et le chat.....	107
2.5.1.1. Caractéristiques principales.....	107
2.5.1.2. Les principales affections.....	108
2.5.1.3. Les principaux traitements.....	109
2.5.1.4. Le conseil au comptoir.....	109
2.5.2. Les affections oculaires chez le chien et le chat.....	109
2.5.2.1. La pathogénie.....	110
2.5.2.2. La conjonctivite et son traitement.....	110
2.5.2.3. Le conseil au comptoir.....	111
2.6. La vaccination.....	112
2.6.1. La vaccination chez le chien.....	112
2.6.1.1. La maladie de Carré.....	112
2.6.1.2. L'hépatite infectieuse de Rubarth.....	112
2.6.1.3. La leptospirose.....	113
2.6.1.4. La parvovirose.....	113
2.6.1.5. La rage.....	114
2.6.1.6. La piroplasmose.....	115
2.6.1.7. La toux du chenil.....	116

2.6.1.8. La leishmaniose	117
2.6.1.9. Les vaccins plurivalents utilisés chez le chien	118
2.6.2. La vaccination chez le chat	119
2.6.2.1. La panleucopénie infectieuse féline	119
2.6.2.2. Le coryza félin	119
2.6.2.3. La leucose féline	119
2.6.2.4. La rage.....	120
2.6.2.5. Les vaccins plurivalents utilisés chez le chat.....	120
Conclusion	121
Références bibliographiques	123

Introduction

Avant la loi de 1975, la fabrication, la détention et la vente des médicaments vétérinaires étaient libres, à l'exception des vaccins et de produits incluant dans leur composition certaines substances vénéneuses. De nombreux colporteurs visitaient alors les fermes en proposant leurs produits et de nombreux « médicaments » étaient façonnés dans des bâtiments de fortune selon des formules improbables souvent tenues secrètes.

C'est dans ce contexte très particulier que l'affaire du veau aux hormones dans les années 1970 a permis à l'opinion publique et aux politiques en charge de la sécurité alimentaire d'ouvrir les yeux sur le lien existant entre les animaux destinés à la consommation humaine, les médicaments vétérinaires, les résidus médicamenteux et la santé publique.

Sous la pression du scandale, une législation spécifique à la pharmacie vétérinaire a été adoptée par le parlement en mai 1975. Cette loi a permis de mettre en place 3 grands principes :

- existence de 3 ayants droit du médicament vétérinaire (pharmaciens d'officine, vétérinaires libéraux et groupements agréés) ;
- délivrance exclusive sur ordonnance pour les médicaments listés et renouvellement interdit en cas de délai d'attente ;
- ordonnance rédigée uniquement après examen clinique de l'animal.

Au fil des années, ces 3 grands principes ont eu beaucoup de mal à s'affirmer, car contrairement à l'éleveur de 1975, l'éleveur actuel gère de plus en plus seul les principales affections rencontrées dans son élevage. Ce nouveau profil d'éleveur a progressivement poussé le vétérinaire à la faute en ayant plus souvent besoin de l'ordonnance que du vétérinaire. La raréfaction des actes en élevages découlant du savoir-faire de ces éleveurs, a en effet progressivement poussé le vétérinaire à compenser ce déficit d'interventions en acceptant de remettre les ordonnances sans avoir examiné les animaux et en récupérant ainsi le revenu manquant de l'absence d'acte, grâce à la vente de médicaments.

La délivrance des médicaments découlant de cette situation étant très souvent captée par le vétérinaire, le pharmacien se retrouvait donc contraint de ne pas exercer la pharmacie vétérinaire ou d'exercer en délivrant les médicaments sans ordonnance aux éleveurs qui faisaient le choix de l'officine pour des raisons aussi diverses que légitimes.

Vingt-cinq ans après la promulgation de cette loi, la situation d'insécurité juridique induite chez les différents protagonistes concernés devenait intenable. C'est la raison pour

laquelle un rapport remis par l'IGAS-COPERCI (2000-2001) à la demande du ministre de l'agriculture et du ministre de la santé a permis de jeter les bases d'une réflexion nouvelle nécessaire à l'ajustement de dispositions légales devenues obsolètes et inadaptées à la réalité de l'élevage.

Selon le rapport de l'IGAS, la prescription et la délivrance des médicaments vétérinaires destinés aux animaux de rente s'effectuaient effectivement hors cadre légal dans la plupart des cas. La présence d'infractions était indépendante du volume d'activité et tous les ayants droit étaient concernés. Selon l'IGAS, l'article R. 5194 du CSP qui rendait obligatoire l'examen clinique avant toute prescription était devenu inadapté. De plus, le manque de contrôles et de sanctions expliquaient la plupart de ces déviations.

La situation en 2001 n'avait rien à envier à celle de 1975 puisque des risques multiples de santé publique tels que ceux liés à la présence de résidus dans la chaîne alimentaire ou encore ceux découlant de l'antibiorésistance étaient toujours présents.

De ce constat va naître le projet de décret dit « prescription/délivrance ». Les objectifs principaux de ce décret étaient de maintenir les 3 ayants droit et de réorganiser les pratiques de prescription, de délivrance et d'utilisation des médicaments vétérinaires. Il faudra attendre mars 2006 pour voir apparaître une première version de ce nouveau décret. L'ordonnance devient obligatoire pour tout médicament vétérinaire destiné à être administré à un animal dont la chair ou les produits sont destinés à la consommation humaine. De plus, la prescription de médicaments sur une ordonnance sera désormais possible sans l'examen clinique de l'animal et sous certaines conditions, notamment la réalisation annuelle d'un BSE.

Dans la première partie, nous détaillerons les règles de législation pharmaceutique vétérinaire. Le pharmacien est amené, lors de son exercice officinal, à dispenser des médicaments vétérinaires soumis à prescription : en tant que professionnel de santé, il est donc de son devoir de connaître et de respecter cette législation.

Dans la seconde partie, nous détaillerons les principales pathologies rencontrées au comptoir chez le chien et le chat, ainsi que leurs principaux traitements curatifs ou préventifs.

Actuellement, la France est l'un des pays de l'Union Européenne qui possède la plus grande population d'animaux de compagnie. Près d'un tiers des propriétaires de ces animaux se tournent vers leur pharmacien d'officine afin d'obtenir des conseils et des médicaments non soumis à prescription. Il est donc primordial d'avoir les connaissances nécessaires à la bonne dispensation de ces médicaments et d'orienter le propriétaire vers un vétérinaire lorsque cela est nécessaire.

1. Règles de prescription et de délivrance des médicaments vétérinaires

1.1. Le diagnostic vétérinaire et la prescription

1.1.1. La prescription à la suite d'un diagnostic vétérinaire

Il est strictement interdit au vétérinaire de prescrire des médicaments sur une ordonnance sans avoir préalablement établi un diagnostic.

Le vétérinaire doit réaliser une consultation comportant notamment l'examen clinique du ou des animaux concernés afin d'établir un diagnostic vétérinaire. « Il est interdit au vétérinaire d'établir un diagnostic vétérinaire sans avoir au préalable procédé au rassemblement des commémoratifs nécessaires et sans avoir procédé aux examens indispensables. » Ce diagnostic permettra de déterminer l'état de santé du ou des animaux ou d'évaluer un risque sanitaire.

(Articles R. 242-43 et R. 242-44 du CR)

A la suite de l'entrée en vigueur du décret N° 2007-596 du 24 avril 2007, dit décret « Prescription-Délivrance », le diagnostic peut également intervenir **hors examen clinique** (HEC) dans le cadre du suivi sanitaire permanent de l'élevage par le vétérinaire.

La prescription des médicaments mentionnés aux articles L. 5143-4 et L. 5143-5 du code de la santé publique (CSP) ne peut donc être effectuée qu'après l'établissement d'un diagnostic vétérinaire, lequel peut être établi selon deux possibilités :

1. **pour les animaux de compagnie**, ce diagnostic est établi exclusivement après examen clinique de l'animal ;
2. **pour les animaux de rente** destinés à la consommation humaine, le diagnostic peut découler de l'examen clinique de l'animal ou du lot d'animaux mais peut résulter également du suivi sanitaire permanent de l'élevage et être effectué, dans ce cas, hors examen clinique de l'animal ou du lot d'animaux.

Dans les limites fixées par la loi, le vétérinaire est toujours libre de sa prescription et celle-ci est guidée par le respect de la santé publique et de la prise en compte de la santé et de la protection animale.

La prescription sera également établie par le vétérinaire en fonction de ses conséquences, notamment économiques, pour le propriétaire du ou des animaux.

1.1.2. Le suivi sanitaire permanent de l'élevage

Depuis 2007, de nouvelles règles de prescription et de délivrance des médicaments vétérinaires sont entrées en vigueur. En effet, le vétérinaire n'est plus obligé de réaliser un examen clinique systématique des animaux de rente, et donc de se rendre sur le lieu de

l'élevage, ou de consulter l'animal à son cabinet, avant de prescrire ou de délivrer des médicaments vétérinaires.

Cependant, certaines conditions réglementaires doivent être respectées par les vétérinaires ainsi que par les éleveurs dans le cadre du recours à la prescription sans examen clinique systématique des animaux par le vétérinaire.

La prescription hors examen clinique est possible pour les animaux producteurs de denrées alimentaires et pour les animaux élevés à des fins commerciales. Elle pourra se faire à condition que le vétérinaire réalise un suivi sanitaire permanent de l'élevage.

Ce suivi sanitaire permanent de l'élevage comporte :

- la réalisation chaque année d'un bilan sanitaire de l'élevage (BSE) ;
- l'établissement annuel et la mise en œuvre d'un protocole de soins ;
- la réalisation de visites de suivi régulières ;
- la dispensation régulière de soins, d'actes de médecine ou de chirurgie.

Exception : dans le cas des groupements d'éleveurs agréés, la mise en œuvre du programme sanitaire d'élevage (PSE) et les conditions permettant la prescription des médicaments vétérinaires sont soumises à des règles particulières qui leur sont propres.

1.1.2.1. Bilan sanitaire de l'élevage

Le bilan sanitaire de l'élevage (BSE) est réalisé chaque année, par le vétérinaire désigné par l'éleveur à l'occasion d'une visite de l'élevage programmée à l'avance en présence du détenteur des animaux et d'une bande ou d'un lot d'animaux représentatif du type de production.

Le bilan sanitaire de l'élevage a pour but de définir l'état sanitaire de référence de l'élevage en identifiant notamment les principales affections observées dans l'élevage au cours de l'année précédente.

Le vétérinaire va ainsi recueillir un certain nombre de données concernant l'élevage sur la période des douze mois précédents, résultant notamment des interventions effectuées lors de la dispensation régulière de soins. En pratique, ces données proviennent de l'analyse des interventions sanitaires enregistrées dans le registre d'élevage, des résultats d'analyses de laboratoires et de toute autre donnée mise à la disposition du vétérinaire par l'éleveur.

Lors de la visite de bilan sanitaire de l'élevage, le vétérinaire va évaluer l'état de santé des animaux sans pour autant réaliser un examen clinique des animaux. Il va établir la liste des affections auxquelles l'élevage a déjà été confronté. Il va ensuite déterminer pour

chacune de ces affections leur prévalence et leur importance. Ces données vont représenter l'état sanitaire de référence de l'élevage.

Le vétérinaire et le détenteur des animaux vont ensuite déterminer les affections contre lesquelles il convient de lutter en priorité au sein de l'élevage.

A la suite de cette visite, le vétérinaire rédige un document de synthèse (bilan sanitaire de l'élevage) dans lequel doivent figurer des informations générales concernant le détenteur des animaux, les coordonnées du vétérinaire traitant, les renseignements cliniques, techniques, zootechniques et sanitaires présentés pour chaque espèce et, le cas échéant, pour chaque type de production. On y retrouve également la liste des affections auxquelles l'élevage a déjà été confronté ainsi que la liste des affections définies comme prioritaires.

Ce document est ensuite signé par le vétérinaire et le détenteur des animaux puis conservé dans le registre d'élevage pendant une durée de cinq ans. Quant au double, il sera conservé au domicile professionnel administratif ou d'exercice du vétérinaire.

Le bilan sanitaire de l'élevage fait l'objet d'une actualisation au minimum annuelle, ce qui devra permettre d'apprécier l'évolution de la situation sanitaire, d'actualiser la liste des affections auxquelles l'élevage a été confronté au cours de l'année écoulée et de redéfinir les affections considérées comme prioritaires.

(Houssin et al , 2007)

1.1.2.2. Le protocole de soins

Dans la continuité du bilan sanitaire de l'élevage, le vétérinaire rédige un protocole de soins qui sert de document de référence à partir duquel le vétérinaire est autorisé, ou non, à prescrire et délivrer des médicaments sans examen clinique systématique des animaux concernés. Ce protocole de soins peut être actualisé à l'occasion de chaque visite régulière de suivi ou à l'issue de l'actualisation annuelle du bilan sanitaire de l'élevage. Dans tous les cas, il devra être réactualisé au moins une fois par an.

Ce protocole va définir la liste des pathologies rencontrées dans l'élevage pour lesquelles une prescription sans examen clinique du ou des animaux est possible. Il indique ensuite les modalités et les précautions à respecter pour la mise en œuvre des traitements, sachant que ces traitements pourront être prescrits et délivrés sans examen clinique des animaux. Le protocole de soins ne tient pas lieu d'ordonnance.

(Ministère de l'Agriculture, 2007)

Le protocole de soins comporte au moins :

- le programme général des mesures sanitaires nécessaires à une conduite raisonnée de l'élevage en fonction de l'espèce et des mesures de prévention nécessitant l'usage de médicaments comme les traitements vaccinaux ;
- les affections, prioritaires ou non, auxquelles l'élevage a déjà été confronté. Devront alors être précisés, les mesures sanitaires de lutte, les modalités de mise en œuvre des traitements ainsi que les critères d'alertes sanitaires devant déclencher une nouvelle visite du vétérinaire ;
- les informations que le détenteur des animaux doit communiquer au vétérinaire afin que celui-ci évalue l'évolution de l'état sanitaire du cheptel au regard de l'état sanitaire de référence.

Le protocole de soins devra être signé par le vétérinaire et le détenteur des animaux puis conservé dans le registre d'élevage. Son double, quant à lui, devra être conservé au domicile professionnel administratif ou d'exercice du vétérinaire.

(Houssin et al., 2007)

1.1.2.3. Visites régulières de suivi

Il est indispensable que le vétérinaire s'assure de la mise en œuvre correcte de ses recommandations, c'est pourquoi celui-ci doit réaliser au moins une visite de suivi par an. Le but de cette visite est d'évaluer la mise en œuvre du protocole de soins et de constater les éventuels changements sanitaires intervenus depuis la dernière visite.

L'arrêté du 24 avril 2007 publié le même jour que le décret « Prescription-Délivrance » précise le nombre maximal d'élevages ou d'animaux susceptibles d'être suivi par un vétérinaire EPT (Equivalent Plein Temps) dans le cadre du suivi sanitaire permanent. (ex : 10000 UGB (Unité Gros Bétail), 35000 veaux de boucherie, 250 élevages d'ovins, etc.)

NB : les vétérinaires associés exerçant au sein d'un même domicile professionnel administratif ou d'exercice peuvent se suppléer dans la prescription hors examen clinique, en cas d'empêchement ou d'absence du vétérinaire auquel est confié le suivi sanitaire permanent de l'élevage. Il en est de même pour la délivrance des médicaments.

(Ministère de l'Agriculture, 2007)

1.1.2.4. La dispensation régulière de soins

Bien que non définie très clairement, et faisant toujours en 2013 l'objet de controverses entre certains vétérinaires, la notion de soins réguliers résultent bien évidemment (suivant

les filières d'élevage) de la consultation régulière des animaux dans l'élevage, mais découle aussi de toute autres interventions médicales ou chirurgicales effectuées sur un ou plusieurs animaux de cet élevage sur une période donnée.

(Article R. 5141-112-1 du CSP).

La notion de soins réguliers peut également être validée par la réalisation régulière d'examen nécropsiques dans un élevage donné (ex : élevages avicoles, cunicoles).

Ainsi le vétérinaire qui dispense dans l'élevage des soins réguliers, qui réalise un bilan sanitaire annuel de l'élevage, met en place chaque année un protocole de soins et réalise des visites régulières de suivi est habilité à prescrire HEC.

Dans tous les cas, le vétérinaire doit enregistrer dans le registre d'élevage chaque soin qu'il effectue.

(Houssin et al., 2007)

1.1.3. L'ordonnance

Le 30 octobre 2012, le Conseil Supérieur de l'Ordre des Vétérinaires et le Conseil Central des Pharmaciens d'Officine ont signé une déclaration commune. Cette déclaration rappelle les obligations des 3 ayants droit en matière de « prescription/délivrance » des médicaments vétérinaires, ainsi que les sanctions encourues en cas de non-respect.

Elle rappelle à cet égard aux praticiens qu'ils ont **obligation** de remettre l'ordonnance aux éleveurs **avant** de procéder à la délivrance éventuelle du médicament.

Dans tous les cas, à la suite de la remise de l'ordonnance, le détenteur de l'animal (éleveur ou propriétaire d'animal de compagnie) est libre de choisir le dispensateur des médicaments. Il est strictement interdit au vétérinaire, sous peine de sanctions très lourdes (4 ans d'emprisonnement et une amende de 75 000 €), de refuser de remettre une ordonnance à un client au seul motif que celui-ci souhaite faire dispenser les médicaments dans une pharmacie d'officine.

(Delgutte et al., 2012)

1.1.3.1. Principes généraux de la rédaction d'une ordonnance

Le vétérinaire doit inscrire avec précision le ou les médicaments prescrits nécessaires au traitement qui seront remis au détenteur de l'animal. Il doit écrire de manière lisible la dénomination, la forme pharmaceutique, éventuellement la concentration du médicament ou le dosage s'il en existe plusieurs, ainsi que le nombre d'unités à délivrer.

Le vétérinaire prescrit la plupart du temps des spécialités pharmaceutiques. Dans ce cas, il devra indiquer la dénomination commerciale du médicament. Pour plus de clarté, il est même conseillé d'inscrire le nom commercial en lettres majuscules, de le souligner et de le faire suivre de sa forme pharmaceutique.

Le vétérinaire peut aussi prescrire des préparations officinales ou des préparations magistrales dans le cadre de la cascade. Pour les préparations officinales, il doit indiquer le nom de la formulation prescrite sur l'ordonnance ainsi que la concentration s'il en existe plusieurs. Pour les préparations magistrales, il n'existe pas de dénomination particulière. Il devra alors inscrire la formulation complète avec le nom et la quantité de chaque constituant. Lorsque le médicament doit être divisé en unités de prise (sachets, gélules, etc.), le vétérinaire peut décrire soit la formule pour une unité de prise, suivie du nombre d'unités à préparer, soit la quantité totale à mettre en œuvre que l'on fait diviser ensuite en autant d'unités de prise nécessaires.

Les abréviations personnelles sont interdites. Si le vétérinaire prescrit des gouttes, le nombre de gouttes à instiller devra être inscrit en chiffres romains. Quand la proportion d'une substance ne peut pas être déterminée avec précision ou que l'on souhaite laisser toute liberté au préparateur, on fait suivre le nom de cette substance par l'abréviation q.s.p. (quantité suffisante pour) suivie de la masse ou du volume final souhaité.

Sur l'ordonnance, le vétérinaire doit indiquer le mode d'emploi du ou des médicaments à administrer. Il doit alors préciser clairement la dose à administrer en volume ou en unité de prise selon la forme pharmaceutique, mais aussi la voie d'administration, l'heure de la journée à laquelle le médicament devra être administré ainsi que la durée du traitement.

Le vétérinaire est tenu de rédiger correctement l'ordonnance, d'une écriture lisible pour la personne qui sera chargée d'administrer le traitement à l'animal. Il doit aussi expliquer son ordonnance à cette personne afin de s'assurer de la bonne observance du traitement et limiter les risques d'effets indésirables ou d'inefficacité.

Le pharmacien, dans le cas où il dispense les médicaments, devra également s'assurer de la bonne compréhension de l'ordonnance par le détenteur de l'animal et dispenser des conseils qui conduiront à la bonne observance de l'ordonnance.

(Pouliquen et al., 2010)

1.1.3.2. La présentation de l'ordonnance

L'ordonnance, lorsqu'elle est manuscrite, doit être écrite de manière indélébile et infalsifiable. Elle doit être rédigée de façon simple et concise et surtout de manière lisible. En

effet, si un accident survenait, la responsabilité du prescripteur pourrait être engagée dans le cas où il serait démontré que celui-ci résulte d'une mauvaise rédaction de l'ordonnance.

Pour les médicaments soumis à prescription obligatoire, le vétérinaire doit toujours faire figurer sur l'ordonnance :

- la date (l'ordonnance est valable pour une durée maximale de un an à compter de cette date) ;
- la date de la dernière visite s'il s'agit d'une prescription hors examen clinique dans le cadre d'un protocole de soins, et si possible l'affection à traiter ou à prévenir afin de vérifier sa présence dans le protocole de soins (cette dernière mention n'est pas obligatoire) ;
- le nom, le prénom et l'adresse du vétérinaire prescripteur ainsi que son numéro d'inscription à l'ordre des vétérinaires ;
- le nom, le prénom ou la raison sociale ainsi que l'adresse du détenteur des animaux ;
- l'identification du ou des animaux (espèce, âge, sexe, nom ou n° d'identification de l'animal ou tout autre moyen d'identification de l'animal ou du lot d'animaux) ;
- la dénomination du médicament ou sa formule lorsqu'il s'agit d'un aliment médicamenteux, en indiquant le nom du prémélange médicamenteux ainsi que son taux d'incorporation dans l'aliment ;
- le mode opératoire : la posologie, la durée du traitement, et la voie d'administration ; si l'administration nécessite une injection, le vétérinaire devra également préciser la voie d'injection (IM, SC, etc.) ;
- le temps d'attente, même s'il est égal à zéro, dans le cas d'animaux dont la chair ou les produits sont destinés à la consommation humaine ;
- si l'ordonnance résulte de la cascade, le temps d'attente minimum applicable lorsque le vétérinaire administre un médicament à des animaux dont la chair ou les produits sont destinés à la consommation humaine est fixé à sept jours pour les œufs et le lait, 28 jours pour la viande de volaille et de mammifères, y compris les graisses et les abats, et à 500 degrés-jours pour la chair de poisson selon l'article 1 de l'arrêté du 4 mai 2010 ;
- sa signature sous la dernière ligne de la prescription.

(Pouliquen, 2010)

1.1.3.3. Validité et renouvellement d'une ordonnance

1.1.3.3.1. La validité de l'ordonnance

Une ordonnance rédigée par un vétérinaire est valable pour une durée d'un an à compter de la date de prescription figurant sur l'ordonnance (alinéa III de l'article R. 5141-111 du CSP). La première exécution doit intervenir dans les 3 mois qui suivent la date figurant sur l'ordonnance. Par ailleurs, l'ordonnance ne peut prévoir que la quantité de médicaments nécessaires au traitement.

(article L. 5143-5 du CSP et R. 242-44 du CR)

Pour les médicaments vétérinaires prescrits à des animaux dont la chair ou les produits sont destinés à la consommation humaine, l'ordonnance devra être conservée pendant 5 ans par le détenteur des animaux dans le registre d'élevage. En cas de cession des animaux à des détenteurs successifs pendant le temps d'attente du médicament, l'ordonnance est transmise au nouvel acquéreur. Une copie de l'ordonnance devra être conservée par le détenteur initial des animaux dans le registre d'élevage.

(Article R. 5141-111 du CSP)

Concernant les aliments médicamenteux, leur délivrance est subordonnée à la rédaction par un vétérinaire d'une ordonnance. Celle-ci ne peut prescrire qu'un seul traitement au plus égal à trois mois.

(Article L. 5143-5 du CSP)

Pour les animaux dont la chair ou les produits sont destinés à la consommation humaine, il ne peut pas être délivré en une seule fois une quantité de médicaments ou d'aliments médicamenteux pour une durée supérieure à un mois de traitement.

(Article R. 5141-113 du CSP)

(Lafon, 2010)

1.1.3.3.2. Le renouvellement de l'ordonnance

Un renouvellement correspond à une nouvelle délivrance de médicaments vétérinaires à partir d'une ordonnance ayant déjà fait l'objet d'une délivrance antérieure et s'adressant aux mêmes animaux identifiés sur cette ordonnance.

Les médicaments de la liste I des substances vénéneuses peuvent être renouvelés uniquement si cela a été expressément autorisé par le vétérinaire prescripteur sur l'ordonnance et ce pendant une durée maximale de un an. Dans le cas où ces mêmes médicaments font partie de la liste dite positive et sont utilisés pour le traitement

prophylactique des affections habituellement rencontrées dans l'élevage considéré, ils peuvent alors toujours être renouvelés pendant une période maximale de un an dès lors qu'ils s'adressent aux animaux mentionnés sur l'ordonnance et y compris si la mention « renouvellement interdit » est présente sur l'ordonnance.

Concernant les médicaments de la liste II des substances vénéneuses, le renouvellement de la délivrance est autorisé pendant une durée de un an et conformément à la prescription, sauf si cela a été expressément interdit par le vétérinaire prescripteur de l'ordonnance. Le renouvellement de ces médicaments est toujours autorisé pendant un an s'ils figurent sur la liste dite positive et s'ils sont utilisés à titre préventif sans que cela puisse être interdit.

Le renouvellement des stilbènes et de ses dérivés, des thyrostatiques, des anabolisants, des anticatabolisants et des bêta-agonistes est toujours interdit y compris en cas d'une éventuelle indication contraire du vétérinaire présente sur l'ordonnance.

Le renouvellement d'une prescription de médicaments stupéfiants est également toujours interdit.

Concernant les vaccins et les sérums, seul le critère d'inscription sur la liste positive est retenu. Si un sérum est inscrit sur la liste positive, le renouvellement de sa délivrance est possible qu'il soit utilisé à titre préventif ou non.

(Martin-Sisteron, 2011 ; Ministère de l'Agriculture, 2007)

Tableau 1 : renouvellement des différentes catégories de médicaments

PRINCIPALES CATEGORIES DE SUBSTANCES	SUBSTANCE INSCRITE SUR LA LISTE POSITIVE ET UTILISEE A TITRE PREVENTIF	SUBSTANCE NON INSCRITE SUR LA LISTE POSITIVE OU NON UTILISEE A TITRE PREVENTIF
Stilbènes et ses dérivés, thyrostatiques, anabolisants, anticatabolisants et bêta-agonistes, stupéfiants	Sans objet	Non renouvelable
Liste I des substances vénéneuses	Renouvelable pendant un an	Non renouvelable sauf indication écrite du prescripteur précisant le nombre de renouvellements ou la durée du traitement
Liste II des substances vénéneuses	Renouvelable pendant un an	Renouvelable pendant un an sauf interdiction écrite du prescripteur
Vaccins et sérums	Renouvelable pendant un an	Non renouvelable

1.1.4. Règles particulières de prescription

1.1.4.1. Les médicaments stupéfiants

La prescription doit se faire sur une ordonnance répondant à des spécifications techniques fixées par arrêté du ministre en charge de la santé selon l'article R. 5132-5 du CSP. Il s'agit d'une ordonnance dite « sécurisée » permettant, notamment après un contact visuel, de lutter contre les risques majeurs de fraude tels que la falsification, le vol ainsi que la contrefaçon.

Il est strictement interdit au vétérinaire de prescrire et de délivrer des substances classées comme stupéfiants lorsqu'elles ne sont pas contenues dans une spécialité pharmaceutique ou une préparation.

Le vétérinaire a pour obligation d'écrire en toutes lettres le nombre d'unités thérapeutiques par prise, le nombre de prises, le dosage s'il s'agit de spécialités, les doses ou les concentrations de substances et le nombre d'unités ou le volume s'il s'agit de préparations. (Article R. 5132-29 du CSP)

Pour ces médicaments, la prescription par le vétérinaire est limitée à un traitement de 28 jours et pour certains médicaments, cette limitation peut être descendue à 14 ou bien 7 jours.

Une nouvelle ordonnance ne peut être ni établie, ni exécutée par les praticiens (vétérinaires ou pharmaciens) pendant la période déjà couverte par une précédente ordonnance prescrivant des médicaments stupéfiants, sauf si le prescripteur en décide autrement par une mention expresse portée sur l'ordonnance.

(Article R. 5132-33 du CSP)

A ce jour, une seule spécialité vétérinaire classée dans la catégorie « stupéfiants » est disponible sur le marché, **COMFORTAN**[®] injectable (Méthadone).

Certaines substances comme la kétamine, la tilétamine ou le protoxyde d'azote sont classées comme stupéfiants, mais les spécialités vétérinaires qui les contiennent ne le sont pas.

Ces spécialités sont classées sur la liste I des substances vénéneuses (à l'exception du protoxyde d'azote non inscrit sur la liste des substances vénéneuses) et sont réservées à l'usage exclusif du vétérinaire. A ce titre, elles ne peuvent donc pas être dispensées au public par un pharmacien y compris sur présentation d'une ordonnance, que celle-ci soit sécurisée ou non.

Il est en revanche possible pour le pharmacien de dispenser ces spécialités à un vétérinaire sur présentation d'une ordonnance classique dès que celle-ci comporte la mention « commande destinée à l'usage professionnel ».

Pour les spécialités classées comme stupéfiants, la délivrance doit être effectuée par un pharmacien exerçant dans la même commune de résidence que le vétérinaire prescripteur, ou à défaut par un pharmacien exerçant dans la commune la plus proche.

Les médicaments stupéfiants ainsi délivrés par un pharmacien donnent lieu à une déclaration obligatoire tous les 3 mois auprès de l'ARS dont il dépend.

Le stockage des spécialités contenant des substances classées dans la catégorie « stupéfiants » doit s'effectuer dans une armoire fermant à clé et ne contenant aucun autre produit. (Guillemer, 2011)

1.1.4.2. Les médicaments contenant des substances à action œstrogène, androgène, gestagène

Dès lors qu'il s'agit d'animaux destinés à la consommation humaine, le vétérinaire qui prescrit et délivre, ou le pharmacien qui dispense des médicaments contenant des substances à action œstrogène, androgène ou gestagène doivent, en sus des autres contraintes « classiques » liées à la prescription et à la délivrance des médicaments, consigner par ordre chronologique sur un registre dédié les renseignements suivants :

- le numéro de l'ordonnance prescrivant le médicament considéré ;
- la nature du traitement ;
- la nature du médicament ;
- la date figurant sur l'ordonnance ;
- l'identité des animaux traités ainsi que celle de leur détenteur.

Ce registre doit être conservé pendant une durée d'au moins cinq ans pour être présenté à toute réquisition des autorités compétentes.

(Article R. 5141-120 et -121 du CSP)

1.1.4.3. Les aliments médicamenteux

L'aliment médicamenteux est un médicament vétérinaire qui résulte du mélange d'un aliment avec un pré-mélange médicamenteux.

Le pré-mélange médicamenteux est soumis à une autorisation de mise sur le marché délivrée par l'Anses. Il est utilisé à des fins préventives ou curatives pour lutter contre certaines pathologies animales. Il est parfaitement adapté aux traitements de grands effectifs pour lesquels il est difficile de mettre en place un traitement individuel. Il est notamment devenu un outil incontournable dans la filière porcine.

Le vétérinaire devra préciser sur l'ordonnance la dénomination ou la formule du pré-mélange médicamenteux devant être incorporé dans l'aliment ainsi que son taux d'incorporation. Il devra préciser la quantité d'aliment médicamenteux (en kg), ainsi que la proportion dans la ration journalière des animaux et la durée du traitement.

Le vétérinaire rédige sa prescription sur une ordonnance établie en trois exemplaires. Deux, dont l'original, sont remis au détenteur des animaux. Ce dernier les remet ensuite au fabricant lors de la commande. L'original lui sera ensuite restitué lors de la livraison de

l'aliment médicamenteux. Le troisième exemplaire doit être conservé par le vétérinaire pendant cinq ans.

(Article R. 5141-111 du CSP)

(Blancard, 2010)

1.1.4.4. Les médicaments de la liste dérogatoire

Les éleveurs ont la possibilité de se grouper, au sein d'une même filière d'élevage (bovine, porcine, ovine, caprine, avicole, cunicole, apicole, équine, etc.), afin d'assurer leur approvisionnement « direct » en médicaments.

A cet effet, ils doivent se constituer en groupement et obtenir un agrément délivré par le préfet de région après avis de la commission régionale de la pharmacie vétérinaire. Elle est composée de vétérinaires, de pharmaciens, de représentants des éleveurs, et de représentants de l'administration.

Pour être agréé, le groupement doit disposer d'un vétérinaire qui doit participer de façon effective à la direction technique du groupement.

De surcroît, ce vétérinaire doit visiter personnellement chaque élevage membre du groupement au moins une fois par an et mettre en place un Programme Sanitaire d'Elevage (PSE) adapté à la spécificité de chaque élevage.

Le PSE définit les mesures prophylactiques à mettre en œuvre dans chaque élevage et permet aux adhérents du groupement d'acquiescer sur présentation d'une ordonnance du vétérinaire du groupement tous les médicaments nécessaires à sa mise en œuvre.

Ces médicaments doivent figurer sur la liste dérogatoire. Il s'agit de la liste dite « positive » nécessaire à la mise en œuvre des PSE. Elle rassemble les médicaments correspondants aux traitements préventifs ou zootechniques, essentiellement les antiparasitaires, les vaccins, les produits destinés au tarissement par application intramammaire et aux traitements d'induction et de synchronisation des chaleurs. Elle exclut les médicaments destinés aux traitements curatifs.

Ces médicaments sont délivrés par le vétérinaire ou le pharmacien responsable du groupement, et uniquement aux adhérents de ce groupement, dans la limite des besoins pour leur PSE sur présentation d'une ordonnance du vétérinaire de ce groupement visitant personnellement et régulièrement l'élevage.

L'ordonnance, sans format réglementaire particulier, doit revêtir la forme d'une prescription détaillée. (Pouliquen et al, 2010 ; Guillemot et al., 2009)

1.1.5. Règle dite de la « cascade »

Selon l'article L.5143-4 du CSP, « le vétérinaire doit prescrire en priorité un médicament vétérinaire autorisé pour l'animal de l'espèce considérée et pour l'indication thérapeutique visée ou un aliment médicamenteux fabriqué à partir d'un pré-mélange médicamenteux autorisé répondant aux mêmes conditions.

Dans le cas où aucun médicament vétérinaire approprié bénéficiant d'une autorisation de mise sur le marché ou d'une autorisation temporaire d'utilisation n'est disponible pour l'espèce considérée et l'indication thérapeutique visée, le vétérinaire peut utiliser la règle de la cascade et prescrire les médicaments suivants.

1°) Un médicament vétérinaire autorisé pour des animaux d'une autre espèce dans la même indication thérapeutique, ou pour des animaux de la même espèce dans une indication thérapeutique différente ou un aliment médicamenteux fabriqué à partir d'un prémélange médicamenteux autorisé répondant aux mêmes conditions.

2°) Si le médicament mentionné au 1°) n'existe pas, un médicament vétérinaire autorisé pour des animaux d'une autre espèce dans une indication thérapeutique différente ou un aliment médicamenteux fabriqué à partir d'un pré-mélange médicamenteux autorisé répondant aux mêmes conditions.

3°) Si les médicaments mentionnés au 1°) et 2°) n'existent pas :

- a- soit un médicament autorisé pour l'usage humain ;
- b- soit un médicament vétérinaire autorisé dans un autre Etat membre, en vertu de la directive 2001/82/CE du parlement européen et du conseil instituant un code communautaire relatif aux médicaments vétérinaires, pour la même espèce ou pour une autre espèce, pour l'affection concernée ou pour une affection différente, sans préjudice de l'autorisation mentionnée à l'article L. 5142-7 du CSP ;

4°) A défaut des médicaments mentionnés aux 1°), 2°) et 3°), une préparation magistrale vétérinaire.

Les médicaments mentionnés aux 1°), 2°), 3°) et 4°) ci-dessus sont administrés soit par le vétérinaire, soit sous la responsabilité personnelle de ce dernier, par le détenteur des animaux, dans le respect de la prescription du vétérinaire. »

Comment reconnaître à l'officine une ordonnance rédigée dans le cadre de la cascade ?

Le médicament prescrit par le vétérinaire n'est pas autorisé (cf. RCP découlant de l'AMM) pour l'espèce figurant sur l'ordonnance.

S'il s'agit d'un animal de rente, un délai d'attente forfaitaire avant consommation de 28 jours pour la viande, 7 jours pour les œufs et le lait et 500 degré-jours pour la viande de poisson doit par ailleurs figurer obligatoirement sur l'ordonnance.

Pour les animaux de compagnie, tous les médicaments à usage vétérinaire (à l'exception de ceux réservés à l'usage exclusif du vétérinaire) ou à usage humain (à l'exception de ceux réservés à l'usage hospitalier) prescrits dans le cadre de la cascade sur une ordonnance peuvent être dispensés par le pharmacien.

1.2. L'exécution de l'ordonnance vétérinaire

L'exécution de l'ordonnance est l'acte par lequel le vétérinaire délivre et le pharmacien d'officine dispense les médicaments prescrits.

Cette délivrance s'accompagne de certaines formalités réglementaires qui ont pour but de garantir la sécurité de l'animal mais aussi celle du consommateur par le suivi du médicament jusqu'à son utilisation et même au-delà, compte tenu de la présence éventuelle de résidus dans les denrées consommables lorsqu'il s'agit de traitements destinés à des animaux de rente.

1.2.1. Les différents ayants droit du médicament vétérinaire

Parmi ces ayants droit, on retrouve tout d'abord le pharmacien titulaire d'une officine. Il bénéficie du plein exercice. Il peut donc dispenser tous les médicaments figurant sur une ordonnance rédigée par un vétérinaire habilité. Pour les médicaments non soumis à une prescription obligatoire, il pourra les dispenser sans présentation d'une ordonnance sauf s'ils sont destinés à des animaux de rente.

Le vétérinaire est le 2^{ème} ayant droit du médicament vétérinaire. Il bénéficie aussi du plein exercice mais sous certaines conditions uniquement.

En effet, celui-ci a le droit de prescrire des médicaments vétérinaires puis de les délivrer au propriétaire ou au détenteur de l'animal dès lors qu'il est autorisé à exercer.

Cette délivrance peut se faire à la suite de l'examen clinique de l'animal ou conformément au protocole de soins établi par ce vétérinaire lorsqu'il assure le suivi sanitaire permanent de l'élevage. Il bénéficie donc du plein exercice dans un cadre défini.

Toutefois, un vétérinaire n'a pas le droit de tenir officine ouverte selon l'article R. 5141-112-1. Cela signifie qu'il lui est interdit de préparer extemporanément, et de délivrer au détail un médicament vétérinaire, soumis ou non à prescription obligatoire, lorsque celui-ci est destiné à être administré :

- a- à un animal auquel il ne donne pas personnellement des soins ou dont il n'assure pas la surveillance sanitaire et les soins réguliers ;
- b- à un animal auquel il donne personnellement des soins ou dont il assure régulièrement la surveillance sanitaire et les soins si ce médicament est dépourvu de lien avec ces soins ou cette surveillance.

La même faculté est accordée aux chefs de service de pharmacie et toxicologie des écoles nationales vétérinaires pour le traitement des animaux admis en consultation ou hospitalisés.

Enfin, les groupements agréés d'éleveurs ont le statut de troisième ayant droit de la délivrance des médicaments vétérinaires. Ils bénéficient d'un exercice restreint. Ces groupements agréés ont en effet le droit d'acheter, de détenir et de délivrer à leurs membres, pour l'exercice exclusif de leur activité, les médicaments vétérinaires inscrits sur une liste restreinte dite « positive » prévue à l'article L.5143-6 du CSP. Ces produits sont alors délivrés aux adhérents du groupement sur présentation de l'ordonnance du vétérinaire du groupement. Selon l'article L. 5143-8 du CSP, la détention et la délivrance des médicaments détenus par les groupements doivent être faites sous le contrôle d'un vétérinaire ou d'un pharmacien participant effectivement à la direction technique du groupement.

Une dérogation à ces 3 ayants droit existe concernant les fabricants d'aliments médicamenteux autorisés. Ils sont autorisés à distribuer des aliments médicamenteux sous la supervision d'un pharmacien ou d'un vétérinaire.

(Pouliquen et al., 2010 ; Martin-Sisteron, 2011)

1.2.2. Lieux de délivrance

Les médicaments vétérinaires peuvent être délivrés au domicile professionnel d'exercice ou sur le lieu de détention des animaux pour les vétérinaires.

Ils sont délivrés au détail à l'officine pour les pharmaciens.

Pour les groupements agréés, la délivrance des médicaments s'opère au lieu de stockage du groupement dont l'adresse figure dans le dossier d'agrément.

Il peut y avoir une délivrance de médicaments vétérinaires à l'école nationale vétérinaire pour les chefs de service de pharmacie ou de toxicologie

(Pouliquen et al., 2011)

1.2.3. Cas particulier du colisage

Pour les ayants droit du médicament vétérinaire, le recours à l'intervention d'un intermédiaire pour la remise de médicaments est possible pour :

- les aliments médicamenteux qui ne peuvent pas toujours être transportés dans le véhicule de l'éleveur ;
- les médicaments vétérinaires prescrits dans le cadre de la mise en œuvre du PSE d'un groupement agréé ;
- les médicaments vétérinaires prescrits hors examen clinique dans le cadre d'un protocole de soins ;
- les médicaments vétérinaires prescrits par un vétérinaire après un examen clinique ou nécropsique si le délai entre l'examen et la livraison n'excède pas dix jours.

Tous ces médicaments vétérinaires, à l'exception des aliments médicamenteux, doivent être livrés en paquet scellé.

Il s'agit d'un paquet opaque dont la fermeture est telle que le destinataire puisse s'assurer qu'il n'a pas pu être ouvert par un tiers. Le paquet doit porter le nom et l'adresse du propriétaire ou du détenteur des animaux.

Pour les médicaments soumis à prescription, l'ordonnance est jointe à l'intérieure du paquet.

Les ayants droit ainsi que les fabricants d'aliments médicamenteux doivent veiller à ce que les conditions de transports soient compatibles avec la bonne conservation des médicaments (ex : chaîne du froid) et à ce que toutes les explications et recommandations soient mises à la disposition de l'utilisateur. Le transport reste sous la responsabilité de l'ayant droit et non pas sous celle du transporteur car celui-ci n'a aucune compétence pharmaceutique.

(Pouliquen et al., 2011)

1.2.4. L'enregistrement de l'exécution de l'ordonnance

L'enregistrement est obligatoire à l'occasion de chaque délivrance de médicaments soumis à prescription obligatoire. Cet enregistrement permet au pharmacien qui dispense ou au vétérinaire qui délivre les médicaments de garantir la traçabilité de chaque médicament pendant une durée fixée. En revanche, l'enregistrement n'est pas obligatoire pour le vétérinaire lorsqu'il prescrit des médicaments sans les délivrer lui-même.

Lorsque le vétérinaire prescrit, délivre et administre lui-même les médicaments, l'enregistrement demeure obligatoire et un duplicata de l'ordonnance numérotée devra être conservé.

1.2.4.1. Le support de l'enregistrement

Cet enregistrement peut se faire sur différents supports comme l'ordonnancier classique. Il s'agit d'un registre dans lequel sont enregistrées toutes les opérations pharmaceutiques de dispensation des médicaments vétérinaires.

L'enregistrement peut également se faire à partir des ordonnances numérotées à duplicata provenant d'un carnet à souches pour les vétérinaires qui exécutent leurs propres prescriptions. Dans ce cas, la conservation des duplicatas tient lieu d'enregistrement.

Cet enregistrement peut également se faire par l'intermédiaire d'un support informatique. Dans ce cas, l'enregistrement ne doit permettre aucune modification des données après validation de leur enregistrement. Le fichier doit pouvoir être imprimé immédiatement à la demande de toute autorité compétente. Deux copies de ce fichier doivent être conservées : l'une pour la consultation habituelle et l'autre en sauvegarde. De plus, les données doivent pouvoir être classées par nom de l'éleveur, par médicaments et par ordre chronologique sachant que chaque page éditée doit comporter le nom et l'adresse de la structure pharmaceutique ou vétérinaire concernée.

Quelle que soit la nature du support, il devra être conservé pendant 10 ans.

1.2.4.2. Les informations devant figurer sur l'ordonnancier

D'après l'article R. 5141-112 du CSP, les transcriptions ou les enregistrements doivent comporter pour chaque médicament dispensé les mentions suivantes :

1° un numéro d'ordre ;

2° le nom, le prénom ou la raison sociale et l'adresse du détenteur des animaux ou la mention « usage professionnelle » ;

3° le nom ou la formule du médicament ;

4° la quantité délivrée ;

5° le nom et l'adresse du prescripteur ;

6° la date de la délivrance ;

7° le numéro de lot de fabrication des médicaments ;

8° la mention « médicaments remis par ... » avec indication de l'intermédiaire qui remet les médicaments autres que les aliments médicamenteux dans le cas du colisage.

Le pharmacien ou le vétérinaire reporte immédiatement sur l'ordonnance remise au détenteur des animaux la date de délivrance, le numéro d'ordre sous lequel la délivrance a été enregistrée, la quantité délivrée et, le cas échéant, la mention « médicaments remis par ... » en cas de colisage, ainsi que son nom et son adresse. Ces indications devront être reportées sur l'ordonnance en cas de renouvellement.

Si le vétérinaire ne tient pas d'ordonnancier ou de registre informatique, il devra indiquer sur le duplicata de l'ordonnance numérotée qu'il conserve dix ans, la date de délivrance, la quantité délivrée et le numéro de lot des médicaments, ainsi que la mention « médicaments remis par ... » en cas de colisage.

L'exécutant devra également inscrire la posologie sur le conditionnement de la spécialité pharmaceutique au moment de la délivrance.

L'originale de l'ordonnance devra être conservée par l'éleveur dans le registre d'élevage pendant une période de cinq ans. Pour tout traitement, l'éleveur indique dans le registre d'élevage l'identification des animaux qui ont reçu le traitement, la voie d'administration, et la dose quotidienne administrée par animal. Le registre d'élevage est obligatoirement cosigné par l'éleveur et le vétérinaire.

(Ministère de l'Agriculture, 2007 ; Pouliquen et al., 2011)

Tableau 2 : dispositions réglementaires visant la rédaction puis l'exécution des prescriptions de médicaments vétérinaires (Pouliquen et al., 2010)

Catégories de médicaments	Etiquetage des spécialités	Prescription	Exécution de l'ordonnance	
			Mentions à porter sur l'ordonnance	Mentions à porter sur le médicament
Non soumis à prescription	Usage vétérinaire	<u>Obligatoire</u> si le médicament est destiné à un animal de rente. <u>Non obligatoire</u> si le médicament est destiné à un animal de compagnie.	Si animal de rente : Original : N° ordonnancier, identité de l'exécutant, date d'exécution, quantité délivrée + « médicaments remis par ... » Si animal de compagnie : Aucune	Posologie si animal de rente. Aucune si animal de compagnie.
Visés par L.5144-1 a) et b)	Usage vétérinaire A ne délivrer que sur ordonnance	Ordonnance numérotée avec duplicata de préférence	Original : N° ordonnancier, identité exécutant, date exécution, quantité délivrée + « médicaments remis par ... »	Posologie
Visés par L.5144-1 c), e), f) et g)	Usage vétérinaire A ne délivrer que sur ordonnance devant être conservée au moins 5 ans		Copie : Date d'exécution Quantité délivrée N° de lots des médicaments + « médicaments remis par ... »	
Visés par L.5144-1 d) liste I et II	Usage vétérinaire A ne délivrer que sur ordonnance Respecter les doses prescrites			
Visés par L.5144-1 d) stupéfiants	+ ne pas faire avaler Liseré rouge : liste I et stupéfiants Liseré vert : liste II	Ordonnance protégée et sécurisée	Original et copie : N° enregistrement Identité de l'exécutant Date d'exécution Quantité délivrée	Timbre de l'exécutant N° d'enregistrement Posologie

Tableau 3 : dispositions relatives à la conservation des ordonnances et de leurs duplicatas (Pouliquen et al., 2010).

Catégorie de médicaments	Prescripteur	Exécutant	Propriétaire ou détenteur des animaux
Aliment médicamenteux	Triplicata Conserver 10 ans	Duplicata Conservé 3 ans	<p><u>Animaux de rente</u> :</p> <p>Original conservé 5 ans dans le registre d'élevage</p>
Substances hormonales sexuelles (animaux d'exploitation)	Enregistrement ou duplicata du carnet d'ordonnances conservé 5 ans	Enregistrement ou duplicata du carnet d'ordonnances conservé 10 ans	
Médicaments avec temps d'attente			
Substance vénéneuse sur liste I ou II			
Substance vénéneuse stupéfiante		Enregistrement sur registre conservé 10 ans + copie ordonnance conservée 3 ans	

1.3. Les sanctions encourues

D'après l'article L. 5442-1 du CSP, la préparation extemporanée ou la détention de médicaments vétérinaires pour les céder ou les délivrer, à titre gratuit ou onéreux, par toute personne autre qu'un pharmacien titulaire d'une officine, un vétérinaire ou un chef de service de pharmacie et toxicologie des écoles nationales vétérinaires, est punie de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 euros d'amende. Le fait pour un vétérinaire de tenir officine ouverte est puni de la même peine.

Est également puni de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 euros d'amende le fait de délivrer au détail des médicaments vétérinaires sans prescription d'un vétérinaire lorsque celle-ci est exigée selon l'article L. 5442-10 du CSP.

La déclaration commune du 30 octobre 2012 rappelle aux vétérinaires qu'ils ont pour obligation de remettre l'ordonnance aux éleveurs avant de procéder à la vente éventuelle du médicament. De même, l'utilisation de la mention « renouvellement interdit » par les vétérinaires sur les ordonnances doit se faire avec discernement. Les vétérinaires qui se rendraient coupables de manquement à ces règles sont passible de 75000 euros d'amende et/ou de 4 ans d'emprisonnement.

1.4. Législation pharmaceutique vétérinaire en pratique équine

Le cheval est un animal particulier. Sauf indication contraire, il est d'abord considéré comme un animal destiné à la consommation humaine et est donc inclus dans la filière bouchère. A ce titre, la prescription et la délivrance des médicaments vétérinaires peuvent s'opérer après examen clinique du cheval ou hors examen clinique dès lors que les 4 prérequis règlementaires sont remplis.

Pour autant, il peut aussi être sorti de la filière bouchère par son propriétaire. Dans ce cas, **le choix est irréversible** et le cheval est alors considéré comme un animal de compagnie. La prescription et la délivrance de médicaments interviennent nécessairement après examen clinique du cheval.

Dans le cas du cheval, il convient de ne pas confondre la notion d'animal destiné à la filière bouchère avec celle d'animal de rente. En effet, un cheval peut être élevé à des fins commerciales ou sportives et être considéré comme un animal de rente tout en étant sorti définitivement de la filière bouchère.

Le choix de la filière est effectué par le propriétaire et devra figurer dans le feuillet « Traitements Médicamenteux » qui fait partie intégrante du carnet signalétique du cheval.

Le choix de la filière bouchère est réversible. Dans ce cas, le vétérinaire a la possibilité de prescrire et éventuellement de délivrer, et le pharmacien de dispenser les médicaments suivants :

- médicaments avec AMM équine du tableau 1 des substances autorisées du règlement UE N° 37/2010 ;
- médicaments sans AMM équine mais avec AMM pour d'autres espèces de rente dans le cadre de la cascade. Dans ce cas, un délai d'attente forfaitaire de 6 mois doit figurer sur l'ordonnance ;

- médicaments contenant une substance ne disposant pas de LMR mais figurant sur la liste des 88 substances dites « essentielles » aux équidés, avec dans ce cas, un délai d'attente minimum avant abattage de 6 mois. (*Règlement UE N° 122/2013 du 12/02/2013 paru au J.O. du 13/02/2013 et modifiant le règlement CE N° 1950/2006*) ;
- médicaments de la liste positive des groupements agréés.

Les traitements doivent obligatoirement être inscrits sur le feuillet « Traitements Médicamenteux » du carnet signalétique du cheval.

La prescription et la délivrance de certains médicaments sont interdites pour les chevaux non sortis de la filière bouchère :

- médicaments du Tableau 2 contenant des substances sans LMR (aristolochia - chloramphénicol - chloroforme - chlorpromazine - colchicine - dapsone - diméridazole - métronidazole - nitrofuranne - ronidazole) ;
- phénylbutazone ;
- médicaments à usage humain et à prescription restreinte réservés à l'usage hospitalier (arrêté du 8 août 2012 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009).

La sortie de la filière bouchère est **irréversible**.

Pour les chevaux sortis de la filière bouchère, tous les médicaments sont autorisés dans la limite des règles de prescription et de délivrance du CSP. Il n'y a pas d'inscription nécessaire sur le feuillet « Traitements Médicamenteux ».

ATTENTION : En cas de non choix du propriétaire du cheval sur la filière, le vétérinaire est obligé de renseigner le feuillet « Traitements Médicamenteux » en cas de prescription d'un médicament contenant une des 88 substances « essentielles » ou d'un médicament non autorisé dans la filière bouchère, ce qui exclut pour toujours le cheval de cette filière.

Enfin, dans le cas particulier du cheval de sport inscrit dans une compétition sportive, la notion de dopage est une notion spécifique très importante que tous les acteurs du médicament se doivent de bien maîtriser. Une liste de ces substances dopantes est régulièrement mise à jour (Arrêté du 21 novembre 1996).

(Martin-Sisteron, 2011)

2. Le conseil vétérinaire à l'officine pour les animaux de compagnie

2.1. Chaleurs et contraception

2.1.1. Cycle reproducteur de la chienne

L'âge de la puberté d'une chienne dépend de sa race. En moyenne, elle est atteinte entre 6 et 15 mois. Chez les femelles de petites races, la puberté sera plus précoce car leur croissance se termine plus tôt. La chienne est en chaleur en moyenne deux fois par an.

Chez le mâle, la production de sperme commence entre 8 et 10 mois. Celui-ci est alors très pauvre en spermatozoïdes. Entre 10 et 15 mois, il sera apte à se reproduire.

Le cycle de la chienne se décompose en quatre étapes de durées variables : l'anoestrus, le pro-œstrus, l'œstrus et le métoestrus.

L'anoestrus est la période de repos sexuel. La chienne n'a aucune attirance pour le mâle, la vulve est de petite taille et il n'y a pas de perte vulvaire. Il commence avec la mise bas chez la femelle gestante et se termine avec l'apparition des chaleurs.

Sans gestation, il est très difficile de distinguer cliniquement le début de cette phase.

Le pro-œstrus marque le début des chaleurs. Il dure entre 7 et 10 jours. Au cours de cette phase, on observe une augmentation de la taille de la vulve accompagnée d'écoulements sanguinolents. Sur le plan physiologique, les follicules à l'origine de l'ovulation commencent à se développer. Les mâles seront attirés par la femelle mais celle-ci refuse l'accouplement.

L'œstrus fait suite au pro-œstrus. Il dure entre 5 et 10 jours. On observe au cours de cette période une déviation latérale de la queue, des pertes vulvaires séro-hémorragiques, voire séreuses.

C'est durant cette phase que la femelle accepte le mâle. L'ovulation a généralement lieu entre le 10^{ème} et le 15^{ème} jour des chaleurs, mais la chienne n'est fertile que 48 heures après l'ovulation et pendant seulement 48 heures. Si nécessaire, il est donc possible de faire pratiquer par un vétérinaire des frottis vaginaux afin de confirmer l'œstrus, et de faire des dosages de progestérone rapprochés pour déterminer le moment propice à l'accouplement ou à l'insémination artificielle.

Chez la chienne, l'ovulation n'est pas provoquée par un accouplement. Elle est dite spontanée.

Certains médicaments, comme les corticoïdes ou les antifongiques (énilconazole, griséofulvine...), ont tendance à diminuer la fréquence des chaleurs, voire à les stopper.

Le métoestrus débute par l'arrêt de l'acceptation du mâle. Cette période dure entre 110 et 140 jours. On considère que la fin de cette étape correspond à la reconstitution

complète de l'endomètre, soit 2 à 3 mois en l'absence de gestation. La vulve reprend un aspect semblable à ce qui peut être observé en anoestrus.

En cas de fécondation, il y aura alors une période de gestation qui dure entre 58 et 68 jours. On observe après la mise bas une période de lactation qui dure environ deux mois et qui permet à la chienne de nourrir sa progéniture.

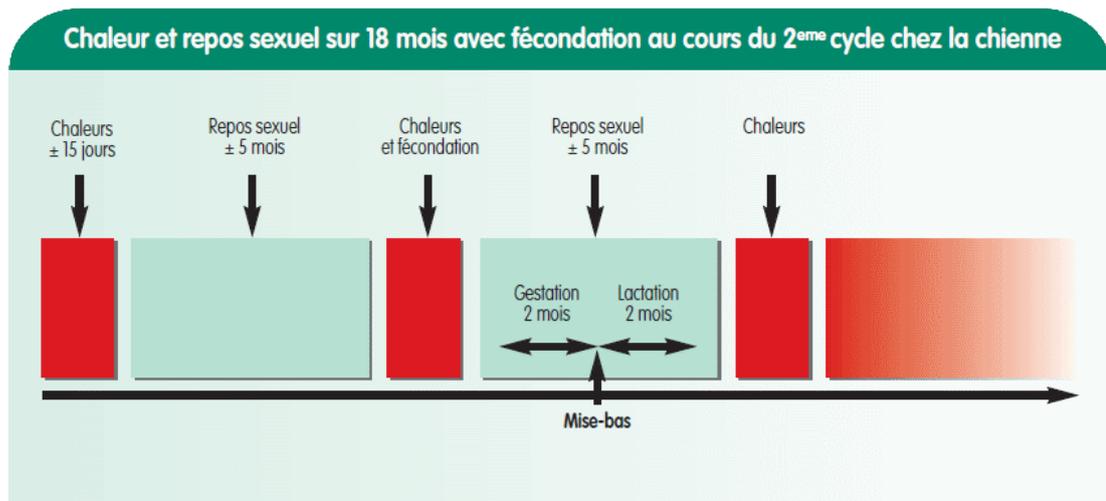


Figure 1 : périodes de chaleurs et de repos sexuel chez la chienne

Même s'il n'y a pas eu de saillie, la chienne peut présenter un profil hormonal quasi-similaire à celui de la femelle gestante pendant les deux mois qui suivent les chaleurs. C'est ce que l'on appelle la pseudo-gestation.

Durant cette phase, le corps jaune sécrète de la progestérone et certaines femelles vont même développer une lactation dite nerveuse au moment où le taux de progestérone s'effondre. Les mamelles de la chienne seront alors gonflées et elle sera en mesure de produire du lait.

Il est alors conseillé de faire pratiquer une manipulation chirurgicale par le vétérinaire afin de stériliser l'animal. En effet, il existe un risque important de développement de tumeurs mammaires au-delà de 3 épisodes de ce type.

(Courtin-Donas, 2009 ; Desachy, 2007 ; Billault, 2008 ; Morlet, 2006)

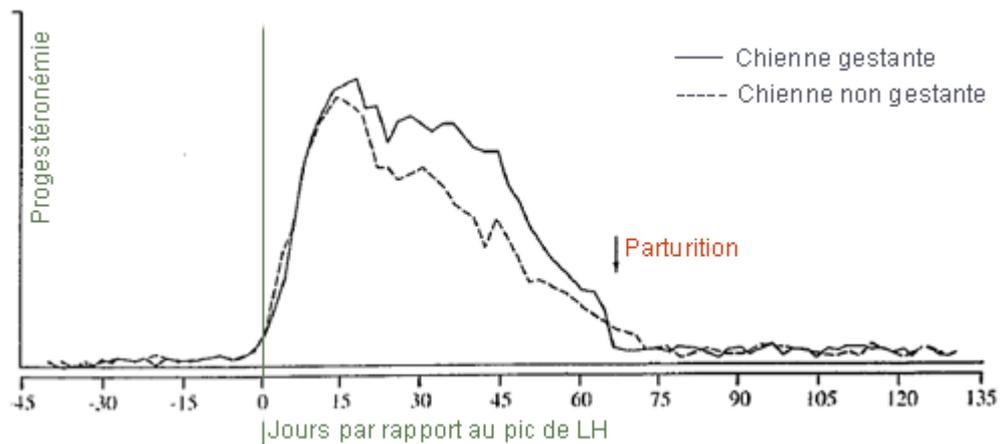


Figure 2 : progestéronémie chez la chienne gestante et non gestante

2.1.2. La prévention des chaleurs

2.1.2.1. La méthode chirurgicale

La méthode chirurgicale est une méthode de stérilisation définitive. Elle permet en outre de supprimer le risque d'infection utérine chez la chienne. Il est possible de réaliser différentes opérations chirurgicales telles que l'ovariectomie, l'hystérectomie ou encore l'ovario-hystérectomie.

Le fait de réaliser une ablation de l'utérus permet de supprimer le risque de gestation mais engendre souvent des phénomènes d'obésité car l'activité hormonale des ovaires persiste. Avec cette méthode, les mâles seront toujours attirés par les femelles en période de chaleur.

L'ovariectomie permet de supprimer les chaleurs et le risque de gestation. En revanche, cette intervention est souvent suivie d'un risque d'incontinence urinaire chez la femelle âgée. Une prise de poids est également possible.

Les vétérinaires peuvent également procéder à une ligature des trompes. Cette méthode chirurgicale assure une contraception définitive mais n'empêche pas le risque d'infection utérine.

Chez le mâle, il peut être pratiqué une castration ou une vasectomie. La castration chirurgicale consiste à réaliser une ablation des testicules, tandis que la vasectomie consiste à ligaturer les canaux déférents qui transportent les spermatozoïdes.

La stérilisation du mâle présente comme avantages de diminuer le risque de fugue, d'agressivité ainsi que les manifestations sexuelles de l'animal. En revanche, le risque d'obésité et d'incontinence sera augmenté.

(Desachy, 2007)

2.1.2.2. La méthode chimique

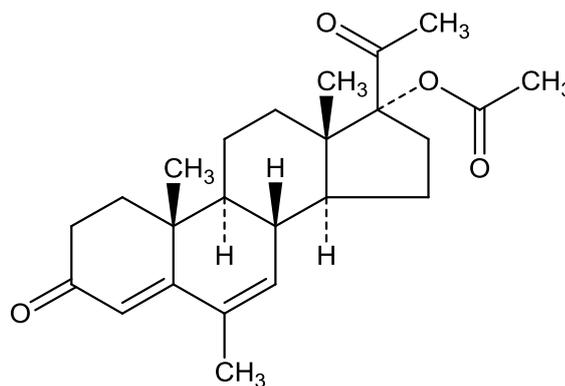
Cette méthode est basée sur l'utilisation d'hormones progestatives.

Elle présente l'avantage de ne pas être définitive. Néanmoins, l'utilisation de ces traitements hormonaux n'est pas sans risque pour l'animal. En effet, le risque de développement d'un pyomètre ou d'une tumeur mammaire chez la femelle augmente avec le nombre de traitements. De plus, il faut noter qu'un traitement médical est plus coûteux sur le long terme qu'une méthode chirurgicale.

Les progestagènes utilisés exercent un rétrocontrôle négatif sur l'axe hypothalamo-hypophysaire. Cela permet d'entraîner une diminution de la sécrétion de GnRH suivie d'une baisse de la sécrétion de LH et de FSH. On observe ainsi une inhibition de la maturation folliculaire et donc de l'ovulation.

Il est préférable d'utiliser les contraceptifs oraux uniquement après s'être assuré que la chienne a déjà manifesté un épisode de premières chaleurs, cela permet de détecter un éventuel problème au niveau de l'appareil génital. De plus, un blocage définitif de la cyclicité est possible si l'administration est réalisée avant la puberté.

Acétate de mégestrol : CANIPIL[®] 10 mg (liste I)



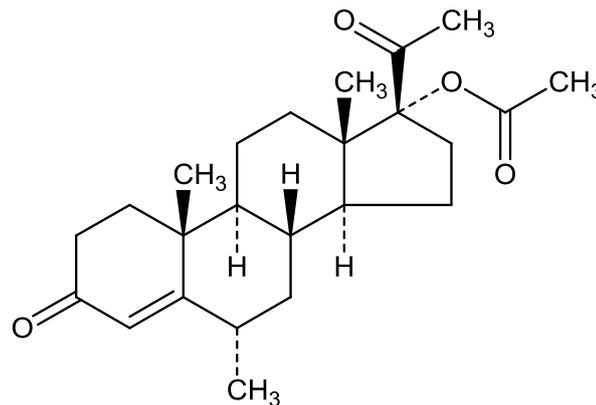
Structure de l'acétate de mégestrol

Cette molécule est contre-indiquée chez les chiennes gestantes, diabétiques ou développant des tumeurs mammaires.

Posologie : 0,5 mg/kg/j durant 30 à 40 jours à commencer un mois avant la date présumée des chaleurs. Les chaleurs réapparaissent 6 à 7 mois après la fin du traitement.

Pour prolonger la prévention des chaleurs, le traitement devra être renouvelé après 5 mois d'interruption.

Acétate de médroxyprogestérone : PERLUTEX[®] (liste I), CONTROLESTRIL[®] 5 mg et 10 mg (liste I), DEPO-PROMONE[®] (liste I).



Structure chimique de l'acétate de médroxyprogestérone

Cette molécule est contre-indiquée chez les femelles non pubères lorsqu'elle est administrée par voie orale, chez les femelles en gestation, diabétiques, présentant des tumeurs mammaires ou des cycles irréguliers.

Posologie : 0,5 mg/kg/j à débiter dans les 5 à 10 jours précédents la date présumée des chaleurs et pendant la durée souhaitée du report.

DEPO-PROMONE[®] doit être injecté par voie SC 15 à 21 jours avant la date présumée des prochaines chaleurs. Cette injection pourra être renouvelée tous les 6 mois afin d'obtenir une suppression des chaleurs permanente.

(Courtin-Donas, 2008 ; Cloix, 2011 ; Hess, 2011 ; Clément-Thékan, 2011 ; Anses, 2012)

2.1.3. L'interruption des chaleurs

D'une façon générale, il est hautement préjudiciable pour la santé de la chienne d'utiliser des contraceptifs oraux ou injectables pour interrompre les chaleurs dès lors que celles-ci sont déjà cliniquement présentes. Le risque de pyomètre et/ou de métrite, constitutifs d'une urgence chirurgicale à court terme, est très important.

L'utilisation de progestatifs chez la femelle gestante peut entraîner la mort du fœtus. A l'officine, il est donc préférable de conseiller au propriétaire de consulter son vétérinaire.

Acétate de mégestrol : CANIPIL® 10 mg (liste I).

Cette molécule est contre-indiquée si les chaleurs ont commencé depuis plus de 3 jours.

Posologie : 2 mg/kg/j durant 8 jours dès les premiers signes de chaleurs. Les chaleurs réapparaîtront 5 à 6 mois après la fin du traitement.

Lorsqu'elle est administrée dans les 3 premiers jours du pro-œstrus selon la dose journalière recommandée, l'œstrus est supprimé dans 92% des cas.

Acétate de médroxyprogestérone : PERLUTEX® (liste I), **CONTROLESTRIL® 5 et 10 mg** (liste I).

Cette molécule est contre-indiquée si les chaleurs ont commencé depuis plus de 3 jours.

Posologie :

- 1 mg/kg/j durant 5 jours puis 0,5 mg/kg/j durant 10 jours pour le **CONTROLESTRIL®** ;
- 1 mg/kg/j durant 3 à 5 jours puis 0,5 mg/kg/j durant 10 à 12 jours pour le **PERLUTEX®**.

Il est fortement déconseillé d'utiliser les protocoles injectables pour une interruption des chaleurs.

(Courtin-Donas, 2008 ; Cloix, 2011 ; Hess, 2011 ; Clément-Thékan, 2011 ; Anses, 2012)

2.1.4. Cycle reproducteur de la chatte

La puberté chez la chatte est atteinte entre 6 et 12 mois. Ces variations sont dues essentiellement à la race. L'apparition des chaleurs chez les chattes persanes est plus tardive (environ 2 ans), tandis qu'elle sera plus précoce pour les chattes siamoises (6 à 8 mois).

Les chaleurs de la chatte sont conditionnées par les saisons. On observe un anoestrus lors de la période hivernale, de décembre à février. En revanche, on ne retrouve pas cette période d'inactivité sexuelle chez les chattes d'appartements ou d'élevages car celles-ci bénéficient d'un éclairage suffisant tout au long de l'année. De même, les chattes à poils longs présentent une résistance de près de 40 % à l'anoestrus hivernal.

Les chaleurs sont très facilement reconnaissables chez la chatte du fait de son changement radical de comportement. Au cours de cette période, on observe des miaulements répétés et soutenus, des frottements aux jambes ainsi qu'une déviation latérale de la queue.

Les chaleurs de la chatte sont de durées très variables. On observe un pic d'activité entre mai et juillet. Les chattes sont en chaleur en moyenne toutes les 3 semaines mais elles peuvent s'espacer de 15 jours à 3 mois. Les chaleurs de la chatte durent en moyenne entre 10 et 15 jours tandis que la durée moyenne de gestation est de 63 jours.

Le pro-œstrus n'existe que pour un nombre limité de chattes. En effet, les chaleurs débutent bien souvent par une phase d'œstrus avec acceptation du mâle. Toutefois, un délai de 2 à 3 jours après le début des chaleurs est nécessaire pour rendre l'accouplement fécondant, le temps que les follicules ovariens aient atteint un développement suffisant.

Chez la plupart des chattes, l'ovulation est dite provoquée. C'est-à-dire qu'elle est déclenchée par la répétition des coïts et la morsure en arrière du cou que le mâle inflige à la femelle lors de l'accouplement. La chatte est donc fertile durant toute la durée de ses chaleurs. Cependant, on remarque qu'un tiers des chattes ont une ovulation dite spontanée.

Si la chatte n'ovule pas pendant la période des chaleurs, celles-ci vont recommencer environ toutes les 3 semaines pendant toute la saison de reproduction. On parle de cycle anovulatoire, le taux de progestérone plasmatique reste alors très bas.

Si la chatte a ovulé et qu'elle devient gestante à la suite d'un coït, elle ne pourra retourner en chaleur que dans les jours suivant la mise bas. Celle-ci sera d'ailleurs peu fertile, on parle de chaleurs de lait. Le plus souvent, les vraies chaleurs ne surviendront que 6 à 8 semaines après la mise bas, soit au moment du sevrage des chatons.

Si la chatte a ovulé mais qu'elle n'est pas gestante, on parle de pseudogestation. Il y aura sécrétion de progestérone durant 40 jours et la chatte ne retournera en chaleur que 10 jours plus tard.

(Courtin-Donas, 2009 ; Desachy, 2007)

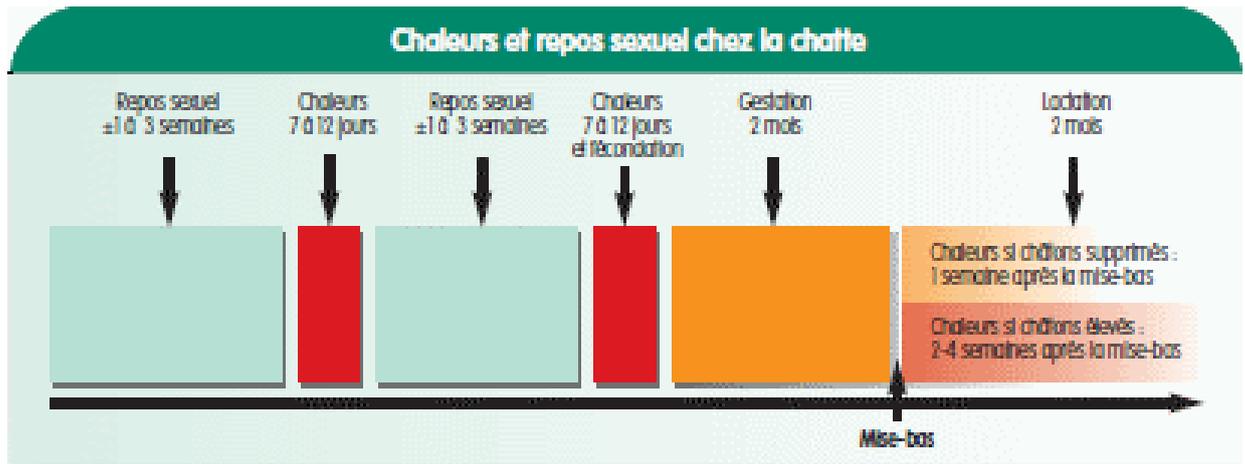


Figure 3 : périodes de chaleurs et de repos sexuel chez la chatte

2.1.5. La prévention des chaleurs

2.1.5.1. La méthode chirurgicale

Chez la femelle, la technique la plus courante est l'ovariectomie. On peut également réaliser une hystérectomie ou encore une ovario-hystérectomie comme chez la chienne.

L'ovariectomie offre l'avantage de supprimer les chaleurs définitivement et d'empêcher la gestation. Elle rend également la chatte plus calme. En revanche, il existe un risque d'obésité et de dépilation hormonale.

Chez le mâle, on peut pratiquer la castration. Elle empêchera toute reproduction de l'animal. Cela permet également de limiter le marquage urinaire, ainsi que les fugues. En revanche, cette méthode augmente le risque d'obésité ainsi que celui de développer un diabète. De plus, la sensibilité vis-à-vis des calculs urinaires sera augmentée.

2.1.5.2. La méthode chimique

La prévention de l'apparition des chaleurs se fait par l'administration hebdomadaire ou tous les 15 jours de progestatifs. Il faudra s'assurer que la femelle n'est pas gestante et débiter le traitement lors d'une phase de repos sexuel.

A la suite d'une gestation, le traitement pourra être mis en place 18 heures après la mise bas si la chatte n'élève pas ses petits, ou un mois après si elle les allaite.

L'œstrus réapparaît en général 20 jours après la dernière administration hormonale. La reproduction est alors possible dès le premier retour de cycle.

Acétate de mégestrol : FELIPIL[®] (liste I), MEGECAT[®] (liste I).

Cette molécule est contre-indiquée chez les chattes non pubères, en gestation, diabétiques ou sujettes à des affections utérines.

Posologie : 1 mg/kg tous les 15 jours en l'absence de signe de chaleurs ou de gestation.

Acétate de médroxyprogestérone : PERLUTEX[®] (liste I), CONTROLESTRIL[®] 5 mg (liste I), HEBDO'PIL[®] (liste I).

Cette molécule est contre-indiquée chez les femelles non pubères, en gestation, diabétiques, présentant des tumeurs mammaires, ou des cycles irréguliers.

Posologie : 1 mg/kg tous les 7 jours en l'absence de signe de chaleurs ou de gestation.

On constate que l'observance des traitements n'est pas toujours parfaite. En effet, il arrive que les comprimés soient oubliés ou que les animaux les recrachent discrètement. Dans ce genre de situation, il existe un risque de gestation pour l'animal.

(Morlet, 2006 ; Cloix, 2011 ; Gogny et al., 2008 ; Hess, 2011 ; Clément-Thékan, 2011 ; Anses, 2012)

2.1.6. L'interruption des chaleurs

Elle doit impérativement se faire avant le troisième jour des chaleurs sauf si la chatte est enfermée et qu'elle ne peut en aucun cas avoir été en contact avec un mâle. Elle se fait grâce à l'administration *per os* de pilules contraceptives à une posologie élevée.

L'ovulation est alors bloquée 12 heures après la première prise même si la saillie est encore acceptée par la chatte.

Acétate de mégestrol : MEGECAT[®] (liste I), FELIPIL[®] (liste I).

Cette molécule est contre-indiquée chez les chattes non pubères, en gestation, diabétiques, sujettes à des affections utérines, ainsi que chez les femelles dont les chaleurs ont commencé depuis plus de 2 jours.

Posologie : 1 mg/kg/j durant 3 à 5 jours. Le traitement doit débuter au plus tard le deuxième jour des chaleurs. Les chaleurs réapparaissent en moyenne 18 à 30 jours après la fin du traitement.

Acétate de médroxyprogestérone : CONTROLESTRIL® 5 mg (liste I), HEBDO'PIL®
(liste I).

Cette molécule est contre-indiquée chez les femelles non pubères, en gestation, diabétiques, présentant des tumeurs mammaires, des cycles irréguliers ou dont les chaleurs ont commencé depuis plus de 2 jours.

Posologie : 1 mg/kg/j pendant 5 jours.

(Morlet, 2006 ; Cloix, 2011 ; Hess, 2011 ; Clément-Thékan, 2011 ; Anses, 2012)

2.2. Les différents parasites externes et leur traitement

2.2.1. Les puces

2.2.1.1. Généralités

La puce est le parasite externe le plus souvent rencontré chez le chien et le chat.

Il s'agit d'un insecte de petite taille, piqueur et dépourvu d'ailes. La puce adulte mesure de 1 à 4 mm de longueur. Elle possède un corps aplati latéralement et recouvert d'une épaisse couche de chitine. Ses pattes sont longues, fortes et adaptées au saut. L'infestation par les puces est appelée la pulicose.

Ctenocephalides felis est l'espèce responsable de la vaste majorité des cas de pulicose chez les animaux domestiques.



Figure 4 : *Ctenocephalides felis* femelle (Kernif et al., 2012)

Les puces ont une durée de vie qui peut varier de un à trois ans en fonction de l'hygrométrie et de la température du milieu. Elles peuvent également survivre un an sans se nourrir.

La puce du chat est retrouvée dans toute la France tandis que la puce du chien est localisée essentiellement dans les zones froides, notamment au nord-est de la France. C'est

un parasite qui se développe massivement au printemps et à l'automne mais que l'on retrouve de plus en plus tout au long de l'année.

Conseil au comptoir

Un test rapide et fiable permet de mettre en évidence la présence de puces sur un animal. Il suffit pour cela de le brosser au-dessus d'un drap blanc. Si l'animal est infesté, le brosseage permet de faire tomber des petites particules noires alors visibles sur le drap. Il suffit ensuite de déposer une goutte d'eau sur ces excréments. La puce étant un insecte hématophage, on observe une tache rougeâtre se former sur le drap blanc. La mise en évidence de ces excréments est une preuve de la présence de puces sur l'animal.

2.2.1.2. Cycle de vie de la puce

Le cycle de vie de la puce peut être décomposé en 4 stades d'évolution.

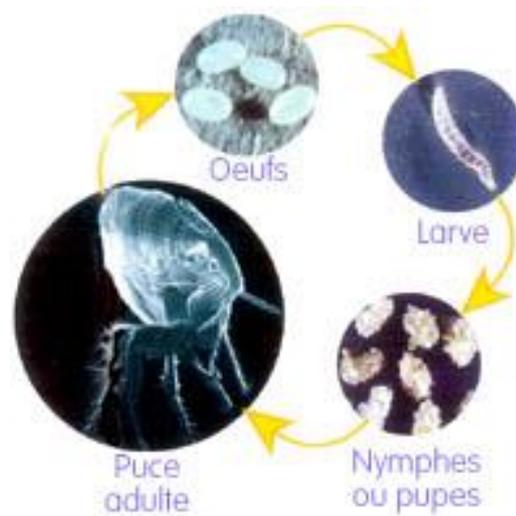


Figure 5 : cycle de *Ctenocephalides felis*

Au stade adulte, la puce est capable de prendre des repas sanguins et de se reproduire. C'est le seul stade du parasite qui vit sur le chien ou le chat. La femelle peut alors pondre jusqu'à 50 œufs par jour dans le pelage de l'animal.

On considère que pour 10 puces adultes vues sur l'animal, il y a près de 90 puces sous formes d'œufs, de larves ou de nymphes dans l'environnement.

Les œufs vont ensuite tomber du pelage et se retrouver sur le sol. Ils vont alors évoluer en larves après une incubation de 2 à 12 jours.

Les larves vont ensuite se développer en 7 à 14 jours pour se transformer en nymphes après plusieurs mues.

Les nymphes vont s'entourer d'un cocon et devenir très résistantes. Elles sont alors très difficiles à éliminer. Les insecticides sont peu efficaces sur les puces à ce stade du développement. Les nymphes pourront ensuite se transformer en puces adultes, notamment lors de stimuli (vibrations, lumière, chaleur) indiquant la présence d'un hôte.

2.2.1.3. Les principales affections

Lors du repas sanguin, la puce adulte sécrète de la salive destinée à faciliter la piqûre. Certains animaux peuvent développer une allergie à cette salive, on parle alors de la dermatite par allergie aux piqûres de puces ou DAPP. Elle se manifeste par un prurit très important, la formation de papules, de croûtes ainsi qu'une éventuelle chute de poils, notamment dans la région dorsolombaire. Chez ces animaux, le traitement devra associer des antibiotiques et des corticoïdes *per os* ainsi qu'un traitement local afin de soulager l'animal. Il est également indispensable d'éliminer les puces présentes sur l'animal et dans l'environnement.

La puce est également l'hôte intermédiaire des larves de *Dipylidium caninum*. L'animal peut donc être infesté par ce tænia en avalant une puce présente sur son pelage. Ce parasite sera responsable d'un prurit anal ainsi qu'au niveau des flancs de l'animal. Son existence au sein du tube digestif peut être mise en évidence par la présence de segments de tænia visibles au niveau de la marge anale. Il est donc préférable de vermifuger les animaux porteurs de puces.

Chez le jeune animal, lorsque l'infestation est massive, celui-ci peut être affaibli à cause des multiples repas sanguins quotidiens. Cela peut même provoquer une anémie sévère, voire mortelle.

(Desachy, 2007 ; Morlet, 2006 ; Neuville, 2008 ; Donas-Courtin, 2008 ; Remoriquet, 2011)

2.2.2. Les tiques

2.2.2.1. Généralités

Les tiques sont des arthropodes appartenant à la classe des arachnidés et à la sous-classe des acariens. Les larves mesurent entre 0,5 et 1 mm de longueur tandis que les tiques adultes mesurent entre 3 et 10 mm à jeun. Leur taille peut même atteindre jusqu'à 30 mm pour les femelles gorgées.

La tique est un parasite hématoophage qui va prendre des repas sanguins après fixation sur son hôte à l'aide de ses rostrés. Elle est très résistante et pourra jeuner durant 1 à 2 ans en fonction de l'espèce.

En France, trois genres de tiques sont couramment rencontrés sur les animaux de compagnie :

- ***Ixodes ricinus*** ou tique des bois. On la retrouve dans les forêts ou les parcs. Elle peut aussi bien parasiter les animaux que l'homme. On la retrouve partout en France à l'exception de la région sud-est. Il s'agit de l'agent vecteur de la maladie de Lyme.

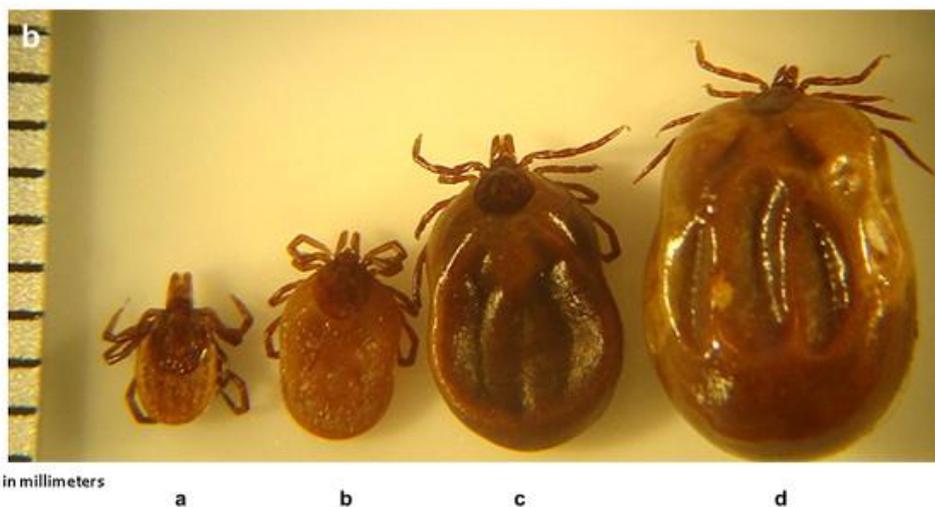


Figure 6 a : adultes, nymphes et larves d'*Ixodes ricinus* à jeun.

6 b : femelles adultes d'*Ixodes ricinus* après repas sanguin. (McGarry, 2011)

- ***Dermacentor reticulatus*** ou tique des prairies. On la retrouve le plus souvent dans des endroits broussailleux en bordure des rivières. C'est le principal agent vecteur de la Piroplasmose.



Figure 7 : *Dermacentor reticulatus* mâle en vue dorsale (Maslin et al., 2004)

- ***Rhipicephalus sanguineus*** ou tique des chenils. Cette tique est plus fréquente dans le sud de la France. C'est un parasite plutôt spécifique du chien. C'est l'agent vecteur de l'Erichiose et plus rarement de la Piroplasmose.



Figure 8 : *Rhipicephalus sanguineus* mâle en vue dorsale (Maslin et al., 2004)

2.2.2.2. Cycle de vie de la tique

Au stade adulte, la tique mesure environ 3 mm de longueur. Après l'accouplement, la femelle se nourrit de sang sur son hôte puis tombe sur le sol. Elle va alors pondre 1 000 à 20 000 œufs en fonction de l'espèce.

Les œufs pondus sur le sol vont alors donner naissance à des larves de très petites tailles. Elles vont se fixer sur un hôte afin de prendre un repas sanguin. Elles se laissent ensuite tomber sur le sol pour se transformer en nymphe.

La nymphe va elle aussi se fixer sur un hôte, prendre un repas sanguin et se laisser tomber sur le sol pour se transformer en tique adulte.

Très peu d'œufs vont parvenir jusqu'au stade adulte. En effet, pour 2 000 œufs pondus, on obtiendra en moyenne un couple de reproducteur adulte.

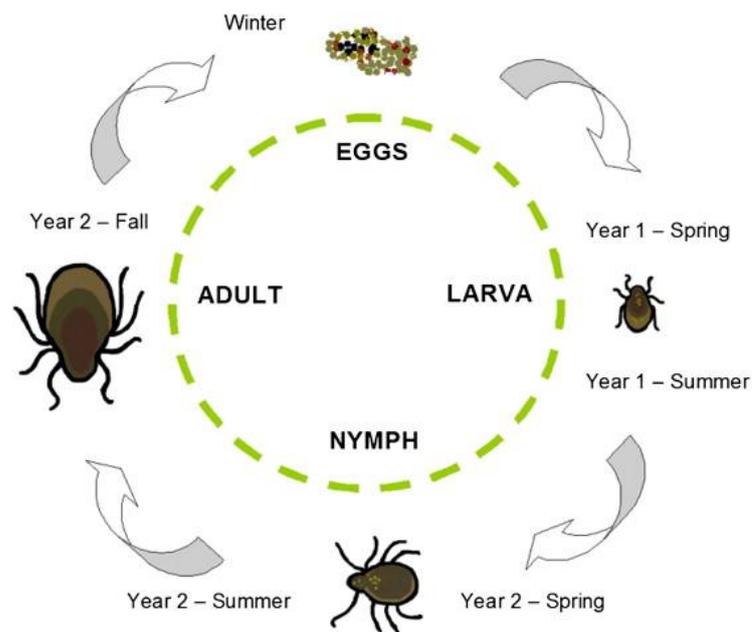


Figure 9 : cycle de vie des tiques du genre *Ixodes* (Bhate et al., 2011)

2.2.2.3. Conseils lors de l'élimination de la tique

Il ne faut jamais arracher une tique avec les mains, une pince à épiler ou à l'aide d'éther. En effet, les rostrés peuvent ainsi se casser et rester enkystés dans la peau de l'animal provoquant alors un abcès.

La manipulation de la tique à la main ou à l'aide d'une pince à épiler est à proscrire à cause du risque de transmission de maladies lors de la pression exercée sur le corps de l'acarien.

Enfin, l'éther requiert une durée d'application longue, rarement respectée et a tendance à énerver l'animal.

Afin de retirer une tique fixée sur l'animal en toute sécurité, il est recommandé d'utiliser un crochet adapté à la taille de la tique (**TIRE-TIC**[®]).

2.2.2.4. Les principales affections

Le rôle pathogène direct de la tique est en général faible. On peut retrouver des petites lésions au niveau du point de fixation. Une infestation massive peut quant à elle entraîner une anémie sévère.

En revanche, le rôle pathogène indirect est très important. Les tiques peuvent être vectrices de maladies plus ou moins graves.

- **La piroplasmose** ou babésiose canine est une maladie fréquente qui tue chaque année de nombreux chiens en France. La maladie est due à un protozoaire, *Babesia canis*. Ce parasite est inoculé par la tique lors de la piqûre. Il est ensuite responsable de la destruction des globules rouges dans lesquels il se multiplie. Cela entraîne une anémie ainsi qu'une intoxication du foie et du rein causée par les déchets des globules rouges. Cette maladie peut être mortelle en seulement quelques jours. L'animal devra donc être traité rapidement.

Au comptoir, il est impératif de conseiller un traitement préventif contre les tiques à l'aide d'un produit acaricide, principalement au printemps et à l'automne. Pour les chiens à risque, c'est-à-dire les chiens qui vivent à la campagne ou encore les chiens de chasse, il est préférable de les vacciner contre cette maladie dès leur plus jeune âge.

Parmi les principaux symptômes, on retrouve une forte fièvre, l'animal est abattu et refuse de s'alimenter, une coloration anormale des urines oranges ou marrons foncées due à l'ictère.

- **L'erlichiose** est une maladie dont les symptômes sont proches de la piroplasmose mais elle entraîne une mort encore plus rapide. On la retrouve principalement dans le sud de la France. Il n'existe pas de vaccin contre cette maladie, il est donc primordial d'utiliser des antiparasitaires à titre préventif dans les régions concernées.
- **La maladie de Lyme** ou borréliose est due à une bactérie, *Borrelia burgdorferi*, transmise par la tique *Ixodes ricinus*. On retrouve cette maladie essentiellement dans le nord-est de la France. Parmi les différents symptômes observés, on retrouve de la fièvre accompagnée d'un abattement de l'animal, des douleurs musculaires et articulaires ainsi qu'une atteinte de certains organes (adénopathie, insuffisance rénale, cardiopathie...). Pour traiter l'animal, on mettra en place une antibiothérapie.

2.2.3. Les gales

La gale sarcoptique est relativement fréquente chez les animaux de compagnie, en particulier chez le chien. Elle est due à un acarien appelé *Sarcoptes scabiei var. canis*.

Ce parasite est capable de creuser des galeries sous la peau pour y pondre ses œufs. Les œufs donnent ensuite des larves qui se transforment elles-mêmes en nymphes pour finalement donner de nouveaux adultes.

Il s'agit d'une pathologie très contagieuse. La contamination se fait par contact direct avec un chien parasité ou par contact indirect. En effet, le parasite adulte est capable de survivre plusieurs jours dans l'environnement.

Le prurit est le premier signe d'appel. On parle d'un prurit démentiel. Il peut être modéré à intense. Parmi les signes cliniques les plus fréquents, on retrouve de nombreuses croûtes à la surface du corps, des excoriations et une alopecie.

Du fait de la grande contagiosité, l'animal devra être isolé pendant les premiers jours de traitement.



Figure 10 : gale sarcoptique chez un Labrador retriever (Viaud et al., 2008)

La démodécie est une pathologie provoquée par un acarien du genre *Demodex*.

Demodex canis est présent chez tous les chiens mais la prolifération pathologique de cet acarien au niveau des follicules pileux et parfois des glandes sébacées et sudoripares est à l'origine de la gale démodécique canine. Cette pathologie touche généralement les chiots.

Le symptôme le plus caractéristique est une dépilation avec de très nombreux comédons qui donnent un aspect noir et granuleux. Les parties les plus touchées sont

généralement les parties les plus humides mais l'ensemble du corps peut être atteint. L'affection est souvent bénigne lorsqu'elle reste localisée mais elle peut se généraliser et entraîner la mort de l'animal.

(Bourée et al., 2008)

2.2.4. Les aoûtats

Les aoûtats (*Trombicula autumnalis*) sont des larves d'acariens qui apparaissent en août dans toutes les régions de France.

On retrouve ces minuscules parasites dans l'herbe. Ce sont des larves hématophages qui ont besoin de se fixer sur leur hôte pour prendre un repas sanguin. Elles prennent alors une couleur rouge orangée caractéristique.

Ces parasites se fixent là où la peau est la plus fine, c'est-à-dire entre les doigts, à l'intérieur des cuisses et au niveau des oreilles. Lorsque la larve se décroche, des démangeaisons très vives apparaissent au bout de 20 à 30 heures. Elles peuvent durer une semaine. La plupart des antiparasitaires utilisés contre les puces et les tiques seront efficaces contre les aoûtats.

(Courtin-Donas, 2008 et 2009 ; Desachy, 2007 ; Morlet, 2006 ; Neuville, 2008 ; Faure et al., 2008 ; Faure, 2010)

2.2.5. Traitement de l'animal

Afin de dispenser un traitement adapté, le pharmacien devra se renseigner sur l'espèce de l'animal, son âge, son poids ainsi que sur les symptômes qu'il présente. Il devra également identifier le parasite afin de conseiller un ou plusieurs principes actifs en fonction de l'importance de l'infestation, sans oublier d'associer un traitement pour l'environnement de l'animal.

Dans le cas où le propriétaire possède d'autres animaux, ceux-ci devront également être traités, qu'ils soient ou non de la même espèce.

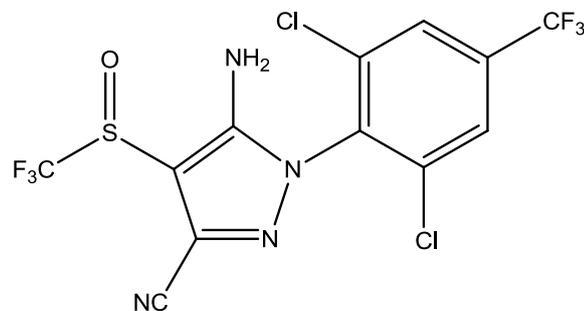
2.2.5.1. Les « spot-on » ou pipettes

Le spot-on permet une diffusion rapide et homogène du principe actif (P.A.) sur toute la surface corporelle de l'animal. Il peut être utilisé pour le traitement curatif ou préventif.

La pipette doit être versée en 1 à 2 points sur la ligne dorso-lombaire en prenant soin de rester au contact de la peau. Il faut éviter que l'animal ne se lèche après l'application du produit.

Aucun shampoing ne devra être réalisé sur l'animal dans les 48 heures qui suivent l'application du spot-on.

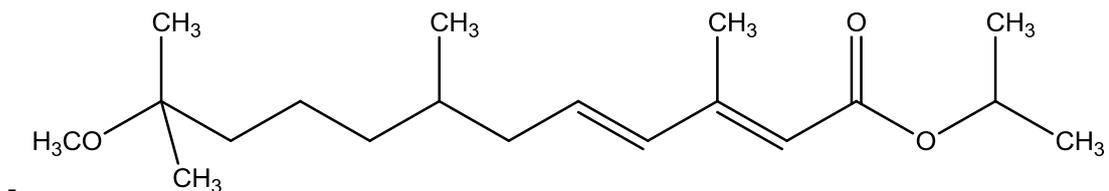
- **FRONTLINE®** (fipronil) : Traitement curatif et préventif des infestations par les puces et les tiques et élimination des poux broyeur. Il faut administrer une pipette adaptée au poids de l'animal avec un intervalle de 4 semaines minimum entre 2 applications. Il peut être utilisé chez le chien à partir de 8 semaines ou 2 kg et chez le chat à partir de 8 semaines ou 1 kg. La durée de protection contre les nouvelles infestations est de 2 mois pour les puces et d'un mois pour les tiques.



Structure chimique du fipronil

Le fipronil peut avoir un effet toxique sur les organismes aquatiques. Par conséquent, il ne faut pas laisser l'animal se baigner dans des cours d'eau pendant les 2 jours qui suivent l'application du produit. Cette molécule est contre-indiquée chez les animaux malades ainsi que chez les lapins ;

- **FRONTLINE COMBO®** : association de fipronil et de (S)-méthoprène.



Structure chimique du méthoprène

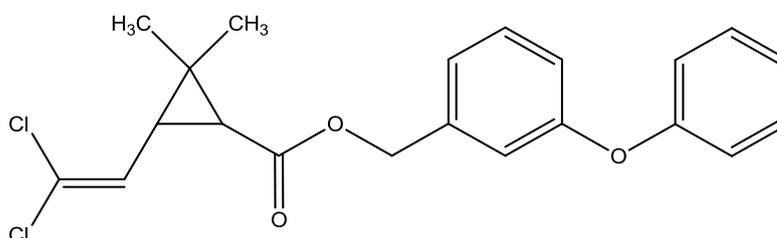
Le méthoprène permet la prévention de la multiplication des puces par inhibition du développement des œufs et des larves pendant 8 semaines;

- **TICK-PUSS SPOT-ON[®]** (fipronil) : traitement curatif et préventif des infestations par les puces et les tiques. Il existe plusieurs dosages pour le chien en fonction de son poids et un seul dosage chez le chat. Ce produit peut être utilisé chez les chiots et les chatons de plus de 2 mois ou pesant plus de 2 kg. L'efficacité insecticide est de 8 semaines chez le chien et jusqu'à 6 semaines chez le chat, tandis que l'efficacité acaricide est de 4 semaines chez le chien et de 2 semaines chez le chat.

Principal effet indésirable : risque d'hypersalivation en cas de léchage ;

- **FIPROKIL[®] pipettes Chiens et Chats** (fipronil) : traitement curatif et préventif des infestations par les puces et les tiques et élimination des poux broyeurs. Il existe 4 dosages chez le chien en fonction de son poids et un seul dosage chez le chat. Il est utilisable chez le chien de plus de 2 mois ou pesant plus de 2 kg et chez le chat de plus de 2 mois ou pesant plus de 1 kg. Les animaux devront être pesés avec précision avant d'instaurer un traitement. Il faudra également éviter tout contact du produit avec les yeux.

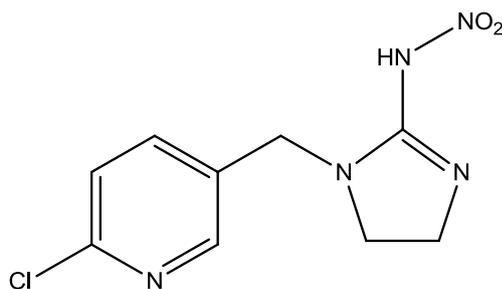
- **DOG-NET SPOT-ON[®]** (perméthrine)



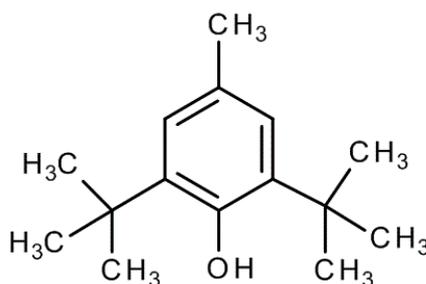
Structure chimique de la perméthrine

Ce spot-on est indiqué uniquement chez le chien de plus de 2 kg dans l'élimination ou la prévention des infestations par les puces et les tiques. La durée de protection contre les nouvelles infestations est de 4 semaines. Ce spot-on est contre-indiqué chez le chat.

- **BIOCANISPOT[®]** (imidaclopride, butylhydroxytoluène) : il est indiqué dans le traitement et la prévention des infestations par les puces grâce à son action adulticide et larvicide chez le chat. Une seule application prévient les ré-infestations pendant 4 semaines. On utilisera **Biocanispot 40[®]** pour les chats de moins de 4 kg et **Biocanispot 80[®]** pour les chats de plus de 4 kg à raison d'une pipette par animal.



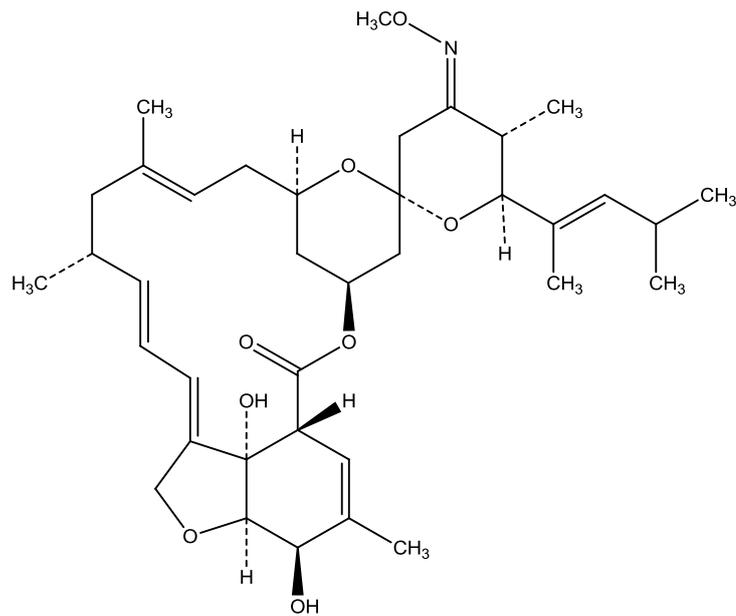
Structure chimique de l'imidaclopride



Structure chimique du butylhydroxytoluène

- **ADVANTIX® Chiens** (imidaclopride, perméthrine) : il est indiqué dans la prévention et le traitement des infestations par les puces, le traitement des infestations par les poux broyeurs. Il possède également une action acaricide et répulsive sur les tiques. Un seul traitement assure une activité répulsive contre les phlébotomes durant 2 à 3 semaines. Cette spécialité est contre-indiquée chez le chat du fait de la présence de perméthrine. En effet, les chats sont incapables de métaboliser les pyréthrinoïdes. Ces molécules, de par leur toxicité hépatique, pourront être létales pour l'animal.
- **ADVANTAGE® Chiens et Chats** (imidaclopride, butylhydroxytoluène) : il est indiqué dans le traitement et la prévention des infestations par les puces chez le chien et le chat, ainsi que dans le traitement des infestations par les poux broyeurs chez le chien. Cette spécialité ne doit pas être administrée chez les chiots ou les chatons non sevrés de moins de 8 semaines.

- **ADVOCATE® Chiens et Chats** (imidaclopride, moxidectine)



Structure chimique de la moxidectine

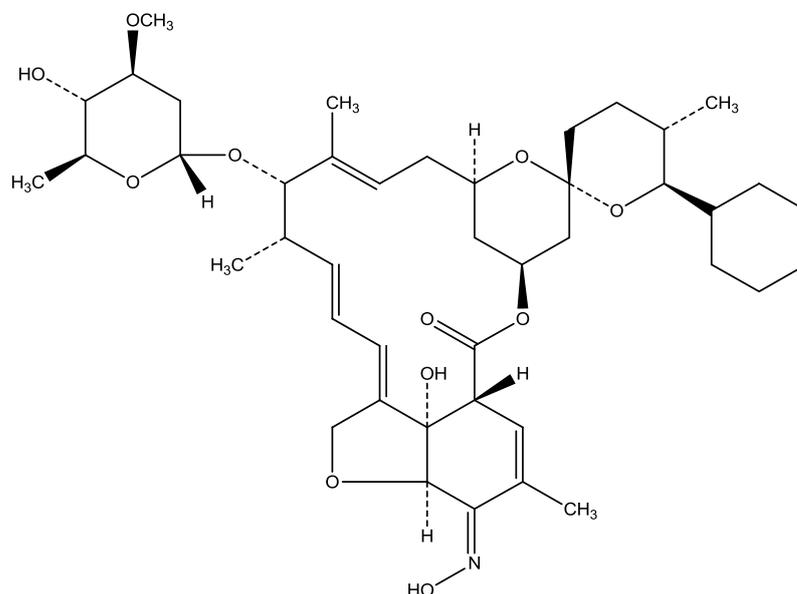
ADVOCATE® est indiqué dans le traitement et la prévention des infestations par les puces chez le chien et le chat, ainsi que dans le traitement des infestations par les poux broyeur chez le chien.

Il est également indiqué dans le traitement de la gale des oreilles chez le chien et le chat, et dans le traitement de la démodécie canine.

Il est aussi indiqué dans le traitement des infestations par les nématodes *Toxocara cati* et *Ancylostoma tubaeforme* chez le chat et dans le traitement des infestations par les nématodes *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*, *Toxascaris leonina* et *Trichuris vulpis* chez le chien.

Ce médicament est contre-indiqué chez les chatons de moins de 9 semaines et chez les chiots de moins de 7 semaines.

- **STRONGHOLD® Chiens et Chats** (sélamectine)



Structure chimique de la sélamectine

Il est indiqué chez le chien et le chat dans le traitement et la prévention des infestations par les puces, dans le traitement des infestations par les poux broyeurs, dans la prévention de la dirofilariose due à *Dirofilaria immitis* par administration mensuelle du médicament, et dans le traitement de la gale des oreilles.

Chez le chat, il est indiqué dans le traitement des ascaridioses dues à *Toxocara cati* et des ankylostomidoses dues à *Ancylostoma tubaeforme*.

Chez le chien, il est indiqué dans le traitement de la gale sarcoptique et dans le traitement des ascaridioses dues à *Toxocara canis*.

Parmi les autres spécialités disponibles en spot-on et indiquées dans le traitement et la prévention des infestations par les puces, on retrouve : **DUOWIN® Chiens**, **ACTIVYL® Chiens et Chats**, et **ACTIVYL TICK PLUS® Chiens**.

(Anses, 2012 ; Merial, 2013 ; Hess, 2011 ; Clément-Thékan, 2011)

2.2.5.2. Les sprays

Les sprays sont très faciles à utiliser. Ils permettent une application uniforme du P.A. et ont une efficacité immédiate. Ils peuvent être utilisés dans le traitement préventif ou curatif. Ils devront être utilisés en extérieur ou dans un local aéré.

Posologie des sprays à base de fipronil : la posologie de base est de 7,5 mg/kg de fipronil, soit 3 mL de solution par kg, soit 6 pulvérisations par kg. Cette posologie peut être portée jusqu'à 15 mg de fipronil par kg chez les animaux à poils longs.

Il faut pulvériser le produit sur toute la surface du corps en prenant soin d'éviter la tête de l'animal. La solution devra être appliquée à rebrousse-poil afin de mouiller uniformément le pelage.

- **FRONTLINE SPRAY® Chiens et Chats** (fipronil) : il permet d'obtenir une action en moins de 4 heures. Il est indiqué pour la prévention et le traitement des infestations massives par les puces ou les tiques. Il permet également l'élimination des poux broyeurs. La durée d'efficacité contre les nouvelles infestations par les puces varie de 60 à 90 jours chez le chien et est d'environ 40 jours chez le chat. La durée d'efficacité contre les nouvelles infestations par les tiques est d'environ 30 jours chez le chien et de 2 semaines chez le chat.
- **TICK-PUSS SPRAY®** (fipronil) : traitement des infestations par les puces, les tiques et les poux broyeurs. L'efficacité insecticide contre les nouvelles infestations par des puces adultes persiste jusqu'à 6 semaines chez le chat et jusqu'à 3 mois chez le chien, selon le contexte environnemental. La durée de l'efficacité acaricide du produit est de 4 semaines contre les tiques.
- **FIPROKIL® Spray Chiens et chats** (fipronil) : ce produit est indiqué pour le traitement des infestations par les puces, les tiques et les poux broyeurs chez les chiens et les chats dès l'âge de 2 jours. L'efficacité insecticide contre les nouvelles infestations par des puces adultes persiste jusqu'à 6 semaines chez le chat et jusqu'à 3 mois chez le chien, selon le contexte environnemental. La durée de l'efficacité acaricide du produit est de 4 semaines contre les tiques.
- **EFFIPRO® Solution pour pulvérisation cutanée pour Chiens et Chats** (fipronil) : il est indiqué dans le traitement et la prévention des infestations par les puces et les tiques, et dans le traitement des infestations par les poux broyeurs. L'efficacité insecticide persiste jusqu'à 6 semaines chez le chat et jusqu'à 3 mois chez le chien. La durée de l'efficacité acaricide du produit est de 4 semaines contre les tiques.

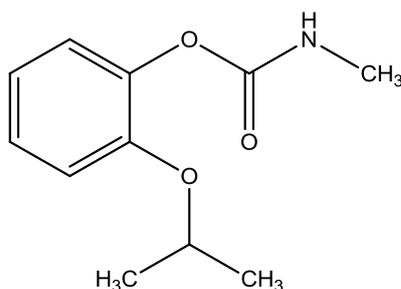
- **DOG-NET[®] Spray** (perméthrine) : ce produit est indiqué uniquement chez le chien pour l'élimination des puces et des tiques, ainsi que la prévention des infestations par ces parasites durant 5 semaines. Il peut être utilisé chez le chien dès l'âge de 3 mois. Chez le chat, ce médicament peut entraîner des convulsions mortelles, il sera donc contre-indiqué.

Tableau 4 : posologie du **Dog-Net[®] Spray** chez le chien

Chiens jusqu'à 3 kg	0,2 g de perméthrine par kg de poids corporel, soit 4 pulvérisations
Chiens de plus de 3 kg et jusqu'à 9 kg	0,5 g de perméthrine par kg de poids corporel, soit 10 pulvérisations
Chiens de plus de 9 kg et jusqu'à 20 kg	1,0 g de perméthrine par kg de poids corporel, soit 20 pulvérisations
Chiens de plus de 20 kg et jusqu'à 30 kg	1,5 g de perméthrine par kg de poids corporel, soit 30 pulvérisations
Chiens de plus de 30 kg	2,0 g de perméthrine par kg de poids corporel, soit 40 pulvérisations

Le produit devra être pulvérisé sur un pelage propre et sec à rebrousse-poil, en quantité suffisante pour mouiller l'ensemble du pelage et pénétrer jusqu'à la peau. Toutes les parties du corps devront être pulvérisées en évitant les yeux, le museau et l'appareil génital.

- **CATMACK SOLUTION[®]** (propoxur) : ce médicament est indiqué dans l'élimination des puces chez le chat et la prévention des infestations par les puces pendant 7 jours. Ce médicament est contre-indiqué chez les chattons de moins de 4 mois ainsi que chez les femelles allaitantes. La posologie est de 5 à 6 pulvérisations par kg de poids corporel.



Structure chimique du propoxur

2.2.5.3. Les shampoings

Ils sont efficaces dans le traitement d'attaque lors d'infestations massives par des puces, des poux ou des tiques. Ils pourront être utilisés chez le chien ou le chat de tout âge.

Ces produits seront contre-indiqués en cas de lésions cutanées étendues. Ils ont un effet peu ou pas rémanent et seront donc conseillés en démarrage d'un traitement antiparasitaire.

Mode d'emploi : le traitement pourra être répété deux fois par semaine si nécessaire.

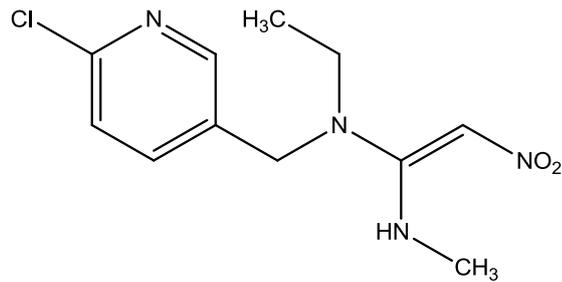
- Étendre en petite quantité sur le pelage mouillé.
- Frotter en évitant le contact avec les yeux et les conduits auditifs.
- Rincer et renouveler l'application.
- Effectuer un rinçage final et sécher.

Spécialités : **SHAMPOOING ANTIPARASITAIRE TMT[®]** ; **SHAMPOOING ANTIPARASITAIRE Chiens et Chats à la Tétraméthrine[®]** ; **PULVEX[®] Shampoing Chiens**.

2.2.5.4. Les poudres

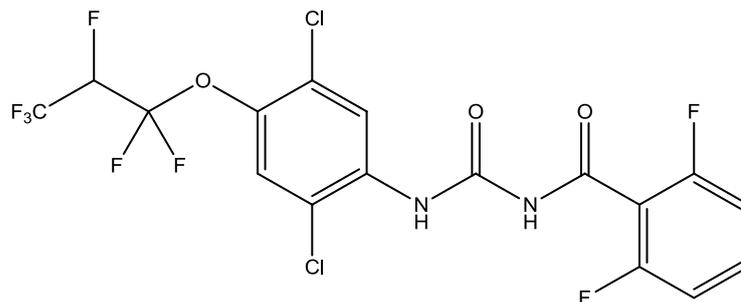
Il s'agit de la forme la plus adaptée pour le chat à condition d'être bien appliquée sur la peau à rebrousse-poil en insistant sur les zones où se nichent les parasites (oreilles, torse, ventre, plis). Ces produits offrent une faible rémanence, ils devront donc être renouvelés régulièrement. De plus, l'efficacité est incomplète pour les animaux à poils longs car le produit pénètre difficilement jusqu'à la peau.

Il est important de se munir de gants pour appliquer la poudre à rebrousse-poil. Il faut ensuite enlever l'excédent à la main ou en brossant l'animal. Il faudra également l'empêcher de se lécher pendant une dizaine de minutes pour éviter tout risque d'intoxication.



Structure chimique du nitenpyram

- **PROGRAM[®]** Chiens et Chats (lufénuron) : cette molécule est indiquée dans le traitement prophylactique de la multiplication des puces par stérilisation des œufs. La posologie est de 10 mg/kg une fois par mois. L'action du lufénuron s'installe progressivement en 4 à 8 semaines. L'effet maximal est obtenu par un traitement de plusieurs mois consécutifs.



Structure chimique du lufénuron

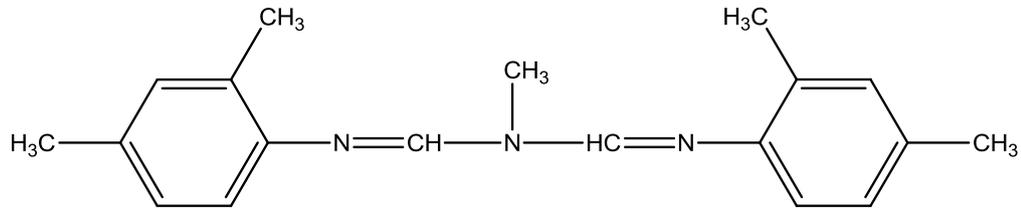
2.2.5.6. Les colliers

Les colliers ont l'avantage d'être faciles à utiliser et d'être actifs plusieurs mois. Néanmoins, l'efficacité est fortement diminuée pour les chiens de grande taille ou à poils longs.

- **BIOCANTIQUE[®]** et **PREVENTIC[®]** Chiens (amitraz) : ils libèrent régulièrement le P.A. qui se répartit dans le pelage. Les tiques présentes sur l'animal se détachent très rapidement avant de mourir et la fixation de nouvelles tiques est inhibée. Ces colliers sont résistants à l'eau. La toxicité est très faible et les seuls incidents connus sont observés après l'ingestion d'une partie du collier. Il est donc recommandé de couper le surplus une fois fixé autour du cou de l'animal pour éviter le risque d'intoxication.

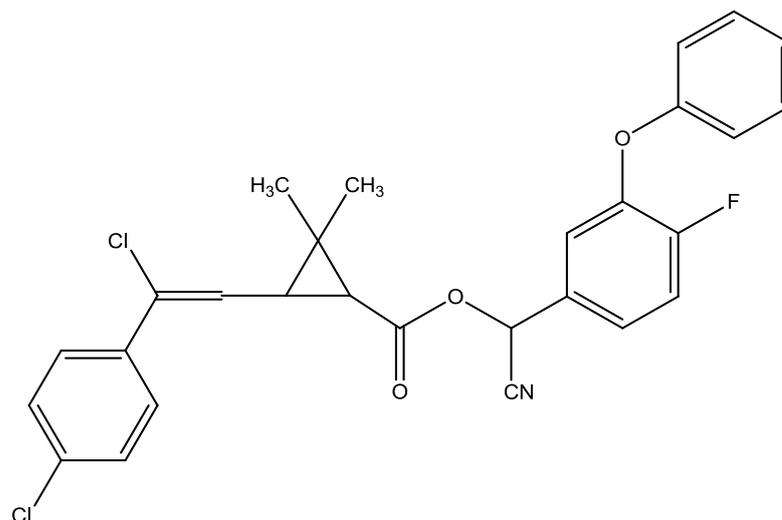
Ces colliers sont indiqués dans le traitement curatif et préventif des infestations par les tiques et dans le traitement préventif de la démodécie. Dans ce dernier cas, le collier devra être changé tous les mois.

Ces colliers sont contre-indiqués chez les chiots de moins de 2 mois.



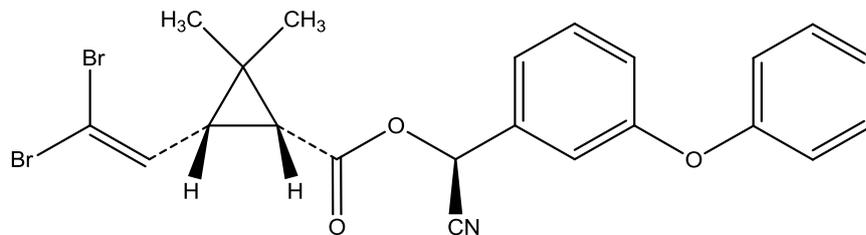
Structure chimique de l'amitraz

- **SERESTO COLLIER®** Chats et Chiens (imidaclopride, fluméthrine) : ce collier est indiqué dans le traitement et la prévention des infestations par les puces pendant 7 à 8 mois. L'efficacité débute dès la mise en place du collier sur l'animal. Il exerce également une action acaricide et une action répulsive contre les infestations par les tiques durant 8 mois. Il est efficace contre les larves, les nymphes et les tiques adultes. Il pourra être utilisé chez le chaton à partir de 10 semaines et chez le chiot à partir de 7 semaines. Le collier est résistant à l'eau.



Structure chimique de la fluméthrine

- **SCALIBOR® COLLIER** Chiens (deltaméthrine) : il est indiqué dans la prévention des infestations par les tiques pendant 6 mois et dans la prévention des piqûres de phlébotomes pendant 5 mois. Il ne peut pas être utilisé chez le chiot de moins de 7 semaines. Il est contre-indiqué chez le chat car la deltaméthrine (pyréthrianoïde) peut avoir un effet létal sur celui-ci.



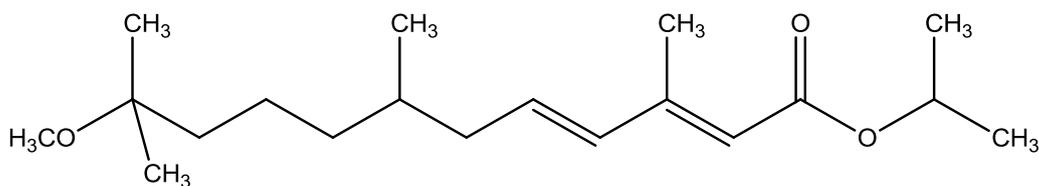
Structure chimique de la deltaméthrine

Il existe peu de spécialités disponibles aujourd'hui sur le marché. En effet, l'agence française du médicament vétérinaire a décidé de retirer l'autorisation de mise sur le marché de plusieurs colliers antiparasitaires destinés aux animaux de compagnie sous prétexte qu'il existait des risques potentiels en cas d'exposition chronique par voie cutanée chez l'enfant.

2.2.5.7. Les produits utilisés dans le traitement de l'environnement

Au comptoir, il est très important d'insister sur le fait que la plus grande partie du cycle de la puce se déroule dans l'environnement de l'animal de compagnie. C'est pourquoi il est primordial de traiter l'habitat en même temps que l'on traite l'animal.

- **ECO-LOGIS SPRAY®** (perméthrine, méthoprène) : ce produit a une action puissante et prolongée contre les insectes (puces, poux) et contre les acariens (tiques, aoûtats). La perméthrine détruit rapidement les parasites adultes tandis que le méthoprène inhibe le développement et la métamorphose des larves, ainsi que la fécondité des femelles. Ce produit n'est pas dangereux pour les animaux à sang chaud dans les conditions normales d'utilisation. Il pourra être utilisé pour les coussins, les niches, les paniers ou encore les sols.



Structure chimique du méthoprène

Mode d'emploi : vaporiser sur toutes les surfaces à traiter. Les applications peuvent être renouvelées au bout de 8 jours. Ne pas pulvériser sur les animaux.

- **ECO-LOGIS FOGGER®** (perméthrine, méthoprène) : ce produit a la même action puissante et prolongée que le spray mais il sera utilisé pour traiter des locaux fermés.

Mode d'emploi : fermer les portes et les fenêtres de la maison. Ouvrir les portes des meubles. Couvrir les aquariums et stopper l'aération. Eloigner les animaux et les humains. Placer l'aérosol au centre du local de préférence sur un tabouret et sur un journal. Presser la languette jusqu'à ce qu'elle reste bloquée puis quitter la pièce en fermant la porte. Bien aérer 3 à 4 heures plus tard. Un fogger permet de traiter des pièces dont la surface totale n'excède pas 40m².

- **INSECTICIDE HABITAT® spray et fogger** : il s'agit d'un produit 2 en 1 du laboratoire Clément-Thékan. Le spray et le fogger seront utilisés pour l'environnement du chat et du chien. Ce produit est actif sur les puces, les poux, les aoûtats et les tiques.

Parmi les autres produits disponibles sur le marché, on retrouve les spécialités **PARASTOP®** et **ADVANTHOME®**.

(Desachy, 2007 ; Morlet, 2006 ; Neuville, 2008 ; Séité, 2012 ; Clément-Thékan, 2011 ; Biocanina, 2013)

2.3. Les parasites internes du chien et du chat

D'après les thèses suivantes : Gravé, 2010 ; Andrieu, 2010 ; Udry, 2008 ; Remoriquet, 2011.

Dans cette partie, nous allons étudier les principaux parasites du tractus digestif rencontrés chez le chien ou le chat. Les parasites gastro-intestinaux sont des parasites internes pour lesquels le pharmacien est souvent sollicité. Il convient donc de bien les connaître et de savoir quelle molécule utiliser selon le type de parasite.

2.3.1. Les nématodes

Les nématodes sont des vers cylindriques. Leur corps est non segmenté, leur tube digestif est complet et les sexes sont séparés.

2.3.1.1. Les ascaris

Les ascaris font partis des parasites digestifs les plus répandus chez les carnivores domestiques. On les retrouve particulièrement chez les animaux de moins d'un an ainsi que chez les femelles. L'ascaridiose est une parasitose due au développement et à l'installation dans l'intestin grêle d'ascaris.

Chez le chien, l'espèce responsable de cette parasitose est *Toxocara canis*, tandis que chez le chat il s'agit de *Toxocara cati*. Ces deux espèces appartiennent à la famille des Toxascaridés. Ces toxocaroses présentent un caractère zoonotique, c'est-à-dire qu'elles pourront être transmises à l'homme.

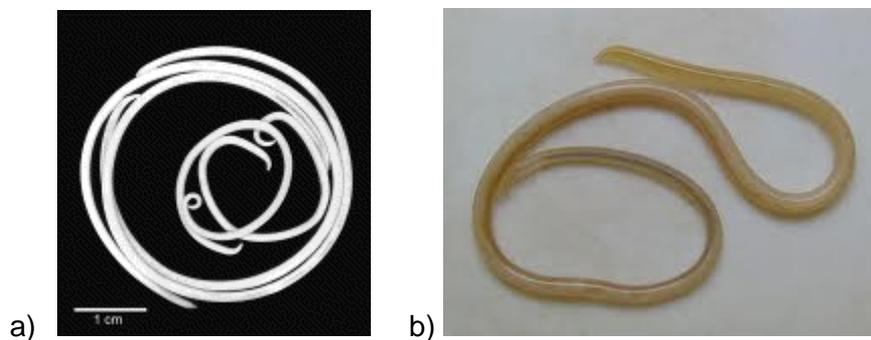


Figure 11 : a) *Toxocara canis*

b) *Toxocara cati* (Polley et al., 2011)

Une troisième espèce, *Toxascaris leonina*, infeste aussi bien le chien que le chat. Elle appartient à la famille des Ascaridés.

2.3.1.1.1. Morphologie

Les vers adultes mesurent de 5 à 15 cm de longueur. Ils sont de couleur blanchâtre. L'extrémité antérieure présente 3 lèvres denticulées qui permettent la fixation temporaire du parasite à la paroi digestive de son hôte et des ailes cervicales effilées. L'extrémité distale, recourbée chez le mâle, est munie de 2 ailes caudales et de 2 spicules.

Les adultes se trouvent principalement au niveau de l'intestin grêle où ils se nourrissent de débris cellulaires et alimentaires. Ils peuvent également se déplacer grâce à leur musculature vers le duodénum puis l'estomac d'où ils pourront être vomis.

Les œufs ont une forme globuleuse et mesurent 75 à 85 μm de diamètre. Lors d'une infestation massive, l'animal pourra rejeter dans ses matières fécales 5 000 à 15 000 œufs par gramme de fèces.

2.3.1.1.2. Cycle parasitaire

Ce sont des parasites monoxènes. Leur cycle est diphasique.

Toxocara canis

Les œufs pondus par la femelle sont éliminés de l'organisme du chien en même temps que les fèces et se retrouvent dans le milieu extérieur. Ils vont alors évoluer en formant un embryon puis une larve (L1), et enfin une larve (L2). Cette évolution nécessite que certaines conditions climatiques soient respectées. La température doit être comprise entre 15 et 30°C, l'oxygénation et l'humidité doivent être suffisantes. Le stade L2 est atteint au bout de 3 à 4 semaines. Si les conditions climatiques ne deviennent pas extrêmes, l'œuf pourra survivre jusqu'à 2 ans dans l'environnement extérieur.

Le chien se contamine en ingérant des œufs qui contiennent une larve L2. L'œuf éclot dans l'intestin grêle et L2 va migrer vers le foie par l'intermédiaire des veines hépatiques, puis vers le cœur par l'intermédiaire de la veine cave. Les L2 se dirigent ensuite vers les poumons.

Le cycle parasitaire sera alors différent en fonction de l'âge de l'hôte infesté :

Chez le chiot de moins de 6 mois

L2 évolue en larve (L3) dans le tissu pulmonaire. Les L3 remontent les voies respiratoires et sont dégluties au niveau du carrefour pharyngo-trachéal. Elles se transforment en larve (L4) au niveau de l'estomac puis descendent dans le duodénum où elles atteignent le stade adulte. Les nématodes adultes mâles et femelles pourront alors se reproduire au sein du tube digestif et pondre des œufs qui seront rejetés vers le milieu extérieur en même temps que les fèces. C'est ce que l'on appelle le cycle entéro-pneumo-trachéo-entéral.

Chez le chien de plus de 6 mois

Le chien a acquis progressivement une certaine immunité et les larves sont rejetées du poumon. Elles se retrouvent dans la voie sanguine et vont ensuite s'enkyster au niveau de différents tissus tels que les muscles ou les mamelles. On parle alors de cycle entéro-somatique.

Chez le mâle, les larves meurent au bout de quelques mois tandis que chez les femelles, les larves peuvent rester en hypobiose. Un réveil est alors possible lors de la gestation, même quelques années plus tard. Les larves reprennent alors leur activité dès le début de la gestation et donnent des parasites au stade adulte dans l'intestin de la mère.

A partir du 42^{ème} jour de gestation, certaines larves vont gagner le foie du fœtus de telle sorte que les chiots vont naître parasités. La transmission pourra également se faire via le colostrum à la suite du réveil des larves enkystées dans le tissu mammaire de la mère.

Le chien pourra également se parasiter en ingérant des hôtes paraténiques tels que des vers de terre, des oiseaux ou des rongeurs.

La période pré-patente dure 4 à 8 semaines tandis que la période patente dure 4 à 6 mois.

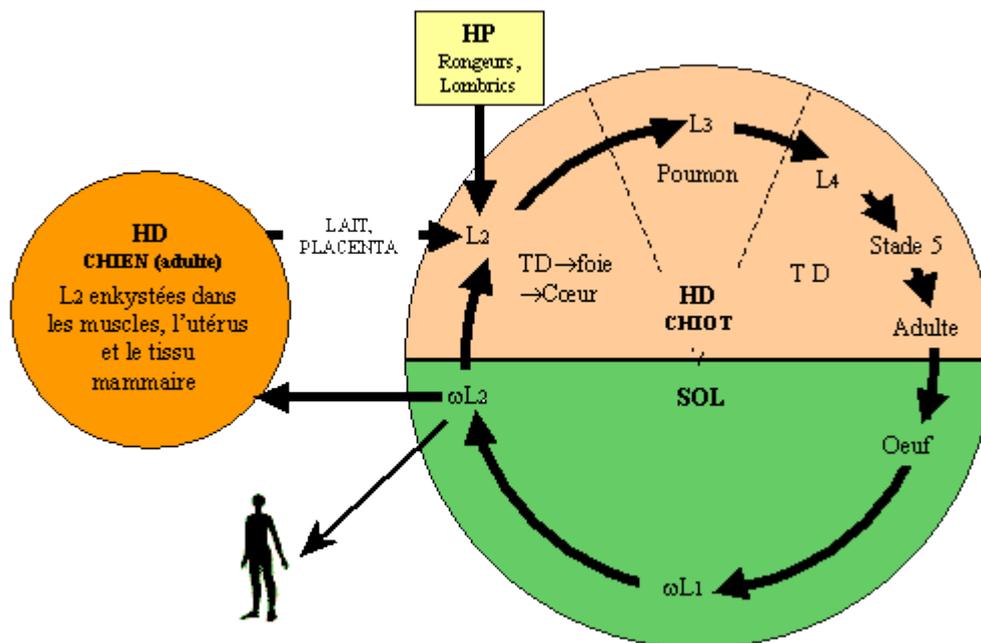


Figure 12 : cycle parasitaire de *Toxocara canis*

Toxocara cati

Le cycle est similaire, cependant, la contamination du chaton peut se faire par le colostrum maternel mais jamais par le placenta. De plus, on constate que les hôtes paraténiques sont beaucoup plus nombreux. On retrouve notamment des petits mammifères, des oiseaux ou encore les cafards.

Toxascaris leonina

Le cycle est plus simple. La migration est uniquement digestive. On parle de cycle pariéto-digestif. Il faut noter l'intervention de nombreux hôtes paraténiques. Son cycle sera d'ailleurs parfois considéré comme un cycle dixène.

2.3.1.1.3. Epidémiologie

Toxocara canis et *Toxocara cati* font partie des parasites les plus fréquemment rencontrés respectivement chez le chien et le chat.

Environ 15 % des chiens et des chats adultes sont infestés ainsi que 90 % des chiots et des chatons avant le sevrage.

Chez l'adulte, la contamination se fait majoritairement par l'ingestion d'animaux parasités ou lors de la réactivation de larves enkystées.

Chez le chiot ou le chaton, la contamination se fera soit *in utero*, par voie sanguine placentaire pour le chiot, soit après la naissance, par le lait ou lors de l'ingestion d'excréments.

2.3.1.1.4. Signes cliniques

Chez le chien ou le chat adulte on retrouve peu de symptômes. On pourra noter la présence d'une diarrhée et d'une toux.

Le diagnostic pourra être posé grâce à l'observation de vers dans les selles. Il est donc important de bien savoir les reconnaître.

Chez le chiot ou le chaton, on observe des troubles digestifs tels que des diarrhées, de la constipation, des vomissements ou encore une boulimie. En plus de ces signes cliniques, on peut observer un retard de croissance, une toux ainsi qu'un pelage terne.

Ces signes cliniques sont le résultat de la présence des vers au stade adulte au niveau intestinal. Lorsque l'infestation est très importante, cela peut aller jusqu'à l'occlusion voire la perforation intestinale.

2.3.1.1.5. Transmission à l'homme

L'ascaridiose peut être transmise à l'homme, on parle alors de Toxocarose ou de Syndrome de *Larva migrans* viscéral.

Chez l'homme, l'infestation se fait en ingérant des œufs présents sur le sol. Ce sont les enfants qui sont les plus exposés à ce type d'infestation, par exemple, lorsqu'ils se trouvent dans des bacs à sable souillés par des déjections d'animaux parasités.

Ils ingèrent les œufs en portant les doigts à leur bouche. Des larves sont ensuite libérées dans l'intestin, elles perforent la paroi intestinale et migrent dans l'organisme vers les viscères sans arriver à maturité. On parle alors d'impasse parasitaire.

Cette infestation peut se traduire par une asthénie, des douleurs musculaires, des nausées et des vomissements, une toux et un rash cutané. En général, la guérison sera spontanée en quelques semaines.

2.3.1.2. Les trichures

En France, la seule parasitose digestive des carnivores domestiques qui n'est pas transmissible à l'homme est la trichuriose. En effet, l'homme peut aussi être atteint d'une trichuriose mais le parasite en cause est spécifique de l'homme, il s'agit de *Trichuris trichuria*.

Chez l'animal, cette parasitose est due à la multiplication dans la partie postérieure du tube digestif de nématodes, en particulier *Trichuris vulpis*. Ce parasite n'est pas spécifique du chien puisqu'il peut aussi infester le loup ou le renard. En Europe, le chat n'est pas infesté par ce type de parasite.

Cette helminthose affecte les animaux de tout âge. Elle pourra être asymptomatique chez les chiens bien nourris et peu infestés.

(Ripert, 2007)

2.3.1.2.1. Morphologie

Ces parasites sont des vers ronds de 3 à 8 cm de longueur. Ils ont une couleur blanche à rougeâtre en fonction de la quantité de sang ingérée. Ces vers hématophages vont creuser des tunnels dans le gros intestin du chien.

Leur corps se compose de 2 parties :

- l'extrémité antérieure filiforme avec laquelle ils absorbent le sang au niveau de la muqueuse intestinale de l'hôte ;
- l'extrémité postérieure plus courte et plus épaisse.

Les œufs sont ovales, jaunâtres à brunâtres, pourvus d'une coque épaisse et lisse. Ils mesurent 60 à 70 µm sur 25 à 40 µm. Les femelles pourront pondre près de 2 000 œufs par jour. Ces œufs peuvent résister à des conditions climatiques extrêmes durant plusieurs années sur le sol ainsi qu'aux désinfectants classiques.

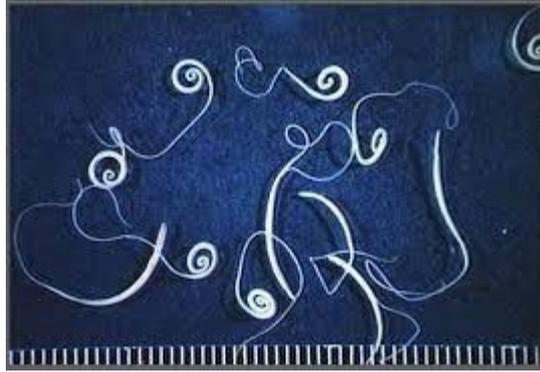


Figure 13 : *Trichuris vulpis* adultes

2.3.1.2.2. Cycle parasitaire

Trichuris vulpis est un parasite monoxène. Son cycle est diphasique.

Trichuris vulpis

Après avoir été pondus dans le tractus digestif, les œufs sont excrétés en même temps que les fèces et se retrouvent sur le sol. Ces œufs vont ensuite évoluer en larves. Cette transformation peut durer neuf jours, voire plusieurs mois en fonction des conditions extérieures. Ces œufs sont très résistants aux perturbations climatiques telles que le froid ou la sécheresse.

Le chien se contamine en ingérant les œufs qui contiennent les larves infestantes. Une fois dans le tractus digestif, les sécrétions gastriques et pancréatiques provoquent l'éclosion des œufs dans l'intestin grêle de ce nouvel hôte. Après 2 à 10 jours, les larves gagnent le caecum où elles deviennent adultes après une succession de mues.

Les adultes insèrent leur extrémité antérieure dans la muqueuse digestive et pourront se reproduire. Les premiers œufs seront éliminés avec les fèces au bout de 10 à 13 semaines. Les parasites adultes sont histophages et hématophages.

(Beugnet et al., 2000)

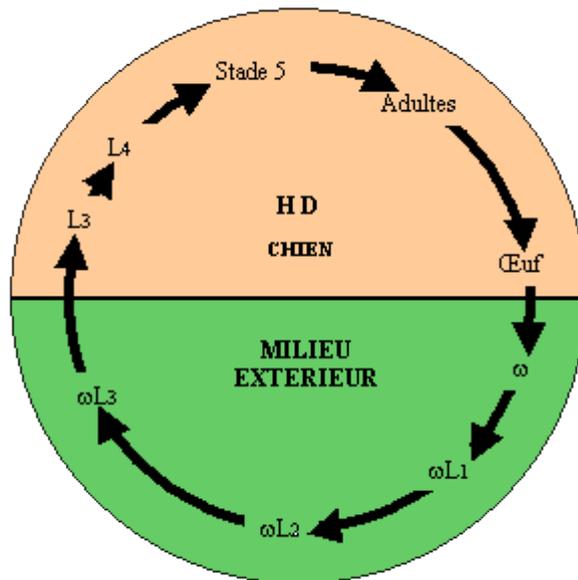


Figure 14 : cycle parasitaire de *Trichuris vulpis*

2.3.1.2.3. Epidémiologie

En France, la trichuriose ne se rencontre que chez le chien. La fréquence sera plus importante dans les zones chaudes et humides.

Chez les chiens atteints de parasitoses intestinales, on retrouve des trichures dans 40 % des cas environ.

Contrairement à d'autres parasites internes, l'âge n'est pas un facteur de risque.

Il semblerait que la vie en collectivité dans les chenils, élevages ou SPA ait une incidence sur cette parasitose.

En effet, il s'agit du second helminthe rencontré chez les chiens dans les chenils, avec une prévalence de 10 à 40 % juste derrière les ascarides.

2.3.1.2.4. Signes cliniques

Il existe une forme asymptomatique rencontrée chez les jeunes chiens bien nourris.

Dans la forme classique, on observe des troubles digestifs tels que des diarrhées chroniques, parfois hémorragiques. On peut également retrouver une anémie, un amaigrissement important ainsi qu'une altération de l'état général chez certains chiens.

Le diagnostic se fera à l'aide d'une coproculture et de la mise en évidence des œufs.

2.3.1.2.5. Transmission à l'homme

La trichuriose provoquée par le parasite *Trichuris vulpis* chez le chien n'est pas transmissible à l'homme.

2.3.1.3. Les ankylostomes

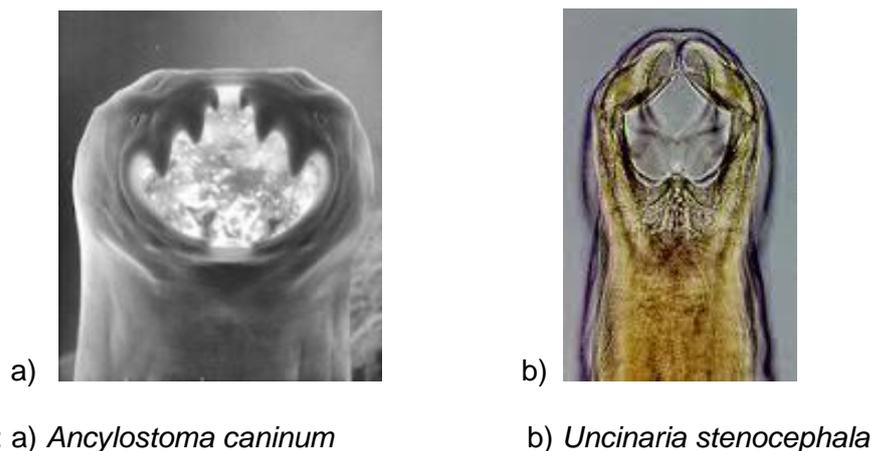
La strongylose est une helminthose due à la présence dans l'intestin grêle de nématodes tels que *Ancylostoma caninum* qui parasite uniquement le chien, et *Uncinaria stenocephala* qui est le plus fréquent et qui parasite le chien, le chat ou encore le renard. Cette parasitose peut être grave voire mortelle.

(Telliez, 2001)

2.3.1.3.1. Morphologie

Les ankylostomes sont des petits vers ronds blanchâtres, assez fins, mesurant de 5 à 10 mm de longueur. Ils présentent à leur extrémité antérieure une capsule buccale pourvue de crochets pour le genre *Ancylostoma*, ou de lames tranchantes pour le genre *Uncinaria*. Ces vers sont hématophages et parasitent l'intestin grêle de l'animal.

Les œufs sont ovales avec une paroi fine. Ils mesurent 55 à 80 µm sur 35 à 50 µm. Ils sont retrouvés en grande quantité dans les fèces des animaux lors d'infestations du fait de la prolifération importante des femelles.



2.3.1.3.2. Cycle parasitaire

Il s'agit d'un cycle monoxène qui comprend une phase endogène et une phase exogène.

Phase exogène

Les œufs sont éliminés sur le sol en même temps que les fèces. Ils vont évoluer en trois stades larvaires L1, L2 puis L3 (stade infectant). Cette évolution se fait en 2 à 8 jours en fonction des conditions climatiques. La température doit être supérieure à 16°C, elle est optimale à partir de 22°C. L'oxygénation doit être bonne, l'obscurité et l'humidité doivent être suffisantes.

Les larves au stade L3 peuvent survivre 6 à 8 semaines dans le milieu extérieur. La résistance au froid des larves L3 du genre *Uncinaria* par rapport aux larves du genre *Ancylostoma* est plus importante, ce qui explique leur répartition dans des zones plus tempérées.

Phase endogène

Les larves L3 pénètrent dans l'hôte définitif par voie buccale pour le genre *Uncinaria* ou par voie percutanée pour le genre *Ancylostoma*. La pénétration par voie percutanée se fait grâce à l'activité d'enzymes protéolytiques. Les larves vont ensuite rejoindre la circulation sanguine pour regagner le cœur droit puis les poumons. Leur devenir au sein de l'hôte sera différent en fonction de l'âge de l'animal.

- Hôte de moins de 3 mois : le parasite migre dans la trachée. Il est dégluti et se retrouve dans l'intestin. La mue en L4 a lieu au niveau des villosités intestinales. La larve évolue ensuite en L5 puis en stade adulte. Ce dernier sera retrouvé dans l'intestin grêle 18 à 20 jours après l'infestation.
- Hôte de plus de 3 mois : le parasite quitte les poumons pour rejoindre la circulation sanguine. La larve entre en hypobiose au niveau de différents tissus comme les muscles, l'utérus ou encore les mamelles. Lors de la gestation, les larves peuvent reprendre leur migration et coloniser le tube digestif de la chienne. Les mamelles sont infestées et le chiot sera contaminé lors de l'allaitement. Certaines larves étaient en hypobiose au niveau de l'utérus, il peut donc y avoir une infestation du fœtus par le placenta même si cette possibilité reste exceptionnelle.

Dans le cas où les larves infestantes L3 pénètrent par voie buccale chez l'hôte définitif, elles vont traverser la muqueuse digestive, se retrouver dans la circulation sanguine, passer par le foie et migrer comme précédemment.

On note l'éventuelle présence d'hôtes paraténiques tels que des rats qui peuvent contenir des larves L3 enkystées au niveau musculaire.

(Telliez, 2001)

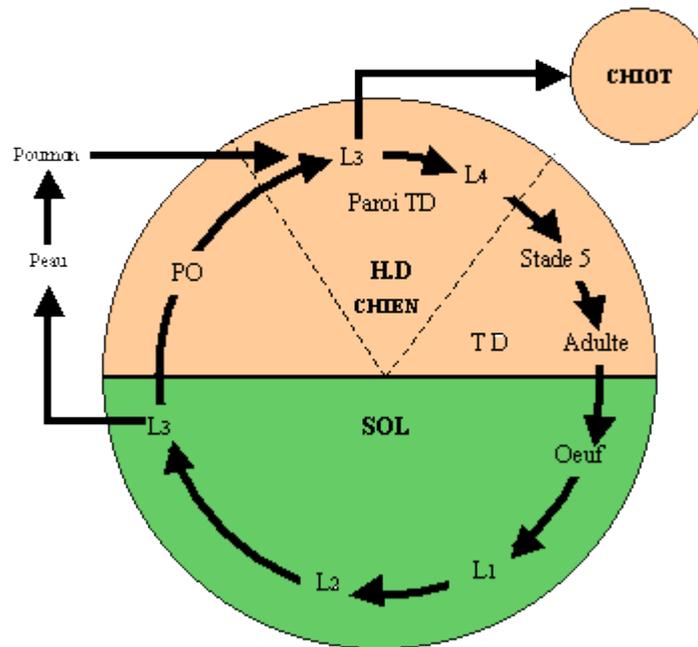


Figure 16 : cycle parasitaire d'*Ancylostoma caninum*

2.3.1.3.3. Epidémiologie

L'infestation par *Uncinaria stenocephala* est plus fréquente en France que celle par *Ancylostoma caninum*. Cependant, cette parasitose est beaucoup plus rare que l'ascaridiose.

En région parisienne, la prévalence est de 2,1 % chez des chiens de tout âge et de 4,6 % chez des chiens de moins de 6 mois. En France, la prévalence de cette parasitose chez le chat tout venant est de 3 %.

Cette parasitose s'observe essentiellement en zone rurale sur des chiens d'élevages, de chasse ou encore sur des félins errants. La malnutrition et la fatigue peuvent augmenter la sensibilité de l'animal.

(Beugnet et al., 2000 ; Belin et al., 2008)

2.3.1.3.4. Signes cliniques

La symptomatologie sera surtout observée chez le jeune animal. On pourra retrouver des papules au niveau des membres et de la face ventrale lorsque l'infestation se fait par voie percutanée. Il existe un risque d'infection au niveau de ces régions prurigineuses.

La migration des larves au sein de l'arbre respiratoire peut être à l'origine d'une toux, de la perte du flair et éventuellement d'épistaxis.

Sur le plan digestif, les parasites peuvent être à l'origine d'une diarrhée profuse et hémorragique.

Parmi les autres signes cliniques, on retrouve un amaigrissement, une anémie ainsi que des aboiements plus aigus.

Le diagnostic sera effectué en laboratoire par l'examen des selles.

2.3.1.3.5. Transmission à l'homme

En France, il existe une possibilité d'infestation de l'homme par *Ancylostoma caninum*. Toutefois, cette infestation reste rare. Elle est favorisée par un manque d'hygiène et sera plus fréquente chez les enfants.

La transmission du parasite se fait par voie transcutanée lorsque l'homme est en contact avec un sol infesté par des larves L3 ou lors de l'ingestion d'aliments souillés.

Les larves sont à l'origine du syndrome de *Larva migrans* cutanée chez l'homme. On remarque des traces érythémateuses et prurigineuses au niveau des pieds et des cuisses. L'évolution sera favorable puisque ces larves meurent au bout de 2 à 4 mois. Parmi les complications, on retrouve un risque de surinfection lié au grattage des lésions.

2.3.2. Les cestodes

Les cestodes sont des vers plats et segmentés dont la taille peut varier en fonction du genre et de l'espèce. Ces vers vivent dans l'intestin grêle des chiens et des chats. Leur corps se décompose en 3 parties.

- **La tête ou scolex** est munie de ventouses, de crochets ou les deux. Ces organes de fixation leur permettent de se fixer à la muqueuse intestinale.
- **Le cou** est une zone étroite et non segmentée, en perpétuel remaniement. C'est cette partie qui est à l'origine de l'élaboration du strobile.
- **Le strobile** est constitué d'une succession d'anneaux ou proglottis. Les cestodes sont des vers hermaphrodites car chaque proglottis forme une unité fonctionnelle qui possède ses propres organes sexuels mâles et femelles.

A maturité, les segments terminaux remplis d'œufs se détachent des vers et sont éliminés en même temps que les selles de l'animal pour continuer le cycle parasitaire.

Tous les cestodes ont besoin au moins d'un hôte intermédiaire dans leur cycle. C'est l'ingestion de la larve du cestode par l'hôte qui sera responsable de son infestation.

Ces parasites ne possèdent pas de véritable système digestif, ils vont donc se nourrir par l'assimilation de nutriments et de sels minéraux présents dans le milieu intestinal, au travers de leur tégument.

(Fontaine, 2003 ; Ovaert, 1994)

2.3.2.1. *Dipylidium caninum*

2.3.2.1.1. Morphologie

Il s'agit d'un parasite qui mesure de 15 à 70 cm de longueur. Il est formé de 60 à 175 proglottis.

Son scolex est composé de 4 ventouses et d'un rostre rétractile contenant 30 à 150 crochets disposés en 4 couronnes.

Chaque segment possède un double système de reproduction, avec des pores génitaux localisés de chaque côté du segment, en position médiane des marges latérales. On parle de segments ovigères.

Les segments terminaux sont excrétés sur le sol en même temps que les fèces. Ils se désagrègent sur le sol sous l'effet de la dessiccation et libèrent ainsi les œufs.

(Delpy et al., 2005)



Figure 17 : *Dipylidium caninum* adulte avec détachement de proglottis

2.3.2.1.2. Cycle parasitaire

Une fois les œufs excrétés de la lumière du tube digestif, ceux-ci se retrouvent sur le sol où ils peuvent résister pendant deux jours aux conditions extérieures.

Ils seront ensuite ingérés par des larves d'arthropodes et notamment de puces comme *C. canis* ou *C. cati*, ou plus rarement par des poux. Ces œufs vont ensuite se développer en larves cysticercoïdes dans la cavité générale de l'insecte adulte. Enfin, les chiens ou les chats vont se contaminer en ingérant ces puces lors de leur toilette, notamment au niveau de la région péri-anale. Les larves sont ensuite libérées dans le tube digestif de l'animal et pourront évoluer jusqu'au stade adulte en 20 jours.

(Delpy et al., 2005 ; Geffray et al., 2001)

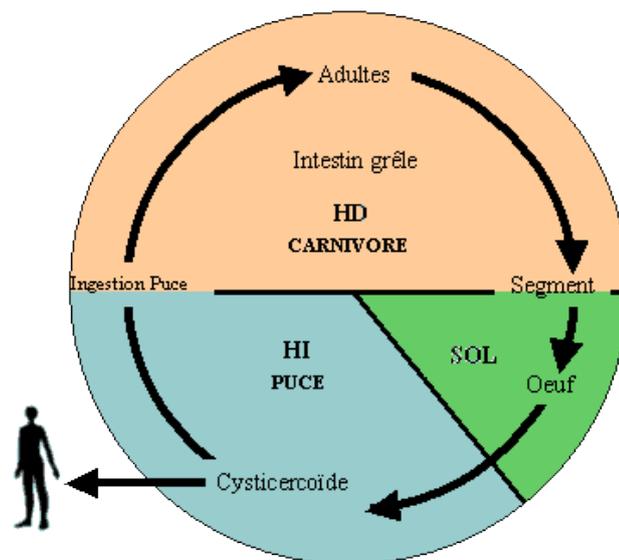


Figure 18 : cycle parasitaire de *Dipylidium caninum*

2.3.2.1.3. Épidémiologie

En France, il s'agit du cestode le plus fréquent chez le chien et le chat. Cette fréquence s'explique par l'importance des infestations par les puces chez les carnivores domestiques. Des études montrent que 1,2 à 3,1 % des puces seraient parasitées.

On retrouve ce parasite essentiellement chez les carnivores domestiques citadins.

L'âge n'est pas un facteur de risque pour l'animal, de plus, il n'existe pas d'acquisition d'immunité chez l'hôte définitif. C'est ce qui explique pourquoi les ré-infestations sont possibles.

(Telliez, 2001)

2.3.2.1.4. Signes cliniques

Les symptômes, lorsqu'ils sont présents, dépendent du niveau d'infestation et de la sensibilité propre de l'animal.

Parmi les symptômes les plus fréquents, on retrouve un prurit anal qui est dû à l'élimination des segments en même temps que les selles. L'animal peut frotter son arrière train sur le sol afin de soulager le prurit, c'est ce que l'on appelle le « signe du traîneau ».

Parmi les autres symptômes, on retrouve un appétit irrégulier, des diarrhées, voire parfois un amaigrissement.

Le diagnostic se fera grâce à l'observation dans les selles, ou au niveau de la marge anale, de segments blanchâtres en forme de grains de riz.

2.3.2.1.5. Transmission à l'homme

La transmission à l'homme et surtout à l'enfant est possible mais rare. Elle se fait par ingestion de puces porteuses du parasite.

La plupart des infestations sont asymptomatiques et sont découvertes par la présence de proglottis en forme de grains de riz dans les sous-vêtements. Il peut y avoir une symptomatologie digestive atypique avec des douleurs, des diarrhées ainsi qu'un prurit anal.

Le diagnostic se fait par l'examen des selles.

La prophylaxie de cette parasitose est basée sur les mesures d'hygiène générale propres à la cohabitation avec des animaux familiers. L'intérêt du déparasitage de ces derniers et d'une certaine réserve dans les contacts, entre eux et les enfants, doit être souligné.

(Delpy et al., 2005 ; Milhaud et al., 1999)

2.3.2.2. Les parasites du genre *Echinococcus*

Les cestodes du genre *Echinococcus* sont responsables de parasitoses nommées téniasis échinococciques chez les carnivores domestiques. En France, on rencontre deux espèces : *E. granulosus* et *E. multilocularis*.

Echinococcus multilocularis parasite préférentiellement le renard, et plus rarement le chien et le chat. Les hôtes intermédiaires de ce parasite sont des rongeurs.

Echinococcus granulosus parasite le chien. Les hôtes intermédiaires seront le mouton ou le bœuf en fonction de la souche concernée.

2.3.2.2.1. Morphologie

Ce sont des vers blanchâtres, plats et segmentés. Le scolex est formé de 4 ventouses avec un rostre armé et une double couronne de crochets en forme de poignards. Ces vers mesurent entre 2 et 6 mm de longueur et possèdent seulement 2 à 6 segments dont seul le dernier est ovigère.

Echinococcus granulosus : la forme adulte ne mesure que quelques millimètres de longueur. Ce parasite est inséré profondément entre les villosités de l'intestin grêle de l'hôte définitif. La longueur du dernier segment est supérieure à la moitié de la longueur totale du parasite.



Figure 19 : *Echinococcus granulosus* adulte

Echinococcus multilocularis : il s'agit d'un ver de 1,2 à 3 mm de longueur et de couleur blanc nacré. Il est localisé dans la partie proximale de l'intestin, au niveau du duodénum. La longueur du dernier segment est inférieure à la moitié de la longueur totale du parasite.

Les œufs sont sphériques et mesurent de 30 à 45 µm de diamètre. Ils sont pourvu d'une coque épaisse à stries concentriques.



Figure 20 : *Echinococcus multilocularis* adulte

(Ripoche, 2009 ; Goutal, 2005)

2.3.2.2.2. Cycle parasitaire

C'est un cycle dixène avec plusieurs hôtes intermédiaires en fonction de l'espèce concernée.

Tableau 5 Hôtes définitifs et intermédiaires des cestodes du genre *Echinococcus*

ESPECES	HOTES DEFINITIFS	HOTES INTERMEDIAIRES
<i>E. granulosus</i>	Chiens, autres canidés, chats	Ovins, caprins, bovins, équidés, porcins
<i>E. multilocularis</i>	Renard roux, chiens et chats	Rongeurs, campagnols terrestres

Echinococcus granulosus

Le parasite adulte libère régulièrement des proglottis qui contiennent les œufs infestants. Ceux-ci seront éliminés de l'intestin de l'hôte définitif en même temps que les fèces.

Ces œufs peuvent résister un an dans le milieu extérieur. Ils sont ensuite ingérés par des moutons. Les larves vont alors migrer et se développer en larves échinocoques au niveau du foie et des poumons de l'hôte intermédiaire.

Le chien s'infeste en ingérant des viscères de mouton remplis de kystes hydatiques. Le parasite acquiert alors sa forme adulte dans l'intestin grêle du chien où il produira ensuite des segments ovigères.

(Ripoche, 2009)

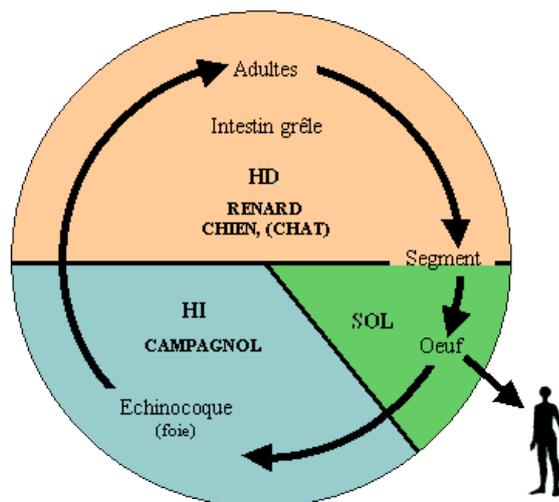


Figure 21 : cycle parasitaire d'*Echinococcus granulosus*

Echinococcus multilocularis

La forme adulte se développe dans l'intestin des hôtes définitifs (renards roux, chiens, chats) tandis que la phase larvaire se développe principalement dans le foie de petits mammifères (rongeurs, campagnols terrestres).

Le parasite adulte produit des proglottis qui sont rejetés dans le milieu extérieur en même temps que les selles.

Les œufs dotés d'une grande résistance sont avalés par des hôtes intermédiaires et éclosent dans leur intestin. Le parasite migre et se développe en une larve échinocoque au niveau du foie.

Le chien et plus rarement le chat vont s'infester en ingérant les viscères de l'hôte intermédiaire. Le parasite acquiert alors sa forme adulte dans l'intestin grêle du chien ou du chat. Il pourra ensuite produire des segments ovigères et un nouveau cycle pourra recommencer.

(Robardet, 2007)

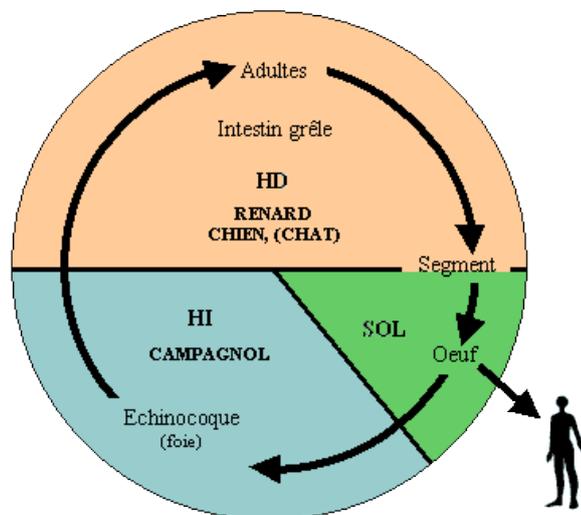


Figure 22 : cycle parasitaire d'*Echinococcus multilocularis*

2.3.2.2.3. Epidémiologie

Echinococcus granulosus : ce parasite est retrouvé dans les régions où la population de moutons est importante (PACA, Pyrénées-Atlantiques). Cette parasitose touche de préférence les chiens de chasse. Elle est cependant rare grâce aux contrôles effectués dans les abattoirs.

Echinococcus multilocularis : ce parasite touche préférentiellement les chiens de chasse. On retrouve principalement cette parasitose en Haute-Savoie, en Franche-Comté, et dans le Massif Central. 40 % de la population des renards en est porteuse.

2.3.2.2.4. Signes cliniques

La présence de signes cliniques chez l'hôte définitif après l'infestation par des parasites du genre *Echinococcus* est relativement rare. Le seul signe pouvant être présent est un prurit anal avec le « signe du traîneau ».

Le diagnostic clinique est impossible. Seule la coproscopie permettra de mettre en évidence les œufs des parasites du genre *Echinococcus* dans les selles.

2.3.2.2.5. Transmission à l'homme

La transmission du parasite *E. granulosus* chez l'homme se traduit par l'apparition d'une **échinococose hydatique**. La phase d'incubation peut durer plusieurs années.

La transmission de cette hydatidose se fait par voie digestive, notamment lorsque l'homme porte à la bouche ses mains contaminées par les œufs du parasite présents sur des végétaux, le sol ou encore le pelage du chien. L'homme pourra également s'infester en ingérant des légumes ou des fruits contaminés lorsqu'ils sont mangés crus ou peu cuits.

Chez l'homme, les kystes d'*E. granulosus* se développent généralement dans les organes tels que le foie ou les poumons. Ces kystes grossissent lentement et peuvent entraîner des pathologies graves au niveau du foie avec un risque de mortalité élevé s'ils ne sont pas traités. Une rupture occasionnelle de ces kystes peut être à l'origine de réactions allergiques sévères chez l'homme.

Au niveau hépatique, on observe une hépatomégalie, une compression des organes voisins avec un risque d'ictère. Cela peut aller jusqu'à la rupture de l'organe avec une dissémination parasitaire et un choc anaphylactique.

Au niveau pulmonaire, on observe une toux chronique, une hémoptysie et des douleurs thoraciques.

Sur le plan préventif, il convient de traiter systématiquement les chiens avec un vermifuge efficace. Il faut également se laver les mains après tout contact avec les animaux ou des déjections animales.

(Mzabi et al., 2009 ; Chermette, 2006)

La transmission du parasite *E. multilocularis* chez l'homme se traduit par l'apparition d'une **échinococcose alvéolaire**. La transmission se fait par voie digestive, notamment lorsque l'homme porte à la bouche ses mains contaminées par les œufs du parasite présents sur des végétaux, le sol ou encore le pelage du chien ou du chat. L'homme pourra également s'infester en ingérant des légumes ou des fruits contaminés lorsqu'ils sont mangés crus ou peu cuits.

Après l'éclosion et le passage de la barrière épithéliale, la larve se développe au niveau du foie. Elle provoque des lésions qui ont un aspect alvéolaire dit en « mie de pain ». Un processus de fibrose, diffus et irréversible en résulte. Cette fibrose est à l'origine de nombreuses complications liées à l'infection. Le foie peut être complètement détruit à cause du développement massif des larves.

Chez l'homme, cette pathologie peut se traduire par un ictère, une altération de l'état général, une hépatomégalie et une douleur de l'hypocondre droit. Selon la gravité de l'atteinte hépatique, on pourra envisager une transplantation. En l'absence de traitement, cette pathologie pourra entraîner la mort du malade.

Sur le plan préventif, il convient de traiter systématiquement les chiens et les chats avec un vermifuge efficace. Il faut également se laver les mains après tout contact avec les animaux ou des déjections animales. De plus, il ne faut jamais manger de fruits sauvages avant de les avoir lavés, en particulier ceux qui se trouvent à moins de 50 cm du sol.

(Chermette, 2006 ; Hanosset et al., 2004)

2.3.2.3. Les parasites du genre *Tænia*

Ce sont des vers plats qui peuvent parasiter les chiens, les chats, mais rarement les deux. Ces parasites sont les cestodes, après *Dipylidium caninum*, les plus retrouvés chez les carnivores domestiques.

Parmi les espèces qui parasitent les chiens, on retrouve par exemple *Tænia multiceps*, *Tænia pisiformis*, *Tænia hydatigena* et *Tænia ovis*. Chez le chat, on retrouve *Tænia taeniaformis*.

(Bronstein et al., 2005)

2.3.2.3.1. Morphologie

Au stade adulte, ce sont des vers qui peuvent mesurer de 15 cm à 2 m de longueur. Leur scolex porte 4 ventouses ainsi qu'un rostre armé d'une double couronne de crochets en forme de poignards. Leur corps blanchâtre est formé de nombreux proglottis rectangulaires.

Les œufs sont entourés d'une seule paroi épaisse avec des stries concentriques. Ils sont sub-sphériques et mesurent de 30 à 45 µm.



Figure 23 : *Taenia pisiformis* adulte

2.3.2.3.2. Cycle parasitaire

Il s'agit de parasites dixènes. L'adulte vit dans l'intestin grêle de son hôte définitif où il se nourrit du contenu digestif.

Les segments ovigères seront éliminés de l'hôte en même temps que les fèces. Ils se retrouvent alors sur le sol et sont immédiatement infestants pour les hôtes intermédiaires. Ils peuvent survivre plusieurs mois sur le sol dans les conditions hivernales, en revanche, ils seront rapidement détruits par la sécheresse.

Il existe différents hôtes intermédiaires pour les cestodes du genre *Taenia sp.* qui parasitent le chien ou le chat. On retrouve le lapin, les ovins, les rongeurs, les caprins ou encore les bovins.

Les œufs des parasites seront alors ingérés par ces hôtes intermédiaires. L'enveloppe protectrice des œufs est alors détruite par les sucs digestifs. Les larves qui en résultent vont traverser la barrière intestinale des mammifères et aller se loger au sein de différents tissus. Les larves vont alors se transformer en larves cysticerques ou en cénures selon que l'on ait un parasite du sous-genre *tænia* ou du sous-genre *multiceps*.

Enfin, les chiens ou les chats vont se contaminer en ingérant les tissus infestés de larves des hôtes intermédiaires. Les larves pourront alors se développer jusqu'au stade adulte au sein du tube digestif de l'hôte définitif et poursuivre un nouveau cycle.

(Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, 2002)

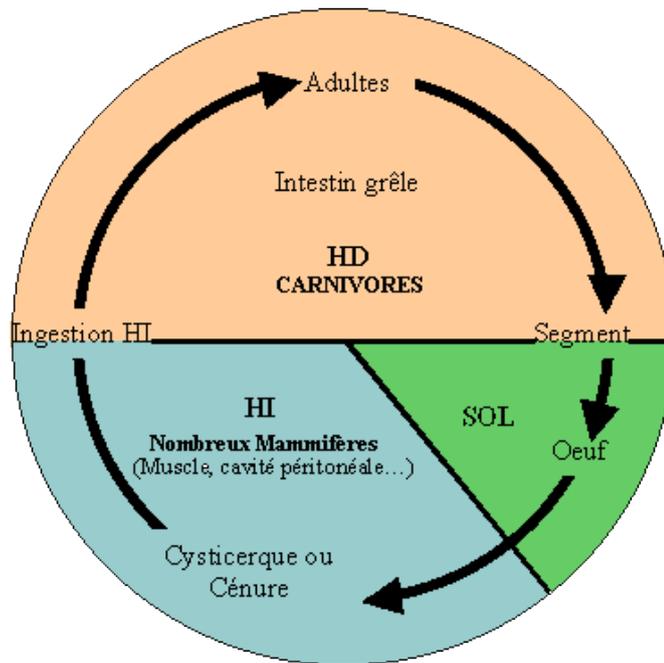


Figure 24 : cycle parasitaire du genre *Tænia sp.*

2.3.2.3.3. Epidémiologie

Cette parasitose est retrouvée chez les animaux ayant un contact avec l'environnement extérieur.

Une étude dans les Bouches du Rhône sur des chiens tout venant a montré que 8 % étaient parasités par *T. pisiformis* et 2 % par *T. hydatigena*.

Une étude en région parisienne sur des chats tout venant a montré que 2,9 % étaient parasités par *T. taeniaeformis*.

Les carnivores domestiques parasités sont retrouvés essentiellement en zone rurale. Cela s'explique par la présence d'hôtes intermédiaires indispensables comme le mouton, les rongeurs ou encore les bovins.

(Telliez, 2001 ; Beugnet et al., 2000)

2.3.2.3.4. Signes Cliniques

Le pronostic est toujours bénin.

L'infestation est en générale asymptomatique. On pourra, dans certains cas, observer quelques symptômes mais ceux-ci ne seront pas caractéristiques d'une infestation par un parasite du genre *Tænia sp.* On retrouve par exemple un prurit anal avec le « signe du

traîneau ». Il peut y avoir des diarrhées, des vomissements ou encore présence d'anneaux dans les selles.

Le diagnostic se fera par la mise en évidence de ces anneaux dans les selles. L'identification de l'espèce par l'examen coproscopique des selles est très difficile. Cependant, l'identification précise est rarement indispensable.

2.3.2.3.5. Transmission à l'homme

En France, les espèces du genre *Tænia sp.* qui parasitent le chien ou le chat ne pourront infester l'homme que dans de très rares cas. En effet, il peut être contaminé à la suite de l'ingestion de viandes parasitées crues ou peu cuites.

Cela peut être à l'origine de kystes hépatiques, de cénuroses des centres nerveux ou des tissus conjonctifs.

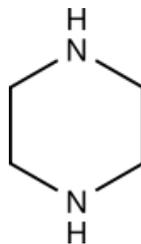
2.3.3. Les antiparasitaires internes

(Hess, 2011 ; Clément-Thékan, 2011) (**Annexe II**)

2.3.3.1. Les sels de pipérazine

Les sels de pipérazine sont actifs sur les trois espèces d'ascaris les plus répandues : *T. cati*, *T. canis* et *T. leonina*. Ils ont une action ascarifuge adaptée pour le traitement des infestations massives chez le chien ou le chat.

Les sels de pipérazine sont contre-indiqués avec le pyrantel car les actions de ces deux molécules se neutralisent.



Structure chimique de la pipérazine

Tableau 6 : liste des spécialités contenant des sels de pipérazine (Petit, 2009)

NOMS DEPOSES	LABORATOIRE	INDICATIONS	ANIMAUX CONCERNES	LISTE
PLURIVERS Sirop®	Véto-centre	Chiens et chats : ascaris	Chiens et chats à partir de 3 semaines et femelles gestantes	Non listé
OPOVERMIFUGE P Sirop®	Oméga pharma	Chiens et chats : ascaris	Chiens et chats à partir de 2 semaines et femelles gestantes	Non listé

Les posologies seront différentes pour ces deux produits :

- **PLURIVERS Sirop®** : 3 mL/kg/j pendant 3 jours à n'importe quelle heure de la journée, soit une cuillère à soupe pour un chien de 5 kg ;
- **OPOVERMIFUGE P Sirop®** : (prise le matin à jeun durant 3 jours consécutifs) 4 à 5 mL de solution par kg à renouveler chez les chiots et les chatons au bout de 3 à 4 semaines.

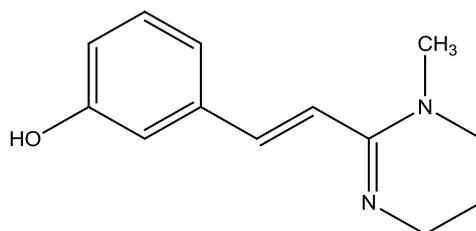
Cette molécule est peu utilisée de nos jours. Elle sera préférentiellement indiquée dans le traitement des jeunes animaux.

On retrouve également la spécialité **ASCAPIPERAZINE®** (chiens et chats).

(Guillot, 2008 ; Petit, 2009 ; Gravé, 2010)

2.3.3.2. Le pyrantel

Le pyrantel est un antiparasitaire actif sur les ascaris ainsi que sur les ankylostomes du chien et du chat. Cette molécule est contre-indiquée avec les sels de pipérazine.



Structure chimique du pyrantel

Tableau 7 : liste des spécialités contenant du pyrantel (Petit, 2009)

NOMS DEPOSES	LABORATOIRE	INDICATIONS	ANIMAUX CONCERNES	LISTE
ASCATENE cp[®] (pyrantel + niclosamide)	Véto-centre	Chiens et chats : ascaris, ankylostomes, <i>Tænia sp</i> , <i>Dipylidium caninum</i>	Chiens et chats à partir de 3 semaines, femelles gestantes et allaitantes	Non listé
ASCATRYL TRIO CHIEN cp[®] (pyrantel + praziquantel + fébantel)	Véto-centre	Chien : ascaris, ankylostomes, <i>Tænia sp.</i> , <i>Dipylidium caninum</i> , <i>Trichuris vulpis</i>	Chien de plus de 2 kg	Non listé

Posologie :

- **ASCATENE[®]** : 1 cp (comprimé) pour 4 kg de poids vif voire 2 cp en cas d'infestation importante en une prise unique ;
- **ASCATRYL TRIO CHIEN[®]** :
 - de 2 à 5kg : ½ cp en prise unique,
 - de 5 à 10kg : 1 cp en prise unique,
 - de 10 à 15kg : 1½ cp en prise unique,
 - de 15 à 20kg : 2 cp en prise unique.

On retrouve également les spécialités **DRONTAL P[®]** et **DRONTAL[®] Chat**.

(Petit, 2009 ; Anses, 2012 ; Andrieu, 2010)

2.3.3.3. Les benzimidazolés

Ils sont actifs sur les ascaris, les ankylostomes, les trichures et les espèces du genre *Tænia sp.* Leur association avec d'autres molécules permet d'étendre le spectre d'action. Cela permettra d'obtenir la même efficacité avec des doses moins importantes pour chaque molécule.

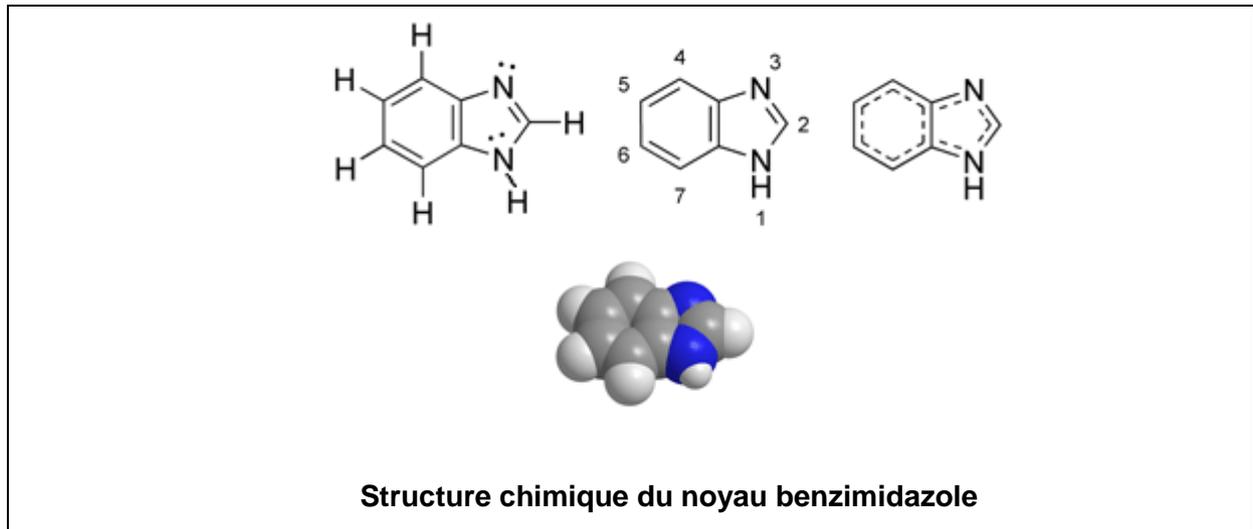
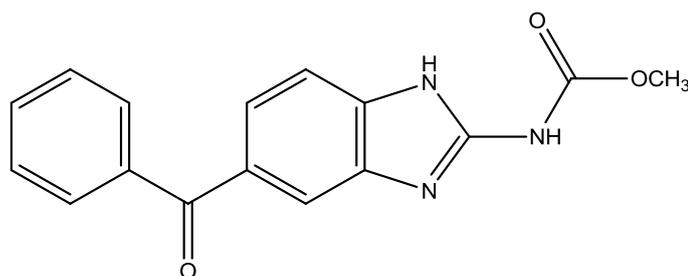


Tableau 8 : spécialité à base de benzimidazolés (Petit, 2009)

NOMS DEPOSES	LABORATOIRE	INDICATIONS	ANIMAUX CONCERNES	LISTE
TELKAN® cp (mébendazole)	Oméga pharma	Chiens et chats : ascaris, ankylostomes, trichures et <i>Tænia sp.</i>	Chiots et chatons dès 15 jours	Non listé



Structure chimique du mébendazole

Posologie du mébendazole

Traitement de l'ascaridiose : traitement sur 2 jours

- Chiots et chatons de moins de 2 kg : ½ cp matin et soir.
- Chiots de plus de 2 kg, chats adultes, chiens de 2 à 30 kg : 1 cp matin et soir.
- Chiens de plus de 30 kg : 2 cp matin et soir.

Traitement de la trichurose, ankylostomose, téniasis : traitement sur 5 jours

- Chiens et chats de plus de 2 kg : 1 cp matin et soir.
- Chiens de plus de 30 kg : 2 cp matin et soir.

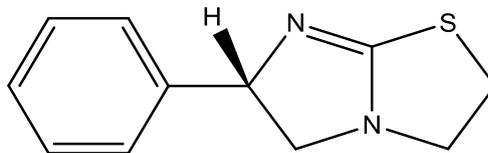
Parmi les médicaments qui renferment des benzimidazolés, on retrouve également la spécialité **TELMIN KH®**.

(Powalla, 2008 ; Courtney et al., 2001)

2.3.3.4. Le lévamisole

Cette molécule permet de traiter les chiens et les chats qui sont parasités par des ascaris et des ankylostomes.

Elle est toujours associée au niclosamide et par conséquent, les spécialités seront également utilisées dans le traitement des infestations par des parasites du genre *Tænia sp.* et *Dipylidium caninum*.



Structure chimique du lévamisole

Tableau 9 : spécialités contenant du lévamisole et du niclosamide (Petit, 2009)

NOMS DEPOSES	LABORATOIRE	INDICATIONS	ANIMAUX CONCERNES	POSOLOGIE	LISTE
VERMIFUGE CLEMENT CHAT[®] cp (lévamisole + niclosamide)	Oméga pharma	Chats : ascaris, ankylostomes, <i>Tænia sp.</i> , <i>Dipylidium caninum</i> .	Chats et femelles gestantes	1 cp pour 3,5 kg de poids corporel	Non listé
STROMITEN[®] cp (lévamisole + niclosamide)	Vetoquinol	Chiens et chats : ascaris, ankylostomes, <i>Tænia sp.</i> , <i>Dipylidium caninum</i> .	Chiens et chats	1 cp pour 1 kg de poids corporel en une prise unique	Non listé

(Andrieu, 2010 ; Remoriquet, 2011)

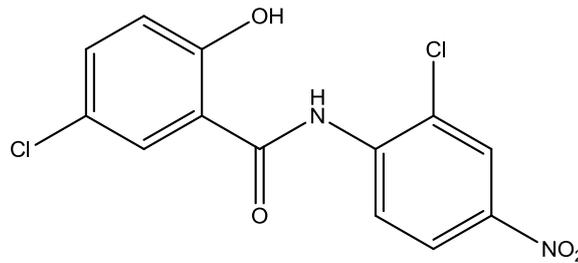
2.3.3.5. Le niclosamide

Cette molécule est indiquée chez le chien et le chat dans le traitement des cestodoses dues à *T. pisiformis*, *T. hydatigena*, *T. multiceps*, *T. ovis*, et à forte dose, elle a une action sur *Dipylidium caninum* et *Echinococcus sp.*

La posologie usuelle sera de 100 à 150 mg/kg par voie orale après 12 heures de diète en prise unique. Pour avoir une action sur le parasite *D. caninum*, on utilisera une dose de 300 mg/kg.

Cette molécule est retrouvée en association dans les spécialités **VERMIFUGE CLEMENT CHAT[®]**, **STROMITEN[®]** et **ASCATENE[®]**. (cf. paragraphe précédent)

(Powalla, 2008 ; Petit, 2009)

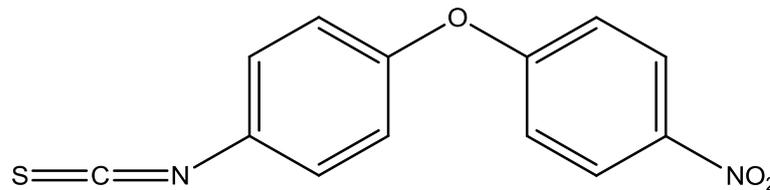


Structure chimique du niclosamide

2.3.3.6. Le nitroscanate

Cette molécule possède un large spectre d'activité. Elle est capable d'agir sur les nématodes et les cestodes, aussi bien sur les formes adultes que sur les formes larvaires.

Elle est indiquée chez le chien lorsque celui-ci est infesté par des ascaris, des ankylostomes, *D. caninum* ou des parasites du genre *Tænia sp.*



Structure chimique du nitroscanate

Tableau 10 : spécialités à base de nitroscanate (Petit, 2009)

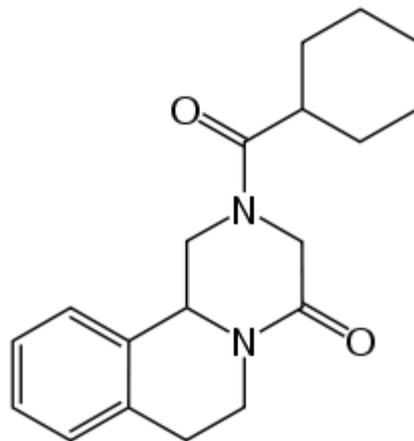
NOMS DEPOSES	LABORATOIRE	INDICATIONS	ANIMAUX CONCERNES	POSOLOGIE	LISTE
SCANIL® cp	Oméga pharma	Chiens : ascaris, ankylostomes, <i>Tænia sp.</i> , <i>D. caninum</i> .	Chiens de plus de 2 semaines, femelles gestantes ou allaitantes	Environ 50 mg/kg	Non listé
LOPATOL® cp	Novartis	Chiens : ascaris, ankylostomes, <i>Tænia sp.</i> , <i>D. caninum</i> .	Chiens, chiots, femelles gestantes ou allaitantes	1 cp pour 2 kg de poids corporel en une prise unique	Non listé

Cette molécule s'administre le matin en une prise unique avec un quart de la ration alimentaire. Concernant la spécialité **SCANIL®**, il existe deux dosages, l'un est destiné aux chiots et aux petits chiens (100 mg de nitroscanate par cp), l'autre est destiné aux chiens de plus de 10 kg (500 mg de nitroscanate par cp).

(Anses, 2012 ; Gravé, 2010 ; Andrieu, 2010)

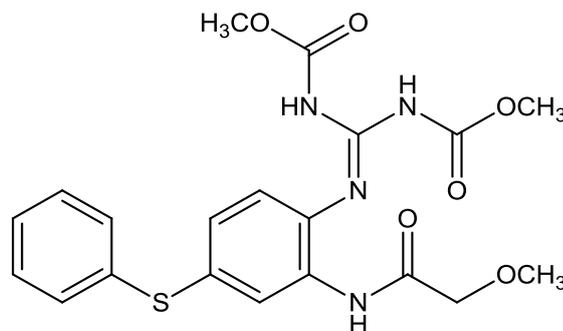
2.3.3.7. Le praziquantel

Le praziquantel est une molécule cestodicide active aussi bien sur les formes larvaires que sur les formes adultes. Elle a une action sur *D. caninum*, ainsi que sur les parasites des genres *Tænia sp.* ou *Echinococcus sp.*



Structure chimique du praziquantel

On le retrouve dans la spécialité **ASCATRYL TRIO CHIEN®** en association avec le pyrantel et le fébantel. La posologie sera de 5 mg/kg en une seule prise. (cf. 2.3.3.2 Le pyrantel)



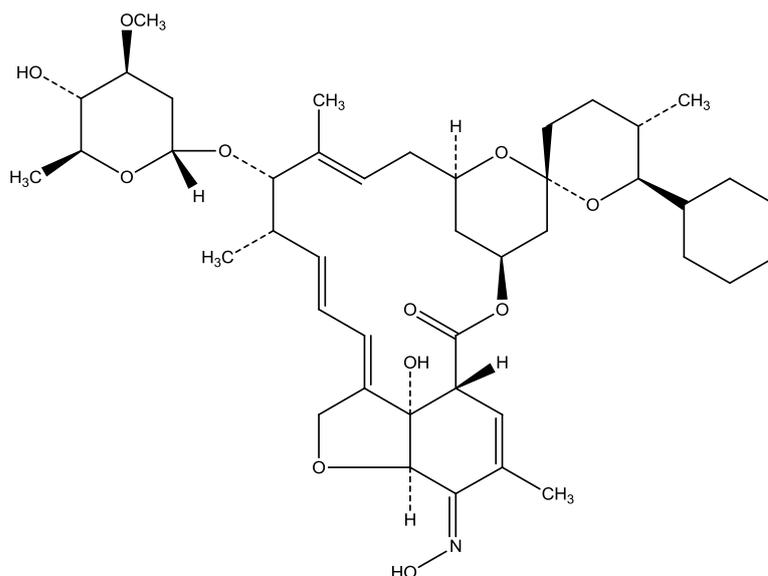
Structure chimique du fébantel

Tableau 11 : spécialités à base de praziquantel (Petit, 2009)

NOMS DEPOSES	LABORATOIRE	INDICATIONS	ANIMAUX CONCERNES	POSOLOGIE		LISTE
PROFENDER® spot-on (praziquantel + emodepside)	Bayer	<u>Chats</u> : ascaris, ankylostomes, <i>Tænia sp.</i> , <i>D. caninum</i> , <i>Echinococcus sp.</i>	Chats de plus de 8 semaines ou pesant plus de 0,5 kg, femelles gestantes ou allaitantes	<u>Voie cutanée</u> : au moins 12 mg/kg de praziquantel en prise unique.		Liste II
DRONCIT® cp (praziquantel)	Bayer	<u>Chiens et chats</u> : <i>Echinococcus sp.</i> , <i>Tænia sp.</i> , <i>Dipylidium caninum</i> .	Chiens et chats, y compris femelles gestantes ou allaitantes.	1 cp pour 10 kg de poids corporel en une prise unique.		Non listé
MILBEMAX® cp (milbémycine + praziquantel)	Novartis	<u>Chiens et chats</u> : ascaris, ankylostomes, trichures, dirofilariose, <i>Echinococcus sp.</i> , <i>Tænia sp.</i> , <i>D. caninum</i> .	Chiens de plus de 5 kg	De 5 à 25 kg	1 cp en une seule prise	Non listé
				De 25 à 50 kg	2 cp en une seule prise	
				De 50 à 75 kg	3 cp en une seule prise	

Le **PROFENDER**[®] existe également sous la forme de comprimés. Il sera alors indiqué chez le chien et agira sur les mêmes parasites internes que la forme spot-on.

2.3.3.8. La sélamectine



Structure chimique de la sélamectine

Cette molécule est utilisée pour ses propriétés vermifuges chez le chien ou le chat par voie transcutanée, sous la forme de Spot-on. On la retrouve dans la spécialité **STRONGHOLD**[®] du laboratoire Pfizer. Elle aura une action contre les ankylostomes, les ascaris et la dirofilariose.

(Bourdoiseau, 2000 ; Anses, 2012 ; Andrieu, 2010 ; Gravé, 2010)

2.3.4. Conseils pratiques pour la vermifugation des animaux domestiques

Près d'un animal de compagnie sur deux (chiens et chats confondus) est infesté par des vers digestifs. Les symptômes sont généralement discrets et peu caractéristiques en particulier chez le chat qui peut supporter de fortes infestations sans pour autant manifester de signes cliniques.

Les symptômes suivants doivent faire penser à une infestation par des vers digestifs.

- Présence d'œufs ou de larves visibles dans les matières fécales.
- Vomissements.

- Anémie (muqueuses pâles).
- Diarrhées sanglantes.
- Retard de croissance.
- Diminution générale de la vitalité.

Au comptoir, il faut bien insister sur le fait que les vermifuges ont une faible rémanence et par conséquent, devront être renouvelés régulièrement afin d'obtenir une prévention efficace.

Si le propriétaire possède plusieurs animaux, ceux-ci devront être vermifugés en même temps. Le choix du produit à utiliser se fera selon le poids, l'âge et le type d'animal.

Il est également important de vermifuger son animal une semaine avant toute vaccination car les parasites empêchent le vaccin d'avoir une efficacité optimale.

Dans le cas où l'animal n'a plus été vermifugé correctement depuis de nombreux mois, il est utile de le vermifuger 2 fois à 15 jours d'intervalle pour casser les cycles parasites avant d'entreprendre un protocole classique biennuel.

Tableau 12 : calendrier de vermifugation du chien et du chat

CHIOT / CHATON	CHIENNE / CHATTE	CHIEN / CHAT ADULTE
<ul style="list-style-type: none"> • <u>De 15 jours à 2 mois</u> : tous les 15 jours • <u>De 2 à 6 mois</u> : tous les mois 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 à 3 jours avant la saillie • 15 jours avant la mise bas • 15 jours et un mois après la mise bas 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Animal vivant exclusivement en appartement</u> : tous les 6 mois • <u>Animal ayant accès à l'extérieur</u> : tous les 3 mois

Pour prévenir l'apparition de résistances, notamment dans les collectivités animales, il convient d'alterner les molécules anthelminthiques et de pratiquer des contrôles coproscopiques.

Risque lié à *E. granulosus* : les chiens à risque doivent être vermifugés au minimum toutes les 6 semaines à l'aide d'un produit contenant du praziquantel.

Risque lié à *E. multilocularis* : les animaux à risque doivent être vermifugés tous les mois à l'aide d'un produit contenant du praziquantel.

(Udry, 2008 ; Bayer Healthcare, 2010 ; Courtin-Donas, 2008)

2.4. L'entretien du pelage et les dermatoses chez le chien et le chat

2.4.1. La peau et le pelage du chien

2.4.1.1. Caractéristiques générales

La qualité de la peau ainsi que celle des poils est un bon indicateur de la santé de l'animal. Chez le chien, les seules zones qui ne sont pas recouvertes de poils sont la truffe, les coussinets plantaires et certaines jonctions cutanéomuqueuses. L'épaisseur de cette peau peut varier de 0,5 à 5 mm. La partie la plus épaisse est localisée essentiellement au niveau du dos.

Comme chez l'homme, la peau du chien joue un rôle de barrière vis-à-vis des agressions extérieures. En plus de cette principale fonction, elle aura un rôle sensoriel et social.

La structure de la peau peut être décomposée en plusieurs couches.

- **L'épiderme** : il s'agit de la couche la plus fine de la peau et de la plus superficielle. Il comprend quatre couches de cellules qui desquament progressivement en formant des pellicules.
- **Le derme** : il s'agit d'un tissu conjonctif de soutien compressible et élastique. Il est traversé par les fibres nerveuses et vasculaires. Il assure la résistance et l'élasticité de la peau.
- **L'hypoderme** : il s'agit de la couche la plus profonde. Il sert de support pour le derme et l'épiderme. Il a un rôle de protection et il assure également l'isolation thermique.

Les poils sont formés dans le follicule pileux au niveau de l'épiderme. Ce follicule forme une invagination jusqu'au derme. Ces poils sont renouvelés en permanence, c'est ce que l'on appelle le cycle pileux. Il commence avec une phase anagène ou de croissance qui va déterminer la longueur finale du poil. Par conséquent, cette phase durera plus longtemps chez les animaux à poils longs. On distingue ensuite une phase intermédiaire dite catagène qui correspond à l'arrêt de la croissance. Elle est suivie d'une phase télogène ou phase de repos, au cours de laquelle le poil tombe.

Chez le chien, on observe plusieurs poils au sein d'un même follicule pileux. Son pelage est dit composé. Il y a tout d'abord le poil primaire principal qui peut être de jarre ou de garde. C'est le poil le plus long, il assure une protection contre la pluie et donne sa couleur au pelage. On retrouve également plusieurs poils secondaires qui forment le duvet ou le sous-poil. Ce sont des poils fins et souples. Ils sont responsables du maintien de la température corporelle. Il existe également des poils primaires secondaires. Ils sont modérément souples et permettent d'améliorer l'isolation thermique.

En règle générale, on observe deux mues principales, l'une au printemps et l'autre à l'automne. Pour les chiens d'intérieurs, il y aura une mue discrète tout au long de l'année. Ceci est dû au fait que le corps de l'animal ne perçoit pas de véritables variations climatiques. On peut observer une mue partielle voire complète chez la femelle lors de la gestation ou de la lactation. On parle alors d'« effluvium ».

Parmi les annexes de la peau, on retrouve des glandes sébacées responsables de la production de sébum et des glandes sudoripares responsables de la production de sueur. Le sébum forme un film lipidique à la surface de la peau et assure ainsi une imperméabilisation de la peau et une protection contre les agressions extérieures. On retrouve ces glandes sur toute la surface du corps à l'exception du museau et des coussinets plantaires. Les glandes sudoripares sont très peu développées chez le chien, c'est pourquoi le phénomène de transpiration est très limité. La régulation de la température corporelle se fera presque exclusivement par la respiration.

2.4.1.2. Entretien de la peau et du pelage

Il est recommandé d'effectuer, à l'aide d'un shampoing adapté, au maximum un bain par mois pour les chiens à poils longs et un bain tous les deux mois pour les autres chiens. En effet, certains shampoings sont irritants s'ils sont trop souvent utilisés, d'autres peuvent entraîner une séborrhée réactionnelle. Quant aux shampoings trop émoullissants, ils sont à éviter sur les chiens à poils durs car ils adoucissent trop le pelage.

2.4.1.2.1. Les différents produits

- **Les agents kératolytiques** : ils tendent à réduire l'épaisseur de la couche cornée et éliminent les squames. Ils sont intéressants en cas de séborrhée grasse ou sèche.

- **Les agents kératorégulateurs** : ils permettent de lutter contre l'accélération excessive du renouvellement de la couche cornée et permettent de freiner la formation de squames.

- **Les agents antiséborrhéiques** : ils diminuent la production de sébum. Des effets rebonds peuvent apparaître à l'arrêt du traitement.

- **Les agents antiseptiques** : ils diminuent la population bactérienne à la surface de la peau. Ils seront intéressants en cas de pyodermite.

- **Les antiprurigineux non médicamenteux** : ce sont le plus souvent des shampooings à base d'*Aloe vera*, de camomille ou de menthol. Le shampooing devra toujours être adapté à la peau du chien selon qu'elle soit normale, sèche ou grasse. Il est important de conseiller au propriétaire de brosser son animal avant chaque lavage afin d'éliminer les poils morts, les saletés et les salissures. Le shampooing doit toujours être appliqué sur un poil mouillé. Il faut effectuer des frictions circulaires pour bien faire pénétrer le produit au contact de la peau. On doit le laisser agir pendant quelques minutes pour qu'il soit efficace. Enfin, on rince soigneusement le chien pour éliminer tout le produit.

2.4.1.2.2. L'alimentation

Le propriétaire doit savoir qu'une alimentation pauvre, mal équilibrée ou carencée conduit souvent à un pelage terne, piqué ou cassant. Un beau pelage est donc indissociable d'une alimentation bien équilibrée en quantité et en qualité.

Les acides gras essentiels comme les « oméga 3 et 6 » doivent être apportés par l'alimentation car ils ne sont pas synthétisés par l'organisme. Ils jouent un rôle dans la formation du film lipidique de surface. En revanche, l'acide arachidonique qui est un oméga 6 est à l'origine de médiateurs pro-inflammatoires et par conséquent, il convient de limiter l'apport alimentaire de cet acide gras que l'on retrouve essentiellement dans la viande.

Les antioxydants permettent de limiter l'oxydation des acides gras essentiels en produits toxiques pour l'organisme. Les principaux antioxydants sont les vitamines A, C et E ou encore le sélénium, le zinc et le manganèse.

Une supplémentation en tyrosine est utilisée chez certaines races pour éviter le roussissement des poils.

Une alimentation de mauvaise qualité ou un déficit en oligo-élément pendant plusieurs mois peuvent être à l'origine de troubles cutanés avec l'apparition de croûtes ou d'érosions.

(Courtin-Donas, 2009)

2.4.2. Les dermatoses chez le chien

2.4.2.1. Les dermatites allergiques

D'après les documents suivants : Viaud et al., 2008, Beugnet, 2004, Neuville, 2008 ; Morlet, 2006 ; Clément Thékan, 2011 ; Hess, 2011.

Il existe différents types d'allergies :

• **La dermatite allergique aux piqûres de puces ou DAPP.** Elle survient en cas d'infestation de l'animal par des puces. Il s'agit d'une réaction allergique à la salive de ces parasites qui entraîne un prurit intense et continu. Une seule piqûre peut être suffisante pour déclencher des démangeaisons chez l'animal.

Cette allergie se manifeste par des démangeaisons et par l'apparition de plaques rouges à la surface de la peau. La plupart du temps, ces symptômes sont localisés au niveau de la région dorsolombaire, abdominale, du cou et de la queue. L'infection des plaques après grattage de l'animal constitue l'un des principaux risques.



Figure 25 : la dermatite allergique aux piqûres de puces chez le chien

Le traitement consistera à éliminer les puces aussi bien sur l'animal que dans l'environnement. (cf. les différents parasites externes et leur traitement)

- Suppression de la cause sur l'animal : **TICK-PUSS®**, **FIPROKIL®**, **DOG-NET SPOT®** ;
- Suppression de la cause dans l'environnement : **ECO-LOGIS® spray**, **fogger**, **Paréthrine**, **INSECTICIDE HABITAT® spray**, **fogger** ;
- Traitement de l'allergie : **DERMATT® cp** (corticoïde contre le prurit) **DERMINE® cp** et **PAREMATIL® cp** (antihistaminiques si évolution vers la chronicité) **DIFLAMIX® cp** et **CORTIKAN® lait** (anti-inflammatoires et antiprurigineux) ;
- Traitement local des lésions : dégagement de la plaie (tonte) puis désinfection des lésions avec **BIOCANISPRAY®**, **LOTION SOUVERAINE®**, **LOTION BIOCANINA ANTI-INFLAMMATOIRES®**, **CHLOREXIDINE SHAMPOING®**, **CLEMISPRAY®**, **CANIDERMA®** ;
- Compléments alimentaires pour favoriser la repousse du poil et lui donner un aspect soyeux : **TOISON D'OR®**, **BIOCATONIC PELAGE CHIEN®**.

• **La dermatite atopique.** Il s'agit d'une dermatite prurigineuse d'origine allergique liée à la production massive d'anticorps vis-à-vis d'allergènes le plus souvent inhalés tels que des pollens, des acariens ou des poussières.

On observe alors des lésions prurigineuses, en particulier au niveau de la face, des membres et des espaces interdigités. Cette dermatite sera souvent accompagnée d'une otite, d'une rhinite ou d'une conjonctivite.

• **La dermatite de contact.** Il s'agit d'une réaction inflammatoire au niveau de la peau à la suite d'un contact direct avec une substance irritante (savon, détergent) ou allergisante (plante, laine).

Elle se manifeste par un érythème pouvant entraîner des lésions suppurées. Le traitement consiste à éliminer la substance mise en cause dans l'environnement de l'animal.

• **La dermatite alimentaire.** Il s'agit d'une réaction allergique déclenchée par l'ingestion d'allergènes contenus dans l'alimentation de l'animal. Les aliments les plus fortement incriminés sont la viande et le lait. On retrouve également certains additifs alimentaires.

Traitement de base des dermatoses d'origine allergique

- Eviction de l'allergène.

- Corticoïde par voie oral : **DERMATT®**.

- Traitement local : **BIOCANISPRAY®**, **PRURISPRAY®**, **LOTION SOUVERAINE®**, **LOTION BIOCANINA ANTI-INFLAMMATOIRES®**, **CHLOREXIDINE SHAMPOING®**, **CLEMISPRAY®**, **CANIDERMA®**.

- Compléments alimentaires pour favoriser la repousse du poil et lui donner un aspect soyeux : **TOISON D'OR®**, **BIOCATONIC PELAGE CHIEN®**.

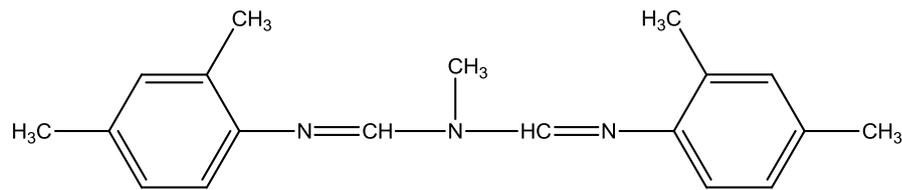
2.4.2.2. Les dermatites parasitaires

• **La gale démodécique.** Il s'agit d'une dermatose relativement rare, non transmissible à l'homme et qui atteint surtout les jeunes chiens de 3 à 12 mois. Elle résulte de l'infestation des follicules pileux par un acarien, *Demodex canis*. Elle se manifeste par une alopecie localisée avec un prurit plus ou moins intense, une desquamation et la formation de croûtes.

Elle est souvent localisée autour des yeux et au-dessus de l'encolure. Elle peut être à l'origine d'une surinfection bactérienne appelée pyodermite.

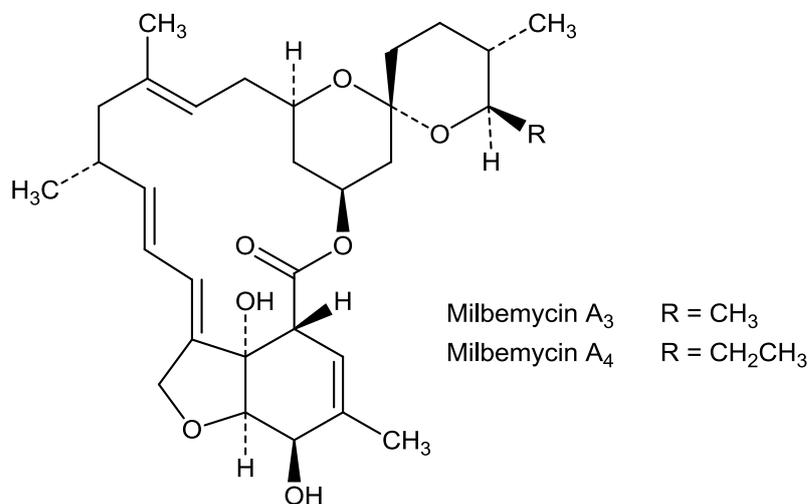
Traitement acaricide

- **ECTODEX[®]** (amitraz) : Appliquer sur le pelage de l'animal deux fois par semaine pendant deux mois. La fin du traitement est justifiée par l'absence de *Demodex* lors de plusieurs raclages successifs.



Structure chimique de l'amitraz

- **INTERCEPTOR[®] cp** (milbémécine oxime) : 0,5 à 1 mg/kg/jour pendant 6 semaines jusqu'à la négativation de 2 raclages successifs.



Structure chimique de la milbémécine

Traitement adjuvant : traiter la séborrhée grasse à l'aide d'un shampooing antiséborrhéique à raison d'un shampooing deux fois par semaine puis une fois par semaine pendant 5 semaines (**SEBOCLEAN[®]**, **CYNOSEB[®]**).

En cas de pyodermite, il faudra mettre en place une antibiothérapie de plus de 3 semaines. On pourra utiliser différents antibiotiques tels que la clindamycine, l'amoxicilline/ac. clavulanique, la marbofloxacin.

• **La gale sarcoptique.** Il s'agit d'une dermatose parasitaire relativement fréquente et sous-estimée par les éleveurs et les vétérinaires. Le parasite responsable de cette gale, *Sarcoptes scabiei var. canis*, est un acarien vivant dans l'épiderme. Il y creuse des galeries pour s'y reproduire et pondre ses œufs. Le cycle complet est très rapide et dure entre 14 et 21 jours.

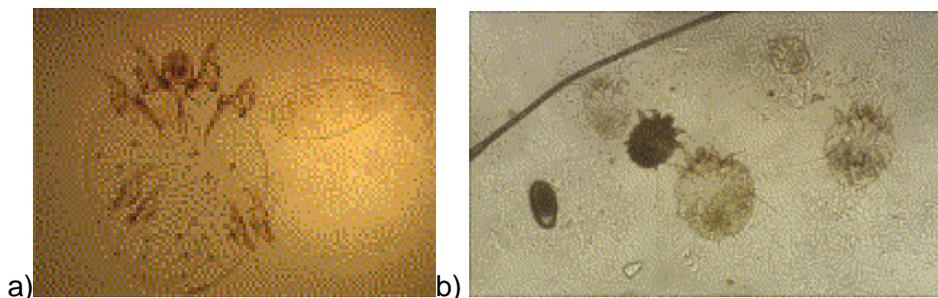


Figure 26 : *Sarcoptes scabiei var. canis*

a) femelle et œuf (Viaud et al., 2008)

b) adultes, larves et œufs (Carlotti et al., 2007)

La transmission à un animal sain se fait essentiellement par contact direct. L'animal infesté présente un prurit et des lésions dues au grattage. Le diagnostic est difficile car les raclages cutanés s'avèrent infructueux dans plus d'un cas sur deux. Il sera donc possible de faire appel à un diagnostic sérologique.

Le traitement du chien consiste à utiliser des acaricides, soit topiques comme l'amitraz (**ECTODEX[®]**), soit systémiques en spot-on comme la sélamectine (**STRONGHOLD[®]**).

La gale sarcoptique est extrêmement contagieuse pour l'homme. Elle se manifestera par l'apparition de papules très prurigineuses sur les bras, le tronc et la ceinture abdominale. Cependant, le traitement de l'animal galeux suffit à la résolution de la maladie chez l'homme car le parasite ne se reproduit pas dans la peau humaine et meurt rapidement.

• **La teigne.** Il s'agit d'une affection liée au développement de champignons à la surface de la peau. Elle est peu dangereuse pour la vie de l'animal. Cependant, le traitement est long et la contagiosité à l'homme est possible.

On observe chez l'animal des dépilations en forme de pièces de monnaie sur la face, voire sur le corps entier. La peau présente des lésions qui ne démangent pas. On peut également observer l'apparition de squames, de croûtes et éventuellement d'une forme suppurée.



Figure 27 : lésions alopeciques de teigne chez un chiot (Bourdoiseau, 2008).

Le vétérinaire diagnostique la teigne grâce à l'aspect des lésions et si besoin, il pourra confirmer son diagnostic en envoyant des échantillons de poils au laboratoire.

Le traitement consiste à utiliser des antifongiques par voie locale ou générale. La voie locale est très intéressante en raison de la longue persistance des spores dans le pelage. De plus, elle permet une diminution du risque de contamination chez l'homme.

Dans certains cas, le vétérinaire peut aussi associer un antifongique par voie orale, notamment lorsque le chien présente un pelage très épais. De plus, les champignons sont localisés au niveau du follicule pileux ce qui peut rendre insuffisante l'action des antifongiques locaux. La tonte de l'animal peut également permettre d'obtenir une meilleure efficacité du traitement.

Le plus souvent, le vétérinaire prescrira des antifongiques imidazolés tels que l'**IMAVERAL**[®] (solution) ou le **KETOFUNGOL**[®] 200 mg (cp).

2.4.3. La peau, le pelage et les dermatoses du chat

La peau du chat, plus fine que celle du chien, est d'une épaisseur de 0,4 à 2 mm. Elle est plus épaisse sur les zones dorsales et la partie proximale des membres, et plus fine sur le ventre et l'extrémité distale des membres.

Un chat peut être lavé mais ce n'est pas indispensable. Il existe des shampooings adaptés en fonction de la couleur et de la longueur des poils, selon que l'animal ait un pelage sensible ou soit difficile à laver. En revanche, le chat devra être brossé régulièrement. (Jorion, 2008)

2.4.3.1. Les dermatoses du chat

2.4.3.1.1. Les dermatites d'origine allergique

• La dermatite miliaire

Le diagnostic de la dermatite miliaire féline implique celui de la cause sous-jacente. Elle est due dans 55 % des cas à une dermatite par allergie aux piqûres de puces. Mais elle peut être due à une allergie alimentaire ou encore de contact.

Elle se manifeste par l'apparition de papules et de fines croûtes plus ou moins importantes et généralement observées au niveau de la région dorsolombaire et de l'encolure. Les lésions donnent l'impression qu'on a saupoudré l'animal de grains de millet. On note un important prurit et un léchage constant. Les surinfections et la chute des poils sont presque systématiques. Il n'existe aucune prédisposition liée à l'âge, au sexe ou à la race.

Afin de déterminer l'origine de cette dermatite miliaire, on recherchera l'existence d'autres lésions et leurs localisations plus ou moins caractéristiques. Par exemple, les puces et leurs excréments sont recherchés après un examen minutieux du pelage, suivi d'un brossage.

La dermatite miliaire est régulièrement observée chez le chat. Elle est l'une des manifestations de nombreuses dermatoses, qu'elles soient allergiques, parasitaires ou auto-immunes.

Le traitement repose sur l'utilisation de corticoïdes avec le **DIFLAMIX**[®], ou d'acétate de mégestrol avec le **FELIDERM**[®], sur une période d'au moins 3 semaines. On peut utiliser des traitements contenant des antihistaminiques (**PAREMATIL**[®]). Il faut également traiter les surinfections ainsi que les parasites en cas de présence sur l'animal.

(Bordeau, 2008)

• Le complexe granulome éosinophilique félin (CGEF)

Le CGEF regroupe trois symptômes.

- Les plaques éosinophiliques, très prurigineuses, sont plutôt localisées sur l'abdomen, la face médiane des cuisses et la région péri-anale. Elles forment des plaques en relief, très érythémateuses, souvent ulcérées et ont un caractère inflammatoire extrêmement marqué. Une réaction allergique est le plus souvent à l'origine de ce type de lésions.

- Le granulome éosinophilique est très fréquent chez le chat. Les lésions se présentent sous la forme de plaques ou de papules très fermes au niveau des membres postérieurs, sous la forme d'un œdème de la lèvre inférieure ou du menton, ou encore sous la forme de nodules très fermes affectant la langue ou le palais. Les lésions sont initialement peu prurigineuses mais peuvent rapidement devenir très inflammatoires si le léchage s'intensifie. Les causes principales sont allergiques ou parasitaires, parfois compliquées d'une infection bactérienne.
- L'ulcère atone est très fréquent mais sa pathogénie reste inconnue. Il est souvent unilatéral, bien délimité, aux bords surélevés et très fermes, d'une taille variant de 2 mm à 5 cm et se localise surtout sur la lèvre supérieure.

Traitement

Une antibiothérapie est prescrite pour soulager l'animal et le résultat évalué au bout de 2 semaines. En cas d'échec, une corticothérapie orale est indiquée. On recommande la prednisone ou la prednisolone *per os* à la posologie de 2 mg/kg/j, voire 5 mg/kg/j, jusqu'à la guérison des lésions.

(Prost, 2007)

2.4.3.1.2. Les dermatites d'origine parasitaire

• La gale des oreilles

L'otacariose, également appelée gale des oreilles ou gale otodectique, est l'ectoparasitose la plus fréquente chez le chat. Elle représente 25 % des motifs de consultation en dermatologie féline.

Elle est due à l'action pathogène d'un acarien de la famille des Psoroptidés, *Otodectes cynotis*, dans le conduit auditif externe. Ce parasite est responsable de 50 à 84 % des otites externes chez le chat, contre 5 à 10 % chez le chien.

L'action irritative des parasites, lorsqu'ils se déplacent et se nourrissent, se manifeste par une inflammation et une production de cérumen.

Cette affection parasitaire très contagieuse est caractérisée par un prurit intense. On note également la présence de cérumen brun et sec emplissant le conduit auditif. Lorsque l'infestation est massive, il est possible d'apercevoir les parasites blancs circulant à la surface du cérumen.

Avant tout traitement, un nettoyage des oreilles est recommandé pour éliminer tous les débris et pour faciliter l'action du produit acaricide.

Lors du traitement local, les œufs ne sont pas détruits par l'acaricide, il est donc préférable de faire 2 applications par semaine. De plus, le cycle du parasite dure 3 semaines, il est donc recommandé de faire durer le traitement pendant 4 semaines, afin de s'assurer d'avoir éliminé tous les stades évolutifs du parasite.

Parmi les molécules acaricides contenues dans des topiques auriculaires ayant une AMM pour l'otacariose du chat, on retrouve le lindane et sa spécialité **CORTYL**[®].

On peut également utiliser un traitement systémique indiqué dans l'otacariose du chat comme la sélamectine et sa spécialité **STRONGHOLD**[®] (Pfizer).

La sélamectine est administrée en prise unique sous forme de spot-on à la dose minimale de 6 mg/kg. Elle permet d'obtenir une efficacité contre l'otacariose chez le chat de 94,3 % à 30 jours.

(Cotteux, 2005 ; Scott et al., 2001)

• La thrombiculose

Cette pathologie n'est pas spécifique du chat et touche également le chien, l'homme et parfois les chevaux.

Elle correspond à l'infestation de l'animal par des larves d'aoûtats (*Trombicula autumnalis*). Celles-ci vont s'agglutiner sur l'hôte et donner un aspect de « poudre orange » visible à l'œil nu, au niveau de la zone de dédoublement de l'oreillon et des espaces interdigités.

Le traitement consiste à utiliser un acaricide comme le fipronil pour éliminer ces larves.

(Morlet, 2006)

2.5. Les affections O.R.L.

2.5.1. Structure et pathologie de l'oreille chez le chien et le chat

2.5.1.1. Caractéristiques principales

L'oreille est formée de 3 parties. On retrouve l'oreille externe composée du pavillon auriculaire et du conduit auditif externe, l'oreille moyenne composée de la bulle tympanique et des osselets auditifs, et enfin, l'oreille interne située dans l'os temporal et impliquée dans l'interprétation des sons, la proprioception ainsi que l'équilibre.

Chez les carnivores domestiques, le conduit auditif externe est en forme de « L ». La première partie est verticale et la seconde, horizontale, aboutit au tympan. Cette forme caractéristique fait que les sécrétions ont tendance à s'accumuler dans le conduit auditif au niveau du tympan.

(Courtin-Donas, 2009)

2.5.1.2. Les principales affections

L'otite externe est la pathologie auriculaire la plus fréquente chez le chien et le chat. Parmi les signes qui doivent faire penser à une otite, on retrouve les mouvements de la tête, les lésions de grattage au niveau des oreilles, un écoulement auriculaire cérumineux ou purulent. La priorité est de soulager l'animal et d'orienter le propriétaire vers le vétérinaire si la rémission n'est pas suffisamment rapide ou si un soin particulier est nécessaire.

Une otite externe peut être provoquée par la présence d'un corps étranger comme un épillet de graminée. Dans ce cas, on aura souvent une otite unilatérale d'apparition brutale. Le chien tient généralement sa tête penchée et manifeste une forte douleur. Il faudra orienter le propriétaire vers un vétérinaire car le retrait du corps étranger se fait avec une pince spéciale sous anesthésie.

Les otites externes peuvent également être causées par des infections bactériennes, fongiques ou encore parasitaires avec notamment les acariens responsables de la gale des oreilles. Cette pathologie concerne généralement des animaux très jeunes qui proviennent d'une animalerie ou d'un élevage. Définir l'étiologie d'une otite externe est très difficile car de nombreux facteurs peuvent en être responsables ou contribuer à son développement. De plus, les otites sont très souvent multifactorielles.

On pourra également observer d'autres affections comme les allergies qui peuvent se caractériser par une atteinte des pavillons auriculaires. On retrouve alors un érythème accompagné de papules. Il faudra alors conseiller une alimentation spécifique hypoallergénique pour abaisser le seuil allergène.

Certains animaux de compagnie pourront également présenter des carcinomes épidermoïdes. Il s'agit de tumeurs induites par les rayons UV. Ces tumeurs sont retrouvées au niveau des zones peu velues chez les animaux à robe claire. Le seul traitement qui existe est l'ablation chirurgicale du pavillon auriculaire.

(Harvey et al., 2002 ; Schaer, 2006)

2.5.1.3. Les principaux traitements

Dans le cas des otites externes, l'application d'un anti-inflammatoire dans le conduit auditif permet de réduire rapidement les symptômes douloureux chez l'animal. En revanche, il sera parfois nécessaire d'utiliser des antibiotiques, antiseptiques, antifongiques ou anti-acariens selon l'origine de l'otite.

On commence tout d'abord par le nettoyage de l'oreille. Ces produits vont permettre une bonne hygiène ainsi qu'une antiseptie. Ils pourront donc être utilisés en traitement préventif. En cas d'otite, ils permettent d'éliminer les sécrétions et les débris qui limitent l'activité des différents traitements. On retrouve les spécialités suivantes : **OTOLANE[®]**, **EPI-OTIC[®]**, **LAIT AURICULAIRE BIOCANINA[®]**.

On peut ensuite appliquer des formules auriculaires qui contiennent des P.A. analgésiques et anti-inflammatoires. On pourra utiliser des antibiotiques en cas d'infection par des staphylocoques ou des pseudomonas. Cela permettra d'éviter la surinfection. Lorsque l'otite est due à une gale des oreilles, on peut avoir recours à un traitement antiparasitaire spécifique.

(Fau et al., 2005 ; Blumstein, 2006)

2.5.1.4. Le conseil au comptoir

Il faudra conseiller au propriétaire de nettoyer très régulièrement les oreilles de son animal de compagnie avec un produit adapté, en particulier lors de la saison des épillets.

Le diagnostic de l'otite au comptoir n'est pas très difficile car le propriétaire signale spontanément les symptômes caractéristiques. En revanche, il est beaucoup plus difficile de déterminer la ou les causes sous-jacentes.

En cas de doute, le pharmacien devra orienter le propriétaire de l'animal vers un vétérinaire qui pourra déterminer la cause de l'otite ainsi que les éventuelles complications.

2.5.2. Les affections oculaires chez le chien et le chat

L'écoulement oculaire est la pathologie la plus fréquemment observée à l'officine.

La difficulté pour le pharmacien consiste à différencier un œil qui pleure sans affection oculaire grave associée, comme une conjonctivite ou des canaux lacrymaux bouchés, d'un œil qui pleure avec une affection susceptible d'altérer la vision, comme une kératite aiguë ou un glaucome.

(Epin, 2009)

2.5.2.1. La pathogénie

Certaines races de chiens possèdent des poils longs qui sont en contact permanent avec la surface des yeux. Ce contact peut être à l'origine d'une irritation de l'œil. Parmi ces races de chiens, on retrouve en particulier le bichon, le yorkshire et le caniche. Chez ces animaux, **les soins oculaires devront être journaliers**.

D'autres races de chiens ou de chats présentent des malformations des paupières telles que des ectropions ou des entropions. Chez ces animaux, on observera un écoulement chronique au niveau de l'œil.

En l'absence d'une hygiène quotidienne, les canaux lacrymaux peuvent se boucher. Cette situation est à l'origine d'un écoulement anormal du liquide lacrymal au coin de l'œil. Cette obstruction, souvent considérée comme bénigne, peut avoir des répercussions graves. En effet, la gêne occasionnée conduit l'animal à se frotter les yeux avec ses pattes. Cela peut être à l'origine de griffures au niveau de la cornée.

(Bouhanna, 2004 ; Epin, 2009)

2.5.2.2. La conjonctivite et son traitement

La conjonctivite est une pathologie fréquente chez les carnivores domestiques. Les signes les plus fréquemment remarqués sont un écoulement oculaire accompagné d'une rougeur au niveau de l'œil et de la paupière.

La conjonctivite est caractérisée par une congestion et une inflammation importante de la muqueuse qui entoure le globe oculaire. On observe un œdème accompagné d'un larmolement. La muqueuse se colore en rouge à la suite de l'inflammation.

Certaines conjonctivites seront compliquées d'une inflammation plus profonde comme lors d'une uvéite. Le pharmacien devra alors être alerté par certains signes cliniques caractéristiques comme la photophobie ou un blépharospasme.

Les causes de conjonctivites sont nombreuses. La plupart du temps, elles peuvent être causées par des corps étrangers, une infection d'origine bactérienne ou virale, ou encore une sécheresse oculaire.

Le traitement de la conjonctivite doit être instauré rapidement pour éviter d'éventuelles complications.

Différentes classes de médicaments pourront être utilisées en fonction de l'étiologie de la conjonctivite.

- Les antiseptiques : certaines molécules présentent l'avantage de pouvoir être dispensées à l'officine sans l'ordonnance d'un vétérinaire. De plus, l'utilisation d'un collyre antiseptique est préférée lors de conjonctivites bénignes car cela empêche l'apparition d'antibiorésistance.

Parmi les médicaments disponibles à l'officine, on retrouve des spécialités dites de conseil : **BIOPHTAL**[®] ou **SOIN DES YEUX**[®]. D'autres spécialités seront disponibles au comptoir mais sur présentation d'une ordonnance : **ALARM**[®] (Liste II) et **ALBACETINE**[®] (Liste II) ;

- Les antibiotiques : ils seront particulièrement efficaces lors d'une conjonctivite d'origine bactérienne avec présence de pus. Ils pourront être utilisés sous forme d'un collyre ou d'une pommade ophtalmique.

On retrouve les spécialités **FUCITHALMIC VET**[®] (gel ophtalmique sur liste I), **TEVEMYXINE**[®] (collyre et pommade ophtalmique sur liste I) ou encore **OPHTALKAN**[®] (collyre sur liste I) ;

- L'association d'antibiotiques et d'anti-inflammatoires : les vétérinaires pourront prescrire, lors d'inflammations oculaires sans atteinte de la cornée, une association d'antibiotiques et d'anti-inflammatoires.

On retrouve les spécialités : **FRADEXAM**[®] (collyre et pommade ophtalmique sur liste I), **TIACIL**[®] (collyre sur liste I) ;

- Les larmes artificielles : ces médicaments peuvent être dispensés par le pharmacien sans ordonnance du vétérinaire. Ils forment un gel protecteur à la surface de la cornée et réduisent ainsi l'inflammation causée par le frottement avec les poils ou les paupières.

On retrouve les spécialités **HUMIGEL**[®] et **OCRY-GEL**[®].

(Schaer, 2006 ; Clerc, 1997 ; Hébert, 2010 ; Anses, 2012 ; Petit, 2009)

2.5.2.3. Le conseil au comptoir

Lorsque le larmolement est accompagné d'une cornée opaque, d'un œil presque fermé et gonflé, le pharmacien devra orienter le propriétaire de l'animal vers son vétérinaire.

Lorsque l'œil est clair et sans rougeur, le pharmacien pourra conseiller un collyre antiseptique. Il pourra informer le propriétaire de l'importance de l'hygiène oculaire chez son animal de compagnie. En effet, une bonne hygiène permet de prévenir l'apparition de certaines pathologies pouvant être graves pour l'animal. (Desachy, 2007)

2.6. La vaccination

2.6.1. La vaccination chez le chien

2.6.1.1. La maladie de Carré

L'agent pathogène de la maladie de Carré est un virus de la famille des *Paramyxoviridae*.

Le chien domestique est l'hôte principal de cette maladie. La transmission directe entre un animal sain et un animal infecté est la plus habituelle. En effet, le virus est assez instable dans le milieu extérieur, la transmission indirecte est donc peu probable.

Cette maladie peut entraîner différents symptômes comme de la fièvre, des troubles respiratoires, digestifs et nerveux. La maladie de Carré est mortelle dans 30 à 80 % des cas.

La méthode la plus efficace pour protéger l'animal reste la vaccination. On utilisera alors un vaccin constitué d'un virus vivant atténué. La valence de la maladie de Carré est souvent présente dans des vaccins multivalents.

La primo-vaccination devra être faite chez le chiot dès l'âge de 2 mois. Un rappel sera effectué tous les 2 ans.

(Joseph, 2005 ; Moraillon, 2002 ; Clément-Thékan, 2011)

2.6.1.2. L'hépatite infectieuse de Rubarth

L'hépatite de Rubarth ou hépatite infectieuse canine est une maladie contagieuse due à l'adénovirus canin de type 1 (CAV-1).

Sa transmission peut être indirecte car ce virus fait preuve d'une bonne résistance dans le milieu extérieur. Elle peut également être directe car les animaux sont contagieux dès la phase symptomatique et longtemps après la guérison.

Cette maladie se traduit par un syndrome fébrile prononcé, une adénite, une grave gastroentérite, une conjonctivite et parfois un œdème cornéen. Les chiens sévèrement atteints meurent dans les heures qui suivent l'apparition des symptômes, alors que la majorité guérit sous dix jours. Toutefois, cette maladie reste très rare en France.

Le vaccin est composé de l'adénovirus canin de type 2 (CAV-2) vivant atténué car les deux adénovirus possèdent des parentés antigéniques étroites. Cette forte similarité antigénique permet, grâce à un seul vaccin, de protéger l'animal contre l'hépatite infectieuse canine provoquée par le CAV-1 et la laryngo-trachéite infectieuse canine causée par le CAV-

2. La plupart des vaccins destinés à la primo-vaccination du chiot possède la valence vaccinale contre l'hépatite infectieuse canine.

La primo-vaccination devra être faite chez le chiot dès l'âge de 2 mois. Un rappel sera effectué tous les 2 ans.

(Courtin-Donas, 2009 ; Clément-Thékan, 2011)

2.6.1.3. La leptospirose

La leptospirose est une maladie zoonotique due à des bactéries de l'ordre des spirochètes et du genre *Leptospira*.

Ces bactéries seront transmises par les urines des rongeurs. Ces pathogènes sont retrouvés dans des zones humides et pénètrent dans l'organisme du chien par voie transcutanée.

Cette infection se traduit chez l'animal par une gastro-entérite hémorragique et un ictère flamboyant. Cette maladie touche essentiellement les chiens qui se promènent près des cours d'eau, ainsi que dans les fossés où l'on peut retrouver des rongeurs.

Les vaccins pouvant être administrés au chien sont des vaccins inactivés.

Le chiot pourra recevoir la primo-vaccination dès l'âge de 3 mois. Un rappel sera nécessaire chaque année. Dans les zones endémiques pour la maladie, le rappel pourra être effectué tous les 6 mois.

Parmi les vaccins monovalents disponibles en France, on retrouve les spécialités **CANIGEN L[®]**, **EURICAN L[®]** et **LEPTO CI[®]**.

(Hazart et al., 2010 ; Hess, 2011 ; Rodriguez, 2012)

2.6.1.4. La parvovirose

Le pathogène responsable de la parvovirose canine est un virus de la famille des *Parvoviridae* et du genre *Parvovirus*.

La transmission va se faire par contact direct ou indirect, par ingestion ou par inhalation.

Cette maladie touche essentiellement les chiots âgés de 6 à 12 semaines et se caractérise par une gastro-entérite hémorragique avec des diarrhées, des vomissements et une déshydratation intense. Chez le nouveau-né, elle peut se traduire par une infection généralisée.

Le chiot, lorsqu'il n'est pas protégé, pourra se contaminer juste en inhalant les déjections d'un animal malade. Il est donc préférable d'éviter que le chiot soit en contact avec des animaux infestés durant la période de « trou immunitaire ». Cette période critique se situe entre 2 et 3 mois. Le niveau d'anticorps n'est pas suffisant et les chiots sont sensibles à l'infection.

Les vaccins sont formés à partir d'une souche de parvovirus atténuée.

Le chiot pourra recevoir la primo-vaccination dès l'âge de 2 mois. Un rappel sera nécessaire chaque année.

Parmi les vaccins monovalents disponibles en France, on retrouve les spécialités **NOBIVAC PARVO®**, **PARVIGEN®**, **PRIMODOG®** et **VANGUARD CPV®**.

(Dumon, 2005 ; Courtin-Donas, 2009 ; Hess, 2011)

2.6.1.5. La rage

La rage est une maladie due à un virus de la famille des *Rhabdoviridae* et du genre *Lyssavirus*. Il peut infecter tous les mammifères et a un tropisme pour le système nerveux central. Ce virus est peu résistant dans le milieu extérieur.

La maladie peut se transmettre à l'homme par une morsure, le léchage d'une plaie ou même une griffure. Il s'agit d'une zoonose mortelle pour l'homme.

Le chien peut développer soit une rage furieuse soit une rage paralytique. La rage furieuse se caractérise par une hyperthermie, une hypersalivation, de la nervosité et une paralysie partielle des mâchoires. La rage paralytique se traduit par une incoordination, une paralysie des membres et finalement une paralysie complète.

La mort survient classiquement dans les 5 jours qui suivent l'apparition des symptômes. La salive de l'animal atteint peut être contaminante au plus tôt huit jours avant les premiers symptômes et ce, jusqu'à son décès.

La vaccination contre la rage en France est obligatoire pour les animaux dans de nombreux cas.

- Pour tous les chiens appartenant à la catégorie 1 et 2 de la loi du 6 janvier 1999 (**Annexe I**).
- Pour les animaux résidants dans le département de la Moselle.
- Pour voyager en Corse, dans les DOM-TOM et dans de nombreux pays étrangers comme le Royaume-Uni.

- Pour pouvoir emmener son animal dans un chenil, un regroupement d'animaux, pour la vente ou la cession d'animaux familiers.
- Pour les lévriers de course.
- Pour les chiens ou les chats inscrits dans un rassemblement ou une exposition et ne provenant pas de pays indemnes de rage depuis au moins 3 ans.

La vaccination chez l'animal est efficace et recommandée en France à l'aide d'un vaccin adjuvé à virus inactivé. La primo vaccination se fait dès l'âge de 3 mois. Le rappel sera ensuite annuel. Parmi les vaccins monovalents disponibles en France, on retrouve les spécialités **RABISIN®** et **NOBI-VAC RAGE®**.

(Bourée et al., 2012 ; Le Poder, 2009 ; Rodriguez, 2012 ; Courtin-Donas, 2009)

2.6.1.6. La piroplasmose

La piroplasmose est une maladie infectieuse mortelle qui résulte de la transmission d'un hémoprotazoaire du genre *Babesia* par la morsure d'une tique environ 48h après sa fixation sur l'animal.

Les tiques, *Dermacentor reticulatus* et *Rhipicephalus sanguineus*, peuvent transmettre *Babesia canis* chez le chien.

Les parasites pénètrent dans les hématies, s'y multiplient et vont être à l'origine de l'éclatement de ces hématies. Parmi les symptômes, on retrouve une forte fièvre, une anémie, les urines foncées ainsi qu'une diarrhée hémorragique avec déshydratation.

Cette forme, qui peut évoluer spontanément vers la guérison, engendre le plus souvent de graves complications, voire le décès de l'animal.

Les animaux exposés doivent être vaccinés à partir de 5 ou 6 mois selon le vaccin utilisé. Cette vaccination doit être réalisée à distance des autres valences habituellement pratiquées. Parmi les vaccins commercialisés en France, on retrouve les spécialités **PIRODOG®** et **NOBIVAC PIRO®**.

Tableau 13 : la vaccination du chien contre la piroplasmose

DENOMINATION DU VACCIN	PRIMO-VACCINATION	SECONDE INJECTION	RAPPELS
PIRODOG®	Dès le 5 ^{ème} mois	3 à 4 semaines plus tard	Annuels ou semestriels selon les risques épidémiologiques
NOBIVAC PIRO®	Dès le 6 ^{ème} mois	3 à 6 semaines plus tard	Semestriels

(Bourée et al., 2008 ; Meliani et al., 2006, Courtin-Donas, 2009 ; Rodriguez, 2012)

2.6.1.7. La toux du chenil

La toux du chenil, ou trachéobronchite infectieuse canine, est une affection respiratoire plurifactorielle très contagieuse.

Elle est due à l'action pathogène d'un ou plusieurs agents infectieux d'origine virale ou bactérienne. Le virus le plus souvent isolé est le *virus para-influenza canin* (CPIV). Cette infection virale sera souvent associée à une infection bactérienne. La principale bactérie mise en cause est *Bordetella bronchiseptica*.

La transmission se fait par voie oro-nasale, conjonctivale ou par transmission vénérienne.

Elle atteint particulièrement les chiots et se manifeste par une toux sèche et quinteuse.

La vaccination est à conseiller chez les animaux en contact avec d'autres au sein d'un chenil ou d'un élevage.

Certains vaccins multivalents pourront être utilisés en primo-vaccination et en rappel chez le chien. Ils apportent un premier niveau de protection. Celle-ci peut être complétée par les vaccins bivalents possédant les deux valences spécifiques : *Bordetella bronchiseptica* et le *virus para-influenza canin*.

Parmi les vaccins bivalents disponibles en France, on retrouve les spécialités **NOBIVAC KC[®]** et **PNEUMODOG[®]**.

(Ladous, 2006 ; Anses, 2012 ; Rodriguez, 2012)

2.6.1.8. La leishmaniose

La leishmaniose canine est une maladie infectieuse grave due au développement d'un protozoaire flagellé, *Leishmania infantum*.

La transmission du parasite est assurée par la piqûre d'un insecte diptère appartenant au genre *Phlebotomus*.

C'est une maladie endémique principalement retrouvée dans le bassin méditerranéen.

Parmi les signes cliniques couramment associés, on retrouve un abattement, un amaigrissement, des lésions dermatologiques et oculaires. Ces signes cliniques apparaissent au terme d'une période d'incubation, dont la durée varie de 3 mois à 1 an après l'inoculation des protozoaires par le phlébotome.

Un des moyens de lutte contre cette pathologie est donc la lutte contre les phlébotomes. La spécialité **ADVANTIX CHIEN[®]** utilisée en usage externe permettra d'exercer une activité répulsive contre ces diptères.

Depuis 2011, la société **VIRBAC[®]** a mise sur le marché un vaccin (**CANILEISH[®]**) qui permet d'obtenir une immunisation active des chiens en bonne santé *Leishmania* négatif.

Protocole vaccinal

• Primo-vaccination

- 1^{ère} injection : à partir de 6 mois ;
- 2^{ème} injection : 3 semaines plus tard ;
- 3^{ème} injection : 3 semaines après la 2^{ème} injection.

• Rappel : injecter une dose de vaccin un an après la 3^{ème} injection puis faire un rappel tous les ans.

(Collignon et al., 2009 ; Anses, 2012 ; Rodriguez, 2012 ; Virbac, 2012)

2.6.1.9. Les vaccins plurivalents utilisés chez le chien

Tableau 14 : vaccins plurivalents canins disponibles en France (Rodriguez, 2012 ; Anses, 2012)

<u>VACCINS</u>	<u>VALENCES ASSOCIEES</u>
NOBIVAC PUPPY CP[®]	Parvovirus canin, Virus maladie de Carré
CANIGEN CH[®]	Adénovirus CAV-2, Virus maladie de Carré
CANIGEN CHP[®] DURAMUNE CHP[®]	Adénovirus CAV-2, Virus maladie de Carré, Parvovirus canin
CANIGEN CHPPi[®] ENDURACELL DA2P PARVO[®]	Adénovirus CAV-2, Virus maladie de Carré, Parvovirus canin, para-influenza canin
DURAMUNE CHPPi + L[®] ENDURACELL 7[®]	Adénovirus CAV-2, Virus maladie de Carré, Parvovirus canin, para-influenza canin, Leptospirose
ENDURACELL 8[®] EURICAN CHPPi2-LR[®]	Adénovirus CAV-2, Virus maladie de Carré, Parvovirus canin, para-influenza canin, Leptospirose, Rage
CANIGEN CH/L[®]	Adénovirus CAV-2, Leptospirose, Virus maladie de Carré
CANIGEN CHPPi LR[®]	Adénovirus CAV-2, Leptospirose, Rage, Virus maladie de Carré
CANIGEN LR[®] ENDURACELL LR[®]	Leptospirose , Rage
PNEUMODOG[®]	<i>Bordetella bronchiseptica</i> , para-influenza canin

2.6.2. La vaccination chez le chat

2.6.2.1. La panleucopénie infectieuse féline

La panleucopénie infectieuse ou typhus est une pathologie due à un parvovirus très résistant. Cette maladie est devenue rare depuis que la vaccination est massive.

Parmi les symptômes, on retrouve une hyperthermie, une prostration et une leucopénie. Le taux de mortalité des chats atteints est élevé, en particulier chez les chatons.

La primo-vaccination se fait à partir de 8 semaines. La seconde injection se fait 3 à 4 semaines après la première injection. Il y aura ensuite un rappel annuel.

2.6.2.2. Le coryza félin

Il s'agit d'une maladie infectieuse très fréquente qui peut être due à différents pathogènes tels que l'Herpès virus félin de type 1, le calicivirus ou encore la bactérie *Chlamydomphila felis*.

La transmission de cette pathologie se fait de manière directe par les sécrétions oculaires, nasales et orales, mais aussi de manière indirecte par le matériel contaminé par ces mêmes sécrétions.

Une infection par le virus herpétique entraîne une rhino-trachéite et une conjonctivite. L'infection par le calicivirus se traduit par un coryza, une conjonctivite et une atteinte buccale. Une chlamydie génère une conjonctivite purulente éventuellement accompagnée d'une rhinite suppurée et d'une pneumonie.

La primo-vaccination doit être pratiquée chez les chatons dès l'âge de 8 semaines avec 2 injections à 3 semaines d'intervalle. Il y aura ensuite un rappel annuel.

2.6.2.3. La leucose féline

La leucose féline est une maladie infectieuse due à un rétrovirus fragile dans le milieu extérieur. La transmission du virus se fait donc de manière directe via la salive et toutes les sécrétions contaminées.

Tous les chats ne réagissent pas de la même façon. Un tiers élimine le virus en quelques semaines. Un tiers est porteur latent sans exprimer la maladie. Le tiers restant développe une virémie persistante et décède dans un délai de 3 à 4 ans.

La primo-vaccination doit être pratiquée chez les chatons dès l'âge de 8 semaines avec 2 injections à 3 semaines d'intervalle. Il y aura ensuite un rappel annuel.

2.6.2.4. La rage

Les chats sont susceptibles d'être contaminés par le virus de la rage. La vaccination sera donc obligatoire pour tous les chats qui quittent ou retrouvent le territoire Français ou se déplacent en Guyane, ceux qui participent à des expositions réunissant une forte population féline ou canine, ainsi que ceux provenant d'un pays non indemne de rage depuis au moins 3 ans.

Les vaccins monovalents antirabiques utilisés chez le chien et cités précédemment (cf. 2.5.1.5) pourront aussi être utilisés chez le chat. La primo-vaccination se fera dès l'âge de 3 mois, il faudra ensuite réaliser un rappel tous les ans.

On retrouve également des vaccins plurivalents spécifiques du chat comme les spécialités **QUADRICAT[®]** et **FELIGEN CRP/R[®]**.

(Courtin-Donas, 2009 ; Rodriguez, 2012 ; Clément-Thékan, 2011 ; Anses, 2012)

2.6.2.5. Les vaccins plurivalents utilisés chez le chat

Tableau 15 : vaccins plurivalents félins disponibles en France
(Rodriguez, 2012 ; Anses, 2012)

VACCINS	VALENCES ASSOCIEES
FELIGEN CR [®]	Calicivirus félin, Herpès virus félin
FELIGEN CRP [®]	Calicivirus félin, Herpès virus félin, Parvovirus félin
QUADRICAT [®] FELIGEN CRP/R [®]	Parvovirus félin, Virus rabique, Calicivirus félin, Herpès virus félin
FELOCELL CVR-C [®]	Parvovirus félin, Calicivirus félin, Herpès virus félin, <i>Chlamydophila felis</i>

Conclusion

Par nature ou par fonction, qu'il soit destiné à l'homme ou à l'animal, le médicament est toujours assorti d'une dualité bénéfiques/risques dont la résultante est toujours incertaine, notamment sur le long terme, que ce soit sur les organismes traités ou sur leurs environnements.

Bien évidemment, cette règle s'applique au médicament vétérinaire avec une exigence sanitaire supplémentaire car son impact sur la santé d'autrui, en l'occurrence sur la santé humaine, est une donnée permanente qui s'ajoute encore à la nécessité de maîtrise, sans parler bien évidemment de certaines dispositions requises pour gérer la problématique spécifique des résidus médicamenteux dans les denrées consommables, lorsque l'animal traité est destiné à la consommation humaine.

Si le médicament vétérinaire **est un médicament comme les autres**, il faut bien reconnaître que son potentiel de dangerosité est encore plus important que les autres, notamment à cause de ses éventuels effets indirects sur la santé humaine

La montée des impasses thérapeutiques en infectiologie humaine engendrées en partie par une utilisation mal maîtrisée des antibiotiques en médecine vétérinaire en est une illustration frappante, qui démontre bien la nécessité absolue d'entourer l'utilisation du médicament vétérinaire de garanties de sécurité au moins équivalentes à celles existantes en médecine humaine.

La connaissance parfaite de la législation et la réglementation relatives à la prescription et la délivrance des médicaments vétérinaires est donc, outre l'assurance d'une sécurité juridique indispensable pour les intervenants, un impératif absolu de santé publique.

La sécurité médicamenteuse, les enjeux sanitaires et les exigences de compétence requises pour la dispensation de ces médicaments sont autant de défis lancés aujourd'hui aux professionnels du médicament que sont les pharmaciens.

Depuis 1975, le pharmacien est le **premier** ayant droit de la délivrance du médicament vétérinaire avec toute la légitimité que cela suppose, les prérogatives que cela génère mais aussi et surtout les devoirs que cela exige.

Au nombre de ses devoirs, il lui incombe de garantir les bonnes pratiques de dispensation des médicaments vétérinaires mais il lui revient surtout d'exercer son art dans le cadre du respect absolu d'une réglementation aussi complexe que méconnue.

Nous espérons, grâce à notre modeste travail, avoir contribué utilement à la bonne compréhension de ces règles tout en précisant au travers d'exemples de dispensation de médicaments destinés aux animaux de compagnie, les contours d'un conseil pertinent et adapté émanant du pharmacien d'officine.

La dispensation par les **pharmaciens d'officine** des médicaments vétérinaires prescrits par les vétérinaires permet de rendre la santé animale définitivement « soluble » dans la santé publique.

Références bibliographiques

Andrieu, L. « Le pharmacien face aux parasites digestifs du chien et du chat. Conduite à tenir. Conseils à l'officine. » Thèse de Doctorat de Pharmacie. Limoges : Faculté de Pharmacie, 2010, 122 p.

ANSES. « Index des médicaments vétérinaires autorisés en France ». In ANSES [en ligne]. Disponible sur : <www.ircp.anmv.anses.fr> (consulté entre janvier et avril 2013)

Article L. 5142-7. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 06/11/2012).

Article L. 5143-4. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 07/11/2012).

Article L. 5143-5. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 04/11/2012).

Article L. 5143-6. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 10/11/2012).

Article L. 5143-8. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 12/11/2012).

Article L. 5144-1. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 07/11/2012).

Article L. 5442-1. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 14/11/2012).

Article L. 5442-10. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 01/11/2012).

Article R. 5132-5. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 23/11/2012).

Article R. 5132-29. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 29/10/2012).

Article R. 5132-33. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 28/10/2012).

Article R. 5141-111. « Legifrance- Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 18/11/2012).

Article R. 5141-112-1. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 26 /11/2012).

Article R. 5141-113. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 04/11/2012).

Article R. 5141-120. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 01/12/2012).

Article R. 5141-121. « Legifrance - Code de la santé publique ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 13/12/2012).

Article R. 242-43. « Legifrance - Code Rural ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 12/09/2012).

Article R. 242-44. « Legifrance - Code Rural ». [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr>. (consulté le 17/09/2012).

Bayer Healthcare. « Pour prendre soin de la santé de vos animaux de compagnie ». [en ligne]. Disponible sur : <www.bienvermifuger.com> (consulté le 25/03/2013)

- Belin, N., Le Craz, S., Bontemps, F. « Les parasites du chien et du chat ». *Le moniteur des pharmacies*, n° 2751, cahier II, 2008.
- Beugnet, F. « Antiparasitaires externes chez les carnivores domestiques ». *EMC – Vétérinaire*, 2004, vol.1, n°4, p. 138-153.
- Beugnet, F., Dang, H. « Parasitologie interne du chien ». [Cd-rom]. Lyon : Ed-Mérial, 2000.
- Beugnet, F., Guillot, J., Polack, B., Chermette, R. « Enquête sur la parasitisme digestif des chiens et des chats de particuliers de la région parisienne ». *La Revue Médicale vétérinaire*, 2000, tome 151, vol. 5, p. 443-446.
- Bhate, Chinmoy, Schwartz R.A. « Lyme disease: Part I. Advances and perspectives ». *Journal of the American Academy of Dermatology*, 2011, vol. 64, n° 4, p.619-636.
- Billault, C. « La durée de gestation réelle chez la chienne et les facteurs l'influençant: étude rétrospective effectuée au centre d'étude en reproduction des carnivores entre 2001 et 2006. » Créteil : Faculté de Médecine, 2008, 128 p.
- Biocanina. « Biocanina : les antiparasitaires externes. » [en ligne]. 2013. Disponible sur : <www.biocanina.com>. (consulté le 13/03/2013).
- Blancard, P. « L'aliment médicamenteux, outil incontournable ou cache-misère? » [en ligne]. 2010. Disponible sur : <www.sngtv.org> (consulté le 28/11/2012).
- Blumstein, P. « Comment traiter les otites moyennes et externes chez le chien et le chat ». *Le Nouveau Praticien Vétérinaire*, 2006, vol. 27, p. 31-36.
- Bordeau, W. « Dermatite miliaire féline: identifier la cause pour contrôler », *La dépêche vétérinaire*, 6 septembre 2008, n° 998.
- Bouhanna, L. « Vade-Mecum d'ophtalmologie vétérinaire ». Paris : Med'Com, 2004, 2^{ème} édition, 240 p.

Bourdoiseau, G. « Parasitologie clinique du chien ». Créteil : Nouvelles éd. vétérinaires et alimentaires, 2000, 455 p.

Bourdoiseau, G. « Lésions alopeciques de teigne observées chez un chiot ». 2008.

Bourée, P., Bisaro, F. « Le Demodex : un ectoparasite commensal et/ou pathogène ». *Antibiotiques*, 2008, vol. 10, n° 4, p.176-182.

Bourée, P., Resende, P., Gagnepain-Lacheteau, A., Marsaudon, E. « Une protozoose mal connue : la babésiose ». *Antibiotiques*, 2008, vol. 10, n° 2, p.61-68.

Bourée, P., Ensaf, A. « Deux cas mortels récents de rage en Europe : méthodes actuelles de diagnostic ». *Option/Bio*, 2012, vol. 23, n° 474, p.11-13.

Bronstein, J.-A., Klotz, F. « Cestodoses larvaires ». *EMC - Maladies Infectieuses*, 2005, vol. 2, n° 2, p.59-83.

Carlotti, D.-N., Pi, D. « Diagnostic dermatologique : approche clinique et examens immédiats ». 2^{ème} édition, Masson, 2007, 112 p.

Chermette, R. « Hydatidose : kyste hydatique ». In Ministère de l'Agriculture et de la pêche. [en ligne]. Disponible sur : <www.agriculture.gouv.fr> (consulté le 21/03/2013).

Chermette, R. « Echinococcose alvéolaire ». In Ministère de l'Agriculture et de la pêche. [en ligne]. Disponible sur : <www.agriculture.gouv.fr> (consulté le 20/03/2013).

Clément Thékan. « Clément Thékan: Guide Pratique », Brett'com, février 2011, 77 p.

Clerc, B. « Examen de l'œil et de ses annexes ». In *Ophthalmologie vétérinaire*, 2^{ème} édition. Maisons-Alfort : Editions du Point Vétérinaire, 1997.

Cloix, C. « La contraception chimique chez la chienne et la chatte : réalisation d'une enquête sur les pratiques en clientèle vétérinaire ». Thèse de doctorat de Vétérinaire. Lyon : Université Claude Bernard, 2011, 108 p.

Collignon, C., Zahra, A., Guenego, L., Gautier, R., Madelenat, A. « Polyarthrite associée à une leishmaniose chez un jeune chien ». *Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie*, 2009, vol. 44, n° 1, p. 27-34.

Conseil de l'Union Européenne. « Directive 96/22/CE du conseil du 29 avril 1996 » [en ligne]. Disponible sur : <eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1996L0022:20081218:FR:PDF>. (consulté le 08/11/2012).

Cotteux, M. « Traitement de l'otacariose du chat. Essai de deux protocoles d'utilisation de la sélamectine. » Thèse de Doctorat de Vétérinaire. Toulouse : Ecole nationale vétérinaire, 2005, 36 p.

Courtin-Donas, S. « La vermifugation ». *Actualités Pharmaceutiques*, 2008, vol. 47, n° 477, p. 36-38.

Courtin-Donas, S. « Les affections cutanées ». *Actualités Pharmaceutiques*, 2009, vol. 48, n° 484, p. 37-40.

Courtin-Donas, S. « Les chaleurs ». *Actualités Pharmaceutiques*, 2009, vol. 48, n° 481, p. 33-35.

Courtin-Donas, S. « Les pathologies de l'oreille chez le chien et le chat ». *Actualités Pharmaceutiques*, 2009, vol. 48, n° 488, p. 41-43.

Courtin-Donas, S. « Les puces ». *Actualités Pharmaceutiques*, 2008, vol. 47, n° 475, p. 31-33.

Courtin-Donas, S. « Les vaccinations (1/2): le chien ». *Actualités Pharmaceutiques*, 2009, vol. 48, n° 485, p. 42-44.

Courtin-Donas, S. « Les vaccinations (2/2) : le chat ». *Actualités Pharmaceutiques*, 2009, vol. 48, n° 486, p. 40-41.

Courtin-Donas, S. « Peau et pelage du chien ». *Actualités Pharmaceutiques*, 2009, vol. 48, n° 483, p. 46-48.

Courtin-Donas, S. « Quel mode de contraception pour son animal de compagnie ? » *Actualités Pharmaceutiques*, 2008, vol. 47, n° 480, p. 41-43.

Courtney, C.H., Reinemeyer, C.R. « Anticestodal and antitrepatodal drugs ». In *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. Ames (USA), 8^{ème} édition, 2011, section 11, chapitre 47, 1201 p.

Delgutte, A., Baussier, M. « Communiqué de presse sur la déclaration commune ». Paris, 2012.

Delpy, R., Guisset, M., Klotz, F. « Cestodoses adultes ». *EMC - Maladies Infectieuses*, 2005, vol. 2, n° 1, p. 11-32.

Desachy, F. « Conseil vétérinaire à l'officine pour les animaux de compagnie. » Rueil-Malmaison : Groupe Liaisons, 2007.

Dumon, C. « Pathologie néonatale du chiot ». *EMC – Vétérinaire*, 2005, vol. 2, n° 1, p. 30-53.

Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon. « *Tænia* spp ». [en ligne]. Disponible sur : <www2.vetagro-sup.fr/etu/copro/> (consulté le 18/03/2013).

Epin, M. « Vingt cas pratiques de conseils vétérinaires à l'officine. » Thèse de Doctorat de Vétérinaire. Créteil : Ecole nationale vétérinaire, 2009, 134 p.

Fau, D., Porst, C., Marignac, G. « Les otites des carnivores domestiques ». [Cd-rom]. Paris : éd. Med'Com, 2005.

- Faure, S. « En ballade ou en pique-nique, la méfiance est de mise ». *Actualités Pharmaceutiques*, 2010, vol. 49, n° 497, p. 16-19.
- Faure, S., Courtin-Donas, S. « Il n'y a plus vraiment de "saisons à tiques" ». *Actualités Pharmaceutiques*, 2008, vol. 47, n° 474, p. 41-42.
- Fontaine, G. « Recommandations concernant les chiens et les chats à l'officine : du marketing au conseil vétérinaire. » Thèse de Doctorat de Pharmacie. Tours : Faculté de Pharmacie, 2003.
- Gautier J.-M. « Les nouvelles règles en matière de prescription et délivrance de médicaments vétérinaires ». [en ligne] Disponible sur : <www.decision-alpha.com> (consulté le 26/11/2012).
- Geffray, L., Paris, C. « Risques infectieux des animaux de compagnie ». *Médecine et Maladies Infectieuses*, 2001, vol. 31, Supplément 2, p. 126-142.
- Gogny, A., Fiéni, F. « Interrompre la gestation chez la chatte ». *Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie*, 2008, vol. 43, n° 1, p. 33-38.
- Goutal, C. « Contribution à l'étude du parasitisme intestinal du renard roux (*Vulpes vulpes*) en Midi-Pyrénées ; Recherche d'*Echinococcus multilocularis*. » Thèse de Doctorat de Vétérinaire. Toulouse : Ecole nationale vétérinaire, 2005, 97 p.
- Gravé, B. « Les parasites internes du chat et du chien : moyens de lutte et conseils à l'officine. » Thèse de Doctorat de Pharmacie. Rennes : Faculté de Pharmacie, 2010, 194 p.
- Guillemer, M.-F. « Douleur chez l'animal, point de vue de l'agence nationale du médicament vétérinaire. » *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, 2011, Tome 164, n°2, p. 161-169.

- Guillemot, P., Vandaële, E. « L'arrêt Riaucourt et ses effets. » *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, 2009, Tome 162, n°2, p. 171-180.
- Guillot, J. « U.E. d'helminthologie vétérinaire ». Thèse de Doctorat de Vétérinaire. Créteil : Ecole Nationale Vétérinaire, 2008, 87 p.
- Hallouard, F., Bontemps, H., Denis, D., Pabst, J.-Y., Fessi, H. « La dispensation pharmaceutique de médicaments en France. Partie I : état des lieux de la réglementation applicable ». *Médecine & Droit*, 2012, vol. 2012, n° 116, p. 127-157.
- Hanosset, R., Mignon, B., Losson, B. « Données récentes sur une zoonose d'actualité : l'échinococcose alvéolaire due à *E. multilocularis* ». *Annales de Médecine Vétérinaire*, 2004, vol. 148, p. 153-167.
- Harvey, R.G., Delauche, A.J. « Pathologie de l'oreille du chien et du chat ». Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2002, 272 p.
- Hazart, G., Hugonnard, M., Kodjo, A., Groud, K., Goy-Thollot, I. « La leptospirose canine en France : étude rétrospective de 37 cas ». *Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie*, 2010, vol. 45, n° 2, p. 59-64.
- Hébert, F. « Guide pratique de médecine interne : Chien, Chat et NAC ». Paris : Med'Com, 2010, 3^{ème} édition, 752 p.
- Hess, E. « Biocanina: livret conseil ». Clermont-Ferrand : Publicis Activ, 2011, 131 p.
- Houssin, D., Eloit, M. « Arrêté du 24 avril 2007 relatif à la surveillance sanitaire et aux soins régulièrement confiés au vétérinaire pris en application de l'article L. 5143-2 du code de la santé publique » In Legifrance. [en ligne]. Disponible sur : <www.legifrance.gouv.fr> (consulté le 27/11/2012).
- Jorion, A. « La dermatite atopique féline: données actualisées ». Thèse de Doctorat de Vétérinaire. Lyon : Ecole nationale vétérinaire, 2008, 96 p.

- Joseph, L. « Etude bibliographique de la maladie de Carré chez les carnivores sauvages. »
Thèse de Doctorat de Vétérinaire. Créteil : Ecole nationale vétérinaire, 2005, 135 p.
- Kernif, T., Socolovschi, C., Bitam, I., Raoult, D., Parola, P. « Vector-Borne Rickettsioses in North Africa ». *Infectious Disease Clinics of North America*, 2012, vol. 26, n° 2, p. 455-478.
- Ladous, C. « Index thérapeutique en pneumologie du chien et du chat. » Thèse de Doctorat de Vétérinaire. Lyon : Ecole nationale vétérinaire, 2006, 176 p.
- Lafon, M. « Prescription et délivrance : rappel des règles ». *La dépêche vétérinaire*, 2010, n° 1073.
- Le Poder, S. « Un chien peut-il rendre malade l'enfant de la famille ? » *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, 2009, vol. 22, n° 6, p. 260-263.
- Martin-Sisteron, M. « Pharmacie vétérinaire en pratique équine ». [en ligne]. Disponible sur : <www.veterinaire.fr>. (consulté le 29/11/2012).
- Maslin, J., Beugnet, F., Davoust, B., Klotz, F. « Babésioses ». *EMC - Maladies Infectieuses*, 2004, vol. 1, n° 4, p. 281-292.
- McGarry, J. « Travel and disease vector ticks ». *Travel Medicine and Infectious Disease*, 2011, vol. 9, n° 2, p.49-59.
- Meliani, P., Khatibi, S., Randazzo, S., Gorenflot, A., Marchou, B. « Babésioses humaines ». *Médecine et Maladies Infectieuses*, 2006, vol. 36, n° 10, p. 499-504.
- Mérial. « Gamme Frontline : Mode d'action ». [en ligne]. Disponible sur : <www.frontline.fr>. (consulté le 28/03/2013).
- Milhaud, C. « Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux : point de vue vétérinaire ». *Revue Française des Laboratoires*, 1999, n° 310, p. 77-94.

Ministère de l'Agriculture. « Prescription et délivrance des médicaments vétérinaires ». In Ministère de l'Agriculture. [en ligne]. Disponible sur : <www.agriculture.gouv.fr>. (consulté le 26/11/2012).

Moraillon, A. « La maladie de Carré ». In *Encyclopédie vétérinaire*. Paris : Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, 2002, vol. 3, p. 1-8.

Morlet, M. « Optimisation du rayon vétérinaire à l'officine. » Bordeaux : UFR des sciences pharmaceutiques, 2006, 112 p.

Mzabi, A., Toumi, S., Mrad, B., Ben Fredj, F., Laouani-Kechrid, C. « Une échinococcose hydatique pulmonaire à révélation inhabituelle ». *La Revue de Médecine Interne*, 2009, vol. 30, supplément 2, p.144-145.

Neuville, T. « Le conseil vétérinaire à l'officine pour le chien et le chat: cas de comptoir. » Thèse de Doctorat de Pharmacie. Marseille : Université de la Méditerranée Aix-Marseille II, 2008, 130 p.

Ovaert, P. « Les parasites internes et externes des animaux de compagnie ». Thèse de Doctorat de Vétérinaire. Créteil : Ecole Nationale Vétérinaire, 1994.

Petit, S. « Dictionnaire des médicaments vétérinaires et des produits de santé animale commercialisés en France ». Rueil-Malmaison : Wolters Kluwer France : Éditions du Point Vétérinaire, 2009.

Polley, L., Kutz, S.J., Hoberg, E.P. « Parasite Zoonoses ». In *Encyclopedia of Environmental Health*. Burlington : J.O. Nriagu, 2011, p. 325-345.

Pouliquen, H., Pinault, L., Vandaële, E. « Vade-mecum de législation en pharmacie vétérinaire ». Rueil-Malmaison: les Éd. du Point vétérinaire, 2010, 656 p.

Pouliquen, H., Vandaële, E. « Vade-mecum de législation en pharmacie vétérinaire ». Rueil-Malmaison: les Éd. du Point vétérinaire, 2011.

- Powalla, S. « Guide d'usage des anthelminthiques chez les carnivores domestiques ». Thèse de Doctorat de Vétérinaire. Lyon : Ecole Nationale Vétérinaire, 2008, 138 p.
- Prost, C. « Les dermatoses éosinophiliques félines: diagnostic, traitement ». *Le Point Vétérinaire*, 2007, n°275.
- Remoriquet, J. « Conseils à l'officine: les antiparasitaires internes et externes chez le chat et le chien ». Thèse de Doctorat de Pharmacie. Dijon : Faculté de Pharmacie, 2011, 106 p.
- Ripert, C. « Epidémiologie des maladies parasitaires : helminthoses ». Tome II. Cachan : Editions Médicales Internationales, 2007, 562 p.
- Ripoche, M. « La lutte contre l'hydatidose en Sardaigne ». Thèse de Doctorat de Vétérinaire. Toulouse : Ecole nationale vétérinaire, 2009, 108 p.
- Robardet, E. « Etude de la transmission d'Echinococcus multilocularis dans une grande agglomération. » Besançon : UFR Sciences et Techniques, 2007, 186 p.
- Rodriguez, R. « La vaccination chez les animaux de compagnie en 2012. » Thèse de Doctorat de Pharmacie. Marseille : Faculté de Pharmacie, 2012, 138 p.
- Schaer, M. « Médecine clinique du chien et du chat ». Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2006, 576 p.
- Scott, D.W., Miller, W.H., Griffin, C., Kirk, R.W., Muller, G.H. « Muller and Kirk's Small Animal Dermatology ». Philadelphia : Elsevier Health Sciences, 2001, 6^{ème} édition, 1528 p.
- Séité, E. « L'Anses retire l'AMM de certains colliers antiparasitaires destinés aux animaux de compagnie. » [en ligne]. Disponible sur : <www.anses.fr>. (consulté le 12/03/2013).
- Telliez, N. « Le polyparasitisme chez les carnivores domestiques ». Thèse de Doctorat de Vétérinaire. Lyon : Ecole Nationale Vétérinaire, 2001, 144 p.

Udry, A. « Réalisation d'un site internet décrivant les recommandations en matière de vermifugation des carnivores domestiques ». Thèse de Doctorat de Vétérinaire. Créteil : Ecole nationale vétérinaire, 2008, 102 p.

Viaud, S., Bensignor, E. « Les dermatozoonoses du chien et du chat ». *Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie*, 2008, vol. 43, n° 4, p. 131-139.

Virbac. « Vaccination chien : protéger contre la leishmaniose ». In Virbac. [en ligne]. Disponible sur : <www.virbac.fr>. (consulté le 28/03/2013).

Liste des abréviations

HEC : Hors Examen Clinique

CSP : Code de la Santé Publique

CR : Code Rural

BSE : Bilan Sanitaire d'Elevage

EPT : Equivalent Temps Plein

UGB : Unité Gros Bétail

QSP : Quantité Suffisante Pour

PSE : Programme Sanitaire d'Elevage

RCP : Résumé des Caractéristiques Produits

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ARS : Agence Régionale de Santé

DAPP : Dermatite par Allergie aux Piqûres de Puces

LMR : Limite Maximale de Résidus

PA : Principe Actif

Cp : Comprimé

UV : Ultra Violet

Annexes

Annexe I :

Sont insérés, après l'article 211 du code rural, neuf articles, 211-1 à 211-9, ainsi rédigés :

« Art. 211-1. - Les types de chiens susceptibles d'être dangereux faisant l'objet des mesures spécifiques prévues par les articles 211-2 à 211-5, sans préjudice des dispositions de l'article 211, sont répartis en deux catégories :

« - première catégorie : les chiens d'attaque ;

« - deuxième catégorie : les chiens de garde et de défense.

« Un arrêté du ministre de l'intérieur et du ministre de l'agriculture établit la liste des types de chiens relevant de chacune de ces catégories.

Annexe II :

Délivrance des vermifuges chiens / chats (voie orale) <small>arrêté du 24 avril 2012 (J.O. du 10 mai 2012)</small>												
Spécialités Nom commercial	espèces cibles	Composition	Conditionnements dont la délivrance ne nécessite pas d'ordonnance	Conditionnements soumis à prescription du vétérinaire	Principaux nématodes			Principaux Cestodes				
					Ascaris	Ankylostomes	Trichures	ver du cœur Dirofilariose	Echinocoques	Ténias	Dypylidium	
ASCAPIPERAZINE	Chiens/ chats	Pipérazine	Flacon 60 ml		X							
ASCATENE	Chiens/ chats	Pyrantel Niclosamide	Boîte / 10 comprimés		X	X				X		X
ASCATRYL TRIO	chiens	Fébanel Pyrantel Praziquantel	Chiens 2 comprimés Chiens 4 comprimés Chiens XL 2 comprimés		X	X	X			X		X
CESTEM F	chiens	Fébanel Pyrantel Praziquantel		Chiens 104 comprimés Chiens XL 48 comprimés	X	X	X			X		X
DOLPAC	chiens	Oxantel Pyrantel Praziquantel	DOLPAC 2 10 comprimés DOLPAC 10 6 comprimés	DOLPAC 2 60 comprimés DOLPAC 10 60 comprimés DOLPAC 25 3 comprimés DOLPAC 25 60 comprimés	X	X	X		X			X
DOLTHENE	chiens	Oxflandazole	Solution orale 20 ml Solution orale 50 ml Solution orale 100 ml		X	X	X			X		X
DRONSTOP	chiens	Fébanel Pyrantel		Flacon 50 ml	X	X	X					
DRONTAL	chiens/ chats	Fébanel Pyrantel Praziquantel	Pâte orale Chiens 6 ml Chiens 2 comprimés Chiens 4 comprimés Chiens XL 2 comprimés Chats 2 comprimés	Chiens 8 comprimés Chiens 108 comprimés Chiens XL 56 comprimés Chats 24 comprimés Chats 96 comprimés	X	X	X		X (chats)	X		X
FELIVERS	chats	Fébanelazole	Boîte / 4 comprimés		X	X	X			X		
FLUBENOL	chiens/ chats	Fébanelazole	Pâte orale 7,5 ml		X	X	X			X		
GELMINTHE	chiens/ chats	Lévosimé Niclosamide	Pâte orale 10 ml Pâte orale 25 ml		X	X	X			X		X
LOPATOL	chiens	Nitroscanate	LOPATOL 100 6 comprimés LOPATOL 500 4 comprimés		X	X	X			X		X
MILBEMAX	chiens/ chats	Milbémoxime oxime Praziquantel	Chiots 2 comprimés Chiens 2 comprimés Chatons 2 comprimés Chatons 20 comprimés Chats 2 comprimés	Chiots 50 comprimés Chiens 50 comprimés Chats 50 comprimés	X	X	X		X	X		X
OPOVERMIFUGE P	chiens/ chats	Pipérazine	Solution orale 200 ml		X							
PANACUR	chiens	Fenbendazole	PANACUR 250 10 comprimés PANACUR 250 20 comprimés PANACUR 500 10 comprimés	PANACUR 500 100 comprimés	X	X	X					X

PLERION	<i>chiens</i>	<i>Pyrantel Oxantel Prasiquantel</i>	PLERION 5 2 comprimés PLERION 10 2 comprimés	PLERION 5 20 comprimés PLERION 5 160 comprimés PLERION 10 20 comprimés PLERION 10 160 comprimés	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PLURIVERS	<i>chiens/ chats</i>	<i>Piperazine</i>	Solution orale 90 ml Solution orale 250 ml		X								
PAZICAL	<i>chiens</i>	<i>Fenbendazole Prasiquantel</i>	2 comprimés	24 comprimés 104 comprimés	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PROFENDER	<i>chiens</i>	<i>Ezomeprazole Prasiquantel</i>		Petits chiens 24 comprimés Chiens moyens 2 comprimés Chiens moyens 102 comprimés Grands chiens 2 comprimés Grands chiens 24 comprimés	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SCANIL	<i>chiens</i>	<i>Nitroscanate</i>	Chiots 6 comprimés Chiens 4 comprimés		X	X	X	X	X	X	X	X	X
STRANTEL	<i>chiens</i>	<i>Fenbendazole Prasiquantel</i>	2 comprimés 4 comprimés		X	X	X	X	X	X	X	X	X
STROMITEN	<i>chiens/ chats</i>	<i>Larvacide Nictosamide</i>	Chats 8 comprimés Chiens 12 comprimés	Chiens 96 comprimés	X	X	X	X	X	X	X	X	X
STRONGID	<i>chiens/ chats</i>	<i>Pyrantel</i>	Pâte orale chats 2 grs Pâte orale chiens 16 grs		X	X	X	X	X	X	X	X	X
TELKAN	<i>chiens/ chats</i>	<i>Mebendazole</i>	10 comprimés	100 comprimés	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TELMIN KH	<i>chiens/ chats</i>	<i>Mebendazole</i>	10 comprimés	100 comprimés	X	X	X	X	X	X	X	X	X
VERMEX	<i>chiens/ chats</i>	<i>Larvacide Nictosamide</i>	Pâte orale 10 ml Pâte orale 25 ml		X	X	X	X	X	X	X	X	X
VERMIFUGE CLEMENT	<i>chats</i>	<i>Larvacide Nictosamide</i>	Chats 4 comprimés		X	X	X	X	X	X	X	X	X
VITAMINTHE	<i>chiens/ chats</i>	<i>Oxibendazole Nictosamide</i>	Pâte orale 5 ml Pâte orale 10 ml Pâte orale 25 ml		X	X	X	X	X	X	X	X	X

Délivrance des vermifuges chiens / chats (voie transcutanée) *arrêté du 24 avril 2012 (J.O. du 10 mai 2012)*

Spécialités / délivrance		Principaux nématodes				Principaux Cestodes						
		vers intestinaux		ver du cœur		vers intestinaux						
Spécialités antiparasitaires internes et externes Nom commercial	espèces cibles	Composition	Conditionnement dont la délivrance ne nécessite pas d'ordonnance	Conditionnement soumis à prescription du vétérinaire	Ascaris	Ankylostomes	Trichures	Echinocoques				
								Dirofilariose	Ténias	Dypilidium		
ADVOCATE	<i>Chiens/ chats</i>	<i>Imidaclopride Moxidectine</i>		Tous les <i>Spot on</i> Chats Tous les <i>Spot on</i> Chiens	X	X	X					
PRO FENDER	<i>chats</i>	<i>Ezomeprazole Prasiquantel</i>		Tous les <i>Spot on</i> Chats	X	X	X				X	X
STRONGHOLD	<i>chiens/ chats</i>	<i>Selamectine</i>		Tous les <i>Spot on</i> Chats Tous les <i>Spot on</i> Chiens	X	X	X			X		

Table des illustrations

Figure 1 : périodes de chaleurs et de repos sexuel chez la chienne	35
Figure 2 : progestéronémie chez la chienne gestante et non gestante	36
Figure 3 : périodes de chaleurs et de repos sexuel chez la chatte	41
Figure 4 : <i>Ctenocephalides felis</i> femelle (Kernif et al., 2012)	43
Figure 5 : cycle de <i>Ctenocephalides felis</i>	44
Figure 6 a : adultes, nymphes et larves d' <i>Ixodes ricinus</i> à jeun.	46
Figure 7 : <i>Dermacentor reticulatus</i> mâle en vue dorsale (Maslin et al., 2004).....	47
Figure 8 : <i>Rhipicephalus sanguineus</i> mâle en vue dorsale (Maslin et al., 2004)	47
Figure 9 : cycle de vie des tiques du genre <i>Ixodes</i> (Bhate et al., 2011)	48
Figure 10 : gale sarcoptique chez un Labrador retriever (Viaud et al., 2008)	50
Figure 11 : a) <i>Toxocara canis</i> b) <i>Toxocara cati</i> (Polley et al., 2011).....	65
Figure 12 : cycle parasitaire de <i>Toxocara canis</i>	67
Figure 13 : <i>Trichuris vulpis</i> adultes	70
Figure 14 : cycle parasitaire de <i>Trichuris vulpis</i>	71
Figure 15 : a) <i>Ancylostoma caninum</i> b) <i>Uncinaria stenocephala</i>	72
Figure 16 : cycle parasitaire d' <i>Ancylostoma caninum</i>	74
Figure 17 : <i>Dipylidium caninum</i> adulte avec détachement de proglottis.....	76
Figure 18 : cycle parasitaire de <i>Dipylidium caninum</i>	77
Figure 19 : <i>Echinococcus granulosus</i> adulte	79
Figure 20 : <i>Echinococcus multilocularis</i> adulte	79
Figure 21 : cycle parasitaire d' <i>Echinococcus granulosus</i>	80
Figure 22 : cycle parasitaire d' <i>Echinococcus multilocularis</i>	81
Figure 23 : <i>Taenia pisiformis</i> adulte	84
Figure 24 : cycle parasitaire du genre <i>Taenia</i> sp.	85
Figure 25 : la dermatite allergique aux piqûres de puces chez le chien	100
Figure 26 : <i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>canis</i>	103
Figure 27 : lésions alopeciques de teigne chez un chiot (Bourdoiseau, 2008).	104

Table des tableaux

Tableau 1 : renouvellement des différentes catégories de médicaments	20
Tableau 2 : dispositions réglementaires visant la rédaction puis l'exécution des prescriptions de médicaments vétérinaires (Pouliquen et al., 2010)	30
Tableau 3 : dispositions relatives à la conservation des ordonnances et de leurs duplicatas (Pouliquen et al., 2010).	31
Tableau 4 : posologie du Dog-Net® Spray chez le chien.....	58
Tableau 5 Hôtes définitifs et intermédiaires des cestodes du genre <i>Echinococcus</i>	80
Tableau 6 : liste des spécialités contenant des sels de pipérazine (Petit, 2009)	87
Tableau 7 : liste des spécialités contenant du pyrantel (Petit, 2009).....	88
Tableau 8 : spécialité à base de benzimidazolés (Petit, 2009).....	89
Tableau 9 : spécialités contenant du lévamisole et du niclosamide (Petit, 2009)	91
Tableau 10 : spécialités à base de nitroscanate (Petit, 2009).....	92
Tableau 11 : spécialités à base de praziquantel (Petit, 2009).....	94
Tableau 12 : calendrier de vermifugation du chien et du chat.....	96
Tableau 13 : la vaccination du chien contre la piroplasmose	116
Tableau 14 : vaccins plurivalents canins disponibles en France (Rodriguez, 2012 ; Anses, 2012).....	118
Tableau 15 : vaccins plurivalents félines disponibles en France.....	120

SERMENT DE GALIEN

Je jure en présence de mes Maîtres de la Faculté et de mes condisciples :

-d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

-d'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

-de ne jamais oublier ma responsabilité, mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

Thibault GAUSSET

**Législation pharmaceutique vétérinaire
et conseils à l'officine
chez les principaux carnivores domestiques**

Résumé :

De par son diplôme, le pharmacien est amené à dispenser des médicaments qu'ils soient humains ou vétérinaires. Cet acte implique une analyse intellectuelle approfondie de l'ordonnance. En tant que professionnel de santé, le pharmacien d'officine a le devoir d'actualiser ses connaissances scientifiques dans tous les domaines où il exerce son art, et notamment la pharmacie vétérinaire.

Le diplôme de pharmacien atteste d'une compétence spécifique et sans équivalent en matière de dispensation des médicaments, c'est la raison pour laquelle le législateur n'a eu de cesse d'associer cette compétence aux différentes évolutions de la réglementation depuis 1975.

Avec l'apparition du décret « prescription-délivrance » en 2007, de nouvelles règles de prescription et de délivrance des médicaments vétérinaires sont entrées en vigueur. Depuis la mise en application de ce décret, la prescription hors examen clinique des animaux de rente est désormais possible sous certaines conditions.

Cette thèse a pour but de rappeler les principales règles en matière de législation pharmaceutique vétérinaire ainsi que les principales pathologies et traitements fréquemment rencontrés au comptoir pour les animaux de compagnie.

Mots-clés : législation pharmaceutique ; pharmacie vétérinaire ; conseils à l'officine ; animaux de compagnie ; pathologies canines et félines.

Université de LIMOGES

Faculté de Pharmacie

Laboratoire de Chimie Thérapeutique

2 rue du Docteur Marcland 87025 LIMOGES CEDEX