

Année 2006

**CRÉATION D'UN SITE INTERNET À L'ATTENTION
DES PROPRIÉTAIRES DE CHIENS ET DE CHATS
DÉSIRANT VOYAGER À L'ÉTRANGER :
FORMALITÉS, RISQUES INFECTIEUX ENCOURUS À
DESTINATION ET MESURES DE PRÉVENTION**

THÈSE

Pour le

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Présentée et soutenue publiquement devant

LA FACULTE DE MÉDECINE DE CRÉTEIL

le.....

par

Elodie, Marie, Dorothée CARUEL

Née le 20 juillet 1980 à Pointe-à-Pitre (Guadeloupe)

JURY

Président : M.

Professeur à la Faculté de Médecine de CRETEIL

Membres

Directeur : M. Jacques GUILLOT

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort

Assesseur : M. Marc ELOIT

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort

Invitée : Mme Sandrine LETELLIER

NOVARTIS – Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine)

Remerciements

A Monsieur le Professeur de la Faculté de Médecine de Créteil

Pour nous avoir fait l'honneur de présider notre jury de thèse.
Hommage respectueux.

A Monsieur le Professeur Jacques GUILLOT

Pour sa disponibilité, sa patience sans fin et ses précieux conseils dans l'élaboration de ce travail.
Qu'il trouve ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Marc ELOIT

Pour sa participation bienveillante à notre jury de thèse et ses conseils avisés.
Remerciements respectueux.

A Madame Isabelle LETELLIER et aux Laboratoires NOVARTIS

Pour leur participation à la réalisation de ce travail.

Au Docteur Sébastien ROUSSY

Pour toutes ses recherches toujours plus incongrues sans jamais perdre patience. Merci mille fois.

Au Docteur Maud MOINECOURT, Vétérinaire sanitaire à l'aéroport Roissy -Charles de Gaulle

Pour le temps qu'elle m'a accordé et pour ses précieux conseils. Merci.

A Monsieur Bruno ALLOUCHE, du service informatique

Pour sa patience lors de la formation accélérée en création de site à une pauvre petite novice en la matière.

A mes parents, Catherine et Jean-Jacques. C'est grâce à vous si je suis là. Papa, Maman, j'ai mille fois maudit les « On peut toujours mieux faire » mais aujourd'hui je vous en remercie. Merci pour tout, merci pour votre soutien sans faille qui, même à 8000 km, était essentiel tout au long de ces années.

A Arnaud, mon doudou, parce que c'est toi. A ton calme face à mes angoisses, à la détermination dont tu fais preuve dans tout ce que tu entreprends, à tout ce que tu supportes venant de moi depuis 8 ans, à toutes ces petites choses qui font que j'ai confiance en l'avenir et que c'est un bonheur de t'avoir à mes côtés. A tout ce que l'on a déjà vécu et à tout ce qui nous reste à vivre. Je t'aime.

A Fanny, j'ai eu la chance d'avoir une grande sœur dans les moments difficiles mais aussi dans pleins de bons moments. Merci.

A Didie, ma grand-mère. Merci pour des souvenirs d'enfance merveilleux. Et une pensée affectueuse à ceux qui ne sont plus et qui me manque : Pabe, Papy et Mamie.

A tout le groupe 9 et ces souvenirs alforiens difficilement oubliables : Nina, Caro, Marie, Loïc, Caro, Rodolphe, Marion, Patoch, Seby, Ju et Nico. Et Alex (même si tu n'es pas du groupe 9).

A tous les guadeloupéens pour le soleil que chacun apporte avec lui et surtout Céline, mon autre sœur depuis 15 ans.

LISTE DES MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT

Directeur : M. le Professeur COTARD Jean-Pierre

Directeurs honoraires : MM. les Professeurs MORAILLON Robert, PARODI André-Laurent, PILET Charles

Professeurs honoraires: MM. BORDET Roger, BUSSIERAS Jean, LE BARS Henri, MILHAUD Guy, ROZIER Jacques, THERET Marcel

DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PHARMACEUTIQUES (DSBP)

Chef du département : M. BOULOUIS Henri-Jean, Professeur - Adjoint : M. DEGUEURCE Christophe, Professeur

-UNITE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES Mme CREVIER-DENOIX Nathalie, Professeur* M. DEGUEURCE Christophe, Professeur Mlle ROBERT Céline, Maître de conférences M. CHATEAU Henri, AERC	- UNITE D'HISTOLOGIE , ANATOMIE PATHOLOGIQUE M. CRESPEAU François, Professeur * M. FONTAINE Jean-Jacques, Professeur Mme BERNEX Florence, Maître de conférences Mme CORDONNIER-LEFORT Nathalie, Maître de conférences
-UNITE DE PATHOLOGIE GENERALE , MICROBIOLOGIE, IMMUNOLOGIE Mme QUINTIN-COLONNA Françoise, Professeur* M. BOULOUIS Henri-Jean, Professeur	- UNITE DE VIROLOGIE M. ELOIT Marc, Professeur * Mme LE PODER Sophie, Maître de conférences
-UNITE DE PHYSIOLOGIE ET THERAPEUTIQUE M. BRUGERE Henri, Professeur * Mme COMBRISSEON Hélène, Professeur M. TIRET Laurent, Maître de conférences	-DISCIPLINE : PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES M. MOUTHON Gilbert, Professeur
-UNITE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE Mme ENRIQUEZ Brigitte, Professeur * M. TISSIER Renaud, Maître de conférences M. PERROT Sébastien, Maître de conférences	-DISCIPLINE : GENETIQUE MEDICALE ET CLINIQUE Melle ABITBOL Marie, Maître de conférences contractuel
-DISCIPLINE : BIOCHIMIE M. MICHAUX Jean-Michel, Maître de conférences	-DISCIPLINE : ETHOLOGIE M. DEPUTTE Bertrand, Professeur
	-DISCIPLINE : ANGLAIS Mme CONAN Muriel, Ingénieur Professeur agrégé certifié

DEPARTEMENT D'ELEVAGE ET DE PATHOLOGIE DES EQUIDES ET DES CARNIVORES (DEPEC)

Chef du département : M. FAYOLLE Pascal, Professeur - Adjoint : M. POUCHOLON Jean-Louis , Professeur

-UNITE DE MEDECINE M. POUCHOLON Jean-Louis, Professeur* Mme CHETBOUL Valérie, Professeur M. BLOT Stéphane, Maître de conférences M. ROSENBERG Charles, Maître de conférences Melle MAUREY Christelle, Maître de conférences contractuel	- UNITE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE M. FAYOLLE Pascal, Professeur * M. MAILHAC Jean-Marie, Maître de conférences M. MOISSONNIER Pierre, Professeur Mme VIATEAU-DUVAL Véronique, Maître de conférences Mlle RAVARY Béragère, AERC (rattachée au DPASP) M. ZILBERSTEIN Luca, Maître de conférences contractuel M. HIDALGO Antoine, Maître de conférences contractuel
- UNITE DE CLINIQUE EQUINE M. DENOIX Jean-Marie, Professeur * M. AUDIGIE Fabrice, Maître de conférences Mme CARSTANJEN Bianca, Maître de conférences contractuel Mme GIRAUDET Aude, Professeur contractuel Melle VIREVIALLE Hameline, Maître de conférences contractuel	- UNITE DE RADIOLOGIE Mme BEGON Dominique, Professeur* Mme STAMBOULI Fouzia, Maître de conférences contractuel
-UNITE DE REPRODUCTION ANIMALE Mme CHASTANT-MAILLARD Sylvie, Maître de conférences* (rattachée au DPASP) M. NUDELMANN Nicolas, Maître de conférences M. FONTBONNE Alain, Maître de conférences M. REMY Dominique, Maître de conférences (rattaché au DPASP) M. DESBOIS Christophe, Maître de conférences Melle CONSTANT Fabienne, AERC (rattachée au DPASP) Melle LEDOUX Dorothée, Maître de conférences Contractuel (rattachée au DPASP)	- UNITE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES M. CHERMETTE René, Professeur * M. POLACK Bruno, Maître de conférences M. GUILLOT Jacques, Professeur Mme MARIGNAC Geneviève, Maître de conférences contractuel
	- DISCIPLINE : ALIMENTATION M. PARAGON Bernard, Professeur M. GRANDJEAN Dominique, Professeur Mme BLANCHARD Géraldine, Professeur contractuel

DEPARTEMENT DES PRODUCTIONS ANIMALES ET DE LA SANTE PUBLIQUE (DPASP)

Chef du département : M. CERF Olivier, Professeur - Adjoint : M. BOSSE Philippe, Professeur

-UNITE DES MALADIES CONTAGIEUSES M. BENET Jean-Jacques, Professeur* M. TOMA Bernard, Professeur Mme HADDAD/ HOANG-XUAN Nadia, Maître de conférences Mme DUFOUR Barbara, Maître de conférences	- UNITE DE ZOOTECHNIE, ECONOMIE RURALE M. COURREAU Jean-François, Professeur* M. BOSSE Philippe, Professeur Mme GRIMARD-BALLIF Bénédicte, Professeur Mme LEROY Isabelle, Maître de conférences M. ARNE Pascal, Maître de conférences M. PONTER Andrew, Maître de conférences
-UNITE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE M. BOLNOT François, Maître de conférences * M. CARLIER Vincent, Professeur M. CERF Olivier, Professeur Mme COLMIN Catherine, Maître de conférences M. AUGUSTIN Jean-Christophe, Maître de conférences	- UNITE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR M. MILLEMANN Yves, Maître de conférences* Mme BRUGERE-PICOUX Jeanne, Professeur M. MAILLARD Renaud, Maître de conférences M. ADJOU Karim, Maître de conférences
- DISCIPLINE : BIOSTATISTIQUES M. SANAA Moez, Maître de conférences	

Mme CALAGUE, Professeur d'Education Physique

* Responsable de l'Unité

AERC : Assistant d'Enseignement et de Recherche Contractuel

CRÉATION D'UN SITE INTERNET À L'ATTENTION DES PROPRIÉTAIRES DE CHIENS ET DE CHATS DÉSIRANT VOYAGER À L'ÉTRANGER : FORMALITÉS, RISQUES INFECTIEUX ENCOURUS À DESTINATION ET MESURES DE PRÉVENTION

NOM et Prénom : CARUEL Elodie

Résumé

Le nombre de chiens et de chats voyageant avec leur propriétaire est en constante augmentation. La création d'un site Internet, accessible à partir du site de l'ENVA (www.vet-alfort.fr), vient en réponse à une demande grandissante de la part des propriétaires voyageurs et des professionnels de la santé animale. Cette nouvelle banque de données compulse les informations concernant les formalités d'introduction d'un chien ou d'un chat dans chaque pays étranger, les principaux risques sanitaires encourus par l'animal à destination (viroses, bactérioses, parasitoses et mycoses) et la gestion de ces risques. Ce site permet également de faire le lien entre les différents sites Internet réglementaires et médicaux relatifs au voyage.

Mots clés : Voyage – Formalité – Risque infectieux – Bactérie – Virus – Parasite – Champignon – Prévention – Site Internet – Carnivore – Chien – Chat

Jury :

Président : Pr.

Directeur : Pr. Jacques GUILLOT

Assesseur : Pr. Marc ELOIT

Invitée : Mme Sandrine LETELLIER

Adresse de l'auteur :

10, rue Talma

75016 Paris

CREATION OF A WEB-SITE FOR OWNERS WHO TRAVEL TOGETHER WITH THEIR PETS INTO A FOREIGN COUNTRY : FORMALITIES, INFECTIOUS RISKS AT DESTINATION AND PREVENTION

SURNAME : CARUEL

Given name : Elodie

Summary

The number of dogs and cats travelling with their owner is in constant increase. The creation of a web site, accessible from ENVA web site (www.vet-alfort.fr), comes in response to a growing request on behalf of the owners travelling with their pets and the veterinary practioners. This new bank of data comprises information concerning the formalities of introduction of a dog or a cat into each foreign country, the major infectious risks incurred by the animal at destination (viral, bacterial, parasitic and fungal diseases) and the management of those risks. This site also makes it possible to establish the link between various lawful and medical web sites related to travel.

Keywords : Travel – Formalitie – Infectious risk – Bacterium – Virus – Parasite – Fungus – Prevention – Web-site – Small animal – Dog – Cat

Jury :

President : Pr.

Director : Pr. Jacques GUILLOT

Assessor : Pr. Marc ELOIT

Guest : Mrs Sandrine LETELLIER

Author's address:

10, rue Talma

75016 Paris

Table des matières

Liste des tableaux.....	11
Liste des figures	13
Liste des abréviations.....	13
 Introduction.....	 15
 Première partie : Création du site Internet.....	 17
I. Choix du support et objectifs de la mise en place de l'accès Internet	19
A. Choix du support Internet.....	19
B. Avantages et limites du média Internet.....	19
1. Avantages du média Internet	19
2. Limites du média Internet	20
C. Objectifs.....	21
1. Objectifs vis-à-vis du propriétaire	21
2. Objectifs vis-à-vis des professionnels	21
 II. Conception et présentation du site	 23
A. Conception du site	23
B. Présentation du site	23
1. Page d'accueil.....	25
2. Pages de zones géographiques.....	25
3. Pages spécifiques de pays ou de région.....	25
4. Fiches techniques des agents pathogènes	26
5. Autres chapitres du site.....	26
 Deuxième partie : Réglementation des mouvements à caractère non commercial de chiens et de chats au départ de - et au retour vers - la France	 29
I. Exigences et formalités communes à toutes les destinations.....	33
A. Vaccination antirabique.....	33
1. Intérêt de la vaccination antirabique.....	33
2. Office International des Epizooties (OIE) et la rage dans le monde	34

3.	Rage en France.....	35
4.	Vaccination antirabique des chiens et des chats et les mouvements non commerciaux de chiens et de chats au départ du - et au retour sur le – territoire français.....	36
a.	Vaccination antirabique aux frontières et entrée sur un territoire étranger	36
b.	Vaccination antirabique aux frontières à l'entrée sur le territoire français	36
5.	Modalités de la vaccination antirabique	38
a.	Personnes habilitées	38
b.	Protocole de la vaccination	38
B.	Certificat sanitaire international.....	38
C.	Identification des chiens et des chats	39
D.	Carnet de santé	40
II.	Mesures spécifiques à la Communauté Européenne	41
A.	Zone Europe : une zone particulière dans le monde géopolitique	41
1.	Mise en place de l'harmonisation européenne	41
2.	Notion de pays tiers et statut sanitaire vis-à-vis de la rage	41
B.	Mesures instaurées par la Communauté Européenne.....	42
1.	Passeport communautaire	42
2.	Titrage des anticorps neutralisant le virus rabique	45
3.	Certificat sanitaire.....	46
4.	Nombre d'animaux	47
5.	Animaux de moins de trois mois.....	47
6.	Cas particuliers du Royaume-Uni, de l'Irlande, de la Suède et de Malte....	48
7.	Devenir de l'animal en cas de non-conformité	49
C.	Evolution des exigences relatives à la rage pour le retour en France.....	50
III.	Autres mesures exigibles par les pays tiers.....	53
A.	Autres vaccinations.....	53
B.	Permis d'importation	53
C.	Nombre d'animaux.....	53
D.	Animaux de moins de 3 mois.....	53
E.	Tests et titrages	54
F.	Traitements antiparasitaires.....	54

G. Quarantaine	54
H. Races de chiens interdites	54
I. Entrée interdite	55
Troisième partie : Caractérisation des risques sanitaires encourus par les carnivores domestiques à l'étranger	91
I. Principaux agents transmis par vecteurs	95
A. Principaux agents pathogènes transmis par des insectes : moustiques, mouches, punaises ou puces	95
1. Bactéries	95
a. <i>Bartonella henselae</i>	95
b. <i>Yersinia pestis</i>	96
2. Parasites	97
a. Protozoaires	97
(1) Agents de leishmanioses	97
(2) Trypanosomes	100
b. Helminthes : filaires	103
(1) <i>Dirofilaria immitis</i>	104
(2) <i>Dirofilaria repens</i>	105
B. Principaux agents pathogènes transmis par les tiques	106
1. Bactéries	106
a. Agents de la maladie de Lyme	106
b. Rickettsies	107
(1) Agents d'ehrlichiose	107
(2) Agent de la fièvre pourprée des Montagnes rocheuses	110
(3) Agent de la fièvre boutonneuse	110
c. <i>Bartonella vinsonii</i>	111
2. Parasites	111
a. Protozoaires : agents des babésioses	111
b. Helminthes : <i>Dipetalonema grassii</i>	114
C. Principaux agents pathogènes transmis par plusieurs vecteurs	114
1. Bactéries	114
a. Hémobartonelles	114
b. <i>Francisella tularensis</i>	115

2. Parasites : helminthes	116
a. <i>Dipetalonema reconditum</i>	116
b. <i>Dipetalonema dracunculoides</i>	117
II. Principaux agents pathogènes transmis par ingestion	119
A. Principaux agents pathogènes transmis selon le mode oro-fécal	119
1. Virus	119
a. Parvovirus canin	119
b. Coronavirus canin	120
c. Virus de la panleucopénie féline	120
d. Virus de la péritonite infectieuse féline	121
2. Bactéries : salmonelles	122
3. Parasites	123
a. Protozoaires	123
(1) <i>Entamoeba histolytica</i>	123
(2) Coccidies	124
(3) <i>Giardia</i> sp.	128
b. Helminthes	128
(1) Ascarides	128
(2) Trichures	130
(3) Strongles respiratoires	131
(4) Ancylostomatidés	131
(5) Agents de la capillariose respiratoire	133
B. Principaux agents pathogènes transmis par ingestion de petits animaux porteurs de parasites : hôtes intermédiaires, hôtes paraténiques	133
1. Bactéries : <i>Neorickettsia risticii</i>	133
2. Parasites	134
a. Protozoaires : agents de l'hépatozoonose	134
b. Helminthes	135
(1) Cestodes : Dilépididés	135
(2) <i>Paragonimus</i> sp.	136
(3) Agents des spiruroses	137
(a) <i>Spirocerca lupi</i>	137
(b) <i>Spirura rytipleurites</i>	138
(c) <i>Gnathostoma spinigerum</i>	138

(4)	<i>Aelurostrongylus abstrusus</i>	139
(5)	<i>Dracunculus medinensis</i>	140
(6)	Agent de la capillariose respiratoire.....	140
(7)	Agents de la capillariose vésicale	141
(8)	<i>Angiostrongylus vasorum</i>	141
C.	Principaux agents pathogènes transmis par ingestion de chairs d'animaux ou de viscères contaminés	142
1.	Principaux agents pathogènes transmis par ingestion de poissons	142
a.	Bactéries : agent du « Salmon poisoning »	142
b.	Parasites : helminthes	143
(1)	<i>Diphyllbothrium latum</i>	143
(2)	Opisthorchiidés	143
(3)	Agents de distomatoses tenui-intestinales.....	144
(4)	<i>Diocotophyme renale</i>	145
2.	Principaux agents pathogènes transmis par ingestion de chair ou de viscères de mammifères.....	145
a.	Virus	145
(1)	Virus de la maladie d'Aujeszký	145
(2)	Virus du cow-pox	146
b.	Bactéries.....	147
(1)	<i>Yersinia pestis</i>	147
(2)	<i>Bacillus anthracis</i>	147
(3)	Agents de brucellose	148
(4)	<i>Francisella tularensis</i>	149
(5)	Salmonelles	149
c.	Parasites.....	149
(1)	Protozoaires	149
(a)	Trypanosomes	149
(b)	<i>Toxoplasma gondii</i>	149
(c)	<i>Neospora caninum</i>	149
(2)	Helminthes.....	150
(a)	Cestodes.....	150
(b)	<i>Mesocetoides lineatus</i>	153
(c)	<i>Spirocerca lupi</i>	153
(d)	<i>Aelurostrongylus abstrusus</i>	153
(e)	Trichines	153

(3) Arthropodes : <i>Linguatula serrata</i>	154
III. Les principaux agents pathogènes transmissibles par voie cutanée	157
A. Principaux agents pathogènes transmis par simple contact cutané avec un sujet infecté ou porteur mécanique	157
1. Parasites : arthropodes	157
a. Agents de gales	157
b. Poux	158
2. Champignons : dermatophytes.....	159
B. Principaux agents pathogènes transmis par morsure d'un animal infecté	161
1. Virus	161
a. Virus de la rage.....	161
b. Virus de l'immunodéficience féline.....	163
c. Virus leucémogène félin	164
2. Bactéries	164
a. Hémobartonelles.....	164
b. <i>Francisella tularensis</i>	164
C. Principaux agents pathogènes transmis à la faveur de lésions cutanées	165
1. Bactéries	165
a. <i>Bacillus anthracis</i>	165
b. <i>Clostridium tetani</i>	165
c. <i>Dermatophilus congolensis</i>	166
2. Parasites : arthropodes : agents des myiases des plaies.....	167
3. Champignons : <i>Sporothrix schenckii</i>	167
D. Principaux agents pathogènes transmis par contact avec un milieu extérieur contaminé et pénétrant par voie cutanée/percutanée	168
1. Parasites : Helminthes	168
a. Ancylostomatidés.....	168
b. Anguillules	169
2. Arthropodes.....	170
a. Agent de myiases cutanées.....	170
b. <i>Tunga penetrans</i>	171
c. Tiques.....	171
d. Puces.....	173

E. Principaux agents pathogènes transmis par contact cutané avec une eau contaminée	174
1. Bactéries : leptospires	174
2. Parasites : helminthes : schistosomes	175
3. Champignons	177
a. Agents de pythioses	177
b. <i>Rhinosporidium seeberi</i>	177
F. Principaux agents pathogènes transmis par contact avec un insecte non piqueur infesté et pénétrant par voie cutanée ou muqueuse	178
1. Parasites : Helminthes : <i>Thelazia</i> spp.	178
2. Arthropodes : agents de myiases cutanées	178
IV. Les principaux agents pathogènes transmis par inhalation	181
A. Principaux agents pathogènes transmis par inhalation au contact d'un sujet malade.....	181
1. Virus	181
a. Adénovirus canin de type 1	181
b. Virus leucémogène félin ou FeLV	181
c. Agents de la toux des chenils	182
d. Virus de la maladie de Carré	183
e. Agents du coryza contagieux du chat	184
f. Virus de l'influenza aviaire	185
2. Bactéries	186
a. <i>Chlamydophila felis</i>	186
b. Agents de la tuberculose	187
c. <i>Francisella tularensis</i>	188
B. Principaux agents pathogènes transmis par inhalation dans un environnement contaminé : champignons.....	188
1. <i>Blastomyces dermatitidis</i>	188
2. <i>Aspergillus fumigatus</i>	189
3. <i>Coccidioides immitis</i>	190
4. <i>Cryptococcus neoformans</i>	192
5. <i>Histoplasma capsulatum</i>	193
6. Agents des phaeohyphomycoses	194

Quatrième partie : Gestion des risques	195
I. Méthodes de prévention	197
A. Principes généraux de prophylaxie	197
B. Vaccination du chien et du chat	199
1. Objectifs de la vaccination	199
2. Vaccins disponibles en France pour les carnivores domestiques	199
C. Prophylaxie contre les agents pathogènes transmis par des vecteurs	203
1. Méthodes générales de lutte contre les arthropodes	203
2. Prophylaxie sanitaire contre les vecteurs	203
a. Lutte contre les tiques	203
b. Lutte contre les autres vecteurs	204
3. Prophylaxie médicale	204
a. Insecticides et acaricides	204
b. Moyens médicaux spécifiques	208
(1) Lutte contre les leishmanies	208
(2) Lutte contre <i>Dirofilaria immitis</i>	209
(3) Lutte contre <i>Borrelia</i> sp.	209
(4) Lutte contre <i>Ehrlichia canis</i>	210
(5) Lutte contre <i>Babesia</i> sp.	210
D. Prévention des agents pathogènes contractés par ingestion	210
1. Prévention des circonstances à risque épidémiologique	210
2. Hygiène générale, des locaux et de l'alimentation	211
3. Vermifugations	211
4. Contrôle des ectoparasites	212
5. Mesures spécifiques	212
a. Lutte contre les bacilles charbonneux	212
b. Lutte contre le virus de la maladie d'Aujeszky	212
c. Lutte contre le virus de la PIF	215
d. Lutte contre <i>Toxoplasma gondii</i>	215
e. Lutte contre les spirures	215
E. Prophylaxie des agents pathogènes transmis par voie cutanée	215
1. Limitation des contacts avec d'autres animaux apprivoisés ou sauvages	215
2. Soins des plaies, entretien du pelage	215

3.	Gestion des baignades et des sorties	216
4.	Hygiène des locaux et des lieux de couchage	216
5.	Mesures particulières	216
a.	Lutte contre <i>Clostridium tetani</i>	216
b.	Lutte contre les leptospires	216
c.	Lutte contre les ankylostomes	216
F.	Prophylaxie des agents pathogènes transmis par inhalation	217
1.	Prévention des contacts avec des animaux inconnus	217
2.	Mesures spécifiques.....	217
a.	Lutte contre le virus leucémogène félin	217
b.	Lutte contre les viroses respiratoires	217
c.	Lutte contre les mycoses	217
G.	Conséquences pratiques	218
1.	Avant le départ	218
2.	Pendant le séjour	218
3.	Après le retour.....	218
II.	Pathologies de retour	219
III.	Risques pour l'homme	221
	Conclusion.....	227
	Bibliographie.....	229
	Annexe 1 : Répartition des pays en zones géographiques.....	239
	Annexe 2 : Procédure standard pour l'exportation de carnivores de compagnie vers les pays tiers.....	241
	Annexe 3 : Situation zoosanitaire vis-à-vis de la rage dans le monde en 2003 et 2004	243
	Annexe 4 : Règlement européen CE n° 998/2003.....	247
	Annexe 5 : Décision de la Commission européenne établissant le modèle de passeport.....	259
	Annexe 6 : Décision de la Commission européenne du 30 mars 2004	259
	Annexe 7 : Pet Travel Scheme	263

Liste des tableaux

Tableau 1 : Sites Internet utiles pour voyager à l'étranger	32
Tableau 2 : Exigences relatives à la rage pour les carnivores de compagnie revenant en France jusqu'au 2 juillet 2004 et accompagnant une personne.....	50
Tableau 3 : Exigences relatives à la rage pour les carnivores de compagnie entrant ou revenant en France depuis le 3 juillet 2004, accompagnant une personne	50
Tableau 4 : Exigences relatives à la rage pour l'entrée ou le retour en France de carnivores de compagnie de moins de trois mois accompagnant une personne	51
Tableau 5 : Formalités à remplir au minimum pour l'exportation de chiens et de chats à partir de la France et la réimportation sur le territoire français.....	57
Tableau 6 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays de l'Union Européenne	58
Tableau 7 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays européens non membres de l'UE	61
Tableau 8 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Afrique du Nord	64
Tableau 9 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Afrique orientale	65
Tableau 10 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Afrique occidentale	66
Tableau 11 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Afrique centrale	68
Tableau 12 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Afrique australe	69
Tableau 13 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les îles de la zone Afrique	70
Tableau 14 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays du Moyen-Orient.....	71
Tableau 15 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays du Caucase	73
Tableau 16 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Asie centrale	73
Tableau 17 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Asie méridionale	74
Tableau 18 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Asie du Sud-est	75

Tableau 19 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Asie orientale	76
Tableau 20 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Océanie	78
Tableau 21 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Amérique du Nord	83
Tableau 22 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Amérique centrale	84
Tableau 23 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Amérique centrale	85
Tableau 24 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les îles de la zone Amérique	87
Tableau 25 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les terres australes.....	89
Tableau 26 : Espèces de <i>Leishmania</i> affectant le chien.....	98
Tableau 27 : Principales trypanosomoses affectant les carnivores domestiques	101
Tableau 28 : Filaires touchant le chien et le chat.....	103
Tableau 29 : Espèces responsables de rickettsioses chez le chien	108
Tableau 30 : Piroplasmes affectant les carnivores domestiques	112
Tableau 31 : Principales coccidies parasites du chien et du chat.....	125
Tableau 32 : Strongles digestifs du chien et du chat	132
Tableau 33 : Principaux cestodes parasites des carnivores domestiques et transmis par ingestion de chairs ou de viscères de mammifères	151
Tableau 34: Principales souches d'échinocoques actuellement reconnues	152
Tableau 35 : Principaux dermatophytes agents de teignes des animaux domestiques	160
Tableau 36 : Les Lyssavirus affectant le chien et le chat	161
Tableau 37 : Evolution du syndrome d'immunodéficience féline	164
Tableau 38 : Ancylostomatidés infestant le chien et le chat par voie percutanée....	169
Tableau 39 : Principales espèces de tiques transmettant des agents pathogènes aux carnivores domestiques	172
Tableau 40 : Valences vaccinales disponibles pour le chien en France	201
Tableau 41 : Valences vaccinales disponibles pour le chat en France.....	202
Tableau 42 : Insecticides et acarides disponibles en France en février 2006 pour les carnivores	206
Tableau 43 : Activité des molécules sur les ectoparasites du chien et du chat	207

Tableau 44 : Avantages et inconvénients des différentes familles d'insecticides/acaricides	208
Tableau 45 : Anthelminthiques pour le chien disponibles en France en février 2006	213
Tableau 46 : Anthelminthiques pour le chat disponibles en France en février 2006	214

Liste des figures

Figure 1 : Arborescence de l'architecture du site Internet	24
Figure 2 : Modalités de mouvement de carnivores domestiques avec l'UE.....	44
Figure 3 : Protocole de réalisation du titrage des anticorps antirabiques	45
Figure 4 : Les trois types de méthodes de prophylaxie pour prévenir les maladies infectieuses ou parasitaires.....	198

Liste des abréviations

µg : microgramme	FPV : Feline Parvovirus
AFSSA : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments	HD : Hôte définitif
AM : Arrêté ministériel	HI : Hôte intermédiaire
AMM : Autorisation de Mise sur le Marché	HP : Hôte paraténique
CAV : Canine Adenovirus	IM : intra-musculaire
CPIV : Canine Parainfluenza Virus	IV : intra-veineux
CDV : Canine Distemper Virus	JO : Journal officiel
CE : Communauté européenne	kg : kilogramme
CPV : Canine Parvovirus	mg : milligramme
DDSV : Direction Départementale des Services Vétérinaires	ml : millilitre
DGAL : Direction Générale de l'Alimentation	MLRC : Maladie Légalement Réputée Contagieuse
DOM : Départements d'Outre-Mer	OIE : Office Internationale des Epizooties
ENVA : Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort	OMS : Organisation Mondiale de la Santé
FCV : Feline Calicivirus	PETS : Pet Travel Scheme
FeLV : Feline Leukaemia Virus	PIF : Péritonite Infectieuse Féline
FHV : Feline Herpesvirus	PO : <i>per os</i>
FIV : Feline Immunodeficiency Virus	SC : sous-cutané
	TOM : Territoires d'Outre-Mer
	UE : Union Européenne

INTRODUCTION

Les animaux de compagnie accompagnent de plus en plus souvent leurs propriétaires au cours de leurs déplacements à l'étranger, les chiens étant d'ailleurs plus nombreux à effectuer ces déplacements que les chats. Il existe deux types de voyages à l'étranger : le voyage de vacances d'une durée moyenne de quinze jours et le déplacement plus long (expatriation professionnelle de plus ou moins longue durée, activités d'ONG, détachement de forces armées...). Le premier type de voyage concernera les animaux domestiques lors d'un déplacement vers une destination proche, le plus souvent vers un pays frontalier. Par contre, les voyageurs seront beaucoup plus amenés à faire voyager leur chien ou leur chat pour des destinations lointaines lors du deuxième type de voyage. Parmi les quelques millions de Français qui se rendent à l'étranger chaque année, le tiers changent de continent : 1 sur 2 se rend en Afrique et 1 sur 4 en Asie ou sur le continent Américain. La zone intertropicale, et notamment l'Afrique et l'Océan Indien, est une zone de destination de plus en plus prisée, mais c'est également la zone où le risque infectieux est le plus élevé [38, 81].

Pour voyager, les animaux de compagnie doivent satisfaire à des conditions propres à chaque pays. Une fois arrivés à destination, nos carnivores domestiques sont soumis à des risques infectieux divers et variés, à des agents pathogènes qu'il peuvent contracter en France métropolitaine mais aussi de nombreux agents pathogènes exotiques.

Les risques varient considérablement selon :

- la destination : le niveau sanitaire du pays, la présence d'agents pathogènes spécifiques ;
- la durée et le style du voyage : les longs séjours des expatriés représentent plus de risques que les séjours brefs, les animaux accompagnant des propriétaires « routards » qui veulent vivre au contact des populations locales sont plus exposés que ceux vivant en agglomération ;
- l'animal, son âge et son statut sanitaire : les jeunes animaux, les animaux âgés, les immunodéprimés constituent la population d'animaux la plus à risque ;
- le degré d'entretien de l'animal : animal sous suivi médical régulier, correctement vacciné, régulièrement vermifugé ou non.

Le voyage avec son animal de compagnie se démocratisant de plus en plus, les propriétaires recherchent les informations relatives aux formalités d'introduction, aux risques encourus sur place et aux méthodes de prévention. Le vétérinaire est le premier vers qui se tourne le futur voyageur. Or, il est impossible pour un praticien de connaître toutes les formalités exigées pour chaque destination mais également les agents pathogènes potentiels. Par ailleurs, ces informations sont difficilement accessibles et surtout dispersées entre diverses banques de données : sites Internet, manuels, journaux...

La création d'un site compulsant ces données vient en réponse à cette demande. Ce site a pour but de constituer une aide pratique vulgarisée au propriétaire désirant voyager avec son animal. De même, il constitue une interface pour les vétérinaires praticiens désireux de renseigner leurs clients et de fournir des

conseils de prévention plus pointus ou pour tout autre professionnel de la santé animale.

La première partie de ce document correspond à la description du site et de sa mise en place.

La deuxième partie fait le point sur les diverses formalités imposées par les pays de destination.

La troisième partie recense les principaux agents pathogènes (virus, bactéries, parasites et champignons) que l'animal peut contracter sur place et ce sous forme de monographies. Le but de ces monographies est la description de l'agent pathogène, de sa répartition géographique, de son importance clinique et zoonotique. Ces monographies n'ont pas pour but de permettre le diagnostic de ces affections ou de décrire leur traitement.

Enfin, la quatrième partie traite de la gestion de ces risques : la prévention des risques, les pathologies de retour et le risque pour l'homme.

Ce document est présenté en complément du site Internet accessible à partir du serveur de l'ENVA : www.vet-alfort.fr.

Première partie

Création du site Internet

Nous nous attacherons ici à décrire le site Internet. Nous expliquerons les raisons de ce choix de support ainsi que la mise en place purement formelle du site, le fond étant extrait des deuxième et troisième parties de la thèse.

I. Choix du support et objectifs de la mise en place de l'accès Internet

A. Choix du support Internet

La création de ce site vient en réponse à une forte demande des propriétaires d'animaux de compagnie mais également des vétérinaires praticiens. Le voyage des chiens et des chats avec leur propriétaire étant devenu monnaie courante, les propriétaires désireux de faire voyager leur animal sont de plus en plus demandeurs de ce genre d'informations. Cependant, les praticiens ne sont pas toujours en mesure de leur fournir les informations en particulier pour des destinations peu courantes, en raison du manque de bases de données suffisamment complètes. De plus, les formalités réglementaires d'introduction sont en constante évolution, notamment en Europe avec la mise en place de l'harmonisation et du passeport européen.

Aussi, le média Internet étant actuellement le moyen offrant la plus large diffusion de l'information, est-il tout naturel qu'un site Internet compulsant les données concernant les diverses formalités de déplacements spécifiques à chaque pays ainsi que les risques infectieux encourus à destination fasse l'objet à nos yeux du moyen le plus apte à répondre à cette demande. Le Web autorise un accès à un univers d'informations de toute nature, il constitue la plus grande "bibliothèque numérique" du monde. Le média Internet est un outil peu coûteux et accessible à tous : propriétaires, praticiens, étudiants, etc. De plus cet outil possède la capacité d'une mise à jour régulière et facile de l'information et d'une amélioration de la forme à volonté.

L'originalité du travail présenté ici réside dans le fait qu'il n'existe actuellement en France aucun site Internet compulsant toutes ces données en même temps. Le propriétaire, pour trouver les renseignements nécessaires doit naviguer entre de nombreux sites (souvent étrangers) non reliés entre eux.

Le site que nous proposons ne peut en aucun cas se substituer aux sites gouvernementaux (ambassades, ministères...) ou institutionnels. Cependant, des liens directs permettront d'accéder à ces sites à partir de notre site sans pour cela passer par un moteur de recherche.

B. Avantages et limites du média Internet

1. Avantages du média Internet

Ce média présente à bien des égards de nombreux avantages :

- Un moyen de communication dynamique

La plupart des moyens de communication qui offrent l'information sont linéaires : l'utilisateur peut occulter quelques chapitres d'un livre, employer la fonction "avance rapide" d'un magnétoscope, mais la présentation de l'information reste linéaire, définie par l'auteur.

Les êtres humains ont pourtant tendance à raisonner de manière plus hasardeuse : pour apprendre, nous devons explorer, chercher. Nous pensons rarement de façon linéaire, nous pensons dynamiquement.

L'apparition du Web a modifié notre manière de considérer et de transmettre l'information. Un site Web contient en général plusieurs pages menant à d'autres pages Web. On passe de page en page jusqu'à parcourir l'offre de long en large et atteindre un sujet intéressant. Le mode de passage d'une page à l'autre et d'un site à l'autre est rendu possible grâce aux liens hypertextes : il suffit de cliquer sur le lien hypertexte pour changer de page. C'est là que réside le côté séduisant d'Internet, c'est cela que l'on appelle "surfer". L'hypertexte fait donc du Web un moyen de communication dynamique.

- Une présentation variée de l'information

Le support numérique permet une présentation de l'information sous des formes complémentaires et variées : textes, images, animations, vidéos, sons... L'utilisation de ces documents multimédias de nature différente permet d'allier la convivialité aux explications concrètes et précises.

- Un service accessible

L'internaute accède directement à l'information de chez lui, celle-ci est consultable à tout moment et rapidement. De plus, l'essor considérable des technologies du web au cours des années 90 et la réduction des coûts des matériels informatiques et des logiciels permettent d'accroître en permanence la population ayant accès à ce média.

- Des informations actualisables

A tout moment, les auteurs d'un site Web ont la possibilité de le modifier, de le compléter. Les informations peuvent être actualisées au cours du temps. Ce support offre également une grande souplesse pour le recueil et le traitement du retour d'expérience. En effet, dans de nombreux sites les internautes peuvent faire part de leurs remarques et suggestions grâce à un courrier.

L'ensemble de ses qualités et l'accès à de très nombreuses données de degré d'exhaustivité variable explique le choix du média Internet.

2. Limites du média Internet

Une des limites du média Internet est qu'il reste un moyen de communication unidirectionnelle de l'auteur vers l'utilisateur. Ce dernier a tout de même la possibilité de faire part de ses remarques et suggestions. Cet avantage d'actualisation de l'information nous permettra d'améliorer le site.

Par ailleurs la diffusion de l'information par le média Internet ne remplace pas et ne doit pas remplacer les interactions directes entre l'animal, son propriétaire et le vétérinaire. Le vétérinaire en possession du mandat sanitaire reste de toutes façons le seul capable de pratiquer les actes et de délivrer les divers papiers nécessaires aux voyages de ces animaux (identification, passeport, certificat sanitaire international...). Il n'est absolument pas envisageable que ces documents puissent être obtenus par simple téléchargement sur Internet.

Nous envisageons donc ce site comme un moyen complémentaire d'information du voyageur et de son animal de compagnie.

C. Objectifs

Deux types d'internautes sont visés par ce site : les propriétaires d'animaux domestiques et les professionnels (vétérinaires praticiens, inspecteurs de santé publique vétérinaire, étudiants...).

Les objectifs de la création de ce site diffèrent selon l'individu qui visite le site. Ce travail reste tout de même destiné essentiellement au grand public ; celui-ci peut y trouver les informations nécessaires au voyage de son animal de compagnie et à la prévention des divers risques encourus à l'étranger.

1. Objectifs vis-à-vis du propriétaire

Les objectifs vis-à-vis des propriétaires d'animaux désirant voyager avec leur chien ou leur chat sont les suivants :

- fournir les informations concernant les formalités douanières d'introduction de chien ou de chat à caractère non commercial spécifiques à chaque destination ;
- informer le propriétaire des risques infectieux encourus par l'animal une fois arrivé à destination ;
- conseiller sur les moyens de prévenir ces risques ;
- informer le propriétaire des risques que lui-même encourt si son animal contracte un agent pathogène transmissible à l'homme (risques zoonotiques) ;
- fournir au propriétaire les coordonnées Internet ou non des divers organismes à consulter pour la préparation de son voyage (ambassades, consulats, ministères, douanes...).

2. Objectifs vis-à-vis des professionnels

Les objectifs vis-à-vis des professionnels sont les suivants :

- fournir une base de données concernant les formalités douanières d'introduction de chien ou de chat à caractère non commercial spécifiques à chaque destination ainsi que les risques infectieux encourus par l'animal et éventuellement son propriétaire une fois arrivé à destination afin de répondre aux questions des propriétaires d'animaux ;
- fournir une base de données cliniques succinctes sur les risques sanitaires spécifiques d'une destination en cas de pathologie de retour ;
- fournir les coordonnées Internet (ou non) des divers organismes ou sites intéressants à consulter en rapport avec un voyage à l'étranger.

La création de ce site s'insère donc dans une démarche pédagogique à destination de tous ceux qui cherchent des informations concernant les formalités et les risques infectieux encourus par le chien et le chat, en particulier les propriétaires d'animaux.

II. Conception et présentation du site

A. Conception du site

Divers facteurs ont été pris en compte afin de concevoir ce site. Ces différents facteurs ont permis de déterminer la mise en forme du site.

- Nom du site

Il a été attribué au site un nom : ANIVOYAGE. Cette dénomination, à l'image des sites de médecine des voyages en médecine humaine, a deux objectifs : mémorisation facile et facilitation de la recherche par les moteurs de recherche.

- L'exposition des données

Notre travail est destiné tout d'abord à un large public. C'est pourquoi un langage courant est utilisé afin de faciliter la compréhension des informations diffusées sur le site. Le site conserve malgré tout un objectif scientifique notamment pour les professionnels : tous les termes notamment de taxinomie des agents, mais aussi quelques termes cliniques n'ont pu être supprimés.

- Les modes de présentation de l'information

L'information est volontairement la plus concise possible, la quantité de texte est donc réduite au minimum afin que les pages demeurent simples à consulter par un large public. L'emploi des images, des photographies est un bon moyen d'illustration notamment des divers documents nécessaires pour les formalités.

- Le caractère dynamique de l'information

L'atout majeur de l'outil Internet est sa forme dynamique.

Ceci concerne l'interconnexion entre les pages du site : la possibilité de créer des liens hypertextes entre les différentes pages permet à l'utilisateur de choisir son propre fils conducteur dans la recherche de l'information. L'internaute doit pouvoir naviguer aisément dans un site convivial : la recherche de l'information doit être facile et rapide. Chaque lien est clairement indiqué par un soulignement du mot qui contient le lien. La majorité des liens hypertexte sont regroupés dans un encart « Liens à suivre » situé à droite de l'écran. Sinon, lorsque nécessaire, ces liens sont situés au sein du texte.

- Le caractère actualisable de l'information

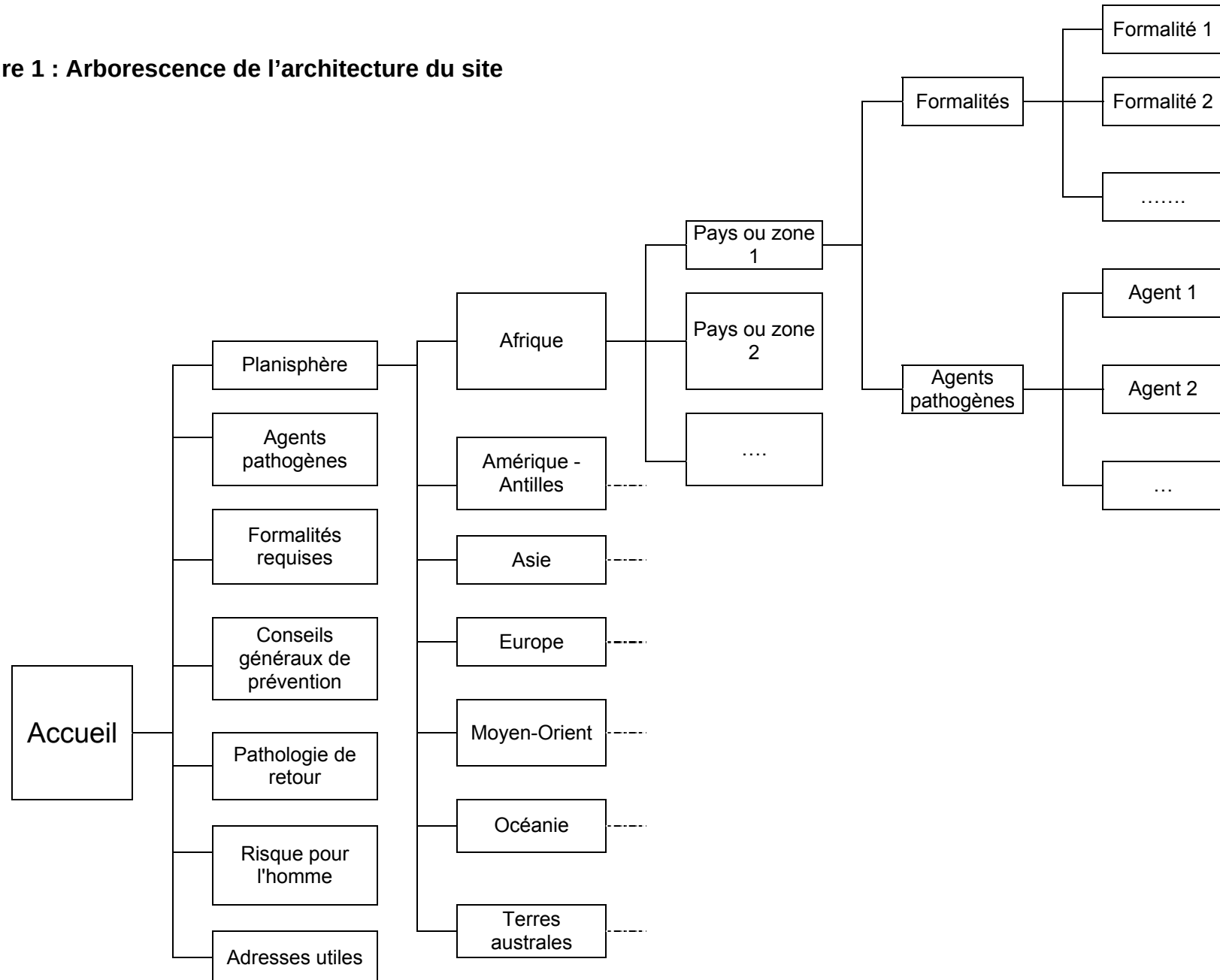
Au fil du temps, il nous est possible d'actualiser les informations fournies. La possibilité d'accéder aux remarques des utilisateurs nous permettra d'améliorer le fond et/ou la forme du site.

B. Présentation du site

Le but de cette partie est de fournir un guide explicatif du site.

Pour se connecter au site, il faut se rendre sur le site Internet de l'ENVA à l'adresse [http// : www.vet-alfort.fr](http://www.vet-alfort.fr) . Un accès direct est également disponible à partir du site [http// : www.vermifuger.com](http://www.vermifuger.com) du laboratoire Novartis (qui a apporté un soutien financier pour la réalisation de ce travail de thèse).

Figure 1 : Arborescence de l'architecture du site



Ce site sera disponible à partir de trois onglets situés à droite de l'écran sur la page d'accueil du site de l'ENVA : onglet « Propriétaires d'animaux », onglet « Vétérinaires » et onglet « Etudiants ».

La Figure 1 présente l'essentiel de l'architecture générale du site sous forme d'arborescence.

1. Page d'accueil

La page d'accueil, porte d'entrée du site, est la première page rencontrée par le visiteur. Cette page présente une petite introduction sur les données actuelles des voyages de chiens et de chats à travers le monde avec leur propriétaire, ainsi que la description des objectifs de ce site.

Vient ensuite un planisphère découpé en grandes zones géographiques de destination, ainsi qu'un menu déroulant de ces zones.

Sous ce planisphère d'accueil, d'autres chapitres du site sont ensuite présentés, accompagnés de liens hypertextes permettant d'accéder aux pages correspondantes :

- Agents pathogènes
- Conseils généraux de prévention
- Pathologies de retour
- Risques pour l'homme
- Adresses utiles

2. Pages de zones géographiques

Cliquer sur la zone géographique désirée sur le planisphère de la page d'accueil ou par le menu déroulant mène à une carte plus détaillée de la zone en question accompagnée d'un menu déroulant alphabétique des pays de la zone.

Les pays sont répartis en 7 zones géographiques (annexe 1) :

- Afrique,
- Amérique - Antilles,
- Antarctiques - Terres australes,
- Asie,
- Europe,
- Moyen-Orient,
- Océanie.

Ce découpage reste purement géographique, l'internaute recherchant un pays précis de destination puis les risques infectieux encourus une fois sur place, et non une zone où domine telle ou telle maladie. Nous n'avons donc pas pris en compte pour ce découpage de facteurs d'ordre biologique concernant les agents comme les zones géoclimatiques favorables au développement ou la répartition précise des vecteurs.

3. Pages spécifiques de pays ou de région

Une fois le pays de destination sélectionné, la page ouverte correspondante présente d'une part les formalités d'introduction de chien et de chats. Les différents documents administratifs et formalités feront l'objet de lien vers des fiches

explicatives. Certains pays sont réunis par région, pour des questions de commodité (formalités et risques infectieux similaires).

Sont également recensées les divers agents pathogènes que l'animal peut contracter. Ces agents sont classés dans un premier temps par type d'agent (virus, bactéries, parasites et champignons), et ensuite, au sein de chaque catégories, par ordre de gravité médicale et de fréquence. Ces deux points sont la plupart du temps combinés de façon à ce que les premiers agents listés soient ceux dont il faille le plus tenir compte. L'importance médicale de ces agents est jugée sur un double aspect : les conséquences médicales sur les chiens et les chats contaminés mais aussi le risque pour la santé publique. Cependant la prévalence des divers agents ainsi que leur répartition géographique détaillée ne sont pas toujours disponibles. Les répartitions sont le plus souvent citées selon des termes vagues : « Afrique intertropicale », « Asie du Sud-est »... Or, il est évident que les agents pathogènes, leurs vecteurs ou leurs hôtes n'évoluent pas en fonction des limites géopolitiques, s'interdisant le passage d'une frontière imaginaire. Aussi, en l'absence de données précises et chiffrées, tout classement reste sujet à caution. Toutefois, nous avons tenté de classer et de répartir ces agents dans les divers pays d'une façon la plus réaliste possible, notamment par la prise en compte de facteurs favorisant (facteurs socio-épidémiologiques liés à l'hygiène, habitudes alimentaires du pays de destination, ...).

Un encart précède cette liste d'agents pour mettre en évidence les agents majeurs dans la région considérée.

Chaque agent pathogène fait l'objet d'un lien hypertexte vers une fiche technique.

4. Fiches techniques des agents pathogènes

La sélection d'un agent pathogène mène vers une fiche technique explicative. Celle-ci comprend :

- la description de l'agent pathogène et de l'affection correspondante : définition, importance, répartition géographique mondiale, mode(s) de contraction et une brève description clinique
- la ou les méthodes de prévention de l'affection

5. Autres chapitres du site

Quatre autres chapitres sont disponibles sur le site à partir de la page d'accueil :

- Agents pathogènes

Cet onglet permet un accès direct à la liste des divers agents pathogènes décrits sur le site, sans passer par la fiche d'un pays. Ces agents sont classés par famille : virus, bactéries, protozoaires, helminthes, arthropodes et champignons.

- Formalités de voyage

Cet onglet permet un accès direct aux différentes fiches de formalités.

- Conseils généraux de prévention

Cette fiche a pour but de fournir des conseils de prévention généraux applicables pour quasiment toutes les destinations (certains de ces conseils font notamment partie de ceux donnés en pratique courante à tout propriétaire de chien ou de chat : vaccination, vermifugation, traitement des ectoparasites...).

- Pathologies de retour

Plusieurs maladies présentent des durées d'incubation longues. Aussi l'animal ne déclare-t-il pas la maladie à l'étranger mais au retour et parfois longtemps après. Cette fiche recense les maladies à durée d'incubation longue. Le propriétaire devra alors préciser, lors d'une consultation ultérieure, les différents voyages effectués par l'animal.

- Risques pour l'homme

Si les voyages vers des destinations exotiques sont à risque pour le chien ou le chat, ils le sont tout autant pour l'homme. Nombre de ses maladies sont communes à l'homme et à l'animal, mais aussi et surtout transmissibles du chien ou du chat à l'homme. Cette fiche recense donc ces zoonoses.

- Adresses utiles

Cette fiche recense des adresses de sites Internet utiles à tout voyageur avec ou sans son animal de compagnie. Un lien hypertexte donne également accès à la liste des ambassades et consulats et leurs coordonnées fournies par le gouvernement.

Deuxième partie

Réglementation des mouvements à caractère non commercial de chiens et de chats au départ de - et au retour vers - la France

Nous ne considérons ici que les mouvements d'animaux, accompagnés d'un particulier, à caractère non commercial avec formalités douanières : c'est-à-dire un animal qui sort de Métropole avec son propriétaire. Il faut donc prendre en compte une particularité du territoire français : il est morcelé. En effet, en plus de la France métropolitaine (continentale) il faut ajouter des territoires qui nécessitent pour s'y rendre de passer par un service de douanes :

- la Corse, île de la méditerranée formant deux départements ;
- les DOM ou départements d'outre-mer : Guadeloupe, Martinique, Guyane Française dans la zone Amérique-Antilles et la Réunion dans la zone Afrique ;
- les collectivités territoriales : Mayotte (Océanie) et Saint-Pierre-et-Miquelon (Amériques-Antilles) ;
- les TOM ou territoires d'outre-mer : Polynésie Française, Nouvelle-Calédonie, îles Wallis et Futuna (Océanie), terres australes et antarctiques (terre Adélie, îles Kerguelen, Crozet, Saint-Paul).

Ces destinations imposent des formalités qui peuvent différer de celles nécessaires pour l'introduction des chats et des chiens en Métropole.

En plus de cette spécificité de territoire, il faudra non seulement considérer la France comme pays mais aussi comme membre de l'Union Européenne, qui harmonise ses réglementations conformément à l'objectif de libre-échange.

Différentes modalités réglementaires régissent les déplacements des carnivores domestiques entre la France et les autres pays. La vaccination antirabique et le certificat sanitaire international sont deux modalités *sine qua non* à ces déplacements. S'ajoutent ensuite d'autres modalités visant entre autres l'identification, les traitements antiparasitaires, les autorisations, les interdictions....

Les degrés de rigueur et de contrainte dans les formalités imposées par chaque pays diffèrent fortement. Certains pays sont très stricts concernant les importations d'animaux sur leur territoire comme l'Australie, la Nouvelle-Zélande, l'Afrique du Sud et, au sein de l'Europe, le Royaume-Uni, la Suède, l'Irlande et Malte. A l'inverse de nombreux pays ont très peu - voire quasiment pas - d'exigences spécifiques. Toutes les formalités en fonction de chaque destination sont recensées dans les Tableaux 6 à 25.

Cependant, les réglementations peuvent être régulièrement soumises à modifications, il convient de prendre contact avec les autorités responsables (ambassades, consulats ou services vétérinaires locaux) avant chaque voyage et suffisamment de temps avant le départ, afin de confirmer les mesures ici recensées.

Le Tableau 1 liste les adresses de sites Internet utiles à un voyageur et son animal.

Tableau 1 : Sites Internet utiles pour voyager à l'étranger

Service / Organisme	Adresse Internet
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires rurales	http://www.agriculture.gouv.fr
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires rurales : recherche thématique sur les animaux de compagnie	http://www.agriculture.gouv.fr/spip/ressources.themes.03santeetprotectiondesanimaux.animauxdecompagnie_r210.html
Ministère des Affaires étrangères	http://www.diplomatie.gouv.fr
Ministère de la Santé et des Solidarités	http://www.sante.gouv.fr
Douanes françaises	http://www.douane.gouv.fr
Annuaire des ambassades	http://www.expatries.diplomatie.fr/Annuaire/annuaire.htm
Fiche pratique pour voyager avec son animal	http://www.expatries.org/Fiches_pratiques/InfoFaqView.asp?idtit=21
Voyager en Europe	http://www.europa.eu.int/abc/travel/pets/index_fr.htm
Médecine des voyages	http://www.edisan.fr/
	http://www.cimed.org/bienvenue.asp
	http://cmip.pasteur.fr/cmed/csmedvoyretour.html

I. Exigences et formalités communes à toutes les destinations

Deux mesures sont obligatoires pour toutes les destinations : la vaccination antirabique en cours de validité attestée par un certificat de vaccination antirabique et un certificat sanitaire international.

L'identification est très fortement conseillée car celle-ci permet aisément d'associer l'animal aux documents sanitaires. De même, il est conseillé de toujours voyager avec le carnet de vaccination à jour, ne serait-ce qu'en cas de besoin au cours du séjour.

Nombreux sont les pays tiers qui n'ont pas d'exigences particulières. Aussi la DGAL (Direction Générale de l'Alimentation) propose-t-elle, à titre de renseignement, une procédure standard pour l'export vers les pays tiers des carnivores domestiques à caractère non commercial. Cette procédure est exposée en annexe 2. Les formalités que nous allons développer sont celles nécessaires selon cette procédure pour chaque animal, sachant qu'il est toujours conseillé à chaque propriétaire de contacter les autorités adaptées (ambassades, consulats, services vétérinaires locaux) afin de pondérer et de compléter si nécessaire ces mesures.

Le certificat de vaccination antirabique et le certificat sanitaire international devront être validés par la DDSV (Direction Départementale des Services Vétérinaires) et légalisés par le Bureau des légalisations de documents au Ministère des Affaires Etrangères ou par la Cour d'appel pour la province. Certains pays n'exigent pas cette validation et cette légalisation. L'annexe 2 recense la liste de ces pays.

A. Vaccination antirabique

1. Intérêt de la vaccination antirabique

La rage est une zoonose transmise par morsure, atteignant la quasi-totalité des espèces de mammifères et responsable d'une encéphalomyélite inexorablement mortelle. La maladie est due à la multiplication dans le système nerveux d'un virus appartenant à la famille des rhabdovirus. La rage est une MLRC (Maladie Légalement Réputée Contagieuse) chez toutes les espèces animales d'après l'article 224 du Code Rural [90, 107].

Le virus de la rage n'est toujours pas éradiqué de la planète et la rage est une zoonose majeure, si ce n'est la plus importante, et qui suscite la plus grande crainte. Chaque année on estime que 50000 personnes meurent de la rage dans le monde [96]. Le chien est le vecteur et le réservoir principal dans le monde mais surtout en Asie, Afrique, Russie, en Amérique du Sud et latine et la plupart des nouveaux pays issus de l'ancienne Union soviétique. En Europe occidentale, le renard constitue le vecteur principal.

Les importations illégales venant de pays au statut sanitaire incertain font peser un risque majeur sur la santé publique et sur la santé animale de pays attachés à l'importance de cette éradication (avec des moyens importants mis en œuvre). L'animal introduit frauduleusement peut être en incubation de rage entraînant alors des procédures sanitaires et administratives contraignantes pour les personnes environnantes (la famille, les voisins, les amis) et leurs animaux de compagnie (traitement antirabique vaccinal préventif des personnes, euthanasie des

animaux). Cet animal en situation irrégulière peut aussi excréter le virus de la rage par la salive alors qu'il n'exprime pas encore de symptômes, ce qui accroît sa dangerosité potentielle.

Aussi, les mesures défensives sanitaires mises en place par chaque pays peuvent consister, selon le niveau de protection désiré en :

- une interdiction pure et simple d'importation (ex : Islande, Polynésie Française) ;
- une mise en quarantaine prolongée (ex : Nouvelle-Calédonie, Taiwan) ;
- un certificat sanitaire attestant que l'animal est en bonne santé et qu'il provient d'un pays indemne de rage.

Ces mesures peuvent être efficaces mais certaines connaissent des défaillances et sont par ailleurs d'application difficile. C'est pourquoi la vaccination antirabique prouvée par un certificat de vaccination antirabique est appliquée, associée ou non aux mesures mentionnées ci-dessus.

2. Office International des Epizooties (OIE) et la rage dans le monde

Grâce aux systèmes sanitaires mis en place, de nombreux pays soit se sont débarrassés du virus soit ont évité l'introduction du virus sur leur territoire jusqu'alors indemne. Mais ces systèmes ne sont pas aussi efficaces ou aussi bien instaurés dans tous les pays. Aussi de nombreuses régions restent infectées. L'OIE (Office International des Epizooties) recense les cas de rage dans chaque pays et publie chaque année le statut zoosanitaire du pays vis-à-vis de la rage [55]. L'OIE ne prend en compte, dans les statuts sanitaires, que la rage des carnivores. Elle n'inclut pas les cas de rage des chiroptères.

Selon l'OIE, un pays peut être considéré comme indemne de rage lorsque les conditions suivantes sont réunies [107, 109] :

- la maladie y est à déclaration obligatoire,
- un système efficace de surveillance de la maladie fonctionne de manière permanente,
- un dispositif réglementaire complet de prévention et de lutte contre la rage est en vigueur, comprenant des procédures d'importation efficaces,
- aucun cas d'infection rabique humaine ou animale d'origine autochtone n'a été confirmé au cours des 2 dernières années ; toutefois, l'isolement dans ce pays d'un lyssavirus des chiroptères d'Europe n'empêche pas sa qualification indemne,
- aucun cas de rage importé n'a été confirmé chez un carnivore hors d'une station de quarantaine au cours des 6 derniers mois.

L'annexe 3 présente le statut sanitaire de chaque pays vis-à-vis de la rage pour les années 2003 et 2004 [110]. La liste pour l'année 2005 n'était pas disponible à ce jour (la liste pour une année est éditée au mois de mars de l'année suivante).

Les territoires insulaires sont souvent indemnes de rage en raison de leur situation géographique isolée : les cas de rage des carnivores ou des chiroptères sont forcément introduits lors de mouvements (avion, bateau,...). Aussi ces territoires sont-ils très stricts sur leurs conditions d'entrée (ex : Nouvelle-Calédonie, Nouvelle-Zélande, Australie,...).

De plus il arrive que certains pays établissent une liste, par leur gouvernement, des pays indemnes ou non de rage selon leurs propres critères et s'y réfèrent pour les conditions d'introduction de chiens ou de chats sur le territoire. Par exemple, le Japon considère la France comme un territoire infecté alors que l'OIE la considère indemne.

La mise en œuvre d'un ensemble de mesures (sanitaires et individuelles) fournit d'excellents résultats dans tous les pays possédant un système sanitaire bien structuré. Elles ont permis de faire disparaître la rage canine de la quasi-totalité des pays d'Europe, des Etats-Unis, du Canada... En revanche leur application se heurte à de très grandes difficultés techniques et financières dans différents pays d'Afrique et d'Asie et au nombre très élevé de chiens errants.

La rage étant une zoonose majeure, le voyageur devra également prendre certaines précautions dans les pays infectés. Est présenté ci-dessous la conduite à tenir dans ces pays.

Conduite à tenir dans les pays d'enzootie de rage

- Ne pas entrer en contact dans ces régions avec un animal, en particulier un chien ou un chat errant. Ils peuvent être porteurs de la rage avant l'apparition de la maladie et la transmettre lors d'une morsure, griffure ou simple léchage.
- En cas de contact ou de morsure, signaler l'incident aux autorités vétérinaires du pays.
- Ne jamais ramener un animal qui ne satisfait pas aux exigences sanitaires en France ou sur le territoire communautaire. L'entrée d'animaux non identifiés et non vaccinés, originaires de pays non indemnes de rage, est absolument interdite.
- En cas de voyage à l'étranger avec son animal de compagnie, consulter préalablement son vétérinaire ou sa Direction départementale des services vétérinaires.

3. Rage en France

Aucun cas de rage d'origine vulpine n'a été diagnostiqué en France depuis décembre 1998. La France a donc recouvré un statut de « pays indemne » de rage depuis le 24 octobre 2001. Ce nouveau statut a fait l'objet d'une déclaration auprès des services de l'OIE (bulletin n°5 – septembre / octobre 2001). Les cas de rage isolés observés sur des carnivores de compagnie sur le territoire français concernent désormais exclusivement des animaux originaires de pays tiers où perdure une enzootie de rage [107, 116].

La situation de l'Union européenne s'est également très nettement améliorée en regard de cette zoonose majeure ces 10 dernières années. La rage reste cependant présente aux frontières du territoire communautaire, notamment en Europe centrale et orientale et en Afrique. En 2004 notamment, des cas de rage sur des chiens ont été observés mais ces chiens avaient été importés illégalement du Maroc et aucun cas secondaire n'a été à déplorer [1].

La France a pris des dispositions afin de renforcer les conditions sanitaires à l'importation sur son territoire des carnivores domestiques en provenance des pays tiers. L'arrêté du 25 avril 2001 relatif aux conditions sanitaires d'importation en France de carnivores domestiques en provenance de pays tiers (paru au JORF le 29 avril 2001) [113] :

- s'applique aux importations à caractère commercial de chiens, chats et furets ;
- fixe des conditions générales de formalités sanitaires à remplir, notamment :
 - un âge minimum de 3 mois ;
 - une identification par tatouage ou par puce électronique ;
 - la réalisation d'une vaccination antirabique après l'âge de 3 mois pour les animaux provenant d'un pays non indemne de rage et la réalisation d'un test sérologique antirabique ;
- fixe les conditions d'entrée sur le territoire français (passage obligatoire par un poste d'inspection frontalier et présentation d'un certain nombre de documents) ;
- et fixe des prescriptions supplémentaires pour les animaux destinés aux établissements de vente ou d'élevage et aux établissements utilisant les animaux à des fins expérimentales.

4. Vaccination antirabique des chiens et des chats et les mouvements non commerciaux de chiens et de chats au départ du - et au retour sur le – territoire français

a. Vaccination antirabique aux frontières et entrée sur un territoire étranger

La vaccination contre la rage est quasi incontournable chez un chien ou un chat lors d'un voyage à l'étranger. Mais tous les pays n'ont pas de réglementation antirabique pour les animaux domestiques entrant sur leur territoire. Ce sont souvent les pays en voie de développement d'Asie ou d'Afrique. Cependant, par mesure de précaution, il convient de toujours vacciner contre la rage un chien ou un chat qui voyage : les douaniers locaux pourraient bloquer l'animal à l'arrivée pour cette absence de vaccination, mais aussi par mesure de sécurité pour l'animal qui va en zone d'enzootie de rage [90].

La DGAL, dans sa procédure standard d'exportation de carnivores domestiques (annexe 2), considère même cette vaccination antirabique comme obligatoire quelle que soit la destination [118]

b. Vaccination antirabique aux frontières à l'entrée sur le territoire français

- Avant l'harmonisation européenne [116]

Les dispositions réglementaires régissant les conditions d'introduction des animaux reposaient, avant la mise en place du marché unique, sur le principe de prohibition (divers arrêtés ministériels en 1957, 1964, 1974 et le dernier en 1987). L'arrêté du 2 novembre 1957 prohibe l'entrée sur le territoire métropolitain de tout

carnivore vivant, domestique ou sauvage, en provenance de tous pays et celui du 17 août 1964 prévoit les mêmes mesures pour la Guadeloupe, la Guyane française, la Martinique et la Réunion. Une dérogation générale (avis aux importateurs de chiens et chats, publié au JO du 7 janvier 1990) à cette prohibition d'importation est accordée pour l'importation des chiens et des chats âgés d'au moins 3 mois, aux conditions mentionnées. Des textes à portée réglementaire (avis aux importateurs) avaient été adoptés afin d'établir des conditions générales à l'importation pour, le plus souvent, les animaux accompagnant les voyageurs. Plus fréquemment, les dérogations individuelles de durée de validité variable ont été délivrées à la demande des importateurs.

Les dispositions sanitaires relatives à l'importation et au transit des carnivores de compagnie en provenance des pays tiers sont ainsi fixées par l'annexe 7 de l'arrêté du 19 juillet 2002 [115]. Cet arrêté (publié au JORF du 2 août 2002) fixe les conditions sanitaires pour l'importation et le transit, sur le territoire métropolitain et dans les départements d'outre-mer, des animaux vivants et de certains de leurs produits visés à l'article L.236-1 du Code rural pour les espèces dont les conditions sanitaires à l'importation ne font pas l'objet d'une harmonisation au niveau communautaire. Cet arrêté renforce les dispositions sanitaires à l'introduction des animaux sensibles à la rage et s'inscrit dans un cadre de protection de la santé publique et animale. En outre, ces mesures doivent permettre de faciliter les échanges avec les Etats membres de l'Union européenne et les exportations vers les pays tiers par le maintien du statut indemne de rage de la France.

Les chiens et chats importés en France ou y revenant en provenance d'un pays d'enzootie de rage doivent obligatoirement être vaccinés contre la rage.

Dans tous les cas, les carnivores domestiques provenant de l'étranger et restant en France ne sont reconnus comme légalement vaccinés contre la rage qu'après avoir subi une primovaccination effectuée conformément aux dispositions réglementaires en vigueur sur le territoire national français (arrêté ministériel du 22 janvier 1985).

Les chiens et les chats introduits en Corse ou dans un département d'outre-mer doivent être tatoués (s'ils proviennent de France continentale) et vaccinés contre la rage (A.M. du 29 octobre 91 paru au J.O. du 10.12.91).

Les chiens et les chats introduits en Nouvelle-Calédonie sont soumis à des mesures particulières (notes de service du 23.08.93 et du 12.01.94).

L'article L.236-9 du code rural prévoit en effet que lorsque les animaux vivants ne répondent pas aux conditions fixées en application de l'article L.236-1 du code rural, les agents chargés des contrôles peuvent prescrire leur mise en quarantaine, leur abattage ou leur réexpédition. Aucune dérogation ne sera accordée.

- Depuis l'harmonisation européenne

Les pays membres de l'Union européenne ont souhaité uniformiser les conditions d'entrée ou de retour des carnivores de compagnie. Tout animal entrant ou réentrant sur le territoire français doit être vacciné contre la rage et doit pouvoir le justifier par un certificat de vaccination antirabique. A ces mesures viennent s'ajouter des mesures communautaires développés ci-dessous. (Se reporter au chapitre II.B).

5. Modalités de la vaccination antirabique [90]

a. Personnes habilitées

La vaccination des animaux domestiques contre la rage ne peut être effectuée que par les vétérinaires ou docteurs vétérinaires exerçant leur profession conformément aux dispositions de l'article 309 du code rural (article 1^{er}, arrêté ministériel du 17.01.85). Ce vétérinaire doit obligatoirement être investi du mandat sanitaire défini à l'article 215-8 du code rural.

b. Protocole de la vaccination

Seul un vaccin inactivé ayant reçu l'autorisation de mise sur le marché peut être utilisé pour la réalisation de la vaccination de tous les animaux domestiques. La primovaccination et la vaccination de rappel sont pratiquées conformément au protocole d'emploi établi par les instituts producteurs sans toutefois que la durée de validité de la primovaccination puisse excéder un an (arrêté ministériel du 12.03.85).

Le vaccin doit être à virus inactivé d'au moins une unité antigénique/dose, quelque soit le pays de départ ou celui d'arrivée.

Pour le chien ou le chat, la vaccination antirabique est pratiquée à partir de l'âge de 3 mois. La première vaccination dite « primovaccination » peut être effectuée de deux façons :

- au moyen d'un vaccin dont le protocole d'emploi prévoit deux injections à 15 jours au moins et 30 jours au plus d'intervalle. Elle est attestée par la délivrance d'un certificat de couleur blanche. Les deux injections doivent alors être effectuées par le même vétérinaire et le certificat n'est délivré qu'après la seconde injection sauf cas particulier prévu par la circulaire du 3 juillet 1978 ;
- au moyen d'un vaccin dont le protocole d'emploi ne prévoit qu'une injection unique. Elle est attestée par la délivrance d'un certificat de couleur bleue.

Quelle que soit la méthode, le certificat de primovaccination antirabique est valable un mois après la date de délivrance et pendant 1 an.

Les vaccinations suivantes, dites « de rappel », nécessitent une seule injection effectuée moins d'un an après la primovaccination. Chacune d'elle est attestée par la délivrance d'un certificat de couleur rose. Il prend effet le jour de son établissement, il est valable un an, jour pour jour.

Les imprimés des certificats de vaccination sont traduits en langue anglaise.

Les modalités de la vaccination et les documents d'attestation doivent être conformes à la réglementation en vigueur dans le pays où le vaccin est effectué.

B. Certificat sanitaire international

Le certificat sanitaire international, communément nommé certificat de bonne santé, est couramment demandé à l'entrée sur un territoire. La DGAL, dans sa procédure standard d'exportation de carnivores domestiques (annexe 2) [118], le considère même comme obligatoire quelle que soit la destination.

Ce certificat établi par un vétérinaire agréé atteste que l'animal ne présente aucun signe de maladie et peut supporter le transport à destination. Il est aussi demandé pour le retour en France en provenance d'un pays tiers à l'Union Européenne, il doit alors être établi par un vétérinaire officiel du pays tiers d'origine à la suite d'un examen clinique, concluant que les animaux sont en bonne santé et aptes à supporter le transport à destination. Il doit être récent, il doit le plus souvent avoir été établi au cours des 7 derniers jours précédant le voyage. Dans le cas d'un déplacement entre deux Etats membres de l'UE, le certificat sus visé peut être remplacé par le passeport de l'animal ; le certificat est intégré dans la rubrique IX du passeport communautaire intitulée «Examen clinique». Il doit être accompagné des justificatifs relatifs à la vaccination antirabique et au titrage des anticorps antirabiques.

Pour les retours vers un pays membres de l'UE (donc pour un retour vers la France), il est exigé un certificat sanitaire conforme au modèle établi par la décision 2004/203/CE et à son rectificatif paru au JO de l'UE L65 du 3 mars 2004 [120, 123].

C. Identification des chiens et des chats

L'identification est très fortement conseillée car celle-ci permet aisément d'associer l'animal aux documents sanitaires. Les aéroports français exigent toujours cette formalité, notamment dans le but de ne pas voir revenir un animal dans leurs services pour non-conformité.

En France, depuis le décret du 28 août 1991 suivi de l'article 276-2 du Code Rural, l'identification des chiens et des chats est obligatoire [90] :

- pour tous les chiens de plus de 4 mois nés après le 6 janvier 1999
- avant tout transfert de propriété de chiens ou de chats.

L'identification peut se faire par tatouage (arrêté du 30 juin 1992 modifié par l'arrêté du 2 juillet 2001) ou par radiofréquence (puce électronique implantée sous la peau) (arrêté du 2 juillet 2001) [112, 114]. La puce électronique est un petit cylindre d'une dizaine de millimètres en matériau biocompatible qui va remplacer progressivement le tatouage à l'encre des animaux de compagnie. Placée sous la peau du cou par une injection indolore réalisée par un vétérinaire, sans anesthésie, la puce électronique permet grâce à un code à 15 chiffres d'identifier les animaux de compagnie « *ad vitam aeternam* ».

Nombreux sont encore les chiens et les chats à l'intérieur du territoire français qui échappent à la règle, mais cette identification s'avère essentielle dès lors que l'animal quitte le territoire aussi bien vers l'étranger que vers un département ou un territoire d'outre-mer.

Concernant les mouvements à l'intérieur de l'Union européenne, le tatouage est accepté jusqu'au 2 juillet 2011. A partir du 3 juillet 2011, seule l'identification électronique sera valable [70].

Concernant les mouvements avec le Royaume-Uni, l'Irlande, la Suède et Malte, l'identification doit être électronique. Seule la Suède admet encore le tatouage.

Concernant les mouvements avec un pays autre que membre de l'UE, les exigences varient : la plupart des pays acceptent les deux techniques alors que certains pays exigent l'identification électronique.

Les documents d'identification (carte de tatouage ou d'identification électronique) devront être présentés aux postes de contrôle. Les postes douaniers peuvent vérifier l'identification électronique à l'aide d'un lecteur norme ISO.

Cette mesure d'identification est également régie par le règlement européen CE n° 998/2003 (annexe 4) [124]. Ce règlement concerne les conditions de police sanitaire applicables aux mouvements non commerciaux d'animaux de compagnie et stipule dans l'article 4, que jusqu'en 2012, les chiens et les chats sont considérés comme identifiés s'ils sont porteurs :

- d'un tatouage clairement lisible
- ou d'un système d'identification électronique (transpondeur)

Lorsque ce transpondeur n'est pas conforme à la norme ISO 11784 ou à l'annexe A de la norme ISO 11785, le propriétaire ou la personne physique qui assume la responsabilité de l'animal de compagnie doit, lors de tout contrôle, fournir les moyens nécessaires à la lecture du transpondeur.

Quelque soit le système d'identification des animaux, il doit être accompagné de l'indication des données permettant de connaître le nom et l'adresse du propriétaire de l'animal.

Après la période de transition, seule l'identification électronique sera acceptée en tant que moyen d'identification.

D. Carnet de santé

Certains pays exigent d'autres vaccinations que la vaccination antirabique (maladie de Carré, leptospirose...). Le carnet de vaccination permet d'attester de ces vaccinations. Il faut faire très attention aux délais, car certains pays peuvent exiger un traitement antiparasitaire effectué deux jours à l'avance, alors que d'autres réclameront un vaccin inoculé six mois avant l'entrée sur leur territoire.

Il est de toutes façons très fortement conseillé, notamment par la DGAL dans sa procédure standard d'exportation [118], de toujours voyager avec le carnet de vaccination à jour tant pour les postes douaniers locaux (susceptibles de le réclamer) que pour l'animal lui-même vis-à-vis des risques infectieux encourus à destination.

Les pays exigeant ces vaccinations (ainsi que le détail de ces vaccinations) sont recensés dans les tableaux 6 à 25 concernant les conditions d'introduction des chiens et des chats selon la destination.

II. Mesures spécifiques à la Communauté Européenne

A. Zone Europe : une zone particulière dans le monde géopolitique

1. Mise en place de l'harmonisation européenne [89]

En 1992, le traité de Maastricht a donné naissance à l'Union européenne. Dans la continuité de l'idée de « coopération intergouvernementale » et de « marché unique », les pays membres de l'Union européenne souhaitent à terme uniformiser les conditions d'entrée ou de retour des carnivores de compagnie. Mais tous n'ont pas le même statut vis-à-vis de la rage. Par ailleurs, certains se montrent plus exigeants que d'autres.

Le règlement européen CE n° 998/2003 [124], concernant les conditions de police sanitaire applicables aux mouvements non commerciaux d'animaux de compagnie, stipule que « *l'harmonisation des conditions de police sanitaire applicables aux mouvements d'animaux de compagnie dépourvus de tout caractère commercial entre les Etats membres et en provenance de pays tiers est nécessaire* ». De longues discussions entre les membres de l'Union européenne ont conduit à la rédaction de ce texte en 2003, qui tente de concilier les diverses exigences de plusieurs groupes de pays. Ce règlement précise des mesures déjà en place dans les différents pays de l'Union européenne (alors au nombre de 15 et désormais au nombre de 25) et en met en place d'autres comme le passeport communautaire et le titrage des anticorps neutralisants. Ces nouvelles mesures visent à apporter toutes les garanties de santé publique et de santé animale lors de ces déplacements, notamment au regard de la rage.

Le site Internet <http://europa.eu.int> recense les pays membres ainsi que les candidats. En 2006, les 25 Etats membres sont les suivants :

Allemagne	Finlande	Lituanie	République
Autriche	France	Luxembourg	Tchèque
Belgique	Grèce	Malte	Royaume-Uni
Chypre	Hongrie	Pays-bas	Slovaquie
Danemark	Irlande	Pologne	Slovénie
Espagne	Italie	Portugal	Suède
Estonie	Lettonie		

Le 3 juillet 2004 était une date charnière : à cette date le nouveau règlement européen CE n° 998/2003 est applicable (annexe 4). Ce règlement n'est encore qu'une étape dans l'harmonisation complète des conditions d'entrée ou de retour des chiens et des chats dans l'Union européenne.

2. Notion de pays tiers et statut sanitaire vis-à-vis de la rage

Les pays tiers sont tous les pays ne faisant pas partie de l'Union européenne qu'ils fassent partie de la zone géographique Europe ou non. Les pays candidats font

bien entendu partie de ces pays tiers jusqu'à leur intégration officielle dans l'Union Européenne.

Le statut zoosanitaire vis-à-vis de la rage considéré pour chaque pays est celui de l'OIE. L'annexe 3 recense ces pays et le statut zoosanitaire de chacun.

Il convient de remettre régulièrement cette liste à jour qui varie en fonction des cas observés ou non. Les informations nécessaires sont disponibles sur le site Internet <http://www.oie.int/hs2/report.asp?lang=fr>.

Il faut noter que certains pays tiers européens appliquent les mêmes mesures que pour les Etats membres de l'Union européenne, dans un souci d'uniformisation. Il s'agit de : Andorre, Islande, Liechtenstein, Monaco, Norvège, Saint-Marin, Suisse et Vatican.

Il faut également souligner que les DOM-TOM ainsi que les collectivités territoriales françaises sont assujettis aux mêmes exigences sanitaires que les pays non membres de l'Union.

B. Mesures instaurées par la Communauté Européenne

1. Passeport communautaire

Le règlement européen CE n° 998/2003 (annexe 4) stipule dans l'article 5 que les chiens et les chats doivent à l'occasion de leurs mouvements entre Etats membres, être accompagnés d'un passeport délivré par un vétérinaire habilité par l'autorité compétente attestant d'une vaccination, le cas échéant d'une revaccination, antirabiques en cours de validité [124]. Cette vaccination doit être effectuée conformément aux recommandations du laboratoire de fabrication, réalisée sur l'animal en question avec un vaccin inactivé d'au moins une unité antigénique par dose (norme OMS).

Ainsi, dans un souci de traçabilité et d'après notre propre passeport permettant nos déplacements mondiaux, a germé l'idée d'une mesure similaire pour nos animaux de compagnie : le passeport pour animal de compagnie.

La Commission européenne a adopté le 27 novembre 2003 la décision 2003/803 (annexe 5) établissant le modèle unique de passeport destiné aux chiens, chats et furets et à leurs propriétaires, comme prévu dans le règlement européen CE n° 998/2003 [70, 124].

Ce document fournit notamment la preuve que l'animal a bien été vacciné contre la rage. Il permet à tous les animaux domestiques d'être emmenés dans tous les Etats membres associés aux autres conditions.

Ce passeport peut également contenir des renseignements concernant d'autres vaccinations, y compris celles qui ne sont pas exigées par la loi, ainsi que des informations relatives aux antécédents médicaux de l'animal.

Il mesure 100 x 152 mm et est doté d'une couverture bleue sur laquelle sont représentées les étoiles de l'emblème européen. Les langues utilisées sont l'anglais et la langue officielle de l'Etat membre où le passeport a été émis. Les mots « Union européenne » et le nom de l'Etat membre apparaissent sur la couverture, ainsi que le numéro de passeport, composé du code ISO de l'Etat membre suivi d'un numéro unique correspondant à la puce électronique ou au tatouage d'identification de l'animal (cette numérotation aura été modifiée ultérieurement).

Y figurent notamment le nom et l'adresse du propriétaire, le statut sanitaire de l'animal vis-à-vis de la rage et l'identification de l'animal.

Les données contenues dans le passeport sont :

- les coordonnées du propriétaire,
- la description de l'animal,
- des renseignements sur l'identification de l'animal,
- des renseignements sur la vaccination antirabique,
- des renseignements sur les autres vaccinations,
- le cachet du vétérinaire habilité ayant réalisé cette vaccination,
- l'attestation d'un test sérologique satisfaisant,
- des renseignements sur le traitement contre les tiques et l'échinococcose,
- une déclaration certifiant que l'animal est en bonne santé et apte à supporter le transport,
- diverses indications (page libre).

Le passeport doit être délivré par un vétérinaire habilité par l'autorité compétente ; en France il s'agit d'un vétérinaire titulaire du mandat sanitaire.

Cependant, un problème se pose concernant les certificats de vaccination antirabique utilisée en France. En effet, la France utilise des certificats antirabiques au modèle Cerfa (numérotés) sur lesquels sont apposées les vignettes des vaccins. Ces dernières, qui ont pour objectif de renforcer la traçabilité, ne sont pas obligatoires dans tous les pays de l'Union européenne. Il convient donc de trouver un dispositif qui permette au Cerfa rage français et à ses mentions d'être inclus dans le passeport européen. Cela représenterait une avancée pour certains Etats de l'Union où les mesures ne sont pas aussi précises qu'en France [80].

En raison du retard pris dans la réalisation de ce passeport par la plupart des pays dont la France, une décision de la Commission n° 2004/301 du 30 mars 2004 dérogeait aux décisions relatives aux modèles de certificat et de passeport pour les mouvements non commerciaux. Ainsi, les documents établis avant le 3 juillet 2004 chez un vétérinaire et répondant aux conditions établies par le règlement communautaire, pouvaient être acceptés après le 3 juillet 2004 [71].

L'échéance du passeport a alors été reportée au 1^{er} octobre 2004. En attendant, les vétérinaires devaient établir un certificat de bonne santé pour les déplacements intra-communautaires et un certificat sanitaire original pour les mouvements vers les pays tiers [70].

Le modèle unique du passeport, établi par décision de la Commission européenne n°2003/803, fut ensuite modifié par la décision n° 2004/301 du 30 mars 2004 (annexe 6) [123].

Maintenant, le passeport communautaire est numéroté en utilisant le code de pays Iso alpha-2 (FR pour France) suivi du code éditeur, puis d'un numéro identifiant séquentiel à 8 chiffres. Le vétérinaire n'apposera pas la vignette des vaccins rage, mais précisera le nom du fabricant, la désignation du vaccin, le numéro du certificat Cerfa de vaccination antirabique. Le passeport ne sera amené à devenir le support de la vaccination antirabique qu'après une phase de transition durant laquelle les certificats Cerfa rage resteront en place. Les informations qui y figurent seront simplement reportées et validées sur le passeport.

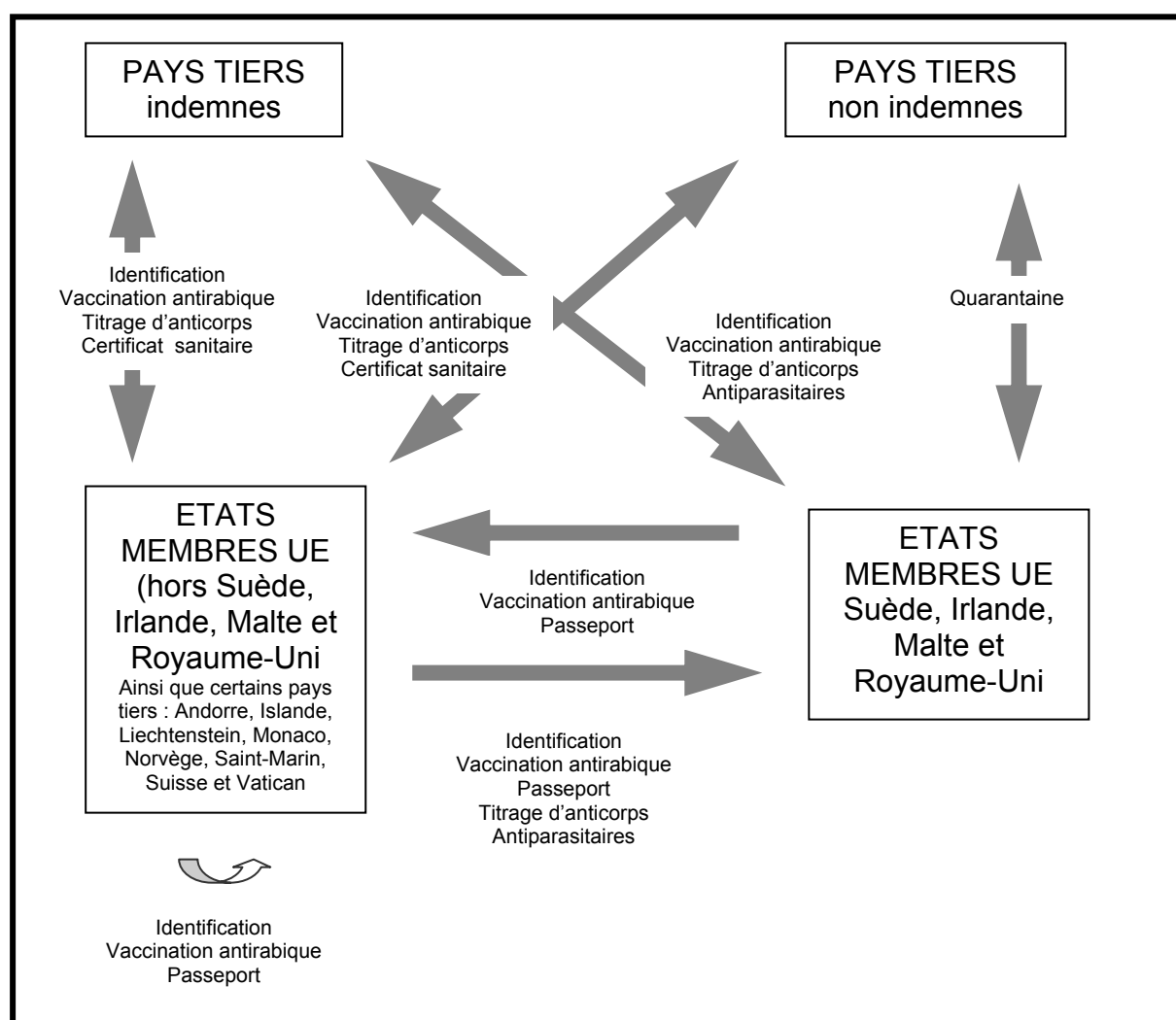
Par la suite, le passeport pourrait devenir le document sanitaire unique pour les carnivores domestiques de compagnie et intégrer toutes les informations

remplaçant carte d'identification et certificats de vaccination. C'est une autre étape qui nécessitera une réflexion après utilisation du passeport actuel.

Une traçabilité rigoureuse doit se mettre en place pour la distribution des passeports pour éviter ou réduire les risques de falsification, compte tenu de l'enjeu que représente l'information sur le statut sanitaire des animaux lors de leurs déplacements dans les pays étrangers. Les éditeurs du passeport devront être en mesure de fournir aux autorités compétentes la liste des numéros de passeports livrés et l'identité des vétérinaires destinataires. L'éditeur devra tenir un fichier des passeports distribués pendant 30 ans.

Le vétérinaire devra obligatoirement être muni du mandat sanitaire pour commander des passeports. Il devra tenir un registre imposé par l'arrêté du 8 avril 2004 permettant de disposer de la liste des passeports qu'il a en stock, de la liste des passeports délivrés, en mentionnant le numéro, la date de délivrance et l'identification de l'animal. Ce registre sous forme papier ou informatique devra être conservé pendant 3 ans.

Figure 2 : Modalités de mouvement de carnivores domestiques avec l'UE [d'après 71]



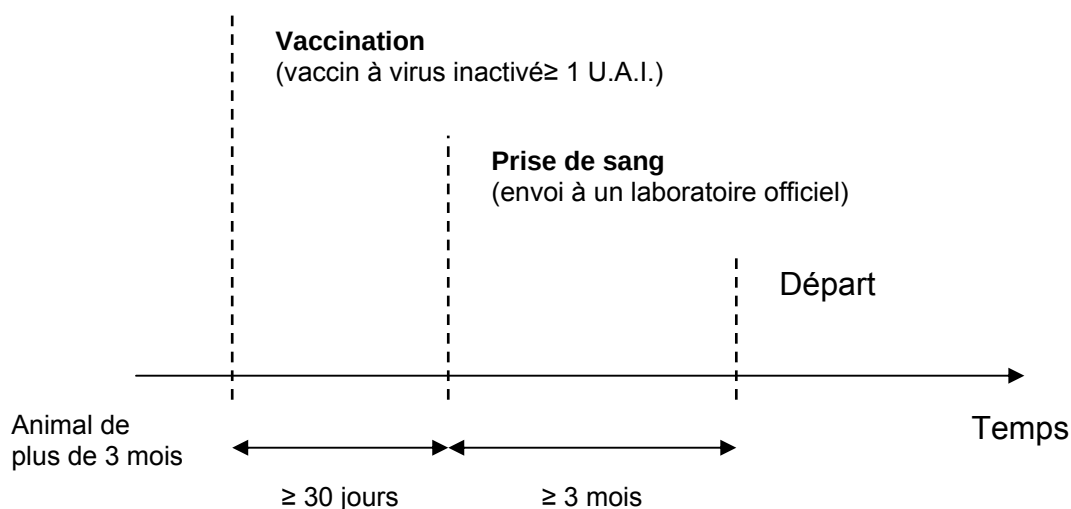
La Figure 2 expose les modalités de mouvements de carnivores domestiques selon l'origine et la destination de l'animal. A noter que les animaux sont contrôlés dans le premier point d'entrée de l'Union Européenne selon la directive 91/496.

2. Titrage des anticorps neutralisant le virus rabique

Le règlement européen CE n° 998/2003 (annexe 4) concernant les conditions de police sanitaire applicables aux mouvements non commerciaux d'animaux de compagnie stipule dans l'article 8, que lorsque les chiens ou les chats proviennent d'un pays tiers et sont introduits dans un Etat membre, ils doivent avoir fait l'objet d'un titrage d'anticorps neutralisant au moins égal à 0,5 UI/ml, effectué sur un prélèvement réalisé par un vétérinaire habilité au moins trente jours après la vaccination et trois mois avant le mouvement. Cette valeur correspond au seuil de protection international. Ce titrage n'a pas besoin d'être renouvelé sur un animal de compagnie qui fait l'objet d'une revaccination aux intervalles prévus. Ce délai de trois mois ne s'applique pas en cas de réintroduction d'un animal de compagnie dont le passeport atteste que le titrage a été réalisé avec un résultat positif avant que cet animal n'ait quitté le territoire de la Communauté.

La Figure 3 expose le protocole de réalisation, dans le temps, du titrage des anticorps antirabiques.

Figure 3 : Protocole de réalisation du titrage des anticorps antirabiques [117]



L'article 15 de ce règlement stipule que le test doit être réalisé par un laboratoire agréé conformément à la décision 2000/258/CE du Conseil du 20 mars 2000 désignant un institut spécifique responsable pour l'établissement des critères nécessaires à la standardisation des tests sérologiques de contrôle de l'efficacité des vaccins antirabiques.

Le délai devant s'écouler entre la sérologie et la date d'introduction de l'animal est fixé par chaque Etat membre : il peut aller jusqu'à 6 mois [70]. A ce délai, s'ajoute le délai de primovaccination antirabique. Il convient donc d'entreprendre les démarches au moins 4 mois avant le départ vers certains pays (6 mois pour le Royaume-Uni et l'Irlande).

Les animaux en provenance de pays tiers déclarés indemnes de rage sont dispensés du titrage sérique [71]. Ces pays sont ceux de la liste établie par l'OIE (annexe 3).

Le test conseillé par l'OIE pour le titrage des anticorps antirabiques est le test de neutralisation des anticorps par fluorescence (FAVN ou Fluorescence Antibody Neutralisation Test) [55]. Le laboratoire de l'AFSSA à Nancy est le laboratoire de référence de l'OIE pour le FAVN.

La décision CE 2004/233 énumère les laboratoires présentés par les États membres et autorisés à réaliser les analyses en vue du contrôle de l'efficacité de la vaccination contre la rage chez certains carnivores domestiques [121].

Les laboratoires agréés par l'UE en France pour le titrage sérique des anticorps sont :

- **Laboratoire départemental d'analyses du Pas-de-Calais**
Parc des Bonnettes – 2, rue du Genévrier
62022 Arras Cedex – Tel. : 03 21 51 46 54
- **Laboratoire départemental de la Sarthe**
128, rue Beaugé – 72018 Le Mans
Tel. : 02 43 39 95 70
- **Laboratoire départemental de la Haute-Garonne**
76, chemin Boudou – 31140 Launaguet
Tel. : 05 62 79 94 20
- **AFSSA de Nancy**
Domaine de Pixérécourt
BP 9 – 54220 Malzéville – Tel. : 03 83 29 89 50

3. Certificat sanitaire

Ce certificat est demandé pour les mouvements effectués avec les pays tiers (hors Union européenne). Il est donc demandé pour le départ de France vers un pays tiers et pour le retour en France en provenance d'un pays tiers à l'UE [70].

Il doit être établi par un vétérinaire officiel du pays tiers d'origine à la suite d'un examen clinique, concluant que les animaux sont en bonne santé et aptes à supporter le transport à destination. Dans le cas d'une réintroduction sur le territoire de l'Union européenne, le certificat sus visé peut être remplacé par le passeport de l'animal ; le certificat est intégré dans la rubrique IX du passeport communautaire intitulée «Examen clinique».

Ce certificat doit être conforme aux dispositions de la décision n° 2004/203/CE du 18 février 2004, rectifiée par la décision du 17 avril 2004 parue au JO L111/83 et doit être accompagné des justificatifs relatifs à la vaccination antirabique et au titrage.

Ce certificat doit être rédigé dans les 10 jours précédant le retour et doit être bilingue (français et langue du pays d'origine).

La décision 2004/203 et son rectificatif présente le modèle de certificat établi par la Conseil européen.

Le modèle de certificat sanitaire établi en France par la DGAL, dérivé du modèle européen, est disponible sur le site Internet <http://www.diplomatie.gouv.fr/etrangers/formulaires/certifFR.pdf>.

4. Nombre d'animaux

Le règlement européen CE n° 998/2003 (annexe 4) concernant les conditions de police sanitaire applicables aux mouvements non commerciaux d'animaux de compagnie stipule dans l'article 8, que [124] :

- si le nombre d'animaux est inférieur ou égal à 5, ils sont soumis à un contrôle d'identité par l'autorité compétente du point d'entrée des voyageurs sur le territoire de la Communauté (douaniers en France)
- si le nombre d'animaux est supérieur à 5, le contrôle est effectué par les services vétérinaires du poste d'inspection frontalier dans une station agréée (sachant qu'il n'en existe pas dans tous les aéroports et que, de ce fait, le propriétaire d'animaux voyageant avec plus de 5 animaux peut se retrouver confronté à des contraintes supplémentaires).

5. Animaux de moins de trois mois

Ces animaux ne sont pas en âge de recevoir une vaccination antirabique. Ils posent donc un problème dans la réglementation rage.

Le règlement européen CE n° 998/2003 (annexe 4) concernant les conditions de police sanitaire applicables aux mouvements non commerciaux d'animaux de compagnie stipule dans l'article 5, que les Etats membres peuvent autoriser les mouvements d'un chien ou d'un chat de moins de 3 mois non vaccinés, pour autant qu'il soit accompagné d'un passeport et qu'il ait séjourné depuis sa naissance dans le lieu où il est né sans contact avec des animaux sauvages susceptibles d'avoir été exposés à l'infection ou qu'il accompagne sa mère dont il est encore dépendant [124].

L'article 6, concernant les mouvements entre Etats membres, stipule, que sauf dérogation accordée par l'autorité compétente, les chiens et chats de moins de trois mois ne peuvent pas faire l'objet de mouvement vers le Royaume-Uni, la Suède, l'Irlande et Malte avant d'avoir atteint l'âge requis pour la vaccination, ni sans avoir subi, lorsque les dispositions le prévoient, un test pour déterminer le titrage d'anticorps [124].

L'article 8 stipule que l'introduction de chiens ou de chats de moins de trois mois non vaccinés peut être autorisé dans un Etat membre en provenance de pays tiers lorsque la situation de pays concerné au regard de la rage le justifie [124].

6. Cas particuliers du Royaume-Uni, de l'Irlande, de la Suède et de Malte

Pour être introduits au Royaume-Uni, en Irlande, en Suède et à Malte, les carnivores domestiques, en provenance de France ou d'autres Etats membres devront satisfaire aux conditions du « Pet Travel Scheme ».

A noter que le Royaume-Uni est formé de l'Angleterre, du Pays de Galles et de l'Ecosse, ainsi que l'Irlande du Nord (Ulster). L'Eire ou République d'Irlande, formant le reste de l'Irlande avec l'Irlande du Nord ne fait pas partie du Royaume-Uni.

Le règlement européen CE n° 998/2003 (annexe 4) stipule dans l'article 6, concernant les mouvements entre Etats membres et en provenance d'un pays tiers, que jusqu'en 2009 (période transitoire de 5 ans), l'introduction des chiens et des chats sur le territoire de l'Irlande, de la Suède et du Royaume-Uni (Malte y adhèrera par la suite lors de son introduction dans l'UE) est subordonnée au respect des exigences suivantes [124] :

- ils doivent être identifiés par un transpondeur à moins que l'Etat membre de destination n'autorise également le tatouage,
- ils doivent être accompagnés d'un passeport délivré par un vétérinaire habilité par l'autorité compétente attestant d'une vaccination antirabique en cours de validité et d'un titrage d'anticorps neutralisants au moins égal à 0,5 UI/ml effectué dans un laboratoire agréé sur un prélèvement dans les délais fixés par les règles nationales en vigueur.

Ce titrage d'anticorps n'a pas besoin d'être renouvelé sur un animal qui, après ce titrage, a été régulièrement revacciné aux intervalles prévus, sans rupture du protocole de vaccination prescrit par le laboratoire fabricant.

- Pet Travel Scheme

Le Pet Travel Scheme ou PETS (annexe 7), mis en place le 28 février 2000 a servi de modèle pour la création du projet du passeport européen pour carnivores domestiques. En plus de prévenir l'introduction de la rage sur le territoire du Royaume-Uni par une obligation de vaccination antirabique et d'identification, le PETS impose également avant l'introduction un traitement anti-parasitaire afin de prévenir l'introduction de tiques ou de vers intestinaux notamment (*Echinococcus multilocularis*). Ce traitement contre les tiques vise notamment des maladies comme la babésiose ou l'ehrlichiose, transmise par des tiques vectrices.

A la condition de répondre aux spécificités du PETS, les animaux n'ont plus besoin de subir la quarantaine de 6 mois, auparavant obligatoire notamment au Royaume-Uni [55].

Ce protocole fut introduit à l'essai. Il comporte plusieurs chapitres :

- conditions à remplir,
- pays participant au PETS (cette liste a été allongée plusieurs fois),
- itinéraires autorisés,
- identification,
- vaccination antirabique (A noter que trois vaccins antirabiques sont autorisés au Royaume-Uni : Rabisin (Merial Animal Health), Nobivac

- Rabies (Intervet) et Quantum Rabies (Schering-Plough Animal Health). Tous trois sont inactivés et adjuvés),
- sérologie (Le titrage des anticorps ne peut être fait que dans un laboratoire agréé par la DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs). La liste de ces laboratoires peut être consultée sur le site : <http://www.defra.gov.uk/animalth/quarantine/PETS/index.shtml>),
 - traitements antiparasitaires.

En résumé :

Les animaux concernés par ce protocole sont les chiens et les chats de compagnie âgés de plus de 3 mois, en provenance de France (excepté des DOM-TOM), des autres pays de l'Union européenne et de certains pays tiers européens et qui remplissent les conditions sanitaires suivantes :

- être identifiés par puce électronique,
- être vaccinés contre la rage,
- avoir subi un test sérique d'anticorps antirabiques,
- avoir subi un traitement antiparasitaire contre les tiques et *Echinococcus* spp.

Lors du voyage, le propriétaire de l'animal doit faire accompagner son chien ou son chat des documents suivants :

- le certificat de vaccination antirabique,
- le résultat du test sérologique,
- le certificat sanitaire attestant que l'animal remplit les conditions d'identification et de vaccination antirabique,
- le certificat de traitement antiparasitaire,
- une déclaration de résidence attestant que l'animal n'a pas séjourné dans un pays ne participant pas au PETS durant les six mois précédant le voyage.

- Malte et Suède

Les exigences sanitaires de Malte et de la Suède s'alignent sur celles du Royaume-Uni.

A noter également que la Finlande exige un traitement contre *Echinococcus* spp. à base de praziquantel, 10 jours maximum avant le départ.

7. Devenir de l'animal en cas de non-conformité

L'article 14 du règlement CE n° 998/2003 (annexe 4) stipule que dans le cas où l'animal ne satisfait pas aux exigences prévues par le présent règlement, l'autorité compétente décide, en consultation avec le vétérinaire officiel, soit [124] :

- de le réexpédier vers le pays d'origine,
- de l'isoler sous contrôle officiel, le temps nécessaire à sa mise en conformité sur le plan sanitaire aux frais du propriétaire ou de la personne physique qui en assume la responsabilité,
- en dernier ressort de son euthanasie sans compensation financière.

Ces mesures sont reprises dans les articles L.236-9 et L.236-10 du Code rural.

C. Evolution des exigences relatives à la rage pour le retour en France

Ces données valent pour le retour d'un animal après un séjour à l'étranger.

Les Tableau 2, Tableau 3 et

Tableau 4 résument l'évolution des conditions en vigueur avant et après l'application du règlement 2003/998. Les chiots et les chatons âgés de moins de trois mois représentent un cas particulier.

La liste des pays indemnes ou non de rage évolue régulièrement et il est nécessaire que le praticien dispose en permanence de cette liste à jour afin de pouvoir répondre aux attentes de ses clients. Ces informations sont disponibles sur le site Internet <http://www.oie.int/hs2/report.asp?lang=fr>.

Tableau 2 : Exigences relatives à la rage pour les carnivores de compagnie revenant en France jusqu'au 2 juillet 2004 et accompagnant une personne [89, 101, 116]

	Pays d'origine : membre de l'Union européenne	Pays d'origine : pays tiers
Pays d'origine indemne de rage	Séjour d'au moins six mois ou depuis la naissance	Vaccination antirabique en cours de validité
Pays d'origine non indemne de rage	Vaccination antirabique en cours de validité	Vaccination antirabique en cours de validité*

* Par exemple : un chien adopté au Maroc par des touristes français ne peut entrer en France que s'il est vacciné contre la rage avec un certificat en cours de validité.

Tableau 3 : Exigences relatives à la rage pour les carnivores de compagnie entrant ou revenant en France depuis le 3 juillet 2004, accompagnant une personne [d'après 89, 101, 116]

	Pays d'origine : membre de l'Union européenne	Pays d'origine : pays tiers
Pays d'origine indemne de rage	Vaccination antirabique en cours de validité*	Vaccination antirabique en cours de validité
Pays d'origine non indemne de rage	Vaccination antirabique en cours de validité	Vaccination antirabique en cours de validité Titre sérique en anticorps neutralisant le virus rabique supérieur ou égal à 0,5 UI/ml, au moins 30 jours après la vaccination Délai de trois mois entre la prise de sang et le départ (le délai de 3 mois ne s'applique pas pour un animal pour lequel le titrage a été réalisé avec un résultat $\geq 0,5$ UI/ml avant que l'animal ait quitté le territoire français et qui a fait l'objet, le cas échéant d'une revaccination sans rupture du protocole vaccinal) (si l'animal a fait l'objet d'une revaccination sans rupture du protocole vaccinal, ce titrage n'aura pas besoin d'être renouvelé)

* Depuis le 3 juillet 2004, par exemple : un couple d'origine anglaise qui s'installe en France avec son chat né en Angleterre devra préalablement s'assurer que l'animal est vacciné contre la rage et possède un certificat en cours de validité

Tableau 4 : Exigences relatives à la rage pour l'entrée ou le retour en France de carnivores de compagnie de moins de trois mois accompagnant une personne [d'après 89, 101, 116]

Période	En provenance d'un pays de l'Union européenne	En provenance d'un pays tiers	
		Indemne de rage	Non indemne de rage
Jusqu'au 2 juillet 2004	Interdiction sauf dérogation spécifique demandée au cas par cas	Accompagnés de la mère dont la vaccination antirabique est en cours de validité (1)	Non autorisé* Ces animaux compte tenu des protocoles vaccinaux et de contrôle sérologique au regard de la rage ne peuvent être importés avant l'âge de 7 mois
Depuis le 3 juillet 2004	Passeport Accompagnés de la mère, ou ayant séjournés depuis la naissance dans le lieu où ils sont nés, sans contact avec des animaux sauvages ayant pu être exposés à la rage		

* Par exemple : un chiot âgé de deux mois trouvé abandonné en Russie par une famille française lors d'un séjour touristique ne peut être ramené en France

(1) Les animaux en provenance de pays reconnus indemnes ou provisoirement indemnes de rage au sens du code zoosanitaire international de l'OIE doivent avoir séjourné, sans discontinuité au cours des 6 derniers mois précédant l'expédition ou depuis leur naissance dans ce pays

III. Autres mesures exigibles par les pays tiers

Les formalités exigibles ou recommandées par chaque pays sont recensées dans les tableaux 6 à 25.

Certains pays tiers sont particulièrement exigeants sur l'introduction de chiens et de chats sur leur territoire. Notamment l'Australie, l'Afrique du Sud et la Nouvelle-Zélande, dont la DGAL fournit les modèles des documents spécifiques.

Il est nécessaire, lors de la préparation d'un déplacement avec son animal, de se renseigner longtemps à l'avance sur les modalités et les formalités imposées. Le minimum conseillé est de 6 mois.

A. Autres vaccinations

Certains pays exigent que les vaccinations courantes (Maladie de Carré, Hépatite de Rubarth, Parvovirose et Leptospirose) soient effectives. D'autres les conseillent fortement. Il convient de toujours voyager avec un carnet de vaccination à jour, tant pour les exigences d'introduction que pour la sécurité de l'animal qui peut se trouver en zone de forte prévalence de ces maladies.

B. Permis d'importation

Certains pays comme l'Australie imposent la demande à leur territoire d'un permis d'importation. Ce permis est en général à demander plusieurs mois avant le voyage auprès de l'autorité en vigueur (services vétérinaires frontaliers, Ministère des affaires étrangères, ...) et doit ensuite lui être transmis.

C. Nombre d'animaux

Certains pays imposent un nombre maximum d'animaux de compagnie par personne voyageant.

D. Animaux de moins de 3 mois

Pour les pays tiers, la décision d'accepter l'introduction ou non de ces animaux (avec ou sans conditions) est à la guise de chaque état. Certains pays interdisent simplement l'importation d'animaux de moins de trois mois. Sinon, en général, il est demandé que l'animal soit accompagné de sa mère dont il dépend encore, correctement vaccinée contre la rage, et/ou ait séjourné depuis la naissance dans le lieu où il est né, sans contact avec des animaux sauvages ayant pu être exposés à la rage.

E. Tests et titrages

Le titrage des anticorps antirabiques peut également être demandé par des pays tiers de l'Union européenne. Le seuil de validité du titrage est alors à la décision du pays demandeur. De même, des tests peuvent être demandés comme des tests de dépistage de la dirofilariose ou de la leishmaniose pour l'Afrique du Sud par exemple.

F. Traitements antiparasitaires

Des traitements antiparasitaires peuvent également être imposés aux chiens et chats dans certains pays tiers comme en Australie, la Nouvelle-Zélande et l'Afrique du Sud. Il faut faire très attention aux délais en vigueur ainsi qu'aux molécules autorisées.

G. Quarantaine

Certains pays n'ont pas renoncé à la quarantaine : c'est le cas, entre autres, de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande, du Japon et d'autres îles que leur situation géographique protège de certains agents pathogènes, notamment le virus de la rage. Cette quarantaine est souvent accompagnée d'une série d'exams et d'inspections qui sont au frais du propriétaire. Certains pays imposent également la quarantaine dans un autre état (ex : Polynésie française).

La quarantaine est un des arguments principaux qui doit entraîner, chez le propriétaire désireux de voyager avec son animal, une réflexion sur le bien-fondé de ce voyage pour son animal. Il semble aberrant d'imposer à son animal une quarantaine de 120 jours au cours d'un déplacement que l'on qualifierait de temporaire, notamment pour des vacances à l'étranger. Ces destinations devraient être réservées à des déplacements de longue durée (expatriations par exemple).

H. Races de chiens interdites

Certains pays interdisent des races de chiens, le plus souvent les races qualifiées de dangereuses, Pitt-bulls et assimilés.

En France, les chiens dits dangereux sont classés en 2 catégories [107] :

- **1ère catégorie** : Chiens dits d'attaque n'appartenant pas à une race mais assimilables par leur morphologie aux chiens de race suivants : Staffordshire terrier (pitbulls), Mastiff (Boer bulls), Tosa.
- **2ème catégorie** : Chiens dits de garde ou de défense, ce sont les chiens de races American Staffordshire Terrier, Rottweiler, Tosa et les chiens assimilables par leurs caractéristiques morphologiques aux chiens de race Rottweiler.

Mais tous les pays ne considèrent pas forcément les mêmes races comme dangereuses. Il convient donc de se renseigner auprès des autorités compétentes.

I. Entrée interdite

Certains pays interdisent purement et simplement les importations de chiens ou de chats sur leur territoire, sauf dérogation pour certains. Malgré tout, ces pays restent très limités en nombre. Il s'agit essentiellement des terres polaires : terres australes et antarctiques, Groenland, Islande. Dans ces régions, cette interdiction vient d'un souci de protection de l'environnement, de la faune et de la flore, du fait que ni le chien ni le chat ne sont des espèces « naturellement présentes » dans ces zones.

En résumé, pour tout voyage il convient d'effectuer au minimum :

- l'identification de l'animal,
- la vaccination antirabique accompagnée du certificat au minimum 1 mois avant le départ en cas de primovaccination,
- l'établissement d'un certificat sanitaire international dans les jours qui précèdent le départ,
- la mise à jour du carnet de vaccination.

Pour être réintroduit en France, après un séjour dans un pays étranger, tout carnivore domestique devra être identifié, vacciné contre la rage et, dans le cas d'un pays de destination non indemne de rage, avoir été soumis à une épreuve de titrage des anticorps antirabiques avec un résultat supérieur ou égal à 0,5 UI/ml effectué au moins un mois après la vaccination et avant de quitter la France. Dans ce cas, le délai de 3 mois avant importation ne s'applique pas. Ce test sera valide durant toute la vie de l'animal pourvu qu'il n'y ait pas d'interruption du protocole vaccinal rage.

Tableau 5 : Formalités à remplir **au minimum** pour l'exportation de chiens et de chats à partir de la France et la réimportation sur le territoire français.

Union Européenne		Pays tiers	
Irlande Malte Royaume-Uni Suède	Autres pays membres et Andorre, Islande, Liechtenstein, Monaco, Norvège, Saint-Marin, Suisse et Vatican	Indemne de rage	Non indemne de rage
Identification (puce conseillée)			
Vaccination antirabique + Certificat antirabique Cerfa			
Carnet de vaccination à jour			
Passeport communautaire		Certificat sanitaire international	
Titrages des anticorps antirabique ≥ 0,5 UI/ml	Pas de titrage des anticorps antirabiques requis de façon systématique (selon destination)		Titrages des anticorps antirabique ≥ 0,5 UI/ml
Traitements antiparasitaires	Pas de traitements antiparasitaires requis de façon systématique (selon destination)		

Les destinations Corse et DOM sont considérés ici comme des pays tiers indemne de rage.
À noter que ces mesures sont également valables pour les déplacements depuis les TOM vers la métropole (Polynésie française, Nouvelle-Calédonie, Wallis-et-Futuna, etc.).

ZONE EUROPE

- L'identification de l'animal peut se faire par tatouage ou par implantation d'une micropuce électronique ISO lorsque cela n'est pas précisé.
- Le certificat sanitaire doit être récent (moins de 10 jours) lorsque cela n'est pas précisé.
- La validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et la légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel ne sont pas clairement exigées mais très fortement recommandées lorsque mentionnées.

Tableau 6 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays de l'Union Européenne

- La primovaccination rabique doit dater de plus de 30 jours et le dernier rappel de moins d'1 an
- Animaux de moins de 3 mois : Passeport, accompagnés de la mère, ou ayant séjournés depuis la naissance dans le lieu où ils sont nés, sans contact avec des animaux sauvages ayant pu être exposés à la rage

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions Recommandations	
Allemagne	Rage	- Identification - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique avec traduction en allemand. - Carnet de vaccination international à jour	NON		
Autriche				Pas plus de 2 animaux par voyageur	
Belgique					
Chypre					
Corse (France)					
Danemark (+ Iles Féroé)				- Identification - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique - Carnet de vaccination à jour	- Animaux non accompagnés doivent remplir les normes commerciales - Tosa, pitbull – chiens de combat race pure ou bâtarde interdits - Animaux interdits aux Iles Féroé sauf autorisation particulière (http://www.ghsdk.dk/) - Animaux de moins de 3 mois doivent être identifiés
Espagne					
Estonie				Age minimum autorisé : 10 semaines	

Tableau 6 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays de l'Union Européenne

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions Recommandations
Finlande (+ Iles Aland)	- Rage - Traitement contre l'échinococcose effectué entre 24 et 72 h avant l'arrivée	- Identification - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique (en anglais, allemand, finnois ou suédois). - Certificat de traitement contre l'échinococcose - Carnet de vaccination à jour	NON	
Grèce	Rage	- Identification - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique. - Carnet de vaccination à jour		
Hongrie		- Identification - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique. - Carnet de vaccination à jour		
Irlande	- Rage. - Traitement antiparasitaire (tiques et échinocoques) entre 24 et 48 h avant le départ. - Titrage des anticorps antirabiques	- Identification - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique. - Carnet de vaccination à jour - Permis d'importation - Résultats du titrage des anticorps		Demander un permis d'importation, 3 mois à l'avance, au ministère de l'Agriculture irlandais. Il fournira les papiers officiels à présenter à l'arrivée.
Italie (+ Sicile et Sardaigne)	Rage	- Identification - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique - Carnet de vaccination à jour		
Lettonie				
Lituanie	- Rage - Maladie de Carré - Hépatite de Rubarth - Parvovirose - Vermifugation et antiparasitaire externe	- Identification - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique - Carnet de vaccination à jour (vaccination effectuée au minimum 14 jours avant) - Attestation traitement antiparasitaire		

Tableau 6 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays de l'Union Européenne

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions Recommandations
Luxembourg	Rage	- Identification - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique - Carnet de vaccination à jour	NON	
Malte	- Rage. - Traitement antiparasitaire (tiques et échinocoques) entre 24 et 48 h avant le départ. - Titrage des anticorps antirabiques	- Identification - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique. - Carnet de vaccination à jour - Résultats du titrage des anticorps		- Pitt bulls, dogues argentins, tosa japonais et fila brasileiro interdits.
Pays-Bas	Rage	- Identification - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique - Carnet de vaccination à jour		- Chiens dangereux interdits (pitt-bulls ou assimilables)
Pologne				
Portugal (+ Açores)				
République tchèque				- Séjour de plus de 30 jours : contacter le Centre vétérinaire de la République tchèque, département des relations internationales, tél. : (00-420) 221-81-24-84, ou e-mail : zahr@svf.aquasoft.cz
Royaume-Uni (+ Aurigny, Gibraltar, Guernsey, Herm, Jersey, Man, Sercq)	- Rage. - Traitement antiparasitaire (tiques et échinocoques) entre 24 et 48 h avant le départ. - Titrage des anticorps antirabiques	- Identification par micropuce obligatoire. - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique - Titrage des anticorps antirabiques, au moins 6 mois avant l'arrivée - Certificat " Pet Travel Scheme " signé par un vétérinaire agréé. - Certificat officiel de traitement antiparasitaire signé par le vétérinaire		- Se renseigner sur le Pet Travel Scheme ou PVAC - Pitt bulls, dogues argentins, tosa japonais et fila brasileiro interdits. - Remplir, le jour du voyage, une " déclaration de résidence " attestant que l'animal n'est pas entré dans un pays ne participant pas au PVAC dans les 6 mois qui ont précédé le déplacement.

Tableau 6 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays de l'Union Européenne

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions Recommandations
Slovaquie	Rage	- Identification - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique - Carnet de vaccination à jour	NON	
Slovénie				
Suède	- Rage - Traitement contre l'échinococcose (praziquantel), au plus tôt 10 jours avant le départ - Titrage des anticorps antirabiques	- Identification - Passeport européen - Certificat de vaccination antirabique - Carnet de vaccination à jour - Résultats du titrage des anticorps		- Vaccination contre la maladie de carré et la leptospirose sont recommandées - Titrage des anticorps antirabiques (entre 120j et un an après la vaccination) par un laboratoire agréé

Tableau 7 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays européens non membres de l'UE

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions Recommandations
Albanie	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire internationale - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Ancienne république yougoslave de macédoine				
Andorre				Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.

Tableau 7 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays européens non membres de l'UE

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions Recommandations
Biélorussie	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Bosnie-Herzégovine				
Bulgarie				
Croatie				
Islande	Entrée interdite, sauf dérogation			
Liechtenstein	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour - Passeport européen	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Moldavie		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		
Monaco		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour - Passeport européen		
Norvège (+ Iles Jan Mayen)	- Rage - Traitement contre l'échinococcose - Chiens : leptospirose et maladie de Carré, 30 jours minimum avant l'arrivée en Norvège.	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Passeport européen - Certificat vétérinaire agréé par l'Administration centrale de l'Inspection nationale de la santé animale, en 2 volets : certificat sanitaire de moins de 10 jours et certificat de vaccination.	NON	- Nouveau traitement contre l'échinococcose, chez un vétérinaire, dans les 7 jours suivant l'arrivée. - Pitt bulls et dogues argentins notamment interdits. - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.

Tableau 7 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays européens non membres de l'UE

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions Recommandations
Roumanie	Rage - Rage - Maladie de Carré - Hépatite de Rubarth - Parvovirose - Leptospirose	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	
Russie				
Saint-Marin		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour - Passeport européen		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Serbie et Monténégro		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		
Suisse		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour - Passeport européen		- Chiens et chats importés d'Europe : à partir de 5 mois, certificat de vaccination antirabique de plus de 30 jours et moins d'1 an ; avant, montrer le certificat de santé attestant de leur âge. - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Turquie		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		
Ukraine				
Vatican		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour - Passeport européen		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.

ZONE AFRIQUE

- L'identification de l'animal peut se faire par tatouage ou par implantation d'une micropuce électronique ISO lorsque cela n'est pas précisé.
- Le certificat sanitaire doit être récent (moins de 10 jours) lorsque cela n'est pas précisé.
- La validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et la légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel ne sont pas clairement exigées mais très fortement recommandées lorsque mentionnées.

Tableau 8 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Afrique du Nord

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Particularités -Restrictions
Afrique du Nord	Algérie	- Rage - Hépatite de Rubarth - Maladie de Carré - Parvovirose	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Taxe d'entrée (environ 25 euros) à régler à l'arrivée
	Egypte	Rage	- Identification - Carnet international de vaccination à jour - Certificat sanitaire international - Certificat de vaccination antirabique (bilingue si possible)		<u>Retour en France</u> Obtenir quelques jours avant votre départ un certificat de bonne santé et le présenter, accompagné de votre animal, au " Quarantine Department " situé dans l'aéroport d'Alexandrie Le service vous délivrera un " Veterinary HealthCertificate For living Animals ".
	Libye		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Maroc		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 10 jours - Carnet de vaccination à jour		
	Tunisie		- Identification - Certificat de vaccination antirabique de plus de 6 semaines - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		

Tableau 9 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Afrique orientale

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Particularités -Restrictions
Afrique orientale	Djibouti	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	
	Erythrée				Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Ethiopie				
	Kenya				
	Malawi				
	Mozambique				
	Ouganda				
	Somalie				
	Soudan				
	Tanzanie				

Tableau 10 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Afrique occidentale

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Particularités -Restrictions
Afrique occidentale	Bénin	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	
	Burkina Faso		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 48h - Carnet de vaccination à jour - Attestation d'absence de rage depuis 60 jours dans la région d'origine		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Côte d'Ivoire		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		
	Gambie				
	Ghana				
	Guinée				
	Guinée-Bissau				
	Liberia		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 3 jours - Carnet de vaccination à jour - Attestation d'absence de maladies infectieuses depuis 6 semaines		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Mali				

Tableau 10 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Afrique occidentale

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Particularités -Restrictions
Afrique occidentale	Mauritanie	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	
	Niger		- Identification - Certificat de vaccination antirabique de plus de 6 semaines - Certificat sanitaire international de moins de 3 jours - Carnet de vaccination à jour		
	Nigeria		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Sao Tomé et Príncipe		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		
	Sénégal		- Identification - Certificat de vaccination antirabique de moins de 6 mois - Certificat sanitaire international de moins de 2 jours - Carnet de vaccination à jour		
	Sierra Leone		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Togo		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 3 jours - Carnet de vaccination à jour		

Tableau 11 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Afrique centrale

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Particularités -Restrictions
Afrique centrale	Burundi	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d’Appel.
	Cameroun				
	Congo		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour - Attestation d'absence de rage depuis 60 jours dans la région d'origine		Visite sanitaire à la douane
	Gabon		- Identification - Certificat de vaccination antirabique de moins de 3 mois - Certificat sanitaire international de moins de 3 jours - Carnet de vaccination à jour		
	Guinée équatoriale		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d’Appel.
	République centrafricaine				
	République démocratique du Congo				
	Rwanda				
	Tchad				

Tableau 12 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Afrique australe

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Particularités -Restrictions
Afrique australe	Afrique du Sud	- Rage - Hépatite - Maladie de Carré - Parvovirose - Test négatif de la brucellose - Test négatif de la leishmaniose - Test négatif de la dirofilariose et traitement contre la dirofilariose	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire pour l'exportation de chiens et de chats vers l'Afrique du Sud en provenance de France - Carnet de vaccination - Permis d'importation	En cas de non-conformité	- Certificat sanitaire à se procurer auprès du ministère de l'agriculture et de la pêche (ce certificat expose les diverses modalités de tests et de traitements obligatoires) - Se procurer à l'ambassade une demande de permis d'importation, à envoyer aux autorités sud-africaines entre 6 et 8 semaines avant le départ.
	Angola	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Carnet de vaccination - Certificat sanitaire international	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Botswana				
	Lesotho				
	Namibie				
	Swaziland				
	Zambie				
	Zimbabwe				

Tableau 13 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les îles de la zone Afrique

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Particularités -Restrictions
Iles de la zone Afrique	Ascension (Ile)	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Cap-Vert				
	Comores				
	Madagascar		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour - Autorisation d'importation		Autorisation d'importation à demander 1 mois à l'avance au directeur des Services vétérinaires à Antananarivo, BP 291. Tél. : (00-261) 20-22-665-36. Fax : (00-261) 20-22-665-34. Préciser le mode de transport et le port ou l'aéroport d'arrivée.
	Madère (Portugal)		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Maurice (Ile)		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour - Permis d'importation	Quarantaine de 6 mois	- Permis d'importation à se procurer auprès du Ministère de l'Agriculture - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Mayotte (Collectivité française)		- Identification - Certificat de bonne santé datant de moins de 3 jours - Carnet de vaccination à jour - Certificat de vaccination antirabique	NON	
	Réunion (France DOM)				Le nombre d'animaux est limité à 3 dont au plus un jeune animal (de 3 à 6 mois).
	Sainte-Hélène				
	Seychelles		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Tristan Da Cunha				

ZONE MOYEN-ORIENT

- L'identification de l'animal peut se faire par tatouage ou par implantation d'une micropuce électronique ISO lorsque cela n'est pas précisé.
- Le certificat sanitaire doit être récent (moins de 10 jours) lorsque cela n'est pas précisé.
- La validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et la légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel ne sont pas clairement exigées mais très fortement recommandées lorsque mentionnées.

Tableau 14 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays du Moyen-Orient

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions
Arabie Saoudite	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	- Chiens interdits - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Bahreïn				Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Egypte		- Identification - Carnet international de vaccination à jour - Certificat sanitaire international - Certificat de vaccination antirabique (bilingue si possible)		<u>Retour en France</u> Obtenir quelques jours avant votre départ un certificat de bonne santé et le présenter, accompagné de votre animal, au “ Quarantine Department ” situé dans l’aéroport d’Alexandrie Le service vous délivrera un “ Veterinary Health Certificate For living Animals ”.
Emirats arabes unis		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Irak				
Iran				
Israël				

Tableau 14 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays du Moyen-Orient

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions
Jordanie	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Koweït				
Liban				
Oman				
Qatar				
Syrie				
Territoires palestiniens				
Turquie		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 15 jours - Carnet de vaccination à jour		
Yémen		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		

ZONE ASIE

- L'identification de l'animal peut se faire par tatouage ou par implantation d'une micropuce électronique ISO lorsque cela n'est pas précisé.
- Le certificat sanitaire doit être récent (moins de 10 jours) lorsque cela n'est pas précisé.
- La validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et la légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel ne sont pas clairement exigées mais très fortement recommandées lorsque mentionnées.

Tableau 15 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays du Caucase

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Particularités - Restrictions
Caucase	Arménie	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Azerbaïdjan				
	Géorgie				

Tableau 16 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Asie centrale

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Particularités - Restrictions
Asie centrale	Afghanistan	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Kazakhstan				
	Kirghizistan				
	Mongolie				
	Ouzbékistan				
	Tadjikistan				
	Turkménistan				

Tableau 17 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Asie méridionale

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Particularités - Restrictions
Asie méridionale	Bangladesh	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Carnet de vaccination à jour - Certificat sanitaire internationale	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Bhoutan				
	Birmanie (Myanmar)				
	Inde		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 7 jours - Carnet de vaccination à jour		
	Népal				- Déclaration de l'animal à la douane à l'arrivée. - Pitt bulls interdits - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Pakistan				
	Sri lanka				Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Thaïlande		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		
	Timor				

Tableau 18 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Asie du Sud-est

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Particularités - Restrictions
Asie du sud-est	Brunei	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Cambodge				
	Indonésie		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 5 jours - Carnet de vaccination à jour		
	Laos				
	Malaisie				
	Philippines		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		- Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel. - Visite sanitaire à la douane
	Singapour		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 7 jours - Carnet de vaccination à jour	Quarantaine de 30 jours	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Viêt-Nam		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	

Tableau 19 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Asie orientale

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Particularités - Restrictions
Asie orientale	Chine (dont Hong-Kong)	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 24 heures - Carnet de vaccination à jour	Quarantaine selon visite sanitaire (30 jours en moyenne)	- Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel. - Visite sanitaire à la douane - Taxe de 1000 yuans pour la quarantaine - 1 seul animal autorisé par voyageur
	Corée (République de) = Corée du Sud		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 10 jours - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Corée (République populaire démocratique de) = Corée du Nord		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		

Tableau 19 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Asie orientale

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Particularités - Restrictions
Asie orientale	Japon	- Rage si issu d'un pays classé non indemne de rage par le Japon (la France est considérée comme non indemne de rage) - Plus de deux injections de rage déjà reçues - Titrage des anticorps avec délai d'attente après vaccination de 180 jours, dans un laboratoire agréé	- Identification par micropuce ISO - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour - Déclaration d'importation au moins 40 jours avant la date d'entrée - Titrage des anticorps	- Conditions remplies : entre 12 h et 14 jours selon état de santé de l'animal à la visite sanitaire - Conditions non remplies : 180 jours	- Déclaration d'importation à effectuer au moins 40 jours avant la date d'entrée - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Macao	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
	Maldives				
	Taiwan		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour - Permis d'importation	Quarantaine de 49 à 120 jours	- Permis d'importation à se procurer auprès du consulat - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.

ZONE OCEANIE

- L'identification de l'animal peut se faire par tatouage ou par implantation d'une micropuce électronique ISO lorsque cela n'est pas précisé.
- Le certificat sanitaire doit être récent (moins de 10 jours) lorsque cela n'est pas précisé.
- La validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et la légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel ne sont pas clairement exigées mais très fortement recommandées lorsque mentionnées.

Tableau 20 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Océanie

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions
Australie	- Rage. - Hépatite de Rubarth - Maladie de Carré - Parvovirose	- Identification par micropuce - Certificat de vaccination antirabique, de plus de 90 jours avant l'arrivée - Titrage d'anticorps contre la rage, effectué dans un laboratoire agréé, au moins 4 semaines après la vaccination et entre 60 jours et 12 mois avant l'arrivée. - Certificat sanitaire international de moins de 48 h fournis avec le permis d'importation - Permis d'importation à faire remplir par un vétérinaire agréé du pays de départ - Carnet de vaccination à jour	- De 30 à 120 jours. - Les coûts sont à la charge du possesseur de l'animal.	- Animaux de moins de 6 mois interdits. - L'animal doit avoir séjourné, dans les 6 mois précédant l'arrivée, sur un territoire indemne de rage, et ne doit pas avoir été placé en quarantaine dans les 30 jours précédant l'arrivée. - Pitt bulls, dogues argentins, tosa japonais et fila brasileiro interdits. - Faire une demande de permis d'importation, délivré par l'Australian quarantine and Inspection service (AQIS), auprès du centre de quarantaine dans lequel l'animal sera accueilli.
Chatham (Iles)	Nouvelle-Zélande (se référer à la législation du pays)			
Cook (Iles)				
Fidji (Iles)	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.

Tableau 20 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Océanie

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions
Guam	- Rage - Maladie de Carré	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour - Permis d'importation	120 jours	- Les animaux présentant des signes de maladie doivent être éliminés, testés ou traités aux frais du propriétaire par un vétérinaire agréé désigné par le USPHS. - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel - Permis d'importation à se procurer auprès des autorités compétentes.
Hawaii				
Kiribati	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Lord Howe Island	Australie (se référer à la législation du pays)			
Mariannes du Nord	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Marshall (Iles)				
Micronésie (Etats fédérés de)				
Midway (Iles)				
Nauru				
Niue (Iles)	Nouvelle-Zélande (se référer aux conditions d'entrée en vigueur dans le pays)			
Norfolk (Iles)	Australie (se référer aux conditions d'entrée en vigueur dans le pays)			

Tableau 20 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Océanie

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions
Nouvelle-Calédonie (TOM)	- Rage - Maladie de Carré - Parvovirose - Coryza - Typhus - Titrage des anticorps antirabiques	- Identification par tatouage - Certificat de vaccination antirabique de plus de 6 mois - Titrage sérique des anticorps antirabiques exécuté depuis plus de 3 mois et moins de 2 ans - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	Quarantaine d'1 mois minimum Quarantaine de 6 mois dans un pays indemne de rage pour animaux ne répondant pas aux conditions. Frais de 65000 FCFP soit 550 euros	- Demande préalable d'introduction des animaux auprès des services vétérinaires de Nouvelle-Calédonie. - Chiens et chats : 9 mois minimum - 6 derniers mois dans un pays membre de l'UE - Importation possible que sur des vols arrêtés par le service vétérinaire (1 vol par mois)
Nouvelle-Zélande	- Rage. - Traitement antiparasitaire - Titrage des anticorps antirabique effectué au moins 3 semaines après la vaccination et 6 mois minimum avant l'arrivée, visé par la DSV. Un 2e test doit être effectué dans les 30 jours précédant le départ.	- Identification par micropuce ISO - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour - Permis d'importation - Certificat de titrage des anticorps antirabique - Certificat de traitement antiparasitaire - Confirmation de la disponibilité d'un emplacement pour l'animal, délivrée par le centre de quarantaine agréé.	De 30 à 180 jours ; coût à la charge du possesseur de l'animal.	- Animaux de moins de 9 mois interdits. - L'animal doit avoir séjourné, dans les 6 mois précédant l'arrivée, sur un territoire déclaré indemne de rage. - Pitt bulls, dogues argentins, tosa japonais et fila brasileiro interdits - Demander un permis d'importation au ministère de l'Agriculture et des Forêts (MAF), Import Management, P.O. Box 2526, Wellington
Palau	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Papouasie-Nouvelle-Guinée		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.

Tableau 20 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Océanie

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions
Pitcairn (Iles)	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Polynésie Française (TOM)	Interdit sauf autorisation sur demande écrite si l'animal remplit les conditions suivantes (<i>Ministère de l'Agriculture et de l'élevage, Service du Développement rural, Département de la Qualité alimentaire et de l'Action vétérinaire, BP 100 Papeete, TAHITI 2444001</i>): - quarantaine d'un mois dans une quarantaine officiellement agréée de l'un des pays suivants : Australie, Etat de Hawaï, Iles Cocos, Irlande, Nouvelle-Calédonie (BP 256 – 98845 Nouméa – tél : 00. 687. 25. 51. 29), Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni ou Singapour - Avant son exportation vers la quarantaine, l'animal devra avoir résidé pendant au moins 6 mois sans discontinuer en France et subi un dosage d'anticorps antirabique révélant un titre sérique au moins égal à 0,5 UI/ml trois mois à deux ans avant son départ vers la quarantaine animale (la prise de sang doit être pratiquée au minimum trois mois après la primovaccination contre la rage). La demande d'autorisation d'importation devra être adressée lorsque le dosage d'anticorps aura été réalisé et lorsque le propriétaire aura retenu une place dans la quarantaine de son choix. - Cette demande devra être accompagnée des documents suivants : • Photocopie certifiée conforme du carnet de vaccination (à leur entrée en Polynésie française, les animaux doivent être correctement vaccinés contre la rage ainsi que pour les chats : contre la panleucopénie infectieuse, la calicivirose et la rhinotrachéite et pour les chiens : contre la maladie de Carré, l'hépatite contagieuse, la leptospirose et la parvovirose) • Photocopie certifiée conforme de la carte de tatouage (tatouage obligatoire) ; • Attestation vétérinaire indiquant que votre animal a résidé depuis six mois sans discontinuer en France ; • Photocopie certifiée conforme du résultat de laboratoire relatif aux taux d'anticorps antirabiques ; • Photocopie certifiée conforme de la réservation en quarantaine. L'animal devra obligatoirement être présenté à une visite sanitaire de contrôle 5 mois après son introduction en Polynésie française au service du développement rural.			
Salomon (Iles)	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Samoa				
Samoa américaines (Iles)				
Tokelau (Iles)				
Nouvelle-Zélande (se référer aux conditions d'entrée en vigueur dans le pays)				

Tableau 20 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Océanie

Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions
Tonga (Iles)	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel.
Tuvalu (Iles)				
Vanuatu				
Wake (Iles)				
Wallis et Futuna (TOM)				

ZONE AMERIQUE

- L'identification de l'animal peut se faire par tatouage ou par implantation d'une micropuce électronique ISO lorsque cela n'est pas précisé.
- Le certificat sanitaire international doit être récent (moins de 10 jours) lorsque cela n'est pas précisé.
- La validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et la légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel ne sont pas clairement exigées mais très fortement recommandées lorsque mentionnées.

Tableau 21 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Amérique du Nord

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Précisions Restrictions
Amérique du nord	Alaska	Etats-Unis (se référer aux conditions d'entrée en vigueur dans le pays)			
	Groenland (Danemark)	Sauf autorisation particulière, les chiens et chats ne sont pas admis (http://www.ghsdk.dk/)			
	Canada	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique signé par la DSV - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	- Chiens : 3 mois minimum - Chats : vaccination contre la rage n'est pas obligatoire pour les animaux de moins de 3 mois - Inspection à l'arrivée moyennant 30 Ca\$. - Chiens d'assistance exemptés de ces exigences. - Pitt bulls interdits en Ontario - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel
	Etats-Unis		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON (sauf pour les îles : Hawaii, Iles Vierges, Porto Rico et Guam)	- Inspection visuelle à l'arrivée par le personnel du USPHS (United States Public Health Service) - Les animaux présentant des signes de maladie doivent être éliminés, testés ou traités aux frais du propriétaire par un vétérinaire agréé désigné par le USPHS. - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel
	Mexique		- Identification - Certificat de vaccination antirabique visé par le Consulat - Certificat sanitaire international de moins de 5 jours en 2 exemplaires visés par le Consulat - Carnet de vaccination à jour	Quarantaine à domicile pendant 40 jours	- Inspection à l'arrivée - Vétérinaire local commis d'office pour suivi de quarantaine. Coût 500 pesos - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel

Tableau 22 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Amérique centrale

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Précisions Restrictions
Amérique Centrale	Belize	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel
	Costa rica	- Rage - Maladie de Carré - Hépatite de Rubarth - Leptospirose - Parvovirose	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international pour le transit des animaux de compagnie visé par USDA APHIS (US Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service) - Carnet de vaccination à jour - Permis de quarantaine	Quarantaine de 60 jours au domicile	- Permis de quarantaine à demander au Ministère de l'Agriculture et du Contrôle des animaux au Costa Rica - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel
	Guatemala	- Rage - Maladie de Carré - Hépatite de Rubarth - Leptospirose - Parvovirose (moins de 6 mois et plus de 15 jours avant l'entrée)	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international (légalisé par l'ambassade. Coût 15 euros. Délai 48h) - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel
	Honduras	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		
	Nicaragua		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international visé par le Consulat - Carnet de vaccination à jour	Quarantaine de 40 jours	
	Panama		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	
	Salvador		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	

Tableau 23 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Amérique centrale

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Précisions Restrictions
Amérique du Sud	Argentine	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique visé par le Consulat - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	- Entrée interdite aux chiens venant de pays non indemnes de rage - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel
	Bolivie		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel
	Brésil		- Identification - Certificat de vaccination antirabique visé par la DDSV - Certificat sanitaire international de moins de 8 jours visé par la DDSV - Carnet de vaccination à jour		
	Chili		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		
	Colombie				
	Equateur		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international visé par le Ministère des Affaires étrangères - Carnet de vaccination à jour - Autorisation d'entrée obligatoire		- Demande d'autorisation d'entrée auprès du Consulat - 45 euros de frais d'introduction - Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel

Tableau 23 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les pays d'Amérique du Sud

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Précisions Restrictions
Amérique du Sud	Guyana	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel
	Guyane française (France DOM)		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 3 jours - Carnet de vaccination à jour		
	Paraguay		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel
	Pérou				
	Suriname				
	Uruguay	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international visé par le Consulat - Carnet de vaccination à jour			
	Venezuela		Rage Maladie de Carré		

Tableau 24 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les îles de la zone Amérique - Antilles

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Précisions Restrictions
Iles de la zone Amérique	Anguilla	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d’Appel
	Antigue et Barbuda				
	Aruba			Quarantaine de 2 semaines	
	Bahamas				
	Barbade			NON	
	Bermudes				
	Caïmans (Iles)				
	Cuba				
	Dominique				
	Falklands				
	Grenade				
	Guadeloupe (France DOM)		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 3 jours - Carnet de vaccination à jour	NON	
	Haïti		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 7 jours - Carnet de vaccination à jour		Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d’Appel
	Jamaïque		- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international - Carnet de vaccination à jour		

Tableau 24 (suite) : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les îles de la zone Amérique - Antilles

	Pays	Vaccins, tests et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Précisions Restrictions
Iles de la zone Amérique	Martinique (France DOM)	Rage	- Identification - Certificat de vaccination antirabique - Certificat sanitaire international de moins de 3 jours - Carnet de vaccination à jour	NON	Validation du certificat de vaccination antirabique et du certificat sanitaire international par la DDSV et légalisation par le Ministère des Affaires Etrangères ou par une Cour d'Appel
	Montserrat			120 jours	
	Porto rico (USA)				
	République dominicaine				
	Sainte-Lucie				
	Saint-Martin				
	Saint-Pierre et Miquelon (Collectivité française)				
	Saint-Vincent et les Grenadines				
	Saint-Kitts-et-Nevis				
	Trinité et Tobago				
	Turks et Caïques				
	Vierges (Iles)			120 jours	

ZONE ANTARCTIQUE – TERRES AUSTRALES

Tableau 25 : Formalités d'introduction de chiens et de chats dans les terres australes

Pays	Vaccins, test et traitements exigés	Documents à présenter	Quarantaine	Restrictions
Antarctique britannique Géorgie du Sud et Iles Sandwich du Sud Terres Antarctiques : Terre adélie (France) Terres Australes : Iles Kerguelen, Ile Amsterdam et Ile Saint-Paul, Iles Crozet (France)	Chiens et chats interdits d'introduction (sauf dérogation, se renseigner sur http// : www.taaf.fr)			

Troisième partie

Caractérisation des risques infectieux encourus par les carnivores domestiques à l'étranger

Cette troisième partie a pour but de lister les principaux agents pathogènes qu'un chien ou qu'un chat peut contracter à l'étranger. Certains de ces agents sont aussi rencontrés en France, et ne sont donc pas « exotiques ». Cependant, l'animal n'est pas à l'abri de la contamination par un agent donné et divers facteurs interviennent pour augmenter un risque qui était peut-être faible dans la région d'origine : changement de conditions géoclimatiques, modifications de l'alimentation, changements de modes de vie, changements de population animale environnante,... Aussi, ces agents seront-ils également pris en compte.

Toutes les zones géographiques ne sont pas égales vis-à-vis des agents infectieux.

La plupart des maladies bactériennes et virales des carnivores ont une répartition cosmopolite mais il n'en va pas de même pour les parasites. Ils sont souvent inféodés à des zones géographiques délimitées en raison de conditions climatiques favorables à leur évolution et/ou survie dans le milieu extérieur ou en raison de l'existence de vecteurs ou d'hôtes intermédiaires particuliers. Les régions chaudes et humides sont des zones où les risques infectieux sont particulièrement nombreux en raison du climat propice au développement de nombreux agents pathogènes mais également d'un développement social et sanitaire (veille sanitaire, structures adéquates,...) limité. Les parasitoses digestives, protozooses et helminthoses, sont plus fréquentes dans les pays humides et chauds qu'en zone tempérée.

On dit habituellement que les parasites sont à l'origine d'infestations, les bactéries et les virus à l'origine d'infection mais en réalité le caractère infectieux correspond au pouvoir de se multiplier chez l'hôte. Aussi on parlera d'infection s'il y a multiplication chez l'hôte (cas des bactéries, virus, champignons, protozoaires, certains arthropodes) et d'infestation s'il n'y a pas multiplication (cas de la plupart des helminthes).

Nous nous attacherons à évoquer le risque pour l'homme, zoonotique ou non pour chaque maladie abordée. D'après la définition de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), on peut appeler zoonose toute maladie susceptible de se transmettre naturellement des animaux vertébrés à l'homme ou *vice versa* [33]. Dans le cas d'une maladie contractée par des animaux, à partir des humains, on utilisera le terme plus précis de zoonose inversée. Il faut noter également que les maladies dues à des agents pathogènes susceptibles de proliférer indéfiniment dans le milieu extérieur et qui peuvent occasionnellement affecter indifféremment des humains et des animaux ne sont que des fausses zoonoses.

Nous ne développerons pas les maladies causées par des agents opportunistes car il s'agit ici de recenser les principaux agents contractés lors d'un voyage. Or, les organismes opportunistes ne deviennent pathogènes qu'en cas de baisse anormale des capacités de résistance de l'hôte. Il est toutefois évident qu'un animal immunodéprimé voyageant sera soumis à ces risques supplémentaires.

Nous avons pris le parti de classer les risques sanitaires en fonction de leurs modes de transmission car les conseils généraux de prévention sont communs à ces modes de contamination. Il existe 4 grandes voies de contamination : par vecteur, par ingestion, par voie cutanée et par inhalation.

Les vecteurs permettent la transmission au chien ou au chat de deux types principaux d'agents pathogènes : bactéries ou parasites (protozoaires et helminthes).

La voie buccale est la voie la plus fréquemment utilisée, par ingestion d'aliments ou d'eau de boisson pouvant contenir des virus, des bactéries, des larves de nématodes, des œufs embryonnés (ascarides, trichures), des oocystes sporulés (coccidies), des cercaires, des invertébrés hôtes intermédiaires.

La voie cutanée concerne la traversée de la peau par les formes infestantes dans l'eau (furcocercaires de schistosomes), sur les sols humides (larves d'ankylostomes, larves d'anguillules ...), l'infestation par des arthropodes (tiques, puces, poux), la pénétration à la faveur de plaies (bactéries)...

La voie respiratoire sera empruntée lors d'inhalation des spores de divers champignons avec les poussières atmosphériques ou de virus excrétés par des animaux.

Bien que nous soyons dans le cas d'un animal voyageant à l'étranger pour un temps donné, l'ingestion de lait maternel parasité et la voie trans-placentaire sont tout de même citées (à prendre en compte notamment dans le cas de femelles destinées ultérieurement à la reproduction ou même de séjour suffisamment long pour que puisse survenir une gestation). Les chiots ou chatons peuvent alors être soumis à certains risques sanitaires même sans contact avec des individus infectants ou le milieu extérieur contaminé.

I. Principaux agents transmis par vecteurs

L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) définit le vecteur comme « un arthropode hématophage qui assurent le transport et parfois l'inoculation de ces agents pathogènes [33]. Deux types de transport existent :

- le vecteur mécanique : l'agent pathogène est en simple survie, généralement de durée limitée.
- le vecteur biologique : l'agent se transforme (d'où une phase de latence) et souvent prolifère, avant d'atteindre un stade infectant ; la survie est alors prolongée.

L'embranchement des Arthropodes comprend deux classes comprenant des espèces jouant le rôle de vecteurs :

- les Arachnides comprenant l'ordre des Acariens
- les Insectes comprenant les hémiptères (punaises), les diptères (mouches, moustiques), les phtiraptères (poux) et les siphonaptères (puces).

Il convient de préciser que les arbovirus pathogènes pour l'homme (comme le virus de la dengue, le virus de la fièvre jaune, le virus de l'encéphalite japonaise,...), qu'il peut contracter dans diverses régions tropicales par piqûres de moustiques ou morsures de tiques, ne sont pas transmissibles aux carnivores domestiques.

L'île de la Réunion est touchée depuis avril 2005 par une maladie infectieuse, une arbovirose, due à un virus dénommé Chikungunya. Ce virus est transmis par des moustiques, très vraisemblablement des *Aedes albopictus*. Le virus Chikungunya (CHIK) est un arbovirus du groupe A (*Alphavirus*) de la famille des *Togaviridae*. Des épidémies de CHIK ont été décrites, depuis les années 50, essentiellement en Afrique tropicale et en Asie. L'évolution de la maladie (qui se manifeste notamment par des polyarthralgies) chez l'homme est le plus souvent bénigne. Cependant, l'épidémie à la Réunion a vu l'émergence de formes graves et atypiques. L'homme est le réservoir le plus important en période épidémique. Le virus a également été isolé chez d'autres mammifères vertébrés jouant ou bien le rôle d'hôte naturel ou bien de réservoir, comme les rongeurs et les singes. Le risque pour le chien et le chat est inconnu : à ce jour aucun cas dans ces espèces n'a été décrit. La lutte anti-vectorielle et les mesures de prévention n'ont pour l'instant pas permis d'éradiquer le virus [100].

A. Principaux agents pathogènes transmis par des insectes : moustiques, mouches, punaises, puces ou poux

1. Bactéries

a. *Bartonella henselae*

Bartonella henselae, bactérie intra-érythrocytaire est l'agent de la bartonellose féline, ainsi que de la Maladie des griffes du chat, transmise à l'Homme par le chat infecté [43, 57, 58].

i. Importance et répartition géographique

On retrouve l'infection partout dans le monde : Etats-Unis, Europe, Extrême Orient (Japon), Moyen Orient (Israël, Egypte), Afrique, Océanie (Australie, Nouvelle Zélande, Indonésie, Philippines).

Chez le chat, dans la majorité des cas, on n'observe pas de signe clinique.

Plus de la moitié des chats errants et un cinquième des chats domestiques ont une bactériémie détectable due à *Bartonella* spp [58].

La maladie des griffes du chat pose, à l'heure actuelle, un véritable problème de santé publique. La transmission du chat à l'homme se ferait par contact direct par morsure ou griffure d'un chat infecté [58].

ii. Epidémiologie

Le chat est le réservoir naturel de *Bartonella henselae*. Les chats infectés peuvent être bactériémiques durant plusieurs mois [43].

L'infection à *Bartonella henselae* dans une population de chat se ferait principalement par l'intermédiaire de la puce du chat : *Ctenocephalides felis*. La puce éliminerait l'agent dans ses déjections, contaminant le pelage de l'animal. Le chat contamine alors ses griffes pendant sa toilette [57]. La transmission pourrait également se faire par morsure ou griffure entre deux chats [58].

La bactériémie bien que rencontrée sur des chats d'âges variés, est statistiquement plus fréquente chez les jeunes chats de moins de 1 an. Ce taux est également plus élevé chez les chats errants.

Les séroprévalences élevées seraient associées à un climat chaud et humide.

iii. Principaux signes cliniques [43]

La plupart du temps, le chat infecté ne développe pas de signes cliniques.

b. *Yersinia pestis*

La bactérie *Yersinia pestis* est l'agent de la peste. C'est une maladie des rongeurs, principalement véhiculée par les rats, qui touche les carnivores domestiques mais aussi et surtout l'homme [36, 38, 43, 57, 104].

i. Importance et répartition géographique

La peste est une maladie qui sévit toujours en Afrique, Asie et Amérique et fait partie des maladies actuellement ré-émergentes dans le monde [38]. Les foyers de peste les plus importants se situent à Madagascar, en République Démocratique du Congo et en Tanzanie. En Asie, des foyers de peste sont décrits en Chine, en Mongolie et au Vietnam. Sur le continent américain, le principal foyer se trouve au Pérou mais les Etats-Unis ne sont pas épargnés (la peste est endémique dans l'Ouest américain, du Pacifique à l'Est des Montagnes Rocheuses) et les foyers les plus actifs sont au Nouveau Mexique, Arizona, Colorado, Utah et Californie [43]. Quelques cas surviennent également dans certains pays de l'ex-URSS. Aucun cas de peste n'a été signalé récemment en Océanie ou en Europe. En France, les derniers cas survenus datent de 1945 en Corse.

Très récemment (Juin 2003), la peste est réapparue en Algérie, dans la région d'Oran, après une période de silence inter-épidémique de 50 ans. En décembre 2004, une épidémie de peste pulmonaire s'est déclarée en République Démocratique du Congo.

La peste, maladie mortelle tant pour l'homme que pour l'animal, est transmise à l'homme par piqûres de puces de rongeurs infectés [58]. Les carnivores domestiques ne peuvent transmettre directement la maladie à l'homme mais représentent maintenant des relais épidémiologiques dans certaines régions, notamment le chat dont les activités nocturnes l'exposent à des contacts avec les rongeurs et leurs puces [38].

ii. Epidémiologie

Les rongeurs sauvages sont le réservoir naturel de la bactérie [57].

Les carnivores domestiques s'infectent par piqûre de puce infectée ou par ingestion d'un rongeur pesteux. Le chat est d'autant plus exposé par son comportement de chasseur [36, 43].

iii. Principaux signes cliniques

L'incubation pesteuse est en général de quelques jours (2 à 7 jours) [43].

Le chien développe rarement des signes cliniques (essentiellement une adénopathie) après infection par une piqûre de puce.

Les chats sont très sensibles au bacille pesteux [43]. Ils peuvent développer un syndrome fébrile avec un bubon pesteux (adénopathie souvent cervicale ou sous-mandibulaire suppurative) ou, moins fréquemment, une septicémie pesteuse ou une forme pulmonaire, hautement contagieuse [36, 38, 43, 57]. La mort peut survenir en 7 jours en cas d'évolution aiguë ou en 2 à 4 semaines en cas d'évolution chronique [36].

2. Parasites

a. Protozoaires

Il faut noter que les agents du paludisme, protozoaires du genre *Plasmodium*, transmis par piqûre d'anophèle, ne présentent pas de danger pour les carnivores domestiques.

(1) Agents de leishmanioses

Les leishmanioses sont des protozooses du système des phagocytes mononucléés, inoculables, rarement contagieuses, dues à la prolifération de protozoaires flagellés du genre *Leishmania*, transmis par des phlébotomes, vecteur biologiques [43, 44, 52, 56, 67, 72, 92, 93]. Les termes de Kala-azar méditerranéen et leishmaniose viscérale sont des termes réservés plutôt à la maladie humaine.

i. Importance et répartition géographique

Chez le chien, il existe deux formes possibles de leishmaniose [43, 52, 72, 92, 93] :

- la leishmaniose générale due à *Leishmania infantum* : Ce parasite a longtemps été appelée *Leishmania chinensis* en Chine et est encore appelée *Leishmania chagasi* aux Etats-Unis. *Leishmania infantum* est un Trypanosomatidé amastigote. Il affecte le chien, mais aussi les Canidés sauvages. Le parasite envahit les macrophages et

d'autres cellules dans divers tissus, notamment les tissus lymphoïdes, la peau et les viscères.

- les leishmanioses cutanées dues à plusieurs espèces.

Les cas de leishmaniose décrits chez le chat sont très rares, il semblerait résistant [44]. Dans cette espèce seule la forme cutanée existe.

Les principales espèces agents de leishmaniose chez le chien sont exposées dans le Tableau 26.

La leishmaniose générale est une zoonose majeure, le chien constituant le principal réservoir [52, 58, 93]. La transmission à l'homme est indirecte par l'intermédiaire des phlébotomes, donc le risque est surtout important dans les zones d'activité de ces phlébotomes. Mais la transmission par contact direct ne doit pas être écartée.

La répartition géographique des leishmanioses est commandée par la répartition des vecteurs, les phlébotomes, petits diptères nématocères. Les phlébotomes du genre *Phlebotomus* transmettent l'infection dans le Vieux Monde alors que ceux du genre *Lutzomyia* sont responsables de la transmission de la maladie dans les zones d'endémie dans le Nouveau Monde [56].

Tableau 26 : Espèces de *Leishmania* affectant le chien [d'après 43, 52, 67, 72, 92]

Parasite	Atteinte	Répartition géographique	Vecteur
<i>L. infantum</i> = <i>L. chagasi</i> = <i>L. chinensis</i>	générale	Vieux Monde Bassin méditerranéen Moyen-Orient Afrique du Nord Asie centrale et du Nord	<i>Phlebotomus</i>
		Nouveau Monde Etats-Unis Canada	<i>Lutzomyia</i> ?
		Amérique central Amérique du Sud	<i>Lutzomyia</i>
<i>L. major</i>	cutanée	Nord de l'Afrique Ex-URSS Moyen-Orient	<i>Phlebotomus</i>
<i>L. tropica</i>		Vieux Monde Sud de l'Europe Moyen-Orient	<i>Phlebotomus</i>
<i>L. peruviana</i>		Amérique du Sud	<i>Lutzomyia</i> ?
<i>L. braziliensis</i>			<i>Lutzomyia</i>

- La leishmaniose à *L. infantum*

L'importance de la leishmaniose générale est très grande en zone d'enzootie, c'est une maladie très sévère pour les chiens, le plus souvent mortelle et d'un traitement difficile [43].

La leishmaniose générale constitue assurément la maladie parasitaire la plus redoutable pour les chiens voyageant dans le bassin méditerranéen [56, 71]. *L. infantum* sévit sur tout le pourtour méditerranéen : Europe méridionale (avec des taux de prévalence les plus élevés pour la Corse (28%), Malte (29%), la Crète (42%), les Iles Baléares (67%)), régions côtières d'Afrique du Nord, Moyen-Orient [93]. La maladie s'étend sur un immense territoire au travers de l'Asie, depuis la

Méditerranée jusqu'à la Chine du Nord. On retrouve le parasite en Amérique du Nord (présence détectée depuis peu), centrale et en Amérique du Sud, où il est certainement d'origine européenne [67].

- Les leishmanioses cutanées

On connaît dans des pays chauds des infections leishmaniennes cutanées du chien notamment [43, 72] :

- dans l'Ancien Monde,
 - o à *L. major* (bouton d'Orient humide, ou zoonotique, rural)
 - o à *L. tropica* (bouton d'Orient sec, ou anthroponotique, urbain) : responsable d'une leishmaniose cutanée à « boutons secs » et quasi strictement humaine dans des foyers très limités (Tataouine en Tunisie par exemple)
- en Amérique du Sud, des infections par *L. peruviana* et *L. braziliensis*.

ii. Epidémiologie

Les sources de parasites sont les chiens ou des animaux sauvages, hébergeant des leishmanies dans le derme. Le chien est généralement reconnu comme réservoir principal pour *Leishmania infantum* dans le bassin méditerranéen et pour *Leishmania chagasi* en Amérique centrale et Amérique du sud.

La transmission a lieu presque exclusivement de façon indirecte lors de piquûre par les phlébotomes femelles. Les leishmanies ne résistent pas dans le milieu extérieur et la transmission directe est très rare : elle nécessite l'existence de lésions ouvertes permettant le passage de leishmanies dans les larmes, le jetage, la salive ou à la surface de la peau [45, 56, 72, 93].

Plusieurs facteurs favorisant entrent en compte [43, 56] :

- l'abondance des vecteurs : les phlébotomes sont particulièrement actifs dans des zones protégées du vent, au crépuscule, près du sol ;
- le mode de vie des chiens : la maladie est beaucoup plus fréquente chez les chiens vivant à l'extérieur (par exemple les chiens de garde) ;
- l'état du pelage : les vecteurs attaquent les zones peu protégées par les poils (chanfrein, conques auriculaires) donc les poils ne constituent pas une protection ;
- la saison : les phlébotomes adultes sont actifs l'été et la nuit ;
- l'environnement : pendant la journée, les phlébotomes se réfugient dans les interstices des vieux murs, du sol et dans les terriers. La larve a besoin d'humus, de déchets organiques et d'eau. Sol humide des caves, fissures des murs, tas d'ordures constituent les gîtes larvaires les plus fréquents.

La maladie est plus sévère chez les jeunes, mais les infections semblent plus fréquentes chez les animaux plus âgés.

Seuls quelques rares cas de leishmaniose féline ont été décrits. Le chat n'est alors qu'un hôte accidentel, le chien constituant le principal réservoir. Les chats semblent présenter une résistance naturelle. On pense que chez les chats la dissémination du parasite peut être consécutive à une immuno-suppression.

iii. Principaux signes cliniques

L'incubation de la maladie peut-être très longue et la maladie ne se déclare parfois que plusieurs mois – voire une année ou davantage – après le séjour en aire d'enzootie : affaiblissement de l'état général, amyotrophie, anémie, adénopathies, syndrome cutanéomuqueux (parakératose, ulcères) [45, 53, 56].

La leishmaniose générale peut se manifester sous 3 formes [43, 45, 56, 93] :

- chronique : c'est la forme habituelle de la maladie. La maladie, très polymorphe, se manifeste principalement par des troubles généraux accompagnés de symptômes cutané-muqueux (dépilations, squamosis, hyperkératose, ulcérations). L'évolution est lente, sur plusieurs mois, voire années avec des poussées d'aggravation des symptômes. La mort est fréquente en cas d'hépatonéphrite, sinon on observe une guérison clinique mais l'animal reste source de parasite.
- aiguë : elle est rare et on l'observe uniquement chez les jeunes de moins de 18 mois. La mort survient en quelques jours après une hyperthermie jusqu'à 41°C accompagnée de tremblements.
- latente : elle est sûrement très fréquente en zone d'enzootie chez des chiens dont l'état s'est amélioré spontanément ou en incubation prolongée.

Les autres leishmanioses se manifestent par des symptômes cutanés, notamment [72] :

- la leishmaniose à *L. major* (bouton d'Orient humide) par des plaies ulcéreuses humides.
- la leishmaniose à *L. tropica* (bouton d'Orient sec), qui affecte occasionnellement le chien, par des « boutons secs » ulcératifs en région céphalique.

(2) Trypanosomes

Les trypanosomes sont des protozoaires Flagellés de la famille des Trypanosomatidés, du genre *Trypanosoma*. Ils sont les agents des trypanosomoses, protozooses sanguines, infectieuses, non contagieuses, propagées par des insectes piqueurs, due à la pullulation de trypanosomes pathogènes notamment dans le plasma sanguin [7, 26, 34, 43, 52, 67, 72].

i. Importance et répartition géographique

De très nombreux animaux vertébrés peuvent être parasités par des trypanosomes. Mais pratiquement ce n'est que chez les Humains et les Mammifères domestiques que l'on observe des trypanosomoses maladies.

Les carnivores domestiques sont sensibles à 3 des 4 types principaux de trypanosomoses [34, 43, 52, 67, 72]:

- trypanosomoses à glossines
- surra
- maladie de Chagas

Le Tableau 27 expose les principales espèces de trypanosomes affectant les carnivores domestiques, ainsi que les vecteurs impliqués et leur répartition géographique.

• Trypanosomoses à glossines (ou mouches Tsé-tsé)

Ces trypanosomoses ont une répartition exclusivement africaine subsaharienne comme les glossines elles-mêmes, à l'exception des îles, même voisines du continent (comme Madagascar), du 15^{ème} parallèle nord au 29^{ème} parallèle sud [34, 52]. La République démocratique du Congo, l'Angola, le Soudan et l'Ouganda sont les pays les plus touchés [7].

Elles sont également nommées *Maladies du sommeil des humains* ou *nagana* (mot zoulou signifiant « état de dépression psychique ») des animaux domestiques. L'homme et le chien ne sont pas sensibles aux même espèces de trypanosomes : l'homme est sensible à *T. brucei gambiense* et *T. brucei rhodesiense* [7].

Ces maladies sont d'importance considérable pour l'élevage en Afrique tropicale.

Tableau 27 : Principales trypanosomoses affectant les carnivores domestiques [d'après 34]

Parasite	Maladie	Réservoirs	Vecteurs	Répartition géographique
<i>T. brucei brucei</i>	Nagana	Ruminants sauvages (antilopes, etc.)	Biologiques : <i>Glossina palpalis</i> <i>G. tachinoides</i> <i>G. morsitans</i>	Afrique tropicale 15°N au 29°S
<i>T. congolense</i> (et <i>T. dimorphon</i>)	Nagana	Antilopes, girafes, zèbres, éléphants, etc.	Biologiques : Glossines	Afrique tropicale 15°N au 29°S
<i>T. evansi</i>	Surra	Dromadaire	Mécaniques : Tabanidés ou Stomoxes	- Asie tropicale - Indonésie - Philippines - Ile Maurice - Afrique tropicale - Amérique centrale et du Sud - Péninsule arabe
<i>T. cruzi</i>	Maladie de Chagas	Animaux sauvages (tatous, sarigues, rongeurs, carnivores, singes) Animaux domestiques : principalement le chien et le chat	punaises Réduviidés	Amérique tropicale 19°N et 39°S

- Surra [34, 52, 72]

Le surra est dû à *Trypanosoma evansi*, transmis uniquement par des vecteurs mécaniques (Tabanidés et stomoxes).

Le surra paraît lié essentiellement à la présence du dromadaire, qui est le véritable réservoir de l'infection. L'infection du chien est très rare.

La maladie semble provenir de l'Inde, d'où elle a gagné toute l'Asie tropicale, l'Indonésie, les Philippines, l'île Maurice, les pays de la péninsule arabe, l'Afrique (de la lisière nord du Sahara jusqu'à la corne de l'Afrique), l'Amérique centrale et du Sud.

- Maladie de Chagas

La maladie de Chagas est due à *Trypanosoma cruzi* et sévit en Amérique tropicale (entre les parallèles 19° N et 39°S) [34, 52].

La maladie de Chagas est une zoonose très grave.

ii. Epidémiologie et principaux signes cliniques [34, 43, 52, 67, 72]

- Trypanosomoses à glossines

Les animaux malades et les infectés latents (souvent des animaux sauvages, notamment des antilopes ou des phacochères) constituent les sources de parasites.

L'infection peut se faire de deux façons :

- par voie cutanée : par inoculation par les pièces buccales d'arthropodes piqueurs (essentiellement des hôtes intermédiaires c'est-à-dire des glossines ou parfois des vecteurs mécaniques (stomoxes, Tabanidés).
- par voie buccale : par consommation de cadavres d'animaux morts de la *nagana*

A noter que lors d'infection aiguë de femelles gestantes, il peut y avoir infection par voie placentaire.

La cause favorisante pour l'infection des carnivores domestiques est surtout la saison. Dans le cas des glossines de savane (groupe morsitans), les vecteurs se répandent en saison des pluies. Au contraire, avec les glossines riveraines (groupe palpalis), le risque est limité au voisinage des cours d'eau, mais il est permanent tout au long de l'année.

L'incubation dure de 1 à 2 semaines suivi de l'apparition de signes cliniques constants : fièvre par poussées successives (correspondant chacune à une forte parasitémie), amaigrissement, anémie et adénites. La maladie évolue ensuite selon 3 formes possibles :

- forme suraiguë : surtout chez des animaux importés, un seul accès avec diarrhée hémorragique et mortel en 4 à 6 jours ;
- forme aiguë : poussées successives, terminées chacune par une crise trypanolytique avec destruction massive de trypanosomes et d'hématies, peut être mortelle
- accès successifs pouvant entraîner la mort au bout de plusieurs mois voire après 2 ou 3 années d'évolution.

Le pronostic dépend de l'espèce de trypanosomes. Il est particulièrement sombre chez le chien parasité par *T. brucei*. De toutes façons, les trypanosomoses restent des maladies graves.

• Surra

La maladie chez le chien est surtout décrite dans les régions tropicales du sous-continent indien. Elle semble beaucoup plus rare en Afrique et au Moyen Orient. Les régions marécageuses et les oasis sont les lieux de prédilection pour la pullulation des mouches et pour la transmission de la trypanosomose, pratiquement tout le long de l'année.

La transmission se fait généralement en saison des pluies (période d'activité des vecteurs) et au voisinage des cours d'eau. Il existe également une transmission possible par des mouches non piqueuses, depuis des viandes infectées jusqu'à des plaies ouvertes ou des muqueuses. Il existe également des transmissions par voie buccale ou *in utero*.

Le chien atteint présente souvent des lésions oculaires (opacification cornéenne) et un œdème du larynx. En zone d'enzootie, chez les chiens indigènes, l'infection est chronique, mais elle revêt, chez les animaux neufs infectés à l'occasion d'un séjour en aire d'enzootie, un caractère aigu, avec, après 15 jours à 3 semaines d'incubation, des poussées fébriles, des adénopathies, de la kératite, des œdèmes, un syndrome anémie.

• Maladie de Chagas

De nombreux Mammifères sont réservoirs :

- animaux sauvages (tatous, sarigues, rongeurs, carnivores, singes) ;

- animaux domestiques : principalement le chien et le chat.

La transmission se fait par des punaises Triatominés, principalement *Triatoma infestans* et *Panstrongylus megistus*. A l'occasion de leur repas sanguin, les punaises rejettent les formes infectantes dans leurs excréments. L'animal s'infecte par la plaie de piqûre, ou par contact avec une muqueuse, ou *per os*. Ces punaises vectrices gîtent souvent dans les habitations primitives des populations.

Après 15 à 20 jours d'incubation, la maladie se manifeste chez le chien et le chat (surtout les jeunes) par des accès fébriles suivis d'une phase chronique à évolution très lente. On observe également des atteintes myocardiques, des oedèmes cutanés et intermusculaires, des troubles oculaires (kérato-conjonctivite), des phénomènes nerveux encéphalitiques. L'infection est souvent fatale à long terme.

b. Helminthes : filaires

Les filaires sont des nématodes, dont la forme est comparable à celle d'un fil. Les filaires sont les agents des filarioses.

Le Tableau 28 recense les espèces de filaires affectant le chien et le chat, leurs localisations chez l'hôte ainsi que leurs répartitions géographiques.

Tableau 28 : Filaires touchant le chien et le chat [d'après 41]

Espèces	Vecteurs	Hôtes définitifs	Localisation chez l'hôte	Répartition géographique
<i>Dirofilaria immitis</i>	Moustiques : <i>Culex</i> , <i>Aedes</i> , <i>Anopheles</i> , etc.	Chien Loup Renard Chat , etc. Homme	Cœur droit Artère pulmonaire	Cosmopolite, très fréquente dans les pays chauds et humides
<i>Dirofilaria repens</i>	Moustiques : <i>Aedes</i> (+ <i>Culex</i>)	Chien Chat Lion Renard Homme	Conjonctif sous-cutané	Afrique Asie Sud de l'Europe Ex URSS
<i>Dipetalonema reconditum</i>	<u>Puces</u> : <i>Ctenocephalides</i> , <i>Pulex</i> , <i>Echinophaga</i> <u>Poux</u> <u>Tiques</u> : <i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Chien Chacal Hyène Renard	Conjonctif sous-cutané Cavité péritonéale Tissu adipeux périrénal	Afrique Amérique Asie Océanie Europe
<i>Dipetalonema dracunculoides</i>	« Mouches » <i>Hippobosca longipennis</i>	Chien Hyène Renard	Cavité péritonéale	Afrique Sud de l'Europe
<i>Dipetalonema (Acanthocheilonema) grassii</i>	Tiques : <i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Chien	Conjonctif sous-cutané Cavité péritonéale	Afrique Sud de l'Europe

Les filaires transmises par des insectes sont *Dirofilaria immitis*, agent de la dirofilariose cardiaque, et *D. repens*, agent de la filariose sous-cutanée.

(1)*Dirofilaria immitis*

Dirofilaria immitis est une filaire parasite spécifique de la famille des Onchocercidés, *Dirofilaria immitis*, transmise par des moustiques Culicidés. Elle est l'agent de la dirofilariose cardiaque, helminthose non contagieuse, frappant essentiellement les Canidés, due à la présence dans le cœur droit et dans l'artère pulmonaire de la filaire [9, 10, 32, 43, 49, 51, 52, 53, 54, 72, 92]. On la nomme également filariose cardio-pulmonaire ou filariose cardio-vasculaire. *D. immitis* affecte surtout le chien mais peut-être observée chez le chat dans des zones d'enzootie [9].

La dirofilariose cardiaque se caractérise par l'évolution d'un syndrome d'insuffisance cardiaque, avec possibilité de manifestations cutanées et nerveuses.

i. Importance et répartition géographique

Dirofilaria immitis est cosmopolite. La dirofilariose du chien est une maladie grave, difficilement curable et souvent mortelle, assez commune chez le chien dans certains pays très humides, marécageux, principalement les pays tropicaux, notamment aux Antilles et dans les îles du Pacifique, ainsi que dans certaines zones d'Afrique du Nord [32, 49, 52, 53, 54, 72, 92]. En Europe, on l'observe surtout en Espagne, Italie, sud de la France et dans d'autres zones du bassin méditerranéen. Elle est maintenant enzootique dans la plupart des régions des Etats-Unis et du Canada, dans le sud de l'Australie et au Japon [9, 43, 52].

La dirofilariose cardiaque chez le chat est beaucoup plus rare : dans une zone infestée, on estime généralement que l'on observe 10 fois moins de cas chez le chat que chez le chien. La maladie est souvent très grave et on ne connaît pas de traitement curatif chez le chat. A cause de la relative petite taille du chat, un petit nombre de parasites peut causer des troubles plus sévères. Cependant, chez le chat, on n'observe pas de microfilaries circulantes car les adultes en produisent rarement chez cette espèce. Ce qui fait du chat un réservoir négligeable.

Dirofilaria immitis est zoonotique mais les infections humaines sont rares. L'homme peut être infesté mais par les vecteurs et pas directement par le chien [58, 92].

ii. Epidémiologie

La maladie est enzootique dans les régions infestées, affectant principalement des animaux d'extérieur.

Les chiens sont sources de parasites mais sans intervention des sujets infestés massivement car lorsque le taux de microfilaries dépasse 30000/ml de sang, l'infestation est fatale pour le moustique [51]. Les chiens errants, ou considérés comme tels, représentent une grosse partie de la population source. Ces chiens sont souvent en périphérie urbaine, dans les terrains vagues, dans les mangroves des pays chauds où la population des vecteurs est importante [10, 32, 49]. Les chiens de brousse représentent aussi une part importante. Mais les chiens médicalisés représentent quand même une source même s'ils dorment peu à l'extérieur et vivent dans des zones où les vecteurs sont moins concentrés [10].

L'infestation a lieu à l'occasion de piqûres de moustiques Culicidés quasiment tout le long de l'année, lors d'un repas sanguin mais il n'y a pas d'inoculation : les

larves sortent activement de la trompe de l'insecte et pénètrent la peau par le point de ponction ou par les follicules pileux [32, 49, 52, 53, 54, 72, 92]. Dans le monde entier, plus de 60 espèces de moustiques sont potentiellement vectrices, elles appartiennent aux genres *Culex*, *Aedes*, *Psorophora*, *Mansonia* et *Anopheles*. Les espèces en cause varient avec les régions.

Les filaires adultes se localisent dans le ventricule cardiaque droit et l'artère pulmonaire ; les microfilaries pondues par les femelles de ces nématodes circulent dans les vaisseaux sanguins de tous les organes et de la peau, où elles sont prélevées par le vecteur lors du repas sanguin [32, 49, 51, 52, 53, 54, 72, 92].

Le mode de vie a une influence : les chiens vivants à l'extérieur, les chiens de chasse utilisés notamment dans les zones marécageuses, sont beaucoup plus exposés aux piqûres de moustiques. Expérimentalement on a montré que des chiens de 18 mois étaient beaucoup plus réceptifs que des animaux plus jeunes. Les efforts répétés aggravent beaucoup l'évolution de la maladie.

iii. Principaux signes cliniques [43, 49, 51, 52, 53, 54, 72, 92]

La filariose cardio-vasculaire peut être très grave mais elle peut aussi, surtout chez les chiens d'appartement, demeurer pendant longtemps subclinique.

La dirofilariose cardiaque se caractérise par l'évolution d'un syndrome d'insuffisance cardiaque, accompagné de mauvais état général avec possibilités de manifestations cutanées et nerveuses.

Les filaires se localisent dans le cœur droit et dans l'artère pulmonaire. Mais, mortes, les filaires sont entraînées dans l'artère pulmonaire, qu'elles embolisent, de sorte qu'en localisation cardio-pulmonaire, les parasites sont plus pathogènes morts que vivants. Mais il existe aussi des localisations ectopiques : artères carotides, veines caves (antérieure et, surtout, postérieure), veine brachiale, sinus dorsal longitudinal des méninges.

C'est une maladie très polymorphe avec des formes frustes et d'autres beaucoup plus graves. Mais les symptômes possibles sont très variés et la présence de chacun d'eux est souvent inconstante.

L'évolution est généralement lente. Une très longue survie est possible, notamment chez des chiens non soumis à des efforts. La mort peut parfois être brutale par embolisation de vaisseaux céphaliques.

Lorsque le parasite affecte le chat, les symptômes sont moins classiques : ils peuvent être absents ou, au contraire, très accusés avec une évolution rapidement fatale [9].

(2) *Dirofilaria repens*

Dirofilaria repens est l'agent de la filariose sous-cutanée. Elle est transmise par piqûres de moustiques Culicidés hôtes intermédiaires, appartenant plus particulièrement au genre *Aedes* mais aussi au genre *Culex* [41, 66, 72].

i. Importance et répartition géographique

La maladie semble cosmopolite bien que non signalée aux Etats-Unis. On la rencontre couramment dans le tissu sous-cutané chez le chien et le chat dans des régions du sud de l'Europe, d'Afrique et d'Asie [41, 66, 72]. C'est la filaire la plus commune au Nigeria.

La filariose sous-cutanée affecte également l'homme [41, 58].

ii. Principaux signes cliniques [41, 66, 72]

Chez le chien, la filariose sous-cutanée est généralement asymptomatique. Exceptionnellement, chez le chien, l'adulte peut provoquer la formation d'un nodule. Parfois les microfilaires peuvent être à l'origine de lésions cutanées prurigineuses simulant une dermite pseudo-eczémateuse.

Elle se manifeste alors par un prurit, avec ou sans lésions eczématiformes et possibilité de nodules sous-cutanés prurigineux, les vers adultes logeant au sein de profonds kystes sous-cutanés. Les microfilaires sont sanguicoles, les vecteurs s'infestant lors du repas sanguin. La longévité de l'adulte chez l'hôte définitif peut être de plusieurs années.

B. Principaux agents pathogènes transmis par les tiques

1. Bactéries

a. Agents de la maladie de Lyme

La maladie de Lyme est une zoonose infectieuse due à des bactéries anaérobies du genre *Borrelia*, inoculées par des tiques [4, 38, 43, 63]. Ces agents appartiennent au complexe d'espèces *Borrelia burgdorferi sensu lato (sl)* qui regroupe onze espèces dont quatre ont été reconnues comme pathogènes pour l'homme et l'animal [63] :

- *Borellia burgdorferi sensu stricto (ss)*
- *Borrelia garinii*
- *Borrelia afzelii*, beaucoup plus rare
- *Borellia japonica*, rencontrée uniquement au Japon

i. Importance et répartition géographique

Le chien est à l'heure actuelle l'espèce animale pour laquelle la borréliose de Lyme est la mieux caractérisée, et bien qu'elle porte encore le nom de Lyme (petite ville du Connecticut d'où la maladie tire son nom), elle est très largement répandue dans les régions tempérées et froides de l'hémisphère nord, du Japon à l'Amérique du Nord et de la Scandinavie à l'Afrique du Nord [4, 38, 43].

En Europe, trois espèces sévissent : *B. burgdorferi ss*, *B. afzelli* et *B. garinii*. Aux Etats-Unis, où la maladie est la plus fréquente et où seule *B. burgdorferi ss* est représentée, le risque d'exposition est plus marqué dans le Nord-est, le Sud-est ou la partie méridionale du centre des Etats-Unis [43].

La maladie est responsable de troubles généraux, locomoteurs (boiteries consécutives à des arthrites), neurologiques et plus rarement cardiaques et rénaux. Cette maladie ne doit pas être considérée comme une des maladies infectieuses majeures des carnivores domestiques mais est à prendre en compte notamment aux Etats-Unis. Son impact semble plus limité en Europe.

Actuellement, la borréliose de Lyme est la première des maladies vectorielles chez l'homme sur l'ensemble de sa distribution, avec 15 000 cas annuels en moyenne aux États-Unis, plus de 50 000 en Europe. L'homme se contamine, comme le chien, par morsure de tiques [58].

ii. Epidémiologie

Borellia burgdorferi sensu stricto (ss) est l'espèce la plus fréquemment décrite chez le chien, mais la prévalence des infections à *B. garinii*, *B. afzelii* et *B. japonica* reste mal connue [63].

La transmission se fait par morsure de tiques. Les espèces vectrices principales diffèrent selon la zone géographique [4, 43]:

- *Ixodes dammini*, *scapularis* et *pacificus* aux Etats-Unis ;
- *I. ovatus* au Japon ;
- *I. ricinus* en Europe.

Rhipicephalus sanguineus pourrait être impliquée en Europe dans cette transmission [63].

Ces vecteurs assurent la transmission à l'Homme et au chien à partir de multiples réservoirs sauvages : rongeurs (souris aux Etats-Unis, mulots et campagnols en Europe), sangliers, cervidés [4]. Ces tiques exophiles recherchent des hôtes en se plaçant à l'affût sur des végétaux

La transmission directe est possible mais anecdotique [63].

Chez la tique, la transmission trans-stadiale permet la conservation de l'agent. Ainsi, qu'ils s'agissent de larves, nymphes ou adultes, les tiques infectées peuvent transmettre l'infection dès 48 heures après leur fixation sur l'hôte [4, 63].

iii. Principaux signes cliniques

Le tableau clinique est varié et non spécifique.

L'expression clinique de la maladie apparaît 2 à 5 mois après la morsure infectante [4, 63].

Chez le chat, aucune affection naturelle n'a jamais été mise en évidence mais l'infection expérimentale se caractérise par des modifications du comportement, une anorexie avec amaigrissement ainsi qu'une myopathie [63].

Chez le chien, l'affection se traduit par des troubles généraux (fièvre, inappétence, malaise, léthargie) et des troubles articulaires, mais aussi parfois des troubles cardiaques et neurologiques [4, 43]. La boiterie, due à une mono ou une polyarthrite, constitue le signe majeur de la maladie canine : elle survient dans 50 à 90 % des cas [63].

b. Rickettsies

Les rickettsies sont des bactéries parasites intracellulaires, agents des rickettsioses et inoculées par des arthropodes, en particulier les tiques et les poux.

Le Tableau 29 recense les différentes espèces pathogènes pour le chien ainsi que leur répartition géographique respective et leurs vecteurs.

(1) Agents d'ehrlichiose

L'ehrlichiose est une infection bactérienne causée par un groupe de bactéries intracellulaires pouvant infecter différentes cellules sanguines [38, 43, 68, 72, 79, 82, 92]. Transmises par les tiques, elles touchent les chiens et occasionnellement les chats.

L'homme peut développer deux types d'ehrlichiose, toutes deux graves:

- l'HME (Human Monocytic Ehrlichiosis) due à *E. chaffeensis*. Le chien pourrait éventuellement en être le réservoir.
- l'HGE (Human Granulocytic Ehrlichiosis), causée par un agent proche de *A. phagocytophilum*. L'infection viendrait plutôt de contact avec les ruminants et les chevaux, par morsures de tiques [58].

- ***Ehrlichia canis***

L'ehrlichiose canine monocytique (CME) est une maladie infectieuse, inoculable due à l'infection par une rickettsie, *Ehrlichia canis*, inoculée lors du repas sanguin par une tique, *Rhipicephalus sanguineus*. On la nomme également rickettsiose canine ou pancytopénie tropicale canine. *E. canis* est un parasite endocellulaire obligatoire des cellules macrophages.

i. Importance et répartition géographique

La répartition géographique dépend bien évidemment de celles des vecteurs. On retrouve le parasite en Afrique du Nord, au Moyen-Orient, en Amérique du Sud et du Nord et dans de nombreuses régions du sud de l'Europe et de la Méditerranée (Corse, Grèce, Italie), de l'Océan indien [38, 43, 68, 72, 79, 82, 92].

Tableau 29 : Espèces responsables de rickettsioses chez le chien [d'après 79, 82, 92]

	Espèces	Localisation géographique	Maladies causées	Vecteurs
<i>Ehrlichia</i> sp.	<i>E. canis</i>	Cosmopolite sauf en Australie et en Nouvelle-Zélande Surtout zones tropicales et sub-tropicales	Ehrlichiose monocytique	<i>R. sanguineus</i>
	<i>E. chaffeensis</i>	Amérique du Nord Europe (?)		- <i>D. variabilis</i> - <i>Amblyomma americanum</i>
	<i>E. ewingii</i>	Amérique du Nord	Ehrlichiose granulocytaire	- <i>R. sanguineus</i> - <i>D. variabilis</i> - <i>Amblyomma americanum</i>
<i>Anaplasma</i> sp.	<i>A. phagocytophilum</i>	Europe Amérique du Nord		<i>I. ricinus</i>
	<i>A. platys</i>	Amérique du Nord Moyen-Orient	Thrombocytopénie canine cyclique	<i>R. sanguineus</i>
<i>Rickettsia</i> sp.	<i>R. rickettsii</i>	Etats-Unis	Fièvre pourprée des Montagnes rocheuses	<i>D. andersoni</i> <i>D. variabilis</i>
	<i>R. conorii</i>	Bassin méditerranéen Asie	Fièvre boutonneuse	<i>R. sanguineus</i>
<i>Neorickettsia</i> sp.	<i>N. risticii</i>	Etats-Unis Europe	Potomac horse fever	Ingestion de limaces
	<i>N. helminthoeca</i>	Etats-Unis	Salmon poisoning	Ingestion de poissons infectés

ii. Epidémiologie et principaux signes cliniques

La transmission de la bactérie à l'animal se fait par morsure de tique. Lors du repas sanguin, la tique infectée injecte à l'animal de la salive contaminée. *R. sanguineus* est active à la saison chaude et la plupart des cas aigus d'éhrlichiose sont observés à cette période.

L'incubation dure 10 à 20 jours, pendant lesquels les bactéries passent dans le sang et le système lymphatique et se localisent dans les macrophages, particulièrement dans le foie et la rate où elles se multiplient. Puis elles disséminent dans le reste de l'organisme. S'ensuit une phase clinique aiguë de 1 à 4 semaines. Celle-ci est dominée par une hyperthermie brutale accompagnée d'anorexie, d'amaigrissement, d'asthénie, de jetage oculo-nasal et selon les cas d'une diathèse hémorragique. La mort intervient dans un tiers des cas. Cette phase aiguë est suivie d'un état chronique, le chien devient alors porteur asymptomatique pendant des mois. On observe souvent des poussées aiguës récurrentes sous l'effet de stress divers ou d'infections surajoutées. Moins fréquente, une forme suraiguë peut emporter l'animal en 36-48 heures après un tableau clinique dominé par les hémorragies [38].

Toutes les races de chiens sont sensibles, mais les Bergers Allemands semblent plus sensibles, avec des signes cliniques plus graves et une mortalité élevée. L'âge et le sexe ne jouent pas de rôle.

Le pronostic est réservé pour beaucoup de chiens particulièrement sensibles et pour les chiens en phase chronique, notamment ceux présentant une destruction de la moelle osseuse.

Des cas d'éhrlichiose féline à *E. canis* avec inclusions dans les monocytes ont été observés. Il semblerait que l'infection soit transmise par les tiques mais sans que cela ait été prouvé. Le risque semblerait supérieur pour les chats vivant à l'extérieur. Les signes cliniques comprennent : fièvre, polyarthrite et signes oculaires (uvéite).

• *Anaplasma phagocytophilum* [79, 82]

C'est l'agent principal de l'éhrlichiose canine granulocytaire (CGE). Auparavant nommé *Ehrlichia phagocytophila*, elle a récemment été reclassée dans le genre *Anaplasma*.

L'infection est transmise par les tiques *Ixodes* (en Europe surtout *Ixodes ricinus*) et a été observée chez de nombreux animaux domestiques et chez des animaux de ferme dans le nord et le centre de l'Europe et en Amérique du Nord. Les rongeurs et les ruminants domestiques et sauvages en sont les réservoirs.

La transmission se fait par les nymphes et par les tiques adultes, avec une étroite fenêtre de 40 à 48h pour une transmission réussie lors du repas. La bactérie pénètre le derme lors du repas et se répand par le sang et la lymphe.

Le signe clinique le plus courant est une hyperthermie aiguë, souvent accompagnée de léthargie, anorexie, peu d'entrain à se mouvoir, fatigue, diarrhées et convulsions. L'examen révèle une lymphadénopathie, une splénomégalie, une douleur, une nuque raide, un déficit proprioceptif, un œdème sous-cutané, un choc ou un dysfonctionnement de plusieurs organes.

Des cas d'éhrlichiose féline granulocytaire à *A. phagocytophilum* ont été observés en Amérique du Nord et dans le nord de l'Europe. On suppose que les tiques *Ixodes* sont les vecteurs. Les signes cliniques sont : hyperthermie, douleur musculaire et articulaire et lymphadénopathie.

- ***Anaplasma platys*** [79, 82]

C'est l'agent de la thrombocytopénie infectieuse canine cyclique. Il a été auparavant classé dans le genre *Ehrlichia* mais récemment reclassé dans le genre *Anaplasma*.

Le parasite a une répartition mondiale et un tropisme pour les plaquettes sanguines matures, bien que le mécanisme d'infestation des plaquettes reste inconnu à ce jour.

R. sanguineus est le vecteur supposé en raison de la répartition géographique de la maladie et de co-infection avec *E. canis* observées dans certaines parties du monde.

Chez le chien la période d'incubation dure 15 jours. L'infection est habituellement asymptomatique. Les signes cliniques observables sont généralement imputables à une infection concomitante. Dans certaines régions comme la Grèce et Israël, des signes cliniques plus sérieux ont pu être observés : fièvre précoce, lymphadénopathie, épistaxis, hématomes.

- **Autres *erhlichioses*** [79, 82]

E. ewingii et *E. chaffeensis* sont transmises par des tiques en Amérique du Nord. En Europe, seuls des cas de séropositivité sans signes cliniques ont été observés.

(2)Agent de la fièvre pourprée des Montagnes rocheuses

La fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses est une autre rickettsiose que les chiens qui séjournent dans le Nord-est, le Sud-est ou la partie méridionale du centre des Etats-Unis soumis aux morsures de tiques risquent de contracter [43]. L'agent de la fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses est *Rickettsia rickettsii*. *R. rickettsii* est transmise par morsure de *Dermacentor andersoni* ou de *Dermacentor variabilis*.

Les symptômes neurologiques sont plus fréquents dans la fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses, mais ne concernent qu'une faible proportion de chiens. Ils incluent : stupeur, confusion, incoordination, convulsions, hyperesthésie, parésie, ataxie et même coma dans les cas les plus graves [43].

(3)Agent de la fièvre boutonneuse

Rickettsia conorii est l'agent de la fièvre boutonneuse ou fièvre Méditerranéenne [66]. Il est également l'agent du typhus par morsure de tique en Afrique du nord et dans les pays méditerranéens. La fièvre boutonneuse a été observée dans le sud de la France, en Espagne, en Italie, en Israël, en Turquie et même jusqu'en Crimée et dans le sud-est de l'Asie.

R. conorii affecte les chiens et l'homme [58, 66], mais le chien ne présente pas de signes cliniques.

Le chien s'infecte par *R. sanguineus*, tique vectrice.

c. *Bartonella vinsonii* [43, 102]

Bartonella vinsonii var. *berkhoffi* est une nouvelle bartonelle qui a été isolée dans le Sud-est des Etats-Unis.

Il semble que l'hôte naturel de *Bartonella vinsonii* subsp. *berkhoffi* soit une espèce animale sauvage (sans doute un rongeur).

La transmission au chien se réalise par l'intermédiaire de tiques notamment *Rhipicephalus sanguineus* et *Dermacentor variabilis*. Le pouvoir pathogène réel de *Bartonella vinsonii* subsp. *berkhoffi* est difficile à apprécier car la plupart des animaux sont également contaminés par d'autres agents transmis par des tiques (rickettsies, agents de babésioses). Toutefois, d'autres tiques, tels que *Amblyomma americanum* et *Ixodes scapularis*, pourraient être incriminées. Compte tenu de l'écologie de ces diverses espèces de tiques, on pense que *Dermacentor variabilis* et, peut-être, *Amblyomma americanum* et *Ixodes scapularis* seraient responsables de la transmission des rongeurs aux chiens alors que *Rhipicephalus sanguineus* serait plutôt responsable de la transmission des chiens infectés aux chiens sains.

Les animaux à risque sont généralement des chiens vivant à la campagne, ayant la possibilité de vagabonder, ayant des contacts avec d'autres animaux (chiens, chevaux, bovins) et exposés à de nombreuses morsures de tiques.

2. Parasites

a. Protozoaires : agents des babésioses

Les babésioses sont des protozooses sanguines, infectieuses, inoculables, non contagieuses, dues à la pullulation, dans les hématies, de protozoaires pathogènes du genre *Babesia*, inoculés par des tiques dures. On utilise souvent le terme de piroplasmose comme synonyme de babésiose mais qui, en réalité, a un sens plus large (piroplasmoses = babésioses + theilérioses). Ces maladies affectent pratiquement tous les mammifères domestiques, dont le chien, mais exceptionnellement le chat [9, 16, 23, 24, 34, 43, 52, 67, 72, 92].

Le Tableau 30 recense les espèces affectant le chien et le chat, ainsi que leur répartition géographique et leurs vecteurs.

i. Importance et répartition géographique

Les babésioses sont surtout fréquentes dans les pays chauds, où les tiques vectrices sont particulièrement abondantes, mais bien connues aussi dans les pays tempérés, avec cependant des espèces de tiques différentes selon les continents [16, 34, 43, 52, 72, 92].

Les babésioses canines et félines sont des maladies graves, mortelles. Ce ne sont pas des zoonoses [52, 58].

Tableau 30 : Piroplasmes affectant les carnivores domestiques [9, 16, 23, 24, 34, 43, 52, 67, 72, 92]

	Espèces affectées	Répartition géographique	Vecteurs
<i>Babesia canis canis</i>	Chien	Europe (sauf Royaume-Uni) et Asie	<i>D. reticulatus</i>
<i>B. canis vogeli</i>		Zones tropicales et sub-tropicales	<i>R. sanguineus</i>
<i>B. canis rossi</i>		Afrique du Sud	<i>H. leachi</i>
<i>B. gibsoni</i>		Territoires variés (rapporté en Inde, Sri Lanka, Chine, Japon, Corée, Malaisie, Egypte, Italie, Brésil, Etats-Unis, Algérie et Kenya)	<i>R. sanguineus</i> <i>H. bispinosa</i> <i>H. longicornis</i>
<i>B. felis</i>	Chat	Afrique (sud de l'Afrique, Soudan) Inde	<i>Haemaphysalis</i> spp.
<i>B. cati</i>		Inde	
<i>B. herpailuri</i> = <i>B. panthera</i>		Kenya Amérique du sud Afrique du Sud	
<i>Cytauxzoon felis</i>		Etats-Unis (Mississippi, Arkansas, Louisiane, Oklahoma, Texas, Missouri, Georgie, Floride) Canada	<i>Dermacentor variabilis</i>

ii. Epidémiologie

Les babésioses ont un caractère enzootique. On peut distinguer des saisons à babésiose et des régions à babésiose (qui sont aussi des régions à tiques et souvent des zones riches en haies et en broussailles) [23, 52].

Les tiques constituent la source directe de parasites, tiques chez qui l'infection se transmet de façon transovarienne [23, 52, 67, 72, 92].

Indirectement, les sources sont aussi représentées par les animaux parasités, animaux malades et plus encore animaux infectés latents. Les *Felidae* sauvages représentent les réservoirs sauvages des agents de la babésiose féline, notamment le lynx d'Amérique (*Lynx rufus*) pour *Cytauxzoon felis* [23, 24, 43, 52].

Chez les Mammifères, en l'absence de réinfection, les parasites finissent par disparaître totalement d'un sujet infecté latent. Mais l'infection à *B. canis* peut persister pendant plusieurs années. De plus, d'éventuelles réinoculations par des tiques assurent la prolongation de cette phase d'infection latente. Chez les tiques, l'infection persiste pendant plusieurs années.

L'infection se fait essentiellement par morsures de tiques. Les sporozoïtes ne sont transmis qu'en fin de repas de sang de la tique, lorsqu'ils sont infectants (après 5 jours de maturation) et lorsque les échanges parasite-hôte sont intenses (sang ingéré, salive régurgitée). Mais il faut noter que la transmission in utero est possible, ainsi que la transmission par des instruments souillés (aiguilles, seringues, etc.) ou lors de transfusions sanguines [23, 34, 52, 67, 72, 92].

Les chiens de chasse sont, de loin, les plus exposés, ainsi que les chiens de garde qui passent une grande partie de leur temps à l'extérieur [23]. Infections, maladies générales intercurrentes, splénectomie, chirurgie, corticothérapie... peuvent entraîner l'apparition de symptômes sur un chien infecté latent.

Toutes les races de chiens sont sensibles et réceptives. Cependant, il semblerait que les races sélectionnées soient beaucoup plus sensibles (théorie soumise à controverses) [16, 23, 34]. Aussi, les cockers, les épagneuls, les yorkshires, les griffons, les pékinois, les setters irlandais, les dobermans, semblent avoir une réceptivité supérieure à la moyenne. Au contraire, les beagles, les fox-terriers, les teckels paraissent plus résistants. La babésiose est rare mais possible chez des chiots de moins de deux mois qui pourraient être protégés pendant leur plus jeune âge par des anticorps d'origine maternelle. Cependant la babésiose peut être observée chez des chiots très jeunes âgés de 2 ou 3 semaines seulement. La maladie est assez fréquente chez les chiens jeunes entre deux mois et deux ans [23], peut-être en relation avec le comportement de ces animaux qui les prédispose aux infections ou encore à une involution thymique plus rapide dans cette espèce que chez les autres mammifères. Elle se raréfie chez les animaux âgés, moins exposés ou relativement protégés par des infections qui maintiennent une immunité de co-infection.

Les facteurs de réceptivité sont mal connus pour la babésiose féline, mis à part que la plupart des cas sont des chats qui sortent plus fréquemment [24].

Le rôle éventuel du sexe n'apparaît pas clairement, même si dans certaines études les mâles sont en plus grande proportion (fonction des conditions : chasse, garde...) ou que certains états physiologiques (gestation, lactation) semblent prédisposer les femelles.

iii. Principaux signes cliniques

- **Babésioses canines** [16, 23, 34, 43, 52, 67, 72, 92]

L'incubation peut durer de 10 à 20 jours, mais est souvent beaucoup plus courte, 2 à 5 jours, parfois même 24h.

Les parasites gagnent la circulation périphérique et se développent alors des symptômes directement liés à l'hémolyse : crise fébrile (fièvre de 40 à 41°C, maximum 41,8°C) et syndrome hémolytique (anémie, hémoglobinurie (urines rosées à acajou voire café), ictère). L'accès piroplasmique initial entraîne parfois la mort du malade. Ces symptômes correspondent à la forme aiguë, visibles surtout chez les jeunes.

Chez les adultes, on rencontrera plutôt une forme chronique, apparaissant d'emblée ou faisant suite à une forme aiguë. Les symptômes généraux sont alors peu marqués avec une hyperthermie discrète voire absente et des périodes d'abattement ponctuelles. Mais le syndrome hémolytique reste net. Il existe aussi de nombreuses manifestations atypiques : respiratoires, digestives, rhumatismales, nerveuses (parésie)

La babésiose à *B. gibsoni* est moins sévère que celle due à *B. canis* et peut même demeurer subclinique pendant longtemps, avant de s'exprimer à l'occasion d'états de moindre résistance de l'animal parasité.

- **Babésioses félines**

L'incubation est courte, de l'ordre de un à deux jours, voire six à huit jours pour *C. felis* [24].

B. felis est responsable de signes généraux peu caractéristiques (abattement, léthargie, prostration, anorexie) et *B. cati* est moins pathogène. *Babesia herpailuri* est responsable d'un syndrome fébrile, avec anémie, ictère et parfois hémoglobinurie. *Cytauxzoon felis* est responsable d'un syndrome d'anémie hémolytique fébrile [52].

L'évolution se fait généralement vers la mort en deux à dix semaines pour *B. felis* et en une semaine pour *C. felis* [24].

b. Helminthes : *Dipetalonema grassii*

La filaire *Dipetalonema grassii* n'a été signalée que chez le chien, très peu de références bibliographiques font mention de cette filaire [4132].

C'est en Italie que la filaire a été découverte, on a ensuite suspecté sa présence en France, et elle a même été signalée en Inde et en Afrique.

L'hôte définitif est le chien qui héberge la filaire dans le conjonctif sous-cutané et dans la cavité péritonéale. L'hôte intermédiaire est une tique *Rhipicephalus sanguineus*.

D. grassii ne semble pas exercer de rôle pathogène chez le chien et ne semble pas avoir d'incidence zoonotique. La maladie passe inaperçue.

C. Principaux agents pathogènes transmis par plusieurs vecteurs

1. Bactéries

a. Hémobartonelles

Les hémobartonelles sont des bactéries appartenant à l'ordre des Rickettsiales. *Haemobartonella felis* est responsable de l'hémobartonellose féline, anémie hémolytique du chat due à la présence à la périphérie des globules rouges du micro-organisme. L'hémobartonellose canine est rare (due à *Hemobartonella canis*), elle présente les mêmes caractères que l'hémobartonellose féline [38, 43, 95].

i. Importance et répartition géographique

Les hémobartonelles sont des germes de morphologie variable (coques, bâtonnets, anneaux ...) adhérant à la surface des hématies. Ils altèrent la membrane cellulaire et provoquent une anémie (extra ou intravasculaire) en favorisant la phagocytose des hématies (rate) ou en induisant une hémolyse immunologique.

La bactérie est présente dans les régions chaudes du globe, mais aussi dans les zones tempérées [38]. Bien connue sur le continent africain et en Amérique du Nord, elle émerge depuis quelques années en Europe [43].

ii. Epidémiologie

Cette maladie est transmise par l'intermédiaire d'insectes piqueurs, puces et moustiques, et de morsures entre individus (conflits de territorialité ou combats attisés par les chaleurs des femelles) [38, 95]. Elle touche donc surtout les individus qui vivent en liberté ou en semi-liberté et plutôt les mâles.

Le chat peut être porteur asymptomatique. L'hémobartonellose clinique n'est souvent qu'une conséquence d'une co-infection par les virus immunosuppresseurs félines : FeLV et FIV.

iii. Principaux signes cliniques

Les bactéries adhèrent à la surface des hématies. Ils en altèrent la membrane cellulaire et provoquent une anémie.

Les signes cliniques les plus fréquents sont de l'abattement, un amaigrissement et des muqueuses pâles [38, 95].

Le pronostic dépend de l'importance de l'hémolyse et de l'intensité des facteurs responsables de l'extériorisation. Il peut être particulièrement sombre lors d'infections intercurrentes causées par le FeLV et le FIV chez le chat, ou la parvovirose chez le chien. La guérison complète est rare. Il y a plus souvent passage à l'état de porteur chronique avec accès récidivants pouvant se terminer par la mort.

b. *Francisella tularensis*

Francisella tularensis est responsable de la tularémie également appelée "rabbit fever", "hare fever", "deerfly fever" ou "lemming fever" par les Américains. Cette bactérie est isolée du milieu extérieur et affecte de très nombreuses espèces animales domestiques ou sauvages : mammifères, oiseaux, poissons, amphibiens, reptiles, arthropodes (puces, poux, punaises, moustiques, taons, tiques), amibes (la contamination des amibes expliquerait, partiellement, la survie du germe dans l'eau et dans la boue) [43, 57, 58, 102].

i. Importance et répartition géographique

La distribution géographique est variable selon la sous-espèce :

- *Francisella tularensis* subsp. *tularensis* est retrouvée en Amérique du Nord et en Slovaquie (près de Bratislava) ;
- *Francisella tularensis* subsp. *holarctica* a une distribution géographique large : Europe, Asie, Amérique du Nord [43]. Le biovar I est présent dans le nord et le centre de l'Europe, dans le nord et l'est de la Sibérie, en Extrême-Orient, au Kazakhstan et en Amérique du Nord (en Amérique du Nord, ce biovar est beaucoup moins fréquent que *Francisella tularensis* subsp. *tularensis*). Le biovar II est retrouvé en Asie, dans le centre et dans l'est de l'Europe ainsi qu'au Caucase. La majorité des souches de *Francisella tularensis* isolée dans l'ouest de la Sibérie et au Kazakhstan appartiennent à ce biovar. Le biovar Japonica est cantonné au Japon ;
- *Francisella tularensis* subsp. *mediasiatica* est isolée uniquement dans certaines régions de l'Asie centrale (vallées et deltas de l'Amu-Darya, de l'Ili et du Tshu).

La tularémie touche aussi l'homme et est plus fréquente parmi les chasseurs, les gardes-chasses, les forestiers et les agriculteurs. La maladie chez l'homme peut-être mortelle.

ii. Epidémiologie

Les principaux réservoirs de germes sont les rongeurs, les lagomorphes, les amibes et les tiques. Ces dernières jouent également le rôle de vecteur.

Dans le milieu extérieur, la survie est fonction de la température. Au-dessous de 0 °C, *Francisella tularensis* persiste jusqu'à 9 mois dans l'eau, la boue, la paille, les grains... alors que la survie ne dépasse pas quelques jours au-dessus de 10 °C. Dans les cadavres d'animaux morts de tularémie, la survie atteint 6 mois ou plus pour des températures inférieures à 0 °C mais, au-dessus de 5 °C, la survie ne dépasse pas quelques jours.

La contamination de l'homme et des animaux peut s'effectuer, de manière directe ou indirecte, par de nombreuses voies : voie cutanée ou muqueuse (*Francisella tularensis* traverse la peau ou les muqueuses saines et la simple manipulation des cadavres d'animaux morts ou à plus forte raison leur dépeçage sont une source majeure de contamination de l'homme), aérosols, ingestion de viande d'animaux contaminés, ingestion d'eau, morsures de tiques, piqûres d'autres arthropodes (taons, moustiques...), morsures ou griffures de chat...

iii. Principaux signes cliniques

Chez le chat, l'infection a une traduction clinique variable : formes inapparentes révélées uniquement par sérologie, septicémie mortelle ou infection subaiguë [43]. Dans ce dernier cas, on note de la fièvre, de l'anorexie, une indifférence, des adénites localisées aux pharynx, à la région cervicale et à l'intestin ou une adénite généralisée, des ulcérations de la langue ou de la muqueuse buccale, une splénomégalie, une hépatomégalie et parfois un ictère.

La tularémie est peu documentée chez le chien et cette espèce semble relativement résistante à l'infection. Après un à trois jours d'incubation apparaît de la fièvre, un écoulement nasal et oculaire et une nécrose des amygdales.

2. Parasites : helminthes

a. *Dipetalonema reconditum*

Dipetalonema reconditum (= *Acanthocheilonema reconditum*), filaire non pathogène, est l'agent de la filariose périrénale, suite à la localisation de la filaire dans le tissu conjonctif périrénal du chien [32, 41]. Le chat ne semble pas réceptif.

i. Importance et répartition géographique

La filaire *D. reconditum* est signalée en Amérique, en Afrique, en Asie, en Océanie et en Europe [32, 41]. En Amérique, elle est largement distribuée aux Etats-Unis. Elle est signalée au Canada. Cuba et Hawaï ne sont pas épargnées. En Amérique du Sud, le Brésil et le Chili font état de taux d'infestation de l'ordre de 50% des animaux. En Australie, les taux sont en général inférieurs à 7%. En Asie, il est fait mention de quelques cas en Inde tandis qu'au Japon, les taux d'infestation sont de plus de 20%. En Afrique, on la trouve mentionnée au Liban, au Nigéria, en Ouganda et au Soudan. En Europe, peu d'enquêtes font état de sa présence à part en France, en Autriche et en Italie.

D. reconditum n'est pas un agent de zoonose.

ii. Epidémiologie [32, 41]

Les carnivores, hôtes définitifs, hébergent principalement la filaire adulte dans le tissu conjonctif sous-cutané et dans le tissu adipeux périrénal. L'habitat est mal précisé et la longévité de la filaire n'est pas connue du fait de la mise en évidence exceptionnelle de l'adulte. Les hôtes intermédiaires ne sont jamais des moustiques mais d'autres arthropodes : des puces des espèces *Ctenocephalides felis*, *C. canis*, *Pulex irritans*, *P. stimulans* et *Echidnophaga gallinacae*, des poux anoploures : *Haematopinus* sp. ou des tiques *Rhipicephalus sanguineus*.

iii. Principaux signes cliniques [32, 41]

Chez le chien adulte, la filaire adulte ne semble pas exercer d'action pathogène et n'a pas été incriminée dans la genèse de nodules sous-cutanés comme c'est parfois le cas pour *D. repens*. Seules les microfilaires peuvent, lorsqu'elles sont nombreuses être à l'origine de manifestations cutanées prurigineuses.

b. *Dipetalonema dracunculoides*

Dipetalonema dracunculoides est mentionnée chez le chien, le renard et chez des hyènes africaines [41].

L'aire de distribution est mal connue. En Afrique, cette filaire est citée au Kenya, au Soudan, au Niger et au Congo. En Afrique du Nord, elle est mentionnée en Algérie, au Maroc et en Tunisie. En Europe, elle est citée en Italie, au Portugal.

Les carnivores, hôtes définitifs, hébergent les filaires adultes dans la cavité péritonéale. La longévité des adultes n'est pas connue. Les hôtes intermédiaires sont mal précisés. L'insecte *Hippobosca longipennis* est un hôte intermédiaire possible. La tique *Rhipicephalus sanguineus* pourrait aussi intervenir.

Il est difficile de connaître le rôle pathogène exact de la filaire compte tenu du faible nombre d'observations relatées. Elle est généralement considérée comme non pathogène à l'âge adulte. En revanche on peut penser que les microfilaires peuvent être à l'origine de troubles cutanés prurigineux comme le sont les autres microfilaires sanguicoles.

Il n'y a pas de risque zoonotique.

II. Principaux agents pathogènes transmis par ingestion

A. Principaux agents pathogènes transmis selon le mode oro-fécal

Ces agents pathogènes seront souvent ingérés suite à l'ingestion d'eau (hydropinie) ou d'aliments contaminés par des selles contaminées, voire de l'ingestion directe de selles contaminées lors de comportement de coprophagie. Mais il s'agit aussi de la transmission oro-fécale directe entre un sujet sain et un sujet infecté ou avec du matériel souillé.

Il faut noter que le virus de l'hépatite A, pathogène pour l'homme suite à l'ingestion d'aliments contaminés par des selles, ne présente pas de danger pour les carnivores domestiques. Il en va de même pour le bacille *Vibrio cholerae*, agent du choléra et pour la bactérie *Salmonella enterica* sérotype typhi, agent de la fièvre typhoïde.

1. Virus

a. Parvovirus canin [38, 76, 94]

Le parvovirus canin 2 (canine parvovirus type 2 ou CPV-2), appartenant à la famille des *Parvoviridae*, est l'agent de la parvovirose canine, maladie digestive contagieuse, virulente, inoculable. Celle-ci se caractérise cliniquement par une gastro-entérite souvent hémorragique. La maladie affecte uniquement les canidés (chiens, coyotes, loups, renards).

i. Importance et répartition géographique

Ce virus est un élément majeur en pathologie infectieuse canine, c'est devenue dans de nombreux élevages le virus le plus redouté.

Ce virus est cosmopolite. La souche originale du virus s'est éteinte en 1986 et les deux sous-types actuels ont émergé :

- CPV-2a et CPV-2b sont isolés selon une même fréquence en Europe
- CPV-2b est plus fréquent aux Etats-Unis et au Japon

Ce virus est étroitement apparenté au virus de la panleucopénie féline (Feline panleukopenia Virus, FPV) et au virus de l'entérite du vison (mink enteritis virus).

ii. Epidémiologie

Les animaux malades et surtout leur fèces représentent la source essentielle de contamination : expérimentalement 1g de matières fécales d'un chien en infection aiguë suffirait à infecter par voie orale 1 million de chiens. Le parvovirus circule facilement chez les chiens errants qui vivent en meutes ou en semi-liberté. Ils se retrouvent aussi chez les carnivores sauvages.

La transmission se fait par voie orale et le virus est très résistant dans le milieu extérieur. Il n'existe pas de porteur persistant du virus. La contagion est à la fois direct de chien à chien et très fréquemment indirecte par contact avec le milieu extérieur souillé par des fèces contaminées [76].

Le tropisme du virus dépend de l'âge du chien. Le parvovirus canin se multiplie exclusivement dans les cellules en division. Les sites principaux de

multiplication virale sont le myocarde et l'épithélium intestinal. Chez le nouveau-né, les myocytes sont en division active durant les deux premières semaines de vie et le remplacement des cellules intestinales est lent. Passé cet âge, les divisions des myocytes cessent et les cellules intestinales se divisent activement.

iii. Principaux signes cliniques

L'incubation dure 3-4 jours. La parvovirose est responsable chez l'adulte de symptômes de gastro-entérite (vomissements et diarrhées) et de symptômes généraux (déshydratation, prostration et parfois hyperthermie et leucopénie).

L'évolution de la forme intestinale est variable :

- la forme foudroyante entraîne la mort en quelques heures,
- la forme suraiguë survient chez des chiens de tout âge (surtout les jeunes) et entraîne la mort par collapsus en 2 jours,
- la forme aiguë : la mort survient en 5-6 jours par hypovolémie entraînant un choc septique avec coagulation intravasculaire disséminée,
- la forme inapparente : de nombreux chiens notamment adultes s'infectent sans symptômes.

La mort survient en 2 à 5 jours, sinon on observe le plus souvent une guérison pour les animaux qui passent le cap du 5^{ème} jour.

La myocardite du chiot est rare en raison de l'immunité des chiennes : on peut observer alors chez les chiots de moins de 8 semaines une mort subite en quelques minutes précédée de dyspnée, cris, tachycardie et cyanose des muqueuses.

b. Coronavirus canin

Le coronavirus canin (famille des *Coronaviridae*) est responsable d'une diarrhée légère chez le chien. Il est apparenté au virus de la gastro-entérite transmissible du Porc (GET) (qui peut d'ailleurs infecter le chien de manière subclinique) et au virus de la péritonite infectieuse féline (PIF) [94].

Le virus est cosmopolite. L'infection est enzootique et ne provoque qu'exceptionnellement des épizooties. Les chiens de tout âge sont sensibles. La voie naturelle d'infection est orale. Le virus pénètre dans les entérocytes de l'intestin grêle et induit une infection lytique des villosités, provoquant leur raccourcissement, responsable de la malabsorption et de la diarrhée. La mortalité attribuée au seul coronavirus canin est très faible.

c. Virus de la panleucopénie féline [75, 94]

La panleucopénie féline est une maladie virulente, contagieuse, spécifique des félidés, due à un parvovirus, caractérisée cliniquement par un état de prostration intense, une gastro-entérite et une leucopénie. Le virus de la panleucopénie féline ou typhus du chat appartient à la famille des *Parvoviridae*, possédant une affinité particulière pour les cellules en division. Le parvovirus félin est étroitement apparenté au parvovirus canin et au virus de l'entérite du vison, mais n'infecte pas le chien.

i. Importance et répartition géographique

Le virus est présent dans le monde entier.

80% des animaux malades âgés de moins de 6 mois et 40 % des animaux malades âgés de plus d'un an succombent à cette maladie.

ii. Epidémiologie

Le virus est excrété dans les matières fécales durant la maladie et pendant plusieurs semaines après la disparition des signes cliniques, entraînant une contamination massive du milieu extérieur. Des porteurs asymptomatiques excrètent aussi le virus par l'oropharynx.

Le virus est très résistant dans le milieu extérieur : il peut rester virulent durant des mois, voire des années. Le virus résiste 3 mois dans les cages et couvertures, 6 jours dans les matières organiques. Aussi, la contagion peut se produire facilement de façon indirecte sans contact direct entre chats. La voie orale à partir de fèces contaminées représente la voie principale de pénétration.

Le site primaire de multiplication virale est l'oropharynx. Le virus se dissémine ensuite dans les organes cibles, tissus lymphatiques en premier lieu. Néanmoins le virus présente un tropisme particulier pour l'épithélium intestinal des cryptes, les cellules souches de la moelle osseuse et les cellules lymphoïdes.

iii. Principaux signes cliniques

La panleucopénie s'observe habituellement après le sevrage, chez les chatons de 6 semaines à 6 mois. Les signes sont moins graves chez les chats plus âgés.

La contamination peut se produire à différents moments de la vie du chaton ; ce qui conduit à des expressions cliniques distinctes. En cas d'infection fœtale, les chatons infectés (lorsque l'avortement n'a pas eu lieu) subissent une destruction sélective des cellules de Purkinje du cervelet, responsable d'une ataxie caractéristique. Lorsque la contamination a lieu à l'âge du sevrage, les signes cliniques sont observés 4 à 6 jours après exposition orale au virus. La maladie se caractérise alors par un état typhique associé à des signes digestifs (vomissements, diarrhées) et se terminant fréquemment par la mort de l'animal.

d. Virus de la péritonite infectieuse féline

La péritonite infectieuse féline ou PIF est une maladie infectieuse, contagieuse, due à un coronavirus, caractérisée soit par des exsudations dans les séreuses, soit par des granulomes inflammatoires disséminés dans divers organes et évoluant régulièrement vers la mort du sujet, en 2 à 5 semaines [38, 50, 94]. Le coronavirus félin (famille des *Coronaviridae*) est étroitement apparenté au virus de la gastro-entérite transmissible du porcelet (GET), au coronavirus canin et au coronavirus respiratoire humain 229E [50]. La restriction d'hôte entre les virus porcins, canins et félins n'est pas totale. Aussi, le chat peut-il être infecté par ces virus. La parenté antigénique entre ces trois virus est si étroite qu'il ne s'agit peut-être que de mutants d'un même virus.

i. Importance et répartition géographique

Le coronavirus félin a un tropisme pour les entérocytes. L'infection à coronavirus chez le chat se traduit soit par la péritonite infectieuse, maladie mortelle

de fréquence faible, observée surtout chez les chats de moins de 3 ans, soit par une entérite, maladie très fréquente chez le jeune chat. La PIF est provoquée par l'infection du chat par un mutant du coronavirus félin devenu pathogène et possédant la propriété de se disséminer dans l'organisme [50].

Le virus est connu dans le monde entier. Il infecte toutes les espèces de félidés. La PIF apparaît aussi comme une dominante pathologique du chat dans les grandes capitales africaines et plus largement des félidés en captivité ou sauvages.

ii. Epidémiologie

Les sources de virus sont principalement représentées par les chats infectés qui, le plus souvent deviennent porteurs chroniques. Le virus est excrété dans les fèces et est donc transmis par voie oro-fécale. Il résiste bien dans le milieu extérieur. Le coronavirus se multiplie dans les macrophages de différents organes et la dissémination du virus dans les monocytes sanguins conduit à des lésions de vasculite intense [50].

La PIF est essentiellement observée chez des jeunes chats, d'âge compris entre 6 mois à 1 an (voire 2 ans) ainsi que, moins fréquemment, chez des chats âgés de plus de 5 ans [50]. C'est une maladie de densité de population. Lorsque la maladie est déclarée, l'issue est presque toujours fatale (95% de mortalité).

L'expression clinique grave est cependant tributaire d'un dysfonctionnement du système immunitaire (stress lié aux facteurs d'ambiance, infections intercurrentes notamment par le FeLV...).

Les chats de tout âge sont menacés, qu'ils soient mâles ou femelles. Cependant la tranche de deux mois (perte de la protection passive d'origine maternelle) à trois ans apparaît particulièrement vulnérable ainsi que les sujets de plus de dix ans (déclin de la réactivité immunitaire).

iii. Principaux signes cliniques [50]

L'incubation dure de quelques semaines à quelques mois. La vasculite est la lésion classique de la PIF, par agrégation autour des capillaires des macrophages infectés. La PIF peut se manifester sous deux formes :

- forme sèche : 25 à 40 % des cas, état intermédiaire entre l'absence de lésions et la forme humide, d'évolution plus lente, développement de granulomes périvasculaires dans divers organes. Les symptômes nerveux d'origine centrale (ataxie évoluant vers une parésie postérieure puis une tétraplégie) sont les plus fréquents.
- forme humide avec lésions vasculaires permettant la fuite liquidienne dans les espaces intercellulaires, formant alors l'exsudat abdominal ou pleural typique de la PIF. L'hyperthermie est l'un des symptômes les plus constants. La mort survient en moyenne dans les deux mois.

2. Bactéries : salmonelles

Les salmonelles sont des bactéries de différents sérotypes appartenant au genre *Salmonella*. Les *Salmonella* spp. sont présentes dans l'intestin de l'homme et des animaux vertébrés [57, 102].

i. Importance et répartition géographique

Les carnivores sont peu sensibles.

De nombreux sérovars sont ubiquistes et à l'origine de toxi-infections alimentaires chez l'homme et d'infections diverses chez les animaux. *S. Typhimurium* et *S. Enteritidis* sont, entre autres, des salmonelles non adaptées à un hôte.

Les salmonelles ont surtout de l'importance pour la santé publique car elles sont toutes pathogènes pour l'homme, et parfois mortelles.

Les salmonelles non spécifiques sont répandues dans le monde entier, la fréquence des sérovars variant avec le lieu. Les pays où l'abattage familial est pratiqué, où les conditions sanitaires de conservation des aliments sont peu satisfaisantes sont des pays où le risque est plus élevé.

Les carnivores ne sont pas affectés par les espèces responsables de la fièvre typhoïde et des paratyphoïdes A et B chez l'homme.

ii. Epidémiologie

Dans le milieu extérieur, les salmonelles peuvent survivre des semaines, voire des mois si les conditions de température, d'humidité et de pH sont favorables.

Ces types de bactéries se logent habituellement dans le tractus intestinal des animaux. Les porteurs sains sont fréquents dans les cas d'infection avec des salmonelles non spécifiques. Les aliments contaminés par des selles d'animaux infectés ou les aliments conservés de manière inadéquate (viande, oeufs, produits laitiers crus) constituent les principales sources d'infection.

On observe, pendant la période de convalescence, une excrétion de salmonelles asymptomatique et de longue durée; la prévalence des porteurs est peu connue.

iii. Principaux signes cliniques

L'infection est le plus souvent asymptomatique chez le chat et le chien, mais elle peut être à l'origine de troubles digestifs type gastro-entérite.

3. Parasites

a. Protozoaires

(1) *Entamoeba histolytica*

Entamoeba histolytica, amibe pathogène est l'agent de l'entamoebiose, protozoose due à la présence et à la pullulation du micro-organisme dans le gros intestin et parfois dans d'autres localisations intestinales surtout chez l'homme et rarement chez des animaux domestiques. On la nomme également amibiase ou dysenterie amibienne [34, 52].

Entamoeba histolytica, de la famille des *Endamoebidés*, se développe dans le gros intestin sous deux formes :

- forme *minuta* non pathogène et productrices de kystes ;
- forme *histolytica*, pathogène et qui ne donne pas de kystes.

i. Importance et répartition géographique

L'entamoebiose est surtout une maladie humaine, importante et fréquente dans les pays chauds, tropicaux et sub-tropicaux [34, 52]. Cependant, elle est présente dans le monde entier à l'état latent. Des cas ont été signalés dans les pays tempérés (Etats-Unis) et même en Alaska. La transmission au chien et au chat est possible : c'est une zoonose inversée.

ii. Epidémiologie [34, 52]

C'est une maladie typiquement humaine, liée à des conditions d'hygiène insuffisante ; chez les animaux elle est strictement d'origine humaine. Les sources de parasites sont essentiellement des humains infectés latents, seuls producteurs de kystes, et non les malades qui eux rejettent des trophozoïtes dans leurs selles. Les chiens et les chats infectés ne rejettent pas de kystes.

Pour une température de 4°C, les kystes résistent en général de quelques jours à 2-3 semaines maximum, dans le milieu extérieur.

Les humains eux se contaminent par consommation d'eau de boisson, de légumes ou de fruits crus souillés par des kystes d'amibes. Le passage aux chiens se fait lors de cohabitation avec des humains atteints et des défauts d'hygiène.

iii. Principaux signes cliniques [34, 52]

Les symptômes se déclarent au terme d'une incubation très variable, de 4 jours à plusieurs mois selon l'environnement intestinal et la présence de bactéries favorisant, associées au parasite. En moyenne, l'incubation est de l'ordre de 2 mois.

La maladie se traduit surtout par des symptômes de dysenterie, avec vives douleurs abdominales, rejet de matières glaireuses sanguinolentes avec ténésme et épreintes. Chez le chien on n'observe pas d'abcès métastatiques dans divers organes comme il est possible d'en observer chez l'homme.

(2)Coccidies

Les coccidioses sont des protozooses de l'intestin (ou exceptionnellement des canaux biliaires), dues à la présence et à la pullulation dans les cellules épithéliales de coccidies pathogènes spécifiques [9, 25, 34].

Le Tableau 31 recense les espèces parasites du chien et du chat.

Tableau 31 : Principales coccidies parasites du chien et du chat [d'après 34]

	Espèce	Forme rejetée dans les selles	Modes de contamination	Manifestations cliniques	Hôte intermédiaire
Chien	<i>Isospora canis</i>	oocyste	Ingestion d'oocystes ou d'un hôte facultatif	Absentes ou signes d'entérite	non (HP)
	<i>Isospora ohioensis</i>				
	<i>Hammondia heydorni</i>		Ingestion de viande d'hôte intermédiaire infesté de kystes	Absentes le plus souvent	Ruminants
	<i>Sarcocystis</i> sp.	Ruminants, Cheval, Porc, Poulet			
	<i>Cryptosporidium spp.</i>	oocyste sporulé	Ingestion d'oocystes contaminant l'eau ou les aliments	Absentes ou signes d'entérite	non
	<i>Neospora caninum</i>	oocyste	Ingestion de tachyzoïtes ou de bradyzoïtes	Troubles nerveux	
Chat	<i>Isospora felis</i>	oocyste	Ingestion d'oocystes ou d'un hôte facultatif	Absentes ou signes d'entérite	non (HP)
	<i>Isospora rivolta</i>				
	<i>Besnoitia besnoiti</i>		Ingestion de viande d'hôte intermédiaire infesté de kystes	Absentes le plus souvent	Bovins
	<i>Hammondia hammondi</i>				Rongeurs
	<i>Toxoplasma gondii</i>	sporocyste		Cf infra	Nombreux Mammifères et Oiseaux
	<i>Sarcocystis</i> sp.		Absente le plus souvent	Ruminants, Porc, Lapin, Oie	
	<i>Cryptosporidium spp.</i>	oocyste sporulé	Ingestion d'oocystes contaminant l'eau ou les aliments	Absentes ou signes de gastrite ou d'entérite	non

Nous développons plus spécifiquement la toxoplasmose et les cryptosporidioses en raison de leur impact en santé publique.

i. Importance et répartition géographique

Les coccidies sont des parasites cosmopolites.

- *Toxoplasma gondii* [9, 17, 34, 57]

Toxoplasma gondii est l'agent de la toxoplasmose, protozoose commune à de nombreux animaux et à l'homme, due à la présence et à la prolifération dans le Système des Phagocytes Mononucléés et dans divers tissus (notamment centres nerveux et poumons) du parasite. *Toxoplasma gondii* est un sporozoaire de la famille de Toxoplasmatidés. La toxoplasmose est une maladie cosmopolite affectant pratiquement tous les vertébrés à sang chaud, mammifères et oiseaux.

Son importance est très grande par les pertes qu'elle cause dans les divers élevages ; c'est une cause de troubles parfois très graves chez les animaux de compagnie, chiens ou chats.

La toxoplasmose est une zoonose majeure. C'est une des grandes causes de malformations graves des nouveaux-nés, de lésions oculaires des jeunes enfants et d'affections opportunistes lors d'immunodéficiences [58].

- Cryptosporidies [34]

Les cryptosporidies sont des coccidies du genre *Cryptosporidium* qui, chez les mammifères, sont habituellement localisées au tube digestif. Elles sont à l'origine de diarrhées parfois très graves chez les très jeunes individus ou chez des sujets immuno-déprimés.

Certaines cryptosporidioses animales sont transmissibles aux humains. Elles peuvent se révéler très graves chez des sujets immuno-déprimés [58].

ii. Epidémiologie [25]

Les coccidioses de mammifères sont des maladies des concentrations animales. Ce sont ainsi des maladies à caractère enzootique. Chez le chien et le chat, ces maladies passent souvent inaperçues ou restent bénignes, avec quelques signes d'entérite.

Chez les carnivores domestiques on distingue alors :

- des coccidies à cycle direct (*Isospora*) : transmission par ingestion d'oocystes sporulés ;
- des coccidies à cycle indirect facultatif (*Toxoplasma*) ou obligatoire (*Besnoitia*, *Sarcocystis*) : transmission par consommation de mammifères ou oiseaux hôtes intermédiaires.

Il s'agit plutôt de maladies des jeunes, particulièrement après le sevrage (période où l'on observe une augmentation du pH intestinal, favorisant les coccidioses). Un mauvais état de santé ou des maladies intercurrentes sont des facteurs favorisant l'infection.

- *Toxoplasma gondii* [17, 34, 57]

Les infections toxoplasmiques sont extrêmement fréquentes chez les animaux comme chez les humains, mais demeurent le plus souvent inapparentes. Cependant, la maladie peut devenir enzootique dans certaines collectivités animales.

Les chats, ainsi que certaines espèces de Félinés sauvages, sont la source principale de parasites. Ils sont susceptibles de rejeter des oocystes de *T. gondii* dans leurs selles, généralement après avoir consommé de la viande crue (après avoir capturé et dévoré des souris par exemple). Les oocystes rejetés ne deviennent dangereux pour les hôtes intermédiaires qu'après une sporulation sur le sol, qui nécessite un délai d'au moins 24 heures. Lorsqu'ils sont enterrés dans le sol avec les fèces du chat, les oocystes peuvent survivre jusqu'à 12 à 18 mois.

Les tissus animaux contenant des kystes à bradyzoïtes représentent aussi une source de parasites. Les bradyzoïtes survivent très longtemps dans l'organisme, et présentent un danger pour les espèces carnivores susceptibles de consommer ces tissus.

Le manque d'hygiène favorise la transmission du parasite, en permettant plus facilement l'ingestion d'oocystes toxoplasmiques d'origine fécale par des humains ou des carnivores domestiques.

La gravité des troubles est d'autant plus grande que l'individu est plus jeune, notamment le fœtus de mammifères chez qui se développent les lésions les plus graves. Par contre, le taux d'infection inapparente augmente avec l'âge.

Les individus souffrant d'immunodéficience sont particulièrement exposés. Les cas graves de toxoplasmose sont fréquemment rencontrés chez des chiens atteints de maladie de Carré (à l'origine de l'immunodéficience), des chats infectés par le FIV ou des humains atteints de SIDA, chez lesquels la toxoplasmose est une des parasitoses opportunistes les plus graves et les plus fréquentes.

- Cryptosporidies [34]

Les sources de parasites sont constituées par les animaux atteints et les individus adultes.

Les oocystes rejetés dans le milieu extérieur sont déjà sporulés et immédiatement infectants, ce qui différencie les cryptosporidioses des autres coccidioses. La résistance des parasites dans le milieu extérieur est mal précisée mais elle est certainement longue, de plusieurs mois.

L'infection se fait par ingestion d'oocystes.

Les causes favorisantes sont la concentration animale et de la mauvaise hygiène. Les jeunes et les immuno-déficients sont les plus exposés.

iii. Principaux signes cliniques

Les coccidioses se traduisent essentiellement par une entérite diarrhéique, parfois hémorragique pendant 2 à 4 jours puis devenant muqueuse et nauséabonde, qui peut s'accompagner de troubles nerveux [25]. La mort est possible, sinon l'amélioration a lieu en 7 à 10 jours.

L'incubation est de durée variable (4 à 20 jours), mais toujours inférieure à la période prépatente : les symptômes apparaîtront avant les oocystes dans les fèces.

- Toxoplasma gondii [17, 34, 57]

La plupart des cas de toxoplasmose restent inapparents.

La toxoplasmose congénitale correspond à l'infection du fœtus lors de la primo-infection de la mère pendant la gestation (traversée du placenta par des tachyzoïtes) ; on l'observe donc surtout chez de jeunes mères (surtout les chiennes). Elle peut provoquer un avortement (surtout en fin de gestation), une rétention fœtale et momification, une mortinatalité ou des lésions graves des nouveaux-nés (hydrocéphalie, encéphalomyélites, etc.). Le passage trans-placentaire n'est cependant pas toujours de règle, et le fœtus peut naître sain même s'il a lieu.

La toxoplasmose acquise peut se présenter sous deux formes :

- forme aiguë : surtout chez les jeunes chiens et chats, la maladie est très polymorphe (fièvre, broncho-pneumonie, méningo-encéphalite, troubles digestifs,...). L'évolution se fait rapidement vers la mort en général.
- forme chronique : rarement décelée chez les animaux, on peut éventuellement observer des troubles oculaires chez le chat.

- Cryptosporidies [34]

Cela commence par de la dépression et de l'anorexie, suivis d'une diarrhée intermittente, durant de 2 à 14 jours avec perte de poids. Des signes de gastrite peuvent également être observés chez le chat.

(3) *Giardia* sp.

La giardiose est une protozoose de l'intestin grêle affectant particulièrement les humains et les carnivores domestiques, due à des Flagellés du genre *Giardia*. Le chien et le chat peuvent tous deux être affectés. Les parasites affectant le chien, le chat et l'homme appartiennent au groupe d'espèces *G. intestinalis* [9, 18, 34].

i. Importance et répartition géographique

La giardiose est une affection cosmopolite. Bien que plus souvent rencontrée en pays tropicaux, elle est aussi très répandue dans les zones tempérées [34].

Bien que généralement asymptomatique, l'infection peut être responsable d'une entérite chronique déterminant un syndrome de maldigestion - malabsorption

La transmission naturelle des *Giardia* des animaux à l'homme et réciproquement est maintenant reconnue [58]. Mais le rôle spécifique du chien et du chat dans la giardiose humaine reste difficile à établir. Il n'est pas impossible que les carnivores et l'homme soient en fait contaminés à partir de sources communes.

ii. Epidémiologie

La giardiose affecte les animaux de tout âge, mais les chiens de moins d'un an sont particulièrement sensibles [18, 34].

Les sources de contamination sont représentées par les animaux infectés (de la même espèce ou d'espèces différentes) qui éliminent des kystes dans les matières fécales qu'ils soient porteurs asymptomatiques ou malades. Les animaux jeunes, plus réceptifs, constituent les sources majeures et les adultes, par l'excrétion intermittente de kystes pendant une longue période, peuvent assurer une source pérenne et insidieuse de contamination, d'autant que les recontaminations peuvent se produire indéfiniment [18, 34].

L'infection procède de l'ingestion de kystes [18, 34]. Ceux-ci sont éliminés avec les matières fécales et sont directement infectants, contaminant l'eau et les aliments. Chez les carnivores la contamination directe est également possible.

Les milieux humides et frais favorisent la survie des kystes. Ils résistent au traitement de l'eau par le chlore ou le permanganate de potassium mais sont rapidement détruits par l'ébullition [18].

iii. Principaux signes cliniques [34]

Il existe de nombreux cas asymptomatiques. En cas d'évolution clinique, on peut observer une entérite diarrhéique chronique avec stéatorrhée, amaigrissement, et parfois baisse d'appétit, borborygmes. L'incubation est alors de 1 à 2 semaines.

Le pronostic est généralement bon pour l'animal.

b. Helminthes

(1) *Ascarides*

Les ascarides sont des nématodes responsables d'helminthoses digestives chez les jeunes, dues à la présence dans l'intestin grêle des parasites. Les ascaridoses touchent presque toutes les espèces de mammifères domestiques dont les carnivores [32, 47, 54, 74].

Les espèces parasites des carnivores domestiques sont [32, 47, 54] :

- *Toxascaris leonina*, dans la famille des Ascaridés, touchant le chien et le chat ;
- *Toxocara canis* chez le chien et *Toxocara cati* touchant le chat, dans la famille des Toxocaridés

Les ascaridoses se traduisent par des troubles généraux et des troubles digestifs, parfois précédés de troubles respiratoires dues aux larves migratrices.

i. Importance et répartition géographique

Cosmopolites, elles sont surtout importantes dans les pays tropicaux. En zone tempérée, les infestations sont souvent plus modérées, ne provoquant que des retards de croissance [32, 47, 54].

La toxocarose est une zoonose. L'homme se contamine en absorbant des œufs embryonnés de *Toxocara* sp. présents dans le milieu extérieur [47, 58]. La population d'animaux de compagnie est en augmentation constante dans les pays industrialisés. Ceci induit une contamination massive de l'environnement. Dans les pays industrialisés, la séroprévalence humaine est élevée, surtout en milieu rural. En zone tropicale, des chiffres supérieurs à 85% chez des enfants ont été relevés en milieu insulaire [74].

ii. Epidémiologie

Les ascaridoses sont des maladies des jeunes, de la naissance jusqu'à l'âge d'un an [32, 47, 54].

Tous les animaux hébergeant des vers adultes sont sources de parasites. Les femelles reproductrices peuvent transmettre les larves au fœtus (chien) ou au nouveau-né (chat, parfois chien).

Chez l'animal adulte, les vers semblent vivre en général moins de 6 mois. Les larves tissulaires peuvent survivre plusieurs mois voire plusieurs années. Dans le milieu extérieur, les œufs sont très résistants surtout s'ils sont embryonnés, protégés par leur coque épaisse. A l'abri dans le sol, leur survie peut atteindre plusieurs années (jusqu'à 5 ans), favorisée par des températures assez basses, une humidité et une oxygénation suffisantes. Les œufs sont difficilement détruits par la chaleur (sauf par un soleil tropical qui associe chaleur sèche, sécheresse et UV) et encore moins par le froid.

L'infestation des carnivores par *Toxascaris leonina* se fait par ingestion d'œufs embryonnés souillant la nourriture ou l'eau de boisson [32, 47, 54].

L'infestation par des Toxocaridés ne concerne que les mères et leurs petits [32, 47, 54]:

- infestation intra-utérine chez la chienne
- infestation *per os* avec le lait maternel pour la chatte

Les animaux en mauvais état général, polyparasités, présentant des troubles digestifs ou sevrés trop précocement sont plus réceptifs.

iii. Principaux signes cliniques

Les ascaridoses se traduisent par [32, 47, 54] :

- des troubles généraux : ralentissement de la croissance, amaigrissement, appétit irrégulier, asthénie,...
- des troubles digestifs : diarrhée avec des périodes de constipation, possibilité de vomissements avec rejets des parasites

Ces troubles sont parfois précédés de troubles respiratoires dues aux larves migratrices. La maladie est beaucoup plus grave chez les animaux affaiblis et lors d'infestations fortes.

(2)Trichures

Les trichures sont des nématodes du genre *Trichuris*, de la famille des Trichuridés. Ils sont à l'origine d'helminthoses digestives dues à la présence dans le côlon des mammifères domestiques des parasites. Les espèces sont spécifiques d'hôtes [13, 21, 32]. Ce sont des parasites relativement pathogènes, à l'origine de troubles parfois sévères, éventuellement en association avec d'autres espèces d'helminthes.

i. Importance et répartition géographique

On trouve comme espèces [13, 32] :

- *Trichuris vulpis* chez le chien, espèce cosmopolite
- *T. campanula* et *T.serrata* chez le chat. Ces deux parasites ont été isolés sporadiquement en Amérique du Sud, aux Caraïbes, en Asie et en Australie [21].

Les trichuroses sont des maladies souvent bénignes, mais il ne faut pas exclure la possibilité de formes graves.

Les trichuroses des carnivores domestiques ne sont pas des zoonoses.

ii. Epidémiologie

Les sources de parasites sont uniquement des animaux infestés (il n'y a pas d'hôtes intermédiaires), qui rejettent des œufs dans le milieu extérieur [21, 32].

Les vers adultes vivent quelques mois chez l'hôte (jusqu'à 18 mois chez le chien). Dans le milieu extérieur, les œufs peuvent survivre plusieurs années notamment dans des zones humides, ombragées mais sont détruits en quelques semaines par la dessiccation.

L'infestation se fait uniquement par voie buccale, par ingestion des œufs embryonnés souillant les aliments ou l'eau, qui, après la ponte, deviennent très rapidement infestants. L'infestation peut donc aussi se faire par coprophagie ou éventuellement au cours du toilettage d'un pelage mouillé [21, 32].

Chez le chien, les adultes semblent plus parasités que les jeunes. Les associations, notamment avec les ankylostomes chez le chien, augmentent la gravité.

iii. Principaux signes cliniques [21, 32]

La période prépatente est de 70 à 100 jours. Les symptômes sont nets si les parasites sont nombreux. On peut alors observer une diarrhée parfois hémorragique, de l'anémie et un amaigrissement.

Certains cas peuvent être graves, voire mortels.

Le plus souvent, on observe une simple baisse d'état.

(3) Strongles respiratoires

- *Oslerus osleri* [29, 32, 54]

Oslerus osleri (= *Filaroides osleri*) est un nématode Métastrongyloidea, agent de l'oslérose canine, strongylose respiratoire. *O. osleri* infeste la muqueuse trachéo-bronchique du chien. L'oslérose est aussi nommée filaroïdose trachéo-bronchique du chien.

i. Importance et répartition géographique

L'oslérose est une parasitose cosmopolite, qui semble assez fréquente en Grande-Bretagne et parfois signalée en France.

La maladie passe souvent inaperçue.

ii. Epidémiologie

L'oslérose est une maladie des jeunes, surtout dans les effectifs. Il n'existe pas de prédisposition raciale.

La transmission se fait directement d'un chien à l'autre par ingestion des larves de stade 1 rejetées dans les excréments. Ce mode de transmission est exceptionnel chez les nématodes.

iii. Principaux signes cliniques

Les principaux symptômes sont :

- trachéo-bronchite chronique ;
- toux violente, sèche, quinteuse, rebelle aux sédatifs ;
- crises dyspnéiques après effort ;
- état général peu affecté.

- *Filaroides* spp [29, 32, 54]

Les filaroïdoses canines ou filaroïdoses pulmonaires du Chien sont dues à *Filaroides milski* et *Filaroides hirthi*. Ce sont des parasites du parenchyme pulmonaire.

Ces infestations cosmopolites posent des problèmes dans les collectivités aux Etats-Unis et parfois en Europe.

Les filaroïdoses se caractérisent le plus souvent par une absence de tout symptôme ou exceptionnellement une dyspnée.

(4) Ancylostomatidés

Les strongles digestifs sont des nématodes de la famille des Ancylostomatidés. Leur présence dans l'intestin grêle est à l'origine de strongyloses digestives. On les nomme également ancylostomatidoses et plus simplement ankylostomoses. Certains parasites sont propres aux Canidés et d'autres comme *Uncinaria* sp. sont communs aux chiens et aux chats [13, 32, 52, 54, 59].

i. Importance et répartition géographique

La répartition géographique diffère selon l'espèce parasitaire considérée. Fréquentes en régions tropicales humides (Sud-est asiatique, Vietnam, Océanie, Afrique, Amérique), elles existent également en zones tempérées et même dans les

Pays nordiques pour ce qui est de l'uncinariose [52, 54, 59]. Le Tableau 32 recense ces espèces et leur localisation géographique respective.

Les larves d'ankylostomes et principalement d'*A. braziliense* et d'*A. ceylanicum* des pays tropicaux peuvent pénétrer la peau humaine et être à l'origine de *larva migrans* cutanées (« larbich » en Afrique occidentale) très tenace. Le chien ou le chat infesté peut être indirectement à l'origine de la contamination humaine.

Tableau 32 : Strongles digestifs du chien et du chat [13, 32]

Genre	Espèce	Espèces affectées	Distribution géographique	Modes d'infestation
<i>Ancylostoma</i>	<i>A. caninum</i>	Chien	Cosmopolites mais plutôt zones tropicales	Voie percutanée (Voie buccale possible pour les chiots s'infestant par le lait maternel)
	<i>A. braziliense</i>	Chien	Amérique du Sud	
	<i>A. ceylanicum</i>	Chien	Sud-Est asiatique Sri-Lanka	
	<i>A. tubaeforme</i>	Chat	Cosmopolites mais plutôt zones tropicales	
<i>Ollulanus</i>	<i>O. tricuspis</i>	Chat	Europe	Ingestion de matières vomies contenant des larves (sévit surtout chez le chat d'extérieur)
<i>Uncinaria</i>	<i>U. stenocephala</i>	Chien, chat et renard	Pays tempérés froids	Voie buccale (animaux ayant accès à des enclos herbacés)

ii. Epidémiologie [13, 32, 52, 54]

Les strongyloses digestives sont habituellement des maladies d'effectifs mais qui peuvent quand même être contractées à l'extérieur.

Les ankylostomes en régions tempérées sont peu fréquents. Tous les carnivores hébergeant des vers adultes sont sources de parasites.

La longévité des vers adultes chez les carnivores est probablement de plusieurs années. Dans le milieu extérieur, les larves survivent quelques semaines, au maximum 6. Elles sont très sensibles à la dessiccation et à la lumière du soleil. Les œufs requièrent, pour leur maturation, un sol sableux, riche en humus et un milieu humide (80 %) et chaud (30-33°C). En Europe même, ces infestations sévissent chez des animaux fréquentant des biotopes particuliers : sous-bois humides et ombragés à sol riche en matières organiques.

La vie dans des espaces réduits mal entretenus (accumulation d'excréments, forte humidité) est un facteur favorisant de l'infestation. Les chiens de chasse sont fréquemment souillés par la boue contenant des excréments de chiens ou de renards. L'été et l'automne sont les saisons les plus à risque, car on y trouve la réunion de la chaleur et de l'humidité.

Les jeunes de 6 à 7 mois sont beaucoup plus réceptifs. L'état de santé joue un rôle important, notamment en cas d'autres infestations digestives associées. La sous-alimentation rend les troubles plus graves, les infestations plus intenses et la ponte des strongles femelles plus active. La carence en fer et en vitamine B1 aggrave les symptômes. Une sous-alimentation extrême devient nuisible même pour les parasites.

iii. Principaux signes cliniques [13, 32, 52, 54, 59]

Les strongyloses digestives se traduisent par une anémie sévère accompagnée de troubles digestifs, d'épistaxis et d'adénites. Les formes graves peuvent évoluer vers la cachexie et la mort en 1 à 3 mois. Les formes bénignes permettent une survie longue et même des guérisons spontanées.

Les troubles lors d'infection par *Uncinaria stenocephala* se limite à de la diarrhée et des retards de croissance. L'évolution est beaucoup plus bénigne et la guérison spontanée est possible dans les infestations modérées.

O. tricuspis est très peu pathogène.

(5) Agents de la capillariose respiratoire

La capillariose respiratoire est due à des nématodes Capillariidés, *Eucoleus aerophilus* (= *Capillaria aerophila*), présent dans la trachée et les bronches du chien, et *E. boehmi*, présent parfois dans les sinus frontaux et les cavités nasales du chien. Ces deux parasites peuvent également infester le chat [29, 32].

Ces affections sont cosmopolites et rares.

L'infestation se fait par ingestion d'œufs embryonnés ou de vers de terre hôtes paraténiques.

Les infestations légères restent inapparentes. Dans les infestations massives, on observe une trachéo-bronchite chronique, toux, ronflements, reniflements, et parfois une broncho-pneumonie microbienne de complication.

B. Principaux agents pathogènes transmis par ingestion de petits animaux porteurs de parasites : hôtes intermédiaires, hôtes paraténiques

Il s'agira de l'ingestion accidentelle ou volontaire (au cours de la chasse, du jeu) de petits animaux : insectes, acariens, mollusques, crustacés, reptiles,

1. Bactéries : *Neorickettsia risticii*

N. risticii (précédemment nommé *Ehrlichia risticii*) est l'agent de la fièvre équine du Potomac. Cette affection est très rare chez le chien. La bactérie se multiplie dans les monocytes, les macrophages et dans les cellules épithéliales de l'intestin et notamment dans les cellules du côlon [68, 82, 102].

L'infection chez le cheval a été identifiée aux Etats-Unis, au Canada, en Uruguay, au sud-est du Brésil et elle existe probablement dans de nombreux pays

d'Europe. Par contre, les infections du chien à *N. risticii* n'ont été décrites qu'aux Etats-Unis.

La transmission se fait par ingestion de limaces porteuses du germe.

La maladie se manifeste par des troubles généraux, des vomissements, des troubles sanguins et des arthralgies.

2. Parasites

a. Protozoaires : agents de l'hépatozoonose

L'hépatozoonose est une maladie du chien et du chat causée par un protozoaire parasite obligatoire du sang du genre *Hepatozoon*.

L'hépatozoonose affecte le chien dans les pays chauds jusque dans les pays méditerranéens. L'hépatozoonose a aussi été décrite chez les Félidés (chat sauvage). Mais on ne sait pas si la maladie est due à une seule espèce d'*Hepatozoon* ou plus [8, 34, 43, 60, 72].

i. Importance et répartition géographique

Il existe deux espèces différentes responsable de l'hépatozoonose du chien [8, 72]:

- *Hepatozoon canis* (parasite des tissus hémolymphatiques) que l'on rencontre en zone tropicale, subtropicale et tempérée du sud de l'Europe, au Moyen-orient, en Afrique, dans le sous-continent Indien, en Extrême-Orient et en Amérique centrale et du sud. La prévalence varie considérablement d'une région à l'autre. Le réservoir principal est la tique brune du chien *Rhipicephalus sanguineus* [8].
- *Hepatozoon americanum* (parasite des muscles) n'a été trouvé qu'aux Etats-Unis (essentiellement dans le Sud-Est : Texas, Louisiane, Alabama, Oklahoma, Georgie, Tennessee et Floride). Le parasite est transmis par la tique *Amblyomma maculatum*, une espèce présente dans le sud des Etats-Unis et en Amérique centrale [8, 43].

L'hépatozoonose est rare chez les chats, mais elle a été observée en Inde, en Afrique du Sud, au Nigeria, aux Etats-Unis, en Israël et en France [8].

Cette maladie peut évoluer vers la mort. L'hépatozoonose n'est pas une zoonose.

ii. Epidémiologie

L'infection se fait par ingestion de tiques porteuses d'oocystes d'*Hepatozoon* [8, 34, 43, 72]. Ces arthropodes servent d'hôtes définitifs au protozoaire.

H. canis est transmis trans-stadialement par la tique *R. sanguineus*, de la nymphe aux stades adultes. D'autres espèces de tiques comme *Haemophysalis longicornus* et *Haemophysalis flavas* ont été détectées au Japon comme réservoir possible.

Lors de l'ingestion d'une tique par le chien, des sporozoïtes sont libérés dans l'intestin et pénètrent la barrière intestinale. Ils envahissent les cellules mononucléées et disséminent par voie sanguine ou lymphatique vers les organes cibles [8, 34, 43, 72].

La tique s'infecte en se nourrissant sur un chien parasité.
La réceptivité du chien ne semble liée ni au sexe ni à l'âge [60].

iii. Principaux signes cliniques

En général, les parasites ne sont pas pathogènes. Cependant l'infection à *H. canis* peut se révéler très grave avec anémie, léthargie profonde, fièvre irrégulière et cachexie, avec mort possible en 1 à 2 mois, chez des chiens présentant une forte parasitémie [8, 34, 72]. *H. americanum* touche plutôt les muscles squelettiques et cardiaques, induisant une réaction inflammatoire douloureuse, à l'origine de pyogranulomes [8, 43]. L'infection s'exprime alors par des troubles de la démarche et une douleur musculosquelettique due à une myosite et à des lésions du périoste.

L'incubation est de 3 jours à 1 semaine.

La gravité des signes cliniques est corrélée à la parasitémie : un faible taux (<5%) est associé à une présentation asymptomatique (c'est le cas le plus courant) alors qu'une forte parasitémie (parfois approchant une infection de 100% des neutrophiles) est associée à des signes cliniques plus sévères : fièvre, léthargie, perte de poids, anémie, et hyperglobulinémie, parfois hépatite, pneumonie et glomérulonéphrite.

Il persiste un doute sur la possibilité que la progression des signes cliniques soit influencée par une immunosuppression due à un autre agent infectieux, un système immunitaire immature chez le jeune ou d'autres conditions d'immunodéficience. Il s'avère que d'autres infections (parvovirus, ehrlichiose, toxoplasmose, leishmaniose) sont fréquemment associées à l'infection par *H. canis* dans des zones d'enzootie communes [8].

L'hépatozoonose féline est souvent associée à une infection rétrovirale et se manifeste par des troubles musculaires [8, 43].

b. Helminthes

(1) Cestodes : Dilépididés

Les Dilépididés sont à l'origine d'un téniasis, terme qui désigne l'infestation par un cestode adulte [9, 22, 32, 54].

i. Importance et répartition géographique

Les espèces transmissibles au chien et au chat par ingestion de petits animaux appartiennent à la famille des Dilépididés [22, 32, 54] :

- *Dipylidium caninum*, transmissible au chien et au chat par l'ingestion de puces ou de poux. Ce parasite est cosmopolite.
- *Joyeuxiella* spp., notamment *J. pasqualei* transmissible au chien et au chat par ingestion de lézards ou de geckos. Ce parasite est exotique, on le retrouve surtout en Afrique, au Moyen-Orient, en Asie et en Australie ;
- *Diplopylidium* spp., transmissibles au chien et au chat par ingestion de reptiles, rencontrés notamment au Moyen-Orient.

D. caninum peut aussi parasiter les enfants (rare) mais il n'y a pas de risque de transmission directe de l'animal à l'homme, qui se contamine par ingestion de puces infestées [22, 58].

Les téniasis sont considérés comme des maladies bénignes, sauf en cas d'obstruction intestinale.

ii. Epidémiologie

Les sources directes de parasites sont les hôtes intermédiaires hébergeant les larves infestantes. Indirectement, ce sont les chiens et les chats déjà parasités et qui rejettent des segments ovigères à partir de 4 à 8 semaines après leur infestation. Ces segments ovigères sont mobiles et libèrent des œufs ou des capsules ovifères tout en se déplaçant sur le sol [22, 32, 54].

L'infestation se fait toujours par voie buccale, par ingestion de larves présentes chez les hôtes intermédiaires.

D. caninum est très fréquent chez des carnivores sédentaires, vivant en milieu urbain ou en collectivité, parasités par les puces. La puce est l'hôte intermédiaire principal, surtout *Ctenocephalides felis* et occasionnellement *C. canis*, *Pulex irritans*.... Les poux mallophages peuvent également intervenir, notamment *Trichodectes canis* [22].

iii. Principaux signes cliniques

Dans la plupart des cas, le téniasis est bien supporté et pratiquement inapparent. Cependant il peut se manifester chez les carnivores par [9, 22, 32, 54] :

- un prurit anal (léchage, mordillement, signe du traîneau, engorgement des glandes anales), parfois un prurit sur le reste du corps ;
- des symptômes digestifs très inconstants : appétit irrégulier, fèces ramollies parfois diarrhéiques, présence de segments éliminés avec les selles ou collés aux marges de l'anus ;
- des symptômes nerveux.

L'évolution est longue et lente. Les parasites survivent longtemps et les réinfestations sont fréquentes.

L'infestation par des cestodes adultes peut être un facteur aggravant lors d'association avec une maladie infectieuse des jeunes (maladie de Carré du chien, typhus du chat).

(2) *Paragonimus* sp

Les paragonimoses sont des helminthoses tropicales dues à diverses espèces de trématodes du genre *Paragonimus* (= douves pulmonaires). Elles affectent des carnivores sauvages (civettes ou mangoustes en Afrique), des carnivores domestiques (chien, chat) et parfois les humains. Ces trématodoses sont à l'origine de broncho-pneumonies par développement des parasites dans les bronchioles, au sein de kystes réactionnels [5, 9, 32, 52].

i. Importance et répartition géographique

Les parasites appartiennent à de nombreuses espèces et la distribution géographique de l'ensemble du genre est très étendue [5, 9, 32, 52] :

- Extrême-Orient ;
- Philippines et îles d'Océanie ;
- Afrique Tropicale ;
- Zone tropicale d'Amérique du Sud.

Les parasites affectent également l'homme, mais le chien ou le chat infesté ne représente aucun risque direct pour l'homme.

ii. Epidémiologie

L'homme et les animaux s'infestent par consommation de crustacés décapodes d'eau douce, crabes ou écrevisses, porteurs de métacercaires de *Paragonimus* à localisation musculaire, cardiaque, hépatique et branchiale ; le premier hôte intermédiaire, générateur des cercaires, est un gastéropode prosobranche d'eau douce, à vie entièrement aquatique [9, 32, 52].

iii. Principaux signes cliniques [32, 52]

C'est plusieurs semaines après l'infestation, au terme d'une longue migration tissulaire des jeunes douves (de l'intestin jusqu'aux poumons, en passant par la paroi abdominale, la cavité péritonéale, le diaphragme et la plèvre), qu'évolue un syndrome respiratoire : toux persistante, douleurs pulmonaires, rejet de mucosités colorées par du sang ou par les œufs des parasites (couleur rouille).

Ce syndrome peut être précédé d'un syndrome abdominal : douleurs abdominales, paroi dure et douloureuse à la palpation, diarrhée.

(3) Agents des spiruroses

Les spiruroses sont principalement des helminthoses digestives déterminées par des nématodes de la super-famille des Spiruroidea [9, 13, 19, 26, 32, 72].

(a) *Spirocerca lupi*

Spirocerca lupi est l'agent de la spirocercose du chien (et exceptionnellement du chat). *S. lupi* se localise dans des nodules dans la paroi de l'œsophage (ou plus rarement de l'estomac ou de l'aorte). La spirocercose se traduit par des symptômes digestifs, respiratoires, nerveux [13, 32, 72].

i. Importance et répartition géographique

La spirocercose est une maladie grave difficilement curable. Elle affecte préférentiellement les Canidés (dont le chien) : loup, renard, coyotes, plus rarement le chat et les félidés sauvages : jaguars, lynx, et exceptionnellement l'homme.

Cette helminthose est observée essentiellement en zone tropicale des continents américain, africain (en particulier l'Afrique du Nord) et asiatique (surtout en Inde, en Chine, en Malaisie, en Indonésie et au Pakistan) [9, 19, 26, 32, 72], et en particulier dans les départements et territoires d'outre-mer (Antilles, Guyane, Réunion) [19] ; dans ces foyers, la prévalence peut atteindre 80 %.

ii. Epidémiologie

L'infestation se fait par ingestion des hôtes intermédiaires (coléoptères coprophages) et surtout d'hôtes paraténiques : petits vertébrés (batraciens, reptiles, oiseaux, mammifères).

Les œufs, émis avec les matières fécales du chien, sont ensuite ingérés par l'hôte intermédiaire ou paraténique [19, 32].

La spirocercose affecte surtout des animaux en milieu rural, susceptibles de capturer des proies et de s'en nourrir.

Les lésions sont plus fréquentes chez les animaux âgés de 6 mois à 1 an. Cette prédisposition s'explique en partie par un comportement exploratoire plus important chez le jeune.

iii. Principaux signes cliniques

La migration du parasite dans la paroi aortique du chien, puis son installation dans des nodules plus ou moins volumineux et typiques de la paroi œsophagienne et gastrique peuvent être à l'origine de symptômes très divers et parfois extrêmement graves.

Ils sont de trois types [9, 13, 26, 32]:

- digestifs
 - o œsophagiens : dysphagie, régurgitations, ptyalisme,
 - o gastriques : vomissements à répétition, augmentation de la soif ;
- respiratoires : dyspnée, suffocation, parfois syncope respiratoire ;
- nerveux : convulsions, accès rabiformes avec agressivité, paralysie.

Des complications peuvent survenir comme des ruptures œsophagiennes ou gastriques, un syndrome de Cadiot Ball.

L'évolution est variable et elle peut entraîner la mort de diverses façons : dégradation lente, mort soudaine (le plus souvent due à une complication) ou évolution tumorale des nodules [19, 26].

Le pronostic est toujours réservé ; il est variable en fonction du nombre, de l'importance et de la localisation des lésions. La cancérisation éventuelle des nodules constitue l'élément péjoratif essentiel du pronostic [19, 26].

(b) *Spirura rytipleurites*

S. rytipleurites est l'agent de la spirurose féline, due au développement dans l'estomac du chat (parfois du chien) du parasite, souvent implantés en « sétos » dans la muqueuse [9, 13, 19, 26].

Spirura rytipleurites est connue dans diverses régions (Europe, Afrique, Amérique du Nord, Asie, Pacifique). C'est un parasite généralement considéré comme peu pathogène.

L'infestation se fait par ingestion d'insectes hôtes intermédiaires (coléoptères coprophages, blattes) ou d'hôtes paraténiques (souris).

Les symptômes digestifs consécutifs sont rares et peu graves : nausées, régurgitations, vomissements.

(c) *Gnathostoma spinigerum*

Gnathostoma spinigerum est l'agent de la gnathosomose gastrique [9, 19, 32, 52].

i. Importance et répartition géographique

G. spinigerum est surtout parasite de l'estomac du chat, mais aussi du chien et occasionnellement l'homme.

On le rencontre en Amérique et en Extrême-Orient (en Inde, en Asie- du Sud-Est, aux Philippines, au Japon), en Australie et dans diverses îles d'Océanie [9, 19, 32].

L'évolution de la maladie peut-être fatale chez le chat.

ii. Epidémiologie

Le parasite évolue d'abord chez des copépodes *Cyclops*, puis chez les poissons dulçaquicoles à « tête de serpents » (Ophiocéphalidés), dans les muscles desquels se développent les larves infestantes. La transmission aux carnivores domestiques se fait par ingestion d'un de ces hôtes intermédiaires [9, 19, 32].

Le risque est plus élevé pour les animaux vivants à l'extérieur et chassant.

iii. Principaux signes cliniques [9, 32]

Le chien et le chat parasités présentent, après une longue incubation, de l'ordre de six mois, des symptômes assez peu caractéristiques : un syndrome gastrique avec douleurs, nausées, vomissements, non amélioré par la thérapie banale.

(4) *Aelurostrongylus abstrusus*

L'aelurostrongylose féline est une strongylose respiratoire due à la présence, dans les fines bronchioles du chat, d'*Aelurostrongylus abstrusus*, parasite peu pathogène [9, 14, 32, 43].

i. Importance et répartition géographique

Cette affection est généralement considérée comme peu grave [14]. Dans les conditions naturelles, le chat est le seul hôte du parasite. L'aelurostrongylose n'est pas une zoonose.

A. abstrusus est un parasite cosmopolite. L'aelurostrongylose féline est fréquente dans les pays tropicaux [9, 32], mais elle est aussi connue en Europe occidentale (France, Allemagne, Pays-bas, Angleterre, Italie, Portugal, Suisse) [14]. Aux Etats-Unis, l'infestation des chats par *Aelurostrongylus abstrusus* est relativement fréquente, surtout dans le sud [43]. Elle est également décrite en Australie, en Amérique du Sud (Chili, Argentine, Brésil) et sur le continent africain [14].

ii. Epidémiologie

Les sources sont, d'une part, les chats infestés qui éliminent les larves dans leurs selles et d'autre part, directement, une faune variée de gastéropodes terrestres et petits vertébrés [14, 32].

A. abstrusus est transmis au chat par l'ingestion de mollusques hôtes intermédiaires obligatoires (limaces ou escargots) et surtout d'hôtes paraténiques (oiseaux, rongeurs, etc.), porteurs de larves.

L'infestation sévit sous forme enzootique dans les populations de chats errants [14].

Les symptômes peuvent sévir sur des animaux de tous âges y compris les chatons dès l'âge de 9 semaines.

iii. Principaux signes cliniques

La période prépatente est de 4 à 7 semaines [14].

Le parasite est localisé dans les alvéoles pulmonaires et les bronchioles. L'infection peut passer inaperçue comme provoquer une importante gêne respiratoire. Les signes cliniques sont peu caractéristiques [9, 14, 32, 43] :

- une toux chronique, parfois émetisante ;

- pas de troubles cardiaques ;
- une évolution lente avec, parfois, diarrhée et cachexie.

(5)*Dracunculus medinensis* [32, 52]

La filaire de Médine ou « Guinea worm », *Dracunculus medinensis*, en Asie et en Afrique tropicale est retrouvée dans le conjonctif sous-cutané souvent des membres inférieurs. La présence de la filaire est à l'origine d'un œdème et finalement d'une ulcération.

i. Importance et répartition géographique

La dracunculose affecte essentiellement l'Homme, mais peut aussi intéresser le chien et d'autres mammifères.

La dracunculose est connue en Afrique Noire, d'Ouest en Est, dans la ceinture tropicale, ainsi qu'en Egypte (dans la vallée du Nil) et en Asie (Iran, Pakistan, Afghanistan, Inde).

ii. Epidémiologie

La dracunculose sévit sous forme de foyers, centrés sur des pièces d'eau. L'eau est en effet, indispensable au cycle évolutif de la filaire, qui reconnaît un hôte intermédiaire obligatoire, un crustacé entomostracé copépode, sub-microscopique, du genre *Cyclops*, dulçaquicole.

L'infestation se fait par ingestion de ces petits crustacés.

Ce nématode est l'agent de nodules développés dans le tissu conjonctif sous-cutané. Lorsqu'une partie du corps porteuse de nodules parasites est immergée dans l'eau, le nodule contenant la femelle mûre s'ouvre ; la femelle extériorise sa région céphalique, qui porte l'orifice vulvaire et l'utérus, projeté à l'extérieur, se déchire émettant des larves : celles-ci sont ingérées par un *Cyclops*, dans la cavité générale duquel, en un mois, elles deviennent infestantes.

Les cyclops parasités, absorbés avec l'eau des mares ou l'eau de puits superficiels sont à l'origine de l'infestation, qui devient patente au terme d'une évolution de l'ordre de 10 à 12 mois.

iii. Principaux signes cliniques

Ce nématode est l'agent de nodules développés dans le tissu conjonctif sous-cutané, après avoir accompli des migrations tissulaires au cours desquelles il détermine des phénomènes d'hypersensibilité et un syndrome toxémique : urticaire, nausées, vomissements, diarrhée.

(6)Agent de la capillariose respiratoire

L'infestation se fait par ingestion d'œufs embryonnés ou de vers de terre hôtes paraténiques.

Se référer au paragraphe II.A.3.b(5).

(7) Agents de la capillariose vésicale

La capillariose vésicale est due à la présence de Capillariidés de l'espèce *Pearsonema plica* (*Capillaria plica*) dans la vessie chez le chien. Chez le chat, une espèce voisine, *C. felis cati*, peut se développer [32, 37].

i. Importance et répartition géographique

Capillaria plica et *Capillaria felis cati* sont des parasites cosmopolites. Il n'y a pas de risque connu pour l'homme.

ii. Epidémiologie

Les sources de parasites sont les animaux infestés qui libèrent des œufs dans leurs urines.

L'infestation se fait par ingestion de vers de terre hôtes intermédiaires ou d'hôtes paraténiques (petits vertébrés) [37].

Seuls des animaux qui sortent et qui chassent sont infestés. Cette affection n'est jamais rencontrée chez des sujets âgés de moins de 8 mois [37].

iii. Principaux signes cliniques

La clinique est frustre [37]. Les formes asymptomatiques sont fréquentes. Cependant, l'infestation peut être responsable de signes urinaires chez le chien : hématurie, dysurie, pollakiurie. Chez le chat on n'observe en général aucun symptôme [37].

(8) Angiostrongylus vasorum

Angiostrongylus vasorum, nématode parasite spécifique, est l'agent de l'angiostrongylose canine, due à la présence chez le chien du parasite, dans le cœur droit, l'artère pulmonaire, et plus encore ses ramifications [9, 15, 32, 54].

i. Importance et répartition géographique

L'angiostrongylose est une maladie grave à pronostic toujours réservé dont l'élément majeur est l'apparition d'une insuffisance respiratoire et cardiaque droite qui évolue plus ou moins rapidement vers la mort selon le degré d'infestation et le mode de vie de l'animal [15, 54].

C'est une dominante pathologique chez le chien dans de nombreux pays chauds. On la rencontre également dans divers pays d'Europe : France, Royaume-Uni, Irlande, Danemark, Suisse, Espagne, Italie, Russie et en Amérique du Sud et du Nord ainsi que dans les DOM-TOM [9, 15, 32, 54].

L'angiostrongylose n'est pas une zoonose.

ii. Epidémiologie

Les sources de contamination sont multiples et relativement pérennes. Les renards jouent un rôle de réservoir.

Les chiens s'infestent par ingestion de mollusques terrestres hôtes intermédiaires (limaces, escargots) et sans doute aussi en consommant des hôtes paraténiques mal identifiés [15, 32, 54].

Les facteurs favorisants sont le mode de vie des chiens (vivant à l'extérieur et chassant ou vivant en collectivité), l'âge (les formes graves sont plus fréquentes chez

des jeunes), l'exercice (les symptômes se développent plus rapidement chez des chiens pratiquant un exercice important).

iii. Principaux signes cliniques

La période prépatente est de 6 à 7 semaines.

La maladie se caractérise par un syndrome d'insuffisance cardiaque à évolution lente, avec symptômes broncho-pulmonaires et crises dyspnéiques [15].

La forme chronique est la forme habituelle, possible chez les jeunes et chez les adultes. Elle évolue en 3 phases [15, 32, 54] :

- phase de début : insidieuse, on observe quelques troubles au moment d'un effort ou après : vertiges, toux quinteuse et grasse, pertes de conscience, tachycardie. Cette phase peut évoluer pendant des mois ou même des années sur un animal non surmené physiquement ;
- phase d'état : symptômes plus nets observables même sur l'animal au repos :
 - o troubles respiratoires : dyspnée, discordance, toux
 - o troubles circulatoires : tachycardie, signes d'insuffisance cardiaque droite ;
- phase terminale : aggravation, crises asphyxiques, hydrothorax, hydropéricarde, ascite,... L'état général devient très mauvais, l'appétit diminue, anémie, cachexie. Finalement l'animal succombe à une syncope cardiaque ou respiratoire ou à une complication.

La forme aiguë est rare [15]. On l'observe seulement chez les jeunes : broncho-pneumonie avec température de 39,5°C-41°C, dyspnée, toux, jetage. En général, la mort survient en 4-8 jours mais la survie est possible avec persistance d'une insuffisance cardiaque.

C. Principaux agents pathogènes transmis par ingestion de chairs d'animaux ou de viscères contaminés

Il s'agit de l'ingestion de viande ou d'abat d'animaux contaminés : poissons et plus rarement, de la chair de mammifères.

1. Principaux agents pathogènes transmis par ingestion de poissons

a. Bactéries : agent du « Salmon poisoning »

Le « Salmon poisoning » est une infection causée par l'ingestion de poissons contaminés par des douves infectées par une rickettsie, *Neorickettsia helminthoeca*. Elle affecte le chien [43, 68, 82].

i. Importance et répartition géographique

Cette infection est limitée géographiquement au Nord-ouest des Etats-Unis (Côte Pacifique, de la Californie au Nord de l'Alaska) [43].

L'affection est grave, souvent mortelle. Ce n'est pas une zoonose.

ii. Epidémiologie [43]

La rickettsie responsable de l'infection infeste un petit escargot d'eau douce, *Oxytrema silicula*, qui est lui-même l'hôte intermédiaire d'une douve, *Nanophyctus salmincola*. La douve quitte l'escargot et pénètre les tissus du poisson où elle forme des kystes dans les organes et les muscles. Lorsque le poisson parasité est consommé par un canidé, les douves enkystées sont libérées dans le tractus digestif et deviennent adultes en cinq jours, prêtes à pondre. Les douves sont en partie enfoncées dans la portion supérieure de l'intestin grêle. Les œufs de la douve sont éliminés dans les déjections canines et éclosent dans l'environnement, où elles réinfectent les escargots d'eau douce. Lorsque les douves sont infectées par la *N. helminthoea*, les bactéries vont être libérées au moment de l'ingestion du poisson infecté par le chien, se multiplier en cinq à sept jours dans son système lymphatique. *N. helminthoea* envahit le torrent circulatoire et prolifère dans les tissus lymphatiques.

iii. Principaux signes cliniques

Le chien présente une entérocélite aiguë souvent mortelle, qui survient 5 à 8 jours après la consommation de poisson cru (saumon ou truite). Le chien souffre d'inappétence, de dépression, d'écoulements nasal et oculaire et présente une lymphadénopathie. Il maigrit rapidement, vomit, présente une diarrhée fluide puis nécrotique [43].

b. Parasites : helminthes

Les helminthoses transmises par ingestion de chairs de poissons ont toutes un caractère épidémiologique communs : foyers enzootiques centrés sur des pièces d'eau ou sur des rivières à cours lents.

(1) *Diphyllbothrium latum*

Diphyllbothrium latum est un agent de téniasis, surtout chez l'homme et rarement chez le chien ou le chat. On le nomme également « botriocéphale large », « ténia des lacs » ou « ténia des suisses » [9, 22, 32, 54].

La diphyllbothriose est généralement considérée comme moins grave chez les carnivores que chez l'homme.

D. latum est un parasite cosmopolite. Le chien et le chat peuvent contracter *D. latum* par ingestion de poissons infestés (Salmonidés, Percidés, Esocidés).

En plus des signes digestifs des téniasis, le chien et le chat peuvent éventuellement développer une anémie.

(2) Opistorchiidés

Les parasites le plus souvent en cause chez le chien et le chat sont *Opisthorchis tenuicollis* (= *felineus* = *viverrini*) et, plus rarement, *Clonorchis sinensis*, surtout lié à l'homme [5, 9, 52]. Ces parasites, dits douves extrême-orientales, localisés dans les voies biliaires, sont les agents des distomatoses hépatobiliaires.

i. Importance et répartition géographique

Plusieurs dizaines de millions de personnes sont infestées en Asie et en Europe de l'Est par ces parasites, mais il n'y a pas de transmission du carnivore domestique à l'homme.

Ces distomatoses sont connues en zones tempérées mais ces parasitoses sont surtout contractées en zones tropicales et sub-tropicales. Ces parasites sont surtout originaires d'Extrême-Orient et du Sud-est asiatique. *C. sinensis*, la « douve de Chine » est d'ailleurs uniquement citée dans ces régions (Japon, Corée, Chine, Vietnam) [5, 9, 52].

ii. Epidémiologie

L'infestation est contractée par consommation de Cyprinidés crus (carpe, carassin) sous la peau et dans les muscles desquels se sont enkystées les métacercaires des parasites, après que ces poissons aient absorbé les cercaires émises par des mollusques prosobranches, premiers hôtes intermédiaires des Opisthorchiidés [9, 52].

Les carnivores sauvages et domestiques constituent le réservoir de ces parasites. L'homme se contamine également par ingestion de poissons Cyprinidés.

iii. Principaux signes cliniques

L'apparition de manifestations cliniques nécessite le développement de nombreux vers (une centaine), d'où la nécessité de ré-infestations, possibles, mais peu probables, pour des animaux n'effectuant qu'un séjour généralement court en aire enzootique. Mais, si l'infestation est suffisamment importante, elle entraîne, après un mois d'incubation, l'évolution d'un syndrome hépato-digestif : appétit irrégulier, dilatation abdominale, vomissement, diarrhée [9, 52] ; l'ictère est très inconstant.

(3) Agents de distomatoses tenui-intestinales

Les distomatoses tenui-intestinales sont déterminées par de Hétérophylidés. Elles affectent le chien, le chat et l'homme [52].

i. Importance et répartition géographique

Ces distomatoses sont décrites en Europe sud-orientale, mais elles sont surtout fréquents dans les pays Nord-africains (Egypte, Tunisie), au Moyen-Orient (Israël), en Asie du Sud-est (Japon, Corée, Philippines) [5].

Il n'y a pas de transmission entre les carnivores domestiques et l'homme.

ii. Epidémiologie [52]

L'Homme et les animaux ichthyophages, chat et chien, les contractent par ingestion de Cyprinidés, Salmonidés, ou Mugilidés (selon les espèces de parasites), sous les écailles desquels se sont enkystées des métacercaires ; celles-ci proviennent de cercaires formées chez des gastéropodes prosobranches.

L'intervention possible de poissons mugilidés, poissons euryhalins, capables de vivre dans les eaux saumâtres des étangs et canaux littoraux (dans ce cas, le mollusque premier hôte intermédiaire est, aussi, un habitant d'eaux saumâtres), fait

que les foyers d'infestation peuvent être situés non seulement à l'intérieur des terres, mais aussi en régions littorales.

iii. Principaux signes cliniques [52]

Comme pour les distomatoses hépato-biliaires, les distomatoses ténui-intestinales ne se manifestent qu'après plusieurs infestations, sous forme d'entérite diarrhéique, dont on ne peut identifier l'étiologie que par la coproscopie.

(4) *Dioctophyme renale*

Dioctophyme renale est l'agent de la dioctophymose rénale, due à la présence du parasite dans les reins. Elle est très rarement observée, chez des chiens ichthyophages [30, 32].

i. Importance et répartition géographique

Cette maladie peut être mortelle. Cependant, le pronostic est rarement très grave.

Ce parasite est décrit dans les pays froids et tempérés d'Europe et d'Amérique et au Japon [30].

ii. Epidémiologie

L'infestation se fait par ingestion de poissons crus hôtes paraténiques, notamment de Siluridés (poisson-chat *Ictalurus nebulosus*). L'infestation intra-utérine est possible.

iii. Principaux signes cliniques

Elle se caractérise par la présence de petits caillots de sang dans les urines, accompagnés d'un amaigrissement progressifs et de signes nerveux.

Les signes peuvent être inexistants car habituellement un seul rein est touché.

2. Principaux agents pathogènes transmis par ingestion de chair ou de viscères de mammifères

a. Virus

(1) Virus de la maladie d'Aujeszky

Le virus de la maladie d'Aujeszky appartient à la sous-famille des *Alphaherpesvirinae*. L'espèce hôte de ce virus est le porc. C'est une maladie du système nerveux qui peut affecter le chien ou le chat [94].

i. Importance et répartition géographique

La maladie d'Aujeszky ou pseudorage est une affection toujours mortelle chez le chien ou le chat.

La maladie est présente en Europe, en Amérique et en Asie, mais elle est pratiquement inconnue en Afrique.

ii. Epidémiologie

Le chien et le chat se contaminent par ingestion de viande et d'abats de porc non cuits, notamment de poumon. Le virus pénètre par voie orale et se multiplie au niveau des amygdales et du pharynx. Il se propage via les nerfs crâniens dans le système nerveux central.

iii. Principaux signes cliniques

La maladie d'Aujeszky est une maladie du système nerveux. Elle commence par de l'anorexie, de la dépression et de l'indifférence. L'agressivité est absente. La mortalité est de 100%, l'animal meurt en 12 à 48 heures après l'apparition des signes cliniques.

(2)Virus du cow-pox

Le virus du cow-pox appartient au genre Orthopoxvirus de la famille des Poxviridae [57, 91, 94].

i. Importance et répartition géographique

Le virus semble cosmopolite mais l'affection a surtout été décrite en Grande-Bretagne, en Allemagne et en Belgique. En Grande-Bretagne et en Allemagne, l'hôte le plus communément reconnu infecté par le virus du cow-pox est le chat domestique. Il semblerait que des rongeurs sauvages soit à l'origine de l'entretien du virus notamment des campagnols. La maladie est surtout décrite dans ces pays mais les rongeurs sont connus dans bien d'autres pays.

Pendant de nombreuses années, on a pensé que les bovins étaient l'hôte du virus. Mais cette maladie est rare dans cette espèce. En fait, le chat, les bovins et l'homme seraient contaminés via un réservoir inconnu, représenté par des petits mammifères sauvages. L'hôte naturel de ce virus n'est donc ni le bovin, ni le chat.

Le chat est désormais le principal responsable connu de la contamination de l'homme (environ 50% des infections humaines). Elle résulte d'un contact cutané avec un animal infecté porteur de lésions contenant le virus [58, 91]. La vaccination contre la variole, même récente, ne procure pas une protection complète envers les infections primaires par le virus du cow-pox, mais pourrait prévenir le développement d'une maladie grave. Le virus du cow-pox ou variole de la vache a été utilisé avec succès pour protéger l'homme contre la redoutable variole humaine.

ii. Epidémiologie

Un mode de vie rural et la capture fréquente de petits mammifères semblent des facteurs de risque. Le chat se contamine en consommant des rongeurs infectés. La transmission de chat à chat est également possible mais rare.

Le virus est extrêmement résistant et peut rester infectant dans du matériel sec conservé au froid pendant plusieurs mois voire plusieurs années. Cependant il est sensible à la plupart des désinfectants et en particulier à l'hypochlorite de soude.

La maladie présente une incidence saisonnière, entre septembre et décembre.

iii. Principaux signes cliniques

Le chat développe une maladie systémique, avec lésions cutanées notamment, plaques, nodules ou ulcères souvent localisés à la tête ou à une patte.

Le taux de mortalité est très faible, les lésions guérissent en 2 à 3 semaines. Des formes plus graves sont possibles sans doute en association avec une immunodépression.

b. Bactéries

(1) *Yersinia pestis*

Les carnivores domestiques peuvent s'infecter par ingestion d'un rongeur pesteux.

Se référer au paragraphe I.A.1.b.

(2) *Bacillus anthracis* [86, 91, 105]

Le charbon ou fièvre charbonneuse est une maladie infectieuse aiguë qui peut frapper presque tous les animaux à sang chaud, y compris l'homme, et affecte différents tissus, notamment la peau, l'intestin, les méninges, les systèmes conjonctif et lymphatique. Il est provoqué par la bactérie *Bacillus anthracis*, qui appartient à un groupe de bactéries ayant la capacité de former des spores. Dans les pays anglo-saxons, elle est nommée « anthrax ». Elle est ainsi nommée en raison de l'aspect noirâtre de l'escarre de la pustule maligne.

i. Importance et répartition géographique

La maladie affecte l'homme, la plupart des animaux domestiques ainsi que des carnivores sauvages. Le chien et le chat peuvent être contaminés mais restent assez résistants.

Le charbon fut l'une des maladies les plus anciennes et les plus meurtrières de la civilisation humaine. Chez l'homme, hôte accidentel, la transmission se fait directement ou indirectement à partir d'animaux infectés, ou du fait d'une exposition professionnelle à des produits animaux contaminés.

La maladie est présente dans le monde entier. On la rencontre plus fréquemment dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne et d'Asie, dans plusieurs pays d'Europe du Sud, dans les Amériques et dans certaines régions d'Australie.

ii. Epidémiologie

Les sols alcalins favorisent la survie des spores. Dans ces zones, les spores de l'organisme se multiplient lorsque les conditions du sol - comme la température, l'humidité et la nutrition - sont favorables, et la maladie réapparaît périodiquement pendant de nombreuses années.

Contrairement à la plupart des agents pathogènes, *Bacillus anthracis* est tributaire de la mort de son hôte pour la formation de spores, principale source de transmission de la maladie.

Les foyers de charbon sont en général associés à des événements climatiques ou météorologiques, notamment les pluies abondantes, les inondations et la sécheresse.

Le mode principal de contamination est l'ingestion de micro-organismes infectants. Les carnivores domestiques ou sauvages peuvent s'infecter par la consommation d'animaux infectés morts du charbon (herbivores).

iii. Principaux signes cliniques

La période d'incubation du charbon est de trois à sept jours, avec une fourchette allant de un à 14 jours. Chez les chiens, les chats et les carnivores sauvages la maladie se manifeste par une tuméfaction de la gorge, qui peut provoquer une gêne respiratoire ou par de la diarrhée ou de la constipation. La guérison spontanée est courante. La maladie n'est pas aussi sévère que chez les herbivores chez lesquels l'issue est souvent fatale (mort subite).

(3) Agents de brucellose

La brucellose est une maladie infectieuse, contagieuse, commune à de nombreuses espèces animales et à l'homme, due à des bactéries du genre *Brucella*. Les carnivores domestiques sont affectés par quatre espèces déterminant deux types de maladie [91] :

- la brucellose à *Brucella canis*
- la brucellose à *B. abortus*, *B. melitensis* ou *B. suis*

i. Importance et répartition géographique

La brucellose est une maladie mondialement répandue. Elle représente, par la fréquence et la gravité des cas humains contractés à partir de l'animal et de ses productions, une zoonose majeure. Les cas humains sont surtout des cas d'infection à *B. melitensis*, mais l'infection par *B. canis* est également possible [58, 91].

ii. Epidémiologie

La brucellose à *B. canis* est surtout une maladie contagieuse touchant les collectivités. Les chiens infectés inapparents ou malades éliminent le germe à la faveur des avortements (pendant 1 à 6 semaines) ou à l'occasion des chaleurs dans les sécrétions génitales pour les femelles et dans le sperme pour les mâles. L'urine est également un émonctoire important. La transmission est directe (cohabitation, voie vénérienne) ou indirecte (ingestion de placentas et autres produits contaminés). Son extension est facilitée par les déplacements que de nombreux chiens font avec leur propriétaire.

La brucellose à *B. abortus*, *B. melitensis* et *B. suis* résulte de la contamination des chiens auprès de bovins, petits ruminants, suidés (ou autres espèces) infectés. Elle est rare chez le chat, mais possible. La contamination se fait essentiellement par ingestion de placentas ou d'avortons. Le chien peut alors jouer un rôle dans la contamination des cheptels.

iii. Principaux signes cliniques

La brucellose à *B. canis* est responsable d'avortements contagieux et de stérilité chez les femelles, d'orchite ou d'épididymite chez les mâles [86, 91].

Chez les chiennes non gestantes et les mâles la maladie passe souvent inaperçue.

La brucellose à *B. abortus*, *B. melitensis* et *B. suis* est généralement inapparente. Exceptionnellement, elle peut se manifester par des avortements, orchites ou épididymites.

(4)*Francisella tularensis*

La contamination de l'homme et des animaux peut s'effectuer par de nombreuses voies dont l'ingestion de viande d'animaux contaminés.

Se référer au paragraphe I.C.1.b.

(5)Salmonelles

Les aliments contaminés par des selles d'animaux infectés ou les aliments conservés de manière inadéquate (viande, oeufs, produits laitiers crus) constituent les principales sources d'infection.

Se référer au paragraphe II.A.2.

c. Parasites

(1)Protozoaires

(a)Trypanosomes

Le chien peut contracter les trypanosomoses à glossines en dévorant des cadavres frais d'animaux morts de ces maladies : des blessures de la cavité buccale par des esquilles osseuses peuvent, en effet, inoculer les trypanosomes encore vivants dans les capillaires des muscles. Cette éventualité est connue :

- en Afrique Noire : avec *T.congolense* et *T.brucei* ;
- en Asie, en Afrique du Nord, en Amérique Centrale (y compris le Mexique) et en Amérique du Sud avec *T. evansi* ;
- en Amérique Centrale (y compris le Mexique) et en Amérique du Sud avec *T.cruzi*.

Se référer au paragraphe I.A.2.a(2).

(b)*Toxoplasma gondii*

L'infection se fait par ingestion d'aliments ou d'eau contaminés par des oocystes sporulés provenant de chats, qui ont pu être transportés par des invertébrés (vers de terre, coléoptères, mouches). Elle peut également se faire par consommation de viande ou de viscères crus ou peu cuits, contenant des kystes à bradyzoïtes.

Se référer au paragraphe II.A.3.a(2).

(c)*Neospora caninum*

Neospora caninum est l'agent de la néosporose, protozoose infectieuse due à la multiplication dans de nombreuses cellules du parasite [9, 27, 34].

i. Importance et répartition géographique 27, 34]

La néosporose touche le chien et divers autres mammifères. Elle est responsable, surtout chez le chiot et l'adulte immunodéprimé, de troubles

locomoteurs et neurologiques mortels: encéphalomyélite, myosite nécrotique et dermite pyogranulomateuse. Aucun cas de transmission aux humains n'est connu.

La néosporose est considérée comme une grave maladie des chiots, en Amérique du Nord (Etats-Unis, Canada) ; on la retrouve également en Europe Occidentale et en Australie.

ii. Epidémiologie

Le parasite est connu seulement chez les hôtes intermédiaires, sous formes de tachyzoïtes et de bradyzoïtes presque identiques à ceux de *T. gondii*.

L'hôte définitif est le chien. De nombreux mammifères (dont le chien) peuvent jouer le rôle d'hôte intermédiaire.

L'infection se fait par ingestion de bradyzoïtes ou même de tachyzoïtes. Il existe une transmission trans-placentaire [9, 27, 34].

iii. Principaux signes cliniques

Le parasite se révèle pathogène chez des nouveaux-nés chiots et chatons. La maladie est très grave lors d'infection du fœtus ou du nouveau-né.

Les signes cliniques observés sont [27, 34] :

- chez le chiot : paralysie postérieure ascendante avec contractures musculaires et hyperextension des membres postérieurs ; éventuellement une atrophie musculaire, des lésions cutanées ;
- chez le chien adulte : atteintes multiples du système nerveux central, polymyosite ;
- chez le chat : maladie mortelle chez le chaton ; maladie aiguë possible chez les adultes après corticothérapie.

On observe des nécroses et des dépôts minéraux dans les muscles, une hypertrophie du foie, pneumonie.

La mort survient en quelques semaines [27].

(2) Helminthes

(a) Cestodes

Le téniasis est l'infestation par un cestode adulte. Le Tableau 33 recense les principaux cestodes parasites des carnivores domestiques transmissibles par ingestion de chairs ou de viscères d'animaux contaminés [9, 13, 22, 32, 54].

i. Importance et répartition géographique

Les agents de téniasis ont une répartition mondiale [9, 13, 22, 32, 54].

Dans les pays d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient, l'existence d'un nombre très élevé de chiens errants d'une part, et la disponibilité permanente pour ces chiens de viscères d'animaux de boucherie morts ou abattus sans contrôle sanitaire (absence de structures d'équarrissage, abattoirs ruraux dépourvus d'incinérateurs, fréquence élevée de l'abattage familial ou clandestin...) d'autre part, favorisent tout particulièrement les cycles de développement des Taeniidés.

Les téniasis sont presque toujours bénin chez les carnivores domestiques, sauf en cas d'obstruction intestinale.

Les échinocoques représentent un très grand danger pour l'homme car ils sont à l'origine des échinococcoses larvaires humaines, par ingestion d'aliments ou d'eau de boisson souillés par des œufs rejetés par le carnivore et immédiatement

infestants. La transmission peut également se faire directement par les œufs présents dans le pelage ou même sur la langue du chien qui a léché son anus d'où passage aux humains si l'on caresse le chien ou si l'on se laisse lécher par celui-ci. L'échinococcose hydatique, due à *E. granulosus* et l'échinococcose multiloculaire, due à *E. multilocularis*, sont des zoonoses parasitaires majeures [58]. Le Tableau 33 recense les principales souches d'échinocoques actuellement reconnues, ainsi que leurs répartitions géographiques.

Tableau 33 : Principaux cestodes parasites des carnivores domestiques et transmis par ingestion de chairs ou de viscères de mammifères [32]

	Espèce	Hôte définitif	Type larvaire	Hôte intermédiaire
Taeniidés	<i>Taenia pisiformis</i>	Chien	Cysticerque	Lapin (foie puis péritonite)
	<i>T. hydatigena</i>	Chien	Cysticerque	Ruminants et porc (foie puis péritoine)
	<i>T. taeniaeformis</i>	Chat	Cysticerque	Rats et souris (foie puis péritoine)
	<i>T. ovis</i>	Chien	Cysticerque	Mouton (muscles)
	<i>T. crassiceps</i>	Renard, rarement chien	Cysticerque	Campagnols (Tissu conjonctif, grandes cavités)
	<i>T. multiceps</i>	Chien	Cénure	Mouton (centres nerveux)
	<i>T. serialis</i>	Chien	Cénure	Léporidés (tissu conjonctif)
	<i>T. gaigeri</i>	Chien (Asie, Amérique du Nord)	Cénure	Chèvre (cavité péritonéale)
	<i>T. brauni</i>	Chien (Afrique Centrale)	Cénure	Rongeurs, parfois homme (tissu conjonctif)
	<i>Echinococcus granulosus</i>	Chien	Echinocoque	Nbx herbivores et omnivores (foie, poumons)
	<i>E. multilocularis</i>	Renard, rarement chien, chat	Echinocoque	Campagnols (foie)
Mesocestoïdés	<i>Mesocetoides lineatus</i>	Chien, chat	Tétrathyridium	Petits mammifères ou reptiles
	<i>M. litteratus</i>	Chien, chat	Tétrathyridium	Oiseaux

Tableau 34: Principales souches d'échinocoques actuellement reconnues [32]

	Souche	HD	HI	Distribution géographique
<i>E. granulosus</i>	G1	Chien , loup, renard	Mouton, bœuf, chèvre, porc, homme	Cosmopolite (Bassin méditerranéen, Amérique du Sud)
	G4	Chien	Cheval	Cosmopolite ?
	G5	Chien	Bœuf	Allemagne, Suisse, Belgique, Pays-Bas
	G6	Chien , chacal	Dromadaire	Afrique sahélienne
	G7	Chien	Porc	Biélorussie, Balkans
	G8	Chien , loup	Cervidés (renne, élan, cerf), homme	Zone arctique principalement (Eurasie, Amérique)
<i>E. multilocularis</i>	M1	Renard et plus rarement chien et chat	Campagnol, rat musqué surtout	Régions polaires arctiques avec extension en Asie (Chine du nord-ouest et Chine centrale) et en Amérique du Nord jusqu'aux Etats-Unis
	M2			Europe centrale (souche M2) avec extension jusqu'à la France (est et centre)

ii. Epidémiologie

Les sources directes de parasites sont les hôtes intermédiaires hébergeant les larves infestantes. Indirectement, ce sont les chiens et les chats déjà parasités et qui rejettent des segments ovigères à partir de 4 à 8 semaines après le moment de leur infestation. Ces segments ovigères sont mobiles et libèrent des œufs ou des capsules ovifères tout en se déplaçant sur le sol [22, 32, 54].

L'infestation se fait toujours par voie buccale, par ingestion de larves présentes chez des hôtes intermédiaires.

Il existe deux sources d'*E. granulosus*:

- directement, les chiens, principalement de campagnes (chiens de berger, de boucher) et exceptionnellement les chiens de ville ;
- indirectement les animaux parasités par les larves, les sources les plus dangereuses étant essentiellement les moutons (souche G1).

Les causes favorisant l'infestation des chiens sont :

- la facilité d'abattages familiaux clandestins de certaines espèces comme le mouton ;
- la présence de chiens errants.

iii. Principaux signes cliniques

Le téniasis se manifeste chez les carnivores par [9, 22, 32, 54]

- un prurit anal (léchage, mordillement, signe du traîneau, engorgement des glandes anales), parfois un prurit sur le reste du corps ;

- des symptômes digestifs très inconstants : appétit irrégulier, fèces ramollies parfois diarrhéiques, présence de segments éliminés avec les selles ou collés aux marges de l'anus
- des symptômes nerveux ;
- une anémie pernicieuse dans quelques cas.

L'évolution est longue et lente. Les parasites survivent longtemps et les réinfestations sont fréquentes.

On peut également observer une cysticercose sous-cutanée à *T. crassiceps* ou à *T. solium* chez le chien, se traduisant par le développement de masses fluctuantes déformant la surface du corps, le plus souvent en région cervicale, pectorale ou brachiale.

Les larves de *T. solium* peuvent également se développer dans les centres nerveux du chien, alors responsables de crises d'excitation ou de convulsions.

(b)*Mesocestoides lineatus*

L'ascite parasitaire ou péritonite parasitaire (car il ne s'agit pas véritablement d'une ascite) est due à l'infestation du chat et plus rarement du chien par des larves tétrathyridiums de *Mesocestoides lineatus* capables de proliférer dans les cavités pleurale et péritonéale. Elle est aussi appelée péritonite à *Mesocestoides*. On retrouve le parasite en Europe, en Asie et en Afrique. Plusieurs cas ont été récemment diagnostiqués dans l'Ouest des Etats-Unis, essentiellement en Californie [13, 32, 43, 72].

Le développement des larves tétrathyridium est consécutif à l'ingestion par le chat de petits animaux hôtes intermédiaires, des cestodes du genre *Mesocestoides*, pratiquement inconnus jusqu'à présent. L'évolution est lente mais peut aboutir à la mort de l'animal. Le pronostic est très grave.

(c)*Spirocerca lupi*

L'infestation se fait par ingestion des hôtes intermédiaires (coléoptères coprophages) et surtout d'hôtes paraténiques : petits vertébrés (batraciens, reptiles, oiseaux, mammifères).

Se référer au paragraphe II.B.2.b(3)(a).

(d)*Aelurostrongylus abstrusus*

Elle est transmise par l'ingestion de mollusques hôtes intermédiaires obligatoires (limaces ou escargots) et surtout d'hôtes paraténiques (oiseaux, rongeurs, etc.).

Se référer au paragraphe II.B.2.b(4).

(e)Trichines

Les trichinelloses sont des helminthoses non contagieuses frappant divers mammifères, dont l'espèce humaine et les carnivores domestiques, due à la

présence et au développement de nématodes microscopiques du genre *Trichinella* dans l'intestin grêle à l'état adulte et dans les muscles striés du même hôte à l'état larvaire [13, 32].

i. Importance et répartition géographique

Les trichinelloses sont des parasitoses affectant essentiellement les carnivores et les omnivores dans le monde entier.

La trichinellose est généralement bénigne chez l'animal. Il n'y a aucun risque zoonotique à partir d'un chien ou d'un chat (à moins de les manger !).

ii. Epidémiologie

Les trichinelloses sont des maladies à caractère enzootique dans certains pays chauds chez les animaux domestiques et à peu près partout chez les animaux sauvages.

Les sources de parasites sont de deux types [32]:

- animaux d'espèces réceptives. Ils interviennent surtout par les kystes présents dans leurs muscles.
- animaux d'espèces non réceptives. Il s'agit d'oiseaux carnivores (corbeaux, pies, hiboux, éperviers) qui peuvent rejeter des larves dans leurs excréments après consommation de muscles parasités et d'arthropodes nécrophages qui en se nourrissant sur les cadavres trichinés peuvent ingérer des kystes et les conserver vivants 8 jours.

Dans les muscles des animaux vivants, la survie est de plusieurs années, même dans des kystes dégénérés. Dans les cadavres ou les carcasses, la survie peut atteindre 3 semaines malgré la putréfaction. Sur le sol, après rejet de larves dans les selles, la survie n'est que de quelques jours seulement.

L'infestation se fait par voie buccale essentiellement, par ingestion de larves infestantes présentes dans les muscles ou exceptionnellement sur la végétation du sol ou des hôtes non réceptifs (oiseaux, insectes) [32]. Les chiens et les chats s'infestent généralement par capture de proies sauvages parasitées (comme pour *T. britovi*) ou par consommation de viandes trichinées ou de rats (comme pour *T. spiralis*). La voie placentaire et la transmission par le lait sont occasionnellement possibles. L'alimentation carnée est la condition essentielle des infestations. La transmission est facilitée par des comportements nécrophages ou coprophages.

iii. Principaux signes cliniques [32]

Les trichines ne provoquent généralement pas l'apparition de symptômes nets chez les animaux mais sont à l'origine de lésions microscopiques typiques. Les muscles parasités sont dits « trichinés ». Chez le chien, elles pourront être à l'origine de vomissements pendant la phase intestinale et de troubles locomoteurs avec faiblesse générale sans douleur pendant la phase musculaire.

(3) Arthropodes : *Linguatula serrata*

Linguatula serrata, un crustacé, est l'agent de la linguatulose canine qui est une rhinite parasitaire des Canidés, du groupe des pentastomes [31, 72].

i. Importance et répartition géographique

L. serrata est un parasite cosmopolite, plus fréquente dans les pays chauds (Afrique du Nord) [31, 72]. Il affecte les chiens.

L'homme peut contracter la maladie (quelques cas signalés) sans doute en consommant de la viande crue contenant des nymphes. Il peut également contracter une linguatuloose larvaire à partir des œufs rejetés par le chien (dans leur jetage ou leur selles) hébergeant les linguatules adultes.

ii. Epidémiologie [31, 72]

On observe ces parasites surtout chez les chiens fréquentant les abattoirs, à l'occasion de la consommation de viscères crus ou peu cuits, et surtout de ganglions mésentériques d'herbivores, contenant des nymphes. Les nymphes enkystées dans les ganglions mésentériques de ces animaux remontent l'œsophage après ingestion et se fixent par leurs crochets dans le pharynx et dans les cavités nasales du chien pour atteindre le stade adulte. Peut-être même le simple reniflement de ces viscères permet-il l'infestation, par pénétration directe de nymphes superficielles dans les narines.

iii. Principaux signes cliniques

Les parasites sont à l'origine d'épistaxis et de signes respiratoires : ronflements, reniflements, éternuements, jetage, prurit nasal et parfois épistaxis [9, 31, 72].

III. Les principaux agents pathogènes transmissibles par voie cutanée

A. Principaux agents pathogènes transmis par simple contact cutané avec un sujet infecté ou porteur mécanique

1. Parasites : arthropodes

a. Agents de gales

Les gales sont des acarioses cutanées, à caractère infectieux, contagieuses, déterminées par des Acariidés psoriques vivant à la surface ou dans l'épaisseur de l'épiderme. Ces dermatoses frappent surtout des animaux jeunes ou déficients et se traduisent par des lésions prurigineuses et le plus souvent croûteuses et dépilées [11, 31].

Les agents de gales parasitent la plupart des mammifères domestiques : cheval, bœuf, mouton, chèvre, porc, lapin. Le chien est sensible à *Sarcoptes scabiei canis*, *Notoedres cati* et à *Otodectes cynotis*. Le chat est sensible à *Notoedres cati* et *Otodectes cynotis*.

i. Importance et répartition géographique

Les gales sont des maladies cosmopolites, elles sont connues dans le monde entier [31].

Ces maladies sont très contagieuses et peuvent parfois être très sévères.

Certaines gales sont à l'origine de contaminations humaines (gales sarcoptiques, notoédriques et trixacariques). Le chien et le chat transmettent très facilement la gale notoédrique et fréquemment la gale sarcoptique du chien. Mais les parasites ne peuvent se multiplier chez l'homme si bien que les lésions guérissent spontanément dès que l'animal est lui-même traité [11, 58].

ii. Epidémiologie [31]

Les gales se caractérisent par une grande contagiosité. Il s'agit surtout de maladies des collectivités animales mais les cas isolés sont possibles.

Elles frappent plus gravement des animaux déficients, surmenés, sous-alimentés.

Les sources de parasites sont les animaux déjà infestés, atteints cliniquement ou infestés latents.

La résistance est faible dans le milieu extérieur, ne dépassant pas généralement une quinzaine de jours. Les longévités maximales s'observent avec des températures basses et des taux élevés d'hygrométrie.

Le mode principal est la contagion directe par contact entre un sujet malade et un sujet sain (le malade notamment cherchant à satisfaire son prurit contre ses voisins). La contagion indirecte par l'intermédiaire du matériel de toilettage, voire des murs des locaux est également possible.

Otodectes cynotis et *Notoedres cati* se transmettent très facilement entre chats et chiens.

Avec *Sarcoptes scabiei*, les passages d'espèce à espèce se font assez difficilement, en raison de l'existence de diverses variétés de sarcoptes.

La saison a peu d'effet chez les carnivores domestiques. Les chiens et les chats de races sélectionnées ou de lignées de sujets nerveux présentent des symptômes plus évidents. La gale est souvent moins spectaculaire chez les sujets jeunes que chez les sujets âgés.

iii. Principaux signes cliniques [11, 31]

- La gale sarcoptique du chien (*S. scabiei canis*)

Chez l'adulte, les premières lésions (dépilations et papules) sont localisées à la tête, oreilles (sable conchinien sur le bord postérieur) et lignes intérieures du corps. Elles s'accompagnent d'un prurit avec réflexe oto-podal. S'observe ensuite une extension sur la plus grande partie du corps avec aggravation des lésions et du prurit. Enfin, la peau se plisse et se couvre de croûtes. L'état général se dégrade et l'animal peut succomber.

Chez le chiot, la forme est beaucoup moins caractéristique : on observe uniquement un squamosis.

Il s'agit d'une maladie grave.

- La gale notoédrique du chat (*Notoedres cati*)

C'est une maladie surtout des chats errants et des animaux non castrés. C'est une gale localisée affectant la tête et les extrémités.

Les lésions commencent par un simple plissement du bord antérieur des oreilles avec alopecie légère et prurit faible. S'en suit une hyperkératose formant une carapace sur la tête, avec extension sur les paupières et l'encolure ; le prurit est alors quasi nul. Enfin, la maladie a tendance à se généraliser avec apparition de troubles généraux : inappétence, amaigrissement, prostration. La maladie se généralise moins chez le chien que chez le chat.

Sans traitement ou en cas de traitement trop tardif, la maladie est souvent fatale en 1 à 2 mois.

- L'otacariose (*Otodectes cynotis*)

C'est une maladie extrêmement fréquente. Elle se manifeste par un port anormalement bas des oreilles avec un prurit variable et un réflexe audito-podal. On observe une hypersécrétion d'un cérumen brun chocolat inodore. Le repos de l'animal est troublé d'où inappétence. Le pronostic est généralement bénin mais de nombreuses complications (othématomes, otites moyennes, abcès,...) sont possibles [11].

Les symptômes sont souvent plus modérés chez le chien.

b. Poux

La maladie due à la présence et à la pullulation d'insectes Phtiraptères, ou poux, sur la peau et dans le pelage est appelée phtiriose [9, 11, 31].

Le chien est affecté par *Linognathus setosus* et *Trichodectes canis*, le chat par *Felicola subrostatus* [11].

i. Importance et répartition géographique

Les phtirioses sont connues dans le monde entier et touchent toutes les espèces domestiques. Les poux parasites du chien et du chat n'infestent pas l'homme [31].

Les phtirioses des carnivores sont rarement observées en Europe. Elles sont plus couramment observées dans le Pacifique. Le chien peut d'ailleurs être infesté par un pou parasite de kangourous, *Heterodoxus spiniger* (notamment en Nouvelle-Calédonie) [9].

De plus, les poux peuvent transmettre aux carnivores domestiques divers agents pathogènes notamment : *Dipetalonema reconditum*, des rickettsies, *Francisella tularensis* et *Dipylidium caninum*.

ii. Epidémiologie

Les sources de parasites sont les chats et chiens déjà infestés.

L'infestation se fait par contact entre animaux sains et animaux parasités. La contagion indirecte par des couvertures ou des instruments de toilettage où peuvent se trouver des lentes est possible [31].

Les parasites sont très spécifiques et les infestations inter-espèces sont exceptionnelles. La phtiriose féline est plutôt rare, elle survient plutôt chez des sujets à poils longs et souvent des animaux âgés.

Les chiots sont principalement infestés sur la tête, la face extérieure des oreilles et la nuque [11]. Le squamosis est important et le prurit est très net.

iii. Principaux signes cliniques [31]

Les phtirioses se traduisent généralement par du prurit, des dépilations irrégulières et du squamosis.

2. Champignons : dermatophytes

Les dermatophytes sont des champignons kératinolytiques dont l'action pathogène détermine des dermatomycoses infectieuses, contagieuses, inoculables, les dermatophytoses (encore appelée teignes). Les espèces incriminées appartiennent à deux genres : *Microsporum* et *Tricophyton*. Les dermatophytoses se traduisent le plus souvent par des lésions dépilées de forme régulière, plus ou moins inflammatoires, mais généralement non prurigineuses [42].

i. Importance et répartition géographique

Les teignes sont connues dans le monde entier et ont une fréquence élevée [42].

Les espèces affectées sont extrêmement variées et le chien et le chat n'y échappent pas. Le Tableau 35 recense les principaux dermatophytes affectant le chien et le chat.

Les carnivores sont réceptifs à bien d'autres espèces, mais on peut noter une très nette prédominance de *M. canis* notamment chez le chat.

La quasi-totalité des teignes animales sont transmissibles aux humains et constituent donc des zoonoses. La contamination se fait par contact direct avec des animaux teigneux ou avec le milieu ambiant souillé de spores [58].

Tableau 35 : Principaux dermatophytes agents de teignes des animaux domestiques [42]

	Dermatophyte	Principales espèces affectées	Autres espèces affectées
<i>Microsporum</i>	<i>M. canis</i>	Chien, chat	Lapin, etc.
	<i>M. persicolor</i>	Campagnols	Chien, chat, etc.
	<i>M. gypseum</i>	(sol)	Chien, cheval...
<i>Trichophyton</i>	<i>T. mentagrophytes</i>	Rats, souris	Toutes espèces
	<i>T. erinacei</i>	Hérisson	Chien, etc.
	<i>T. quinckeanum</i>	Souris	Chat, rongeurs...
	<i>T. simii</i>	Singes, volailles	Chien, etc.

ii. Epidémiologie [42]

Les teignes sévissent le plus souvent sous forme d'enzooties dans des rassemblements d'animaux. Elles sont toujours contagieuses.

Deux types de sources de parasites sont décrites :

- les animaux, soit des animaux porteurs de lésions, soit des infectés latents, soit des porteurs asymptomatiques ;
- le milieu extérieur dans le cas des espèces géophiles qui y prolifèrent, mais aussi pour toutes les autres espèces qui y survivent sous forme de spores.

Dans le milieu extérieur, les spores peuvent survivre très longtemps, plusieurs mois voire plusieurs années.

L'infection se fait par contact direct d'animal à animal ou indirect à partir du matériel souillé, des locaux et même de la poussière atmosphérique transportant les spores. Dans le cas particulier des dermatophytes géophiles (comme *M. gypseum*), la contamination est possible à partir du sol.

La surpopulation temporaire ou permanente est une cause favorisante. Cependant, on observe une fréquence élevée de teigne chez les animaux errants, surtout chez les chats.

Les teignes sont avant tout des maladies des jeunes. Cette prédominance est surtout marquée dans le cas des dermatophytoses dues au genre *Microsporum*.

Les sujets à poils longs (persans, angoras chez le chat et Yorkshire terrier chez le chien) sont plus souvent atteints. En fait ce sont surtout de meilleurs transporteurs de spores.

iii. Principaux signes cliniques [42]

Les symptômes sont variables selon l'espèce de dermatophyte et selon l'espèce hôte : cela va du portage asymptomatique jusqu'à une inflammation violente et suppurée. Le portage asymptomatique est fréquent chez le chat.

Les lésions les plus fréquentes sont cutanées et pilaires, et elles touchent le plus souvent la tête chez le chien et le dessus des conques auriculaires, le front, le pourtour des yeux, le museau et les extrémités chez le chat. On peut observer des teignes sèches (dépilations circulaires à pourtour érythémateux sans prurit), subcliniques (inapparentes ou très discrètes) ou des kérions (chez le chien, macarons suintants en relief avec prurit possible). Il existe également des formes

rare : teigne extensive, dermatite miliaire féline, mycoses de la truffe et du chanfrein, onychomycoses, pseudo-mycétomes.

B. Principaux agents pathogènes transmis par morsure d'un animal infecté

1. Virus

a. Virus de la rage

La rage est une maladie infectieuse, virulente, inoculable en général par une morsure. Cette maladie commune à l'homme et à la plupart des mammifères est due à un rhabdovirus : le virus rabique. Ce virus appartient au genre *Lyssavirus*, de la famille des *Rhabdoviridae*. La maladie se caractérise, après une longue période d'incubation, par une encéphalomyélite mortelle en règle générale, accompagnée le plus souvent de signes d'excitation, d'agressivité ou de paralysies [58, 90, 91, 94].

i. Importance et répartition géographique [90]

La rage sévit de façon enzootique, avec une intensité variée sur tous les continents et dans la plupart des pays. Rares sont les pays indemnes de manière régulière. L'annexe 3 liste les pays indemnes de rage selon les critères de l'OIE.

Le Tableau 36 recense les différents lyssavirus affectant le chien et le chat, ainsi que leur répartition géographique.

La rage est l'une des zoonoses les plus graves et les plus craintes dans le monde [91, 96]. C'est la morsure qui représente le mode habituel de contamination de l'homme. Tous les cas de rage humaine sont d'origine animale. Chez l'homme, lorsque la rage est cliniquement déclarée, elle est toujours mortelle. Chaque année dans le monde, plus d'un million de personnes sont mordues par des animaux enragés ou suspects, plusieurs milliers en meurent en l'absence de traitement ou parfois, malgré le traitement.

Tableau 36 : Les Lyssavirus affectant le chien et le chat [d'après 90]

Génotype	Sérotype	Distribution géographique	Espèces sensibles
Rage	1	Dans le monde entier à l'exception de quelques territoires (Australie, Royaume-Uni, Irlande, Nouvelle-Zélande, Japon, Scandinavie...)	Homme, carnivores domestiques et sauvages, herbivores, chauve-souris
Lagos-bat	2	Nigeria, République Centrafricaine, Afrique du Sud, Zimbabwe, Guinée, Sénégal, Ethiopie	Chauves-souris frugivores, chat, chien
Mokola	3	Nigeria, République Centrafricaine, Zimbabwe, Cameroun, Ethiopie	Homme, musaraignes, chat, chien , rongeurs

ii. Epidémiologie [90]

On distingue la rage « citadine » et la rage des animaux sauvages.

On parle de rage citadine lorsque le chien est l'espèce la plus souvent atteinte. C'est la forme épidémiologique essentielle en Afrique et en Asie. On la rencontre également en Amérique latine (Amérique du Sud, centrale et Mexique) et dans un très petit nombre de pays d'Europe (Turquie). Elle sévit de façon enzootique. Elle est due le plus souvent aux chiens errants. De plus les chaleurs des femelles favorisent la rencontre des individus et des combats. La densité des cas est en général faible et la maladie est disséminée dans le pays. Ce type épidémiologique est en régression dans les pays possédant un système sanitaire bien développé. Il reste stationnaire ou connaît une recrudescence, dans la plupart des pays d'Afrique et d'Asie.

De nombreuses espèces sauvages peuvent être infectées par le virus rabique et assurer sa transmission, en particulier des carnivores. En fonction des pays, l'espèce animale qui joue le rôle prépondérant varie :

- renard roux : Europe occidentale et centrale, Ontario ;
- renard polaire : Groenland ;
- mouffette : Etats-Unis, Canada ;
- loup : quelques régions d'Iran ;
- mangoustes : Caraïbes, Afrique australe ;
- etc.

La contamination d'un chien ou d'un chat par un animal sauvage est secondaire et accessoire (la maladie se transmettra plutôt entre des animaux de même espèce par la fréquence plus grande de leur contact).

Les animaux malades constituent la source essentielle du virus, pendant la phase clinique de la maladie. Mais l'excrétion est possible avant les premiers signes cliniques : il s'agit d'une source très insidieuse.

La transmission se fait habituellement par morsure d'un animal enragé, par la salive. La peau intacte ne peut pas être franchie par le virus. Mais toute morsure d'animal enragé ne provoque pas à coup sûr une contamination rabique. L'« efficacité » de la morsure est fonction de la protection locale de la zone mordue (tissu, phanères), de la région mordue (degré d'innervation) et de l'animal mordeur (chat qui tient la morsure, loup qui fait des plaies anfractueuses profondes à la tête). La moindre lésion cutanée ou des muqueuses peut laisser le virus passer la barrière cutanée. L'inhalation et l'ingestion (cannibalisme) du virus sont des voies possibles de contagion mais restent malgré tout exceptionnelles (les muqueuses pouvant être des portes d'entrée).

Plusieurs traits comportementaux du chat le rendent sujet à une contamination d'origine vulpine : vie autonome, longs déplacements, activités nocturnes. De plus, l'augmentation de la population de chats harets ou semi-domestiques, dont la vaccination est impossible à réaliser, accroît les risques de leur contamination.

iii. Principaux signes cliniques [90]

Le virus est essentiellement neurotrope mais se multiplie dans les myocytes et y reste pendant plusieurs semaines, voire plusieurs mois, ce qui constitue la durée de la période d'incubation. La durée d'incubation est variable, entre 15 et 60 jours en moyenne, les extrêmes étant 5 jours et 6 ans.

Le temps durant lequel le chien excrète du virus dans la salive avant l'expression des signes cliniques est au minimum de 7 jours, mais peut s'étendre jusqu'à 14 jours.

Le chien peut développer une rage furieuse (rare chez les carnivores) ou une rage paralytique, mais il existe une variété de types de rages cliniques entre ces deux extrêmes.

Le chien peut surmonter l'infection et ne pas mourir. Certains chiens deviendraient porteurs asymptomatiques.

La pathogénie et les signes cliniques de la rage féline sont semblables à ceux rencontrés dans la rage canine mais les symptômes sont peu évidents en raison des habitudes solitaires de l'animal.

Virus Mokola

La « rage Mokola » est une neuropathie récemment reconnue chez le chien et le chat causée par le virus Mokola, une espèce au sein des Lyssavirus. Les animaux protégés contre le virus classique de la rage ne sont pas protégés contre l'infection par le virus Mokola [86].

Primitivement isolé chez une musaraigne (*Crocidura* sp.) dans le quartier de Mokola à Ibadan au Nigeria. Le virus a ensuite été repéré au Zimbabwe.

On possède peu de données sur ce virus. L'hôte naturel en Afrique occidentale semble être la musaraigne. Deux cas humains ont été observés au Nigeria. Les premiers cas connus chez les animaux domestiques ont été observés chez des chats et des chiens au Zimbabwe au début des années 80.

La salive de la musaraigne est infectante et le mode de transmission majeur est la morsure. Les signes cliniques sont similaires à ceux de la rage classique, surtout l'aspect paralytique.

b. Virus de l'immunodéficience féline

Le virus de l'immunodéficience féline (FIV) appartient au groupe des Rétrovirus, sous-groupe des lentivirus [38, 78, 94].

i. Importance et répartition géographique

Le virus de l'immunodéficience féline (FIV) appartient au même groupe de virus que le HIV, virus du SIDA. Cependant, aucun élément ne permet actuellement de suspecter une transmission du FIV à l'homme.

La prévalence de l'infection des chats par le FIV varie de 1 à 15 % selon les pays. Cette infection est présente dans le monde entier.

ii. Epidémiologie

Le virus est excrété dans la salive par tous les chats à tous les stades de l'évolution de la maladie, mais la salive des chats au stade pré-SIDA ou SIDA est plus infectieuse que celle des chats au stade asymptomatique [77]. Le virus se transmet essentiellement par morsure. Les voies *in utero*, néonatales et vénérienne sont possibles mais non démontrées.

Ce virus infecte principalement le chat mâle adulte solitaire (2 à 4 fois plus de mâles que de femelles selon les études) [78]. L'infection est fréquente dans les populations de chats libres. Le taux d'infection par tranche d'âge augmente progressivement pendant les 10 premières années puis il diminue lentement au cours des années suivantes [78].

iii. Principaux signes cliniques

L'incubation dure de 4 à 6 semaines.

Le virus est responsable d'une immunodépression due à la neutropénie et à un effet inhibiteur du FIV sur la coopération entre lymphocytes B et T.

L'infection se développe en 4 phases successives (Tableau 37) :

Tableau 37 : Evolution du syndrome d'immunodéficience féline

Stade	Pathogénie	Durée
I	Primo-infection, syndrome mononucléosique Infections bactériennes de la peau et des intestins	2 mois
II	Séropositivité asymptomatique	3 à 10 ans
III	Lymphadénopathie généralisée persistante	< 1 an
IV	Stade clinique comparable au SIDA chez l'Homme Nombreuses infections chroniques secondaires d'origine bactérienne ou virale Troubles généraux, tumeurs, troubles nerveux, dysfonctionnement immunitaire	< 3 mois

L'âge moyen du chat malade du FIV est d'environ 10 ans.

c. Virus leucémogène félin

Le virus peut se transmettre par morsures, la salive étant l'un des vecteurs principaux.

Se référer au paragraphe IV.A.1.b.

2. Bactéries

a. Hémobartonelles

Les hémobartonelles sont transmissibles par l'intermédiaire de morsures entre individus (conflits de territorialité ou combats attisés par les chaleurs des femelles).

Se référer au paragraphe I.C.1.a.

b. *Francisella tularensis*

La contamination de l'homme et des animaux peut s'effectuer, de manière directe ou indirecte, par de nombreuses voies dont les morsures ou les griffures de chat.

Se référer au paragraphe I.C.1.b.

C. Principaux agents pathogènes transmis à la faveur de lésions cutanées

1. Bactéries

a. *Bacillus anthracis*

Le bacille charbonneux peut éventuellement pénétrer l'organisme à la faveur de lésions cutanées.

Se référer au paragraphe II.C.2.b(2).

b. *Clostridium tetani*

Clostridium tetani est une bactérie dont la neurotoxine est à l'origine du tétanos, maladie toxi-infectieuse, sporadique, non immunisante [86, 102].

i. Importance et répartition géographique

Clostridium tetani est une bactérie tellurique, de répartition géographique mondiale même s'elle est plus rare dans les régions nordiques ou de haute altitude.

Cette maladie, mortelle dans 50% des cas, reste assez rare chez le chien et très rare chez le chat. Elle est commune à l'homme et aux animaux. Les carnivores domestiques infectés peuvent éventuellement transmettre le germe à l'homme par griffure ou morsure [58].

ii. Epidémiologie

Le bacille du tétanos est présent dans les sols (et notamment dans les sols cultivés et fumés), dans les dépôts vaseux des rivières et des mers et, lorsqu'il est transporté par le vent ou entraîné par les eaux, on le retrouve dans les poussières des rues ou des habitations. Le bacille tétanique présente cependant une répartition qualifiée de capricieuse [102] et qui a conduit à la notion de zones tétanifères ou tétanigènes. Ce sont les sols à pH neutre ou légèrement alcalin, ayant une humidité d'au moins 15% et dont la température est d'au moins 20 °C qui sont les plus favorables à la survie de *Clostridium tetani*.

Par l'intermédiaire du sol, des poussières ou des fèces, *Clostridium tetani* peut contaminer des objets inanimés (y compris du matériel médical ou chirurgical insuffisamment stérilisé) ou la peau et les muqueuses des vertébrés.

Il se multiplie chez l'hôte à la faveur de plaies souillées ou de traumatismes cutanés (accidentels ou chirurgicaux avec défaut d'asepsie).

Les cas de tétanos sont plutôt sporadiques.

iii. Principaux signes cliniques

La durée de l'incubation est de 5 à 21 jours.

La maladie se manifeste par des spasmes musculaires qui peuvent évoluer vers des convulsions en continu et un arrêt respiratoire.

L'évolution est variable : guérison sans séquelles en 2 à 3 semaines dans 50% des cas ou mort par arrêt respiratoire.

c. *Dermatophilus congolensis*

Dermatophilus congolensis, bactérie filamenteuse de l'ordre des Actinomycètes, parasite de l'épiderme des mammifères, est à l'origine de la dermatophilose, dermatose exsudative caractérisée par la formation de croûtes épaisses [38, 86].

i. Importance et répartition géographique

C'est une maladie cosmopolite mais elle est particulièrement sévère dans les zones tropicales humides, notamment l'Afrique centrale et de l'Ouest, Madagascar et plusieurs îles des Caraïbes. Mais elle peut sévir dans d'autres régions du monde (Amérique Centrale, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Australie, Nouvelle Zélande, Europe...).

L'infection touche de nombreuses espèces d'herbivores mais elle a également été observée chez le chien, le chat et l'homme.

Chez l'homme, la contamination se réalise au contact des animaux infectés ou à la faveur de bains prolongés pris en zones tropicales.

ii. Epidémiologie

Les animaux infectés, malades ou non, constituent la principale source d'infection. Les organismes peuvent survivre longtemps dans les croûtes sèches et sont relargués lorsque celles-ci sont réhumidifiées.

Le milieu extérieur semble constituer une source de contamination et notamment le sol, les pièces d'eau boueuse et même les bains utilisés pour le déparasitage des animaux.

L'infection d'un nouvel animal se fait à la faveur de lésions cutanées préexistantes (notamment morsure de tiques). Le maintien prolongé d'un pelage humide entraînant un ramollissement de la peau et des plaies causées par des traumatismes mécaniques comme des piqûres d'insectes, des épines ou autres plaies sont des facteurs favorisant.

Les carnivores domestiques restent tout de même peu sensibles à l'infection, qui touche plus souvent le bétail. Les animaux immunodéprimés sont plus sensibles ainsi que les femelles gestantes et les animaux atteints d'une affection intercurrente.

iii. Principaux signes cliniques

Dermatophilus congolensis est à l'origine d'une dermite exsudative, parfois sévère, accompagnée de la formation de croûtes. La dermatose exsudative peut se compliquer de pleurésie chez le chien, d'inflammation des muqueuses buccale et pharyngée associée à des tuméfactions nécrotiques chez le chat.

Chez le chien, l'infection reste généralement localisée à la peau (tête, dos, flancs). Le chat présente un tableau clinique différent. La contamination se ferait à la faveur de plaies puis l'infection provoque la formation d'abcès dans les muscles et dans les nœuds lymphatiques ainsi que la formation d'abcès sous-cutanés qui peuvent se fistuler. Chez cette espèce, on a également décrit la formation de granulomes siégeant sur la langue et sur la paroi vésicale.

2. Parasites : arthropodes : agents des myiases des plaies

Les myiases des plaies sont des dermatoses parasitaires dues au développement sur des plaies ou sur des blessures préexistantes, ou même sur des peaux souillées ou dans des cavités naturelles, de larves carnassières de Diptères Calliphoridés ou Sarcophagidés [26, 31, 64, 66].

i. Importance et répartition géographique

Les carnivores domestiques sont affectés par trois espèces [26, 66]:

- *Chrysomya bezziana* en Asie (Indes, Philippines, Asie du Sud-est), Afrique tropicale et sub-tropicale, Emirats Arabes Unis, Oman ;
- *Callitroga americana* en Amérique tropicale ;
- *Cochliomyia hominivorax* en Amérique tropicale (Caraïbes, zones tropicales et sub-tropicales du Mexique, d'Amérique centrale et presque toute l'Amérique du Sud) et en Libye.

Tous les animaux à sang chaud dont l'homme sont sensibles à l'infestation par *C. hominivorax*. En aucun cas la transmission des myiases du chien à l'homme n'est possible. Les infestations humaines à *C. bezziana* sont très courantes dans les zones d'endémie.

ii. Epidémiologie

Les sources de parasites sont les animaux déjà infestés, les parasites sont obligatoires

L'infestation se fait par les mouches qui viennent pondre sur le corps des animaux, à la faveur de plaies (plaies de grattage, de tiques...). La femelle adulte dépose ses œufs dans des plaies récentes [26, 66].

iii. Principaux signes cliniques

Les larves pénètrent la plaie, se nourrissent et rapidement dévore les tissus sains. Les lésions s'étendent alors considérablement. La plaie suinte, émettant une odeur nauséabonde. Les larves provoquent une lésion caverneuse, caractérisée par une nécrose liquéfiante progressive et hémorragique. D'autres invasions secondaires peuvent alors survenir sur la plaie infectée : *Musca domestica*, *Lucilia*, *Calliphora*, *Phormia* et *Sarcophaga* sp. Une fois infestées, les plaies peuvent se compliquer de tétanos ou de gangrène.

3. Champignons : *Sporothrix schenckii*

La sporotrichose est une mycose due à *Sporothrix schenckii*, champignon dimorphique, affectant l'homme et les animaux et se traduisant par des symptômes cutanéomuqueux, lymphangitiques ou viscéraux. Le champignon vit en saprobie dans le milieu extérieur [42].

i. Importance et répartition géographique

La sporotrichose est une maladie rare, mais cosmopolite, surtout observée en Amérique latine et en Afrique du Sud [58]. Elle est désormais moins fréquente en Europe qu'autrefois. Elle touche entre autre l'homme, le chien et le chat.

La sporotrichose est une zoonose éventuelle, avec une importance particulière du chat dans la transmission à l'homme car on retrouve les levures en abondance dans les lésions ulcérées et dans les excréments [58].

ii. Epidémiologie [42]

La sporotrichose est une maladie d'apparition généralement sporadique, non contagieuse, d'origine tellurique.

Le champignon est présent dans la nature sur le sol ou les végétaux. Il est rejeté en abondance dans les excréments de chats malades.

L'infection a lieu par voie cutanée, à l'occasion de blessures. *S. schenckii* ne traverse pas la peau saine, mais une minuscule excoriation suffit, d'où le rôle des épines, des plantes, des plaies contaminées. La voie aérienne par inhalation ou la voie orale par ingestion puis pénétration par le tube digestif sont possibles mais plus rares.

La chaleur et l'humidité favorisent le développement saprobie du champignon, ainsi que les sols riches en matières organiques.

L'immunodéficience favorise la dissémination à partir d'une forme primaire localisée.

iii. Principaux signes cliniques [42]

Plusieurs formes cliniques sont possibles :

- la forme cutanée primaire : papules ou plaques érythémateuses isolées sur la tête ou les membres d'évolution chronique ;
- la forme cutané-lymphatique : la forme habituelle, lésions granulomateuses qui intéressent la peau, les tissus sous-cutané et le système lymphatique superficiel, d'évolution chronique ;
- la forme localisée profonde : rare ;
- la forme disséminée : forme de complication avec atteinte viscérales multiples.

D. Principaux agents pathogènes transmis par contact avec un milieu extérieur contaminé et pénétrant par voie cutanée/percutanée

1. Parasites : Helminthes

a. Ancylostomatidés

Se référer au paragraphe II.A.3.b(4).

Les larves du genre *Ancylostoma* infestent les carnivores domestiques par voie percutanée. Les larves d'ankylostomes et principalement d'*A. braziliense* des pays tropicaux peuvent pénétrer la peau humaine et être à l'origine de *larva migrans* cutanées (« larbich » en Afrique occidentale) très tenaces [58].

Le Tableau 38 recense les espèce d'Ancylostomatidés infestant le chien et le chat par voie percutanée.

Tableau 38 : Ancylostomatidés infestant le chien et le chat par voie percutanée

Genre	Espèce	Espèces affectées	Distribution géographique	Modes d'infestation
<i>Ancylostoma</i>	<i>A. caninum</i>	Chien	Plutôt dans les contrées chaudes	Voie percutanée (Voie buccale possible pour les chiots s'infestant par le lait maternel)
	<i>A. braziliense</i>	Chien	Amérique du Sud Asie	
	<i>A. ceylanicum</i>	Chien	Sud-Est asiatique Sri-Lanka	
	<i>A. tubaeforme</i>	Chat	Distribution très irrégulière	

L'infestation par *Ancylostoma* spp. se déroule en 2 phases [59] :

- phase d'invasion : elle correspond aux migrations larvaires. On observe alors des symptômes cutanés discrets (petites lésions érythémateuses punctiformes) qui disparaissent en 8 à 10 jours. Ils sont toujours accompagnés d'adénopathies.
- phase d'état : elle correspond au développement des vers adultes dans l'intestin grêle. Se développe alors une entérite chronique anémiant et cachectisante avec alternance de diarrhée et de constipation. La diarrhée devient ensuite continue, noirâtre, d'odeur fétide et épuise le sujet.

Les formes graves peuvent mener à la mort en 1 à 3 mois. Les formes bénignes permettent une survie longue et même des guérisons spontanées.

b. Anguillules

Les anguillules sont des nématodes digestifs du genre *Strongyloides*, dont la présence de femelles parthénogénétiques dans l'intestin grêle de divers mammifères domestiques et de l'homme. Les anguillules déterminent des strongyloïdoses (ou anguilluloses) [13, 32, 52].

i. Importance et répartition géographique

Les strongyloïdoses sont cosmopolites mais plus fréquentes dans les pays chauds des ceintures tropicales et sub-tropicales. Ces affections peuvent parfois être très graves [52].

On décrit *Strongyloides stercoralis*, commun aux carnivores et à l'homme et *S. tumefaciens* chez le chat, dans le sud des Etats-Unis [13].

ii. Epidémiologie [32, 52]

Ce sont surtout des maladies d'effectifs, d'animaux vivant dans des locaux.

Les sources de parasites sont représentées par les animaux de même espèce bien que *Strongyloides stercoralis* soit commun à l'homme et aux carnivores.

Les adultes ont une longévité de quelques mois. Les formes libres ont une évolution rapide et une faible longévité, accompagnée d'une grande sensibilité à la dessiccation.

Les larves infestantes se trouvent présentes surtout en milieu humide (voire dans l'eau en nature) dans des emplacements riches en matières organiques. La pénétration se fait surtout par voie percutanée, lorsque l'animal est en décubitus sur un sol contaminé. La voie buccale est possible mais l'acidité gastrique après le sevrage joue un rôle défavorable.

La chaleur et l'humidité sont des conditions de milieu favorables. La vie dans des locaux mal entretenus favorise l'infestation.

L'âge est un facteur important : les jeunes n'ont pas d'immunité acquise et la peau est facilement traversée par les larves infestantes. Une immunodépression peut favoriser un cycle infectieux et une invasion de l'organisme en cas d'anguillulose maligne.

iii. Principaux signes cliniques

Les strongyloïdoses se manifestant surtout chez les jeunes par des signes [32, 52]:

- cutanés discrets (traversée des larves infestantes) ;
- digestifs : dans les infestations fortes, on pourra observer des troubles diarrhéiques graves.

Une anguillulose maligne peut occasionnellement être observée chez l'homme et le chien avec des formes hyperinfectieuses (infection intestinale massive et troubles pulmonaires dus aux larves migratrices) et des formes disséminées, gravissimes, avec invasion de tout l'organisme par les larves.

2. Arthropodes

a. Agent de myiases cutanées

Les larves carnassières de Diptères Calliphoridés ou Sarcophagidés sont à l'origine de myiases cutanées, dermatoses parasitaires dues à leur développement dans le tissu sous-cutané. Ces larves de mouches, parasites obligatoires, infectent des tissus nécrotiques ou vivants de nombreux mammifères dont le chien, l'homme et les oiseaux [26, 52, 64, 66].

i. Importance et répartition géographique

Cordylobia anthropophaga (aussi nommée « ver ou mouche du Cayor » ou « mouche tumbu africaine »), d'origine tellurique, est décrite en Afrique Tropicale (régions africaines sub-sahariennes, plus couramment les régions bordant l'Océan atlantique) et en certaines régions d'Afrique de l'Est et du Sud. Il n'y a pas de transmission directe de la myiase du chien à l'homme, mais celui-ci est sensible à *C. anthropophaga* dont la larve peut pénétrer n'importe quelle partie de la peau humaine.

ii. Epidémiologie [26, 52, 64, 66]

Les mouches femelles pondent dans des sols secs, à l'ombre, sableux régulièrement souillés par l'urine et des selles. Les œufs ne sont jamais pondus directement sur la peau de l'hôte. La larve peut survivre 15 jours dans le sol en attendant un hôte et peut pénétrer la peau en moins de 25 secondes.

L'infestation se fait par le contact avec un sol souillé. Dans la peau, les larves se développent et muent pour devenir, en 8-10 jours, des larves mûres.

Les chiens sont des hôtes plus fréquents que les chats. Les peaux fines sont plus sensibles. Les régions les plus souvent touchées sont : pattes arrières, zone génitale, queue et région axillaire.

iii. Principaux signes cliniques [52, 64, 66]

L'infestation se caractérise par une petite papule érythémateuse, qui apparaît 2 à 3 jours après la pénétration de la larve. Cette papule évolue en nodule qui ressemble à un furoncle prurigineux, d'où le nom de myiase furonculaire. Au centre du nodule, on peut observer un pore permettant à la larve de respirer, d'où s'écoule un fluide séreux, qui peut être hémorragique ou purulent, et qui contient souvent des fèces de larves. Au terme de l'évolution larvaire, le nodule s'ouvre et la larve est libérée : petit « ver », blanc-sale, de 10-12 mm de longueur.

Une infestation massive peut éventuellement mener à la mort de l'animal.

b. *Tunga penetrans*

La tungose est une affection généralement bénigne due à l'infestation par la chique (puce-chique, puce des sables ou puce pénétrante) *Tunga penetrans* [67]. La femelle fécondée de cette petite puce à front anguleux et aux longues mandibules finement denticulées se fixe par son rostre dans la peau du corps exposée et s'enfonce peu à peu dans la peau de l'homme et de divers animaux sauvages et domestiques. Il n'y a pas de transmission de l'animal à l'homme.

On trouve *T. penetrans* en Amérique centrale et du Sud, et dans les Caraïbes. Originaire d'Amérique du Sud, cette puce a été introduite en Afrique par l'intermédiaire de sable utilisé dans les ballasts d'un navire à la fin du XIX^{ème} siècle. De la côte ouest d'Afrique, elle s'est répandue en Angola, Madagascar et même jusqu'au Pakistan et en Inde (Bombay).

Les points d'entrée apparaissent inflammatoires et purulents.

c. Tiques

Les tiques dures ou Ixodidés sont des parasites hématophages fréquents du chien et du chat. Ces tiques sont les vecteurs de nombreux agents pathogènes [9, 11, 52, 66, 69, 82].

i. Importance et répartition géographique

De nombreuses espèces sont connues à travers le monde.

Le Tableau 39 recense les agents pathogènes transmissibles aux carnivores domestiques par diverses espèces de tiques.

Les tiques lors de leur morsures sont responsables de la formation de petites plaies cutanées, voie d'entrée pour certains parasites. Mais les tiques sont aussi et surtout des vecteurs majeurs d'agents pathogènes (bactéries, virus, protozoaires ou nématodes) pour ces animaux et pour l'homme. Cette transmission peut aussi se faire par ingestion accidentelle de tiques par l'animal.

Tableau 39 : Principales espèces de tiques transmettant des agents pathogènes aux carnivores domestiques

Genres	Espèces	Maladies transmises	Répartition géographique de l'espèce de tique
<i>Ixodes</i>	<i>I. ricinus</i>	Borréliose (<i>Borrelia</i> spp) Ehrlichiose (<i>Anaplasma phagocytophilum</i>)	Europe, Etats-Unis, Amérique du Sud
	<i>I. ovatus</i>	Borréliose (<i>Borrelia</i> spp)	Japon
	<i>I. dammini</i>	Borréliose (<i>Borrelia</i> spp)	Amérique du Nord
	<i>I. scapularis</i>		
	<i>I. pacificus</i>	Borréliose (<i>Borrelia</i> spp)	Amérique du Nord, Amérique du Sud, Europe
<i>Dermacentor</i>	<i>D. reticulatus</i>	Babésiose à <i>Babesia canis canis</i>	Cosmopolite sauf Royaume-Uni et Australie
	<i>D. variabilis</i>	Ehrlichiose <i>Ehrlichia chaffeensis</i> et <i>E. ewingii</i> Fièvre pourprée des Montagnes rocheuses (<i>Rickettsia rickettsii</i>) Bartonellose canine (<i>Bartonella vinsonii</i> var. <i>berkhoffi</i>)	Etats-Unis
	<i>D. andersoni</i>	Fièvre pourprée des Montagnes rocheuses (<i>Rickettsia rickettsii</i>)	
<i>Rhipicephalus</i>	<i>R. sanguineus</i> = tique tropicale ou tique brune du chien	Hépatozoonose à <i>Hepatozoon canis</i> Ehrlichiose à <i>Ehrlichia canis</i> , <i>Anaplasma platys</i> et <i>Ehrlichia ewingii</i> Babésiose à <i>Babesia canis vogeli</i> Fièvre boutonneuse (<i>R. conorii</i>) Bartonellose canine (<i>Bartonella vinsonii</i> var. <i>berkhoffi</i>) Filariose à <i>Dipetalonema grassii</i> Filariose périrénale à <i>Dipetalonema reconditum</i> Filariose à <i>Dipetalonema dracunculoides</i>	Cosmopolite
<i>Amblyomma</i>	<i>A. americanum</i>	Ehrlichiose à <i>Ehrlichia chaffeensis</i> et à <i>Ehrlichia ewingii</i>	Etats-Unis
	<i>A. maculatum</i>	Hépatozoonose à <i>Hepatozoon americanum</i>	
<i>Haemaphysalis</i>	<i>H. leachi</i>	Babésiose à <i>Babesia canis rossi</i>	Cosmopolite
	<i>H. bispinosa</i>	Babésiose à <i>Babesia gibsoni</i>	Zones tropicales et sub-tropicales (Inde, Sri Lanka, Chine, Japon, Corée, Malaisie, Egypte, Italie, Brésil, Etats-Unis, Algérie et Kenya)
	<i>H. longicornis</i>		

ii. Epidémiologie

Les animaux s'infestent dans le milieu extérieur notamment lors de promenade en forêt, dans des fourrés, dans des haies. Les chats sont plus rarement infestés que les chiens [11, 52].

Les tiques adultes sont le plus souvent localisées dans l'oreille et dans les espaces interdigités des chiens, alors que les larves et les lymphes sont sur la nuque.

Chaque stade prend un repas sanguin unique, nécessaire au passage au stade suivant ou à la ponte des œufs. Le stade adulte femelle est le seul à se gorger complètement. Après la fixation, le repas sanguin se décompose en une phase de gorgement lent qui dure en général 4 à 6 jours, puis une phase de gorgement rapide qui dure 1 à 2 jours au maximum. Les tiques triphasiques se détachent ensuite de l'animal et se laissent tomber sur le sol. C'est pendant la salivation et la régurgitation que la plupart des agents pathogènes sont transmis de façon efficace. Des fèces et du sang non digéré sont également déposés sur le site de fixation, constituant aussi une voie de transmission de certains agents pathogènes [69]. Cependant, tous les agents pathogènes ne nécessitent pas la même durée de fixation de la tique pour une fenêtre de transmission efficace.

iii. Principaux signes cliniques

Les signes cliniques dépendent de l'agent pathogène transmis.

Certaines tiques dures femelles inoculent, au cours de leur repas sanguin, une salive venimeuse à leurs hôtes. La glande salivaire de la tique, surtout de la femelle, produit une toxine neurotrope, déterminant une paralysie progressive affectant les membres postérieurs d'abord, s'étendant ensuite à la partie antérieure du corps et pouvant provoquer la mort par paralysie des muscles respiratoires. Une seule femelle peut produire suffisamment de toxines pour tuer un chien de grande race. Chez le chien, on observe aussi, parfois, un syndrome laryngé. L'intoxication est connue en Amérique du Nord (*Dermacentor variabilis*), en Afrique (*Ixodes rubicundus*, *Rhipicephalus eversi*), en Australie (*Ixodes holocyclus*). L'évolution du syndrome est très rapide et s'accomplit en quelques heures si les tiques ne sont pas extirpées. La plupart des cas surviennent en fin d'hiver ou au printemps, mais possibles à tout moment au cours de la saison chaude. Elle produit occasionnellement un syndrome paralytique similaire chez l'homme.

Il faut faire attention : retirer des tiques vivantes à un animal paralysé peut empirer les symptômes et entraîner une crise anaphylactique ou accélérer la paralysie. Il vaut mieux tuer les tiques sur l'animal avant de les retirer, en évitant de les presser pour limiter l'injection supplémentaire de toxines dans les tissus.

d. Puces

Les puces sont des Siphonaptères ectoparasites hématophages fréquents du chien et du chat [9, 11, 31, 31].

i. Importance et répartition géographique

Les carnivores domestiques peuvent être infestés par plusieurs espèces de puces : *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*, *Pulex irritans*, *Archeopsylla erinacei*... Dans plus de 90% des cas, c'est *C. felis* qui est retrouvée sur les chats ou les chiens [11]. *C. felis* est une espèce cosmopolite, elle serait originaire d'Afrique et

son adaptation aux températures élevées lui aurait permis de s'implanter dans toutes les habitations humaines et animales. *C. canis* (originaires de régions plus froides) a été décrite au Moyen-Orient (Jordanie), en Europe et en Océanie (Australie, Nouvelle-Zélande) [11, 31].

Les puces peuvent également être vectrices d'agents pathogènes :

- *Haemobartonella felis*
- *Bartonella henselae*
- *Yersinia pestis*
- *Dipetalonema reconditum*
- *Dipylidium caninum*

D'autre part, la DHPP ou Dermatite par Hypersensibilité aux Piqûres de Puces est la complication fréquente de l'infestation des chiens et des chats par des puces, surtout *Ctenocephalides felis*, ou parfois *C. canis* chez le Chien [31].

ii. Epidémiologie [11, 20, 31]

L'animal s'infeste à partir du milieu extérieur contaminé, où les œufs tombés d'un autre animal ont éclos. La vie dans un jardin, la présence de chats (souvent à l'origine de la contamination des chiens) favorisent l'infestation par les puces. Les endroits les plus souvent infestés sont les lieux de passage fréquents des animaux et les zones de repos. Les larves y gagnent des zones sombres où elles se développent.

iii. Principaux signes cliniques [31]

Lors de DHPP, les animaux développent des lésions extensives, diffuses, très différentes des simples papules consécutives aux piqûres de puces et traduisant une hypersensibilité à ces piqûres.

Chez le chien, les lésions de DHPP se localisent principalement sur le dessus du corps en région dorso-lombaire, la croupe, la base de la queue.

Chez le chat, la localisation est dorso-lombaire mais aussi à l'encolure et à la gorge. Le prurit est important et les nombreuses papules se recouvrent d'une petite croûte. La DHPP chez le chat est un des principaux responsables du syndrome de dermatite miliaire.

E. Principaux agents pathogènes transmis par contact cutané avec une eau contaminée

1. Bactéries : leptospires

Les leptospires, bactéries appartenant à l'ordre des Spirochètales, sont les agents des leptospiroses, maladies contagieuses communes à l'homme et à de nombreuses espèces animales, virulentes et inoculables, dues à la pullulation dans le sang et les tissus (notamment le foie et les reins) de germes du genre *Leptospira* [3, 38, 86].

i. Importance et répartition géographique

Deux sérogroupes principaux sont en cause dans l'espèce canine :

- *Leptospira icterohaemorrhagiae*
- *Leptospira canicola*

Cependant, d'autres sérogroupes sont cités dans différents pays : *Pomona*, *Grippytyphosa*, *Australis*, *Autumnalis* [3].

Les chats semblent résistants à l'infection.

L'affection est cosmopolite : on la rencontre surtout en Europe, en Amérique du Nord, en Asie du Sud-Est, en Australie ainsi qu'en Afrique et qu'en Amérique centrale et du Sud. Les leptospires trouvent en milieu tropical des conditions favorables à leur entretien : abondance des rongeurs, eaux tempérées ou chaudes riches en matières organiques...

Toutes les souches de leptospires sont potentiellement pathogènes pour l'homme. Les rongeurs mais aussi les carnivores peuvent être à l'origine d'une contamination humaine. Les leptospires pénètrent par voie transcutanée (excoriations et lésions plus importantes) ou par voie muqueuse (rhino-pharyngée : contamination par bains de rivière, plans d'eau suspects, et conjonctivale : friction de l'œil avec un doigt souillé...). Cette transmission est soit directe, essentiellement par manipulation d'animaux infectés (notamment contact avec urine) soit indirecte, généralement par l'eau (rivières, lacs, étangs, eaux souillées, boues, marécages, rizières, égouts...) [58].

ii. Epidémiologie

L'environnement optimum des leptospires est chaud, humide avec un pH quasi neutre. Ces conditions sont rencontrées toute l'année dans les zones tropicales et en fin d'été et en automne dans les zones tempérées. Aussi, l'incidence des infections est supérieure dans les zones tropicales. Le germe peut survivre des mois dans un sol saturé en eau.

Les leptospires sont hébergées par des animaux sauvages, surtout les rongeurs (notamment le rat réservoir universel de *L. icterohaemorrhagiae*), porteurs et excréteurs (urines virulentes). Excrétées avec l'urine de ces animaux et diluées dans l'eau, les boues, les sols humides, les leptospires y vivent parfaitement si les conditions leur sont favorables [3]. Les eaux polluées constituent un important véhicule du germe faisant des leptospiroses des « maladies hydriques ».

La transmission se fait par contact avec ces eaux, boues contaminées ou par contact direct avec des urines contaminantes.

iii. Principaux signes cliniques

L'incubation dure 5 à 10 jours [3]. Les leptospires sont responsables chez le chien de gastro-entérite hémorragique grave, pouvant mener à la mort en quelques jours, d'un ictère et de néphrite.

La leptospirose peut prendre plusieurs aspects [3] :

- forme aiguë : septicémie d'évolution rapide, de quelques heures à quelques jours
- forme subaiguë ou chronique : développement d'un syndrome urémigène (polyuropolydypsie, vomissements et diarrhée consécutifs à une néphrite).

2. Parasites : helminthes : schistosomes

Les schistosomes sont des trématodes Schistosomatidés, parasites de l'appareil circulatoire de l'homme et des ruminants. Les schistosomoses sont aussi nommées bilharzioses [9, 32, 52, 67].

i. Importance et répartition géographique

Les carnivores domestiques ne sont généralement pas réceptifs aux schistosomes de l'homme ou des bovins, qui ne deviennent généralement pas adultes chez le chien et le chat ; mais les furcocercaires de ces parasites peuvent pénétrer la peau du chien (qui va plus souvent dans l'eau que le chat) et, avant d'y mourir, déterminer une dermatite par hypersensibilité : dermatite cercarienne [9, 32].

Les schistosomes qui peuvent affecter le chien sont décrits en Asie (zone tropicale, Extrême-Orient, Inde, Laos, Cambodge, Thaïlande), en Afrique tropicale et en Amérique tropicale et Caraïbes et aux Etats-Unis (Floride, Texas, Caroline du Nord) [32, 52].

Dans divers pays d'Extrême-Orient, *S. japonicum* peut éventuellement se développer jusqu'à l'état adulte chez le chien et cette bilharziose canine est connue au Vietnam, en Chine, à Formose, au Japon, aux Philippines [9].

Les schistosomoses sont des zoonoses entre l'homme et les ruminants. Les chiens et chats ne sont pas sources pour l'infestation humaine car les furcocercaires ayant pénétré leur peau y meurent le plus souvent.

ii. Epidémiologie [32, 52]

Les schistosomoses sont des maladies des zones humides, avec mares et marigots où abondent les mollusques hôtes intermédiaires. De même, les rives des cours d'eau lents, les bords des lacs, les canaux d'irrigation.

Les animaux hôtes définitifs, généralement des ruminants et les mollusques hôtes intermédiaires, chez qui le sporocyste se transforme en furcocercaire, représentent les sources de parasites.

L'infestation se fait par contact :

- essentiellement par voie percutanée, le mammifère hôte potentiel ayant pénétré dans une eau contenant des furcocercaires actives.
- éventuellement par voie buccale si les furcocercaires arrivent à traverser la muqueuse de la bouche (elles seraient détruites par le suc gastrique).

iii. Principaux signes cliniques

Les dermatites cercariennes se manifestent très rapidement après l'infestation (une demi-heure) et peuvent persister, en l'absence de ré-infestation, pendant 2 à 3 jours : l'éruption est à caractère urticarien [32, 52].

Dans le cas de l'infestation par *S. japonicum*, après la période de dermatite, qui peut rester discrète et passer inaperçue, des symptômes liés à la migration des schistosomules (jeunes parasites immatures procédant des furcocercaires) se manifestent aux environs des 5^e-8^e jours (toux, dyspnée, myalgies, arthralgies, diarrhée). A la période d'état, qui s'installe, environ la 4^e-5^e semaine, les troubles intestinaux deviennent moins marqués, mais on peut observer un syndrome d'hypertension portale avec ascite et œdèmes, due à la présence d'œufs dans les capillaires hépatiques. On observe souvent des nodules fibreux sur la séreuse et la muqueuse intestinales. Les œufs peuvent atteindre le cerveau et entraîner coma et paralysie [9].

3. Champignons

a. Agents de pythiose

La pythiose est une mycose granulomateuse exotique, due au développement d'un organisme apparenté aux champignons, *Pythium insidiosum*, surtout dans la peau et les tissus sous-cutanés, chez des mammifères dont le chien [42, 84].

La présence d'une nouvelle espèce du genre *Pythium* a récemment été rapportée en Afrique (Mali). Cette espèce est pathogène pour le chien [84].

i. Importance et répartition géographique

La pythiose est une affection peu fréquente mais très handicapante [42]. On rencontre *P. insidiosum* surtout dans les régions tropicales ou sub-tropicales dans des zones humides, marécageuses : Amérique du Sud (Argentine, Brésil et Colombie), Amérique centrale, Caraïbes, Etats-Unis (Floride, Louisiane, Mississippi, Texas), Asie (Inde, Indonésie, Japon, Thaïlande, Corée), Océanie (Australie, Nouvelle-Zélande) [84].

ii. Epidémiologie [42]

La pythiose est une mycose survenant sporadiquement.

La contamination se fait à partir de spores mobiles, probablement présentes dans l'eau. La pénétration se fait par un traumatisme cutané ou par ingestion.

Un climat chaud et humide, des traumatismes notamment dus à des végétaux ligneux, sont des causes favorisantes.

iii. Principaux signes cliniques [42]

Chez le chien, on observe une forme cutanée et sous-cutanée avec apparition progressive d'ulcères. Une forme digestive est également rapportée. Chez le chat, on observe une forme rhino-sinusale avec invasion des tissus osseux et de l'orbite.

b. *Rhinosporidium seeberi*

La rhinosporidiose est une mycose rare, non contagieuse, due au développement, dans la muqueuse nasale, d'un organisme apparenté aux champignons, *Rhinosporidium seeberi*. Elle touche l'homme et divers animaux dont le chien [26, 42].

i. Importance et répartition géographique

La rhinosporidiose sévit en Asie (Inde, Sri-Lanka), mais elle reste possible dans de nombreux pays (parfois Amérique, Afrique voire Europe). Elle est inféodée aux zones très humides (marécages, marais) et affecte des chiens de chasse. Elle est exceptionnelle en Europe (un cas décrit en France, quelques uns en Italie) [26, 42].

La rhinosporidiose intéresse également l'homme mais ce n'est pas une zoonose. La contamination humaine procède d'un milieu extérieur souillé (éventuellement à partir de sources animales), mais non directement de l'homme à l'animal.

ii. Epidémiologie [42]

La rhinosporidiose est une maladie non contagieuse. Les cas sont sporadiques. Mais l'épidémiologie n'est pas connue.

La plupart des cas décrits chez le chien permettent d'observer une forte prévalence chez les sujets mâles, âgés de moins de six ans, de races sélectionnées pour leur aptitude à la chasse en zones très humides ou marécageuses (Setter, Labrador...).

iii. Principaux signes cliniques [42]

La rhinosporidiose se traduit par le développement de masses pseudo-tumorales dans les cavités nasales.

F. Principaux agents pathogènes transmis par contact avec un insecte non piqueur infesté et pénétrant par voie cutanée ou muqueuse

1. Parasites : Helminthes : *Thelazia* spp. [32, 111]

La thélaziose est une helminthose de l'œil du chien et du chat due à un nématode du genre *Thelazia*.

Peu d'informations existent sur *Thelazia* spp.. Ces parasites sont connues aux Etats-Unis (Californie) où sévit *Thelazia californiensis* et en Asie, où sévit *T. callipaeda*. Seuls quelques cas à *T. callipaeda* ont été rapportés en Europe : en Italie et en France (chez des animaux qui avaient voyagé en Italie).

Les adultes vivent dans les yeux au niveau des sacs conjonctivaux, des canaux lacrymaux et des conduits excréteurs des glandes lacrymales. La présence des parasites dans l'œil se manifeste par un épiphora, une conjonctivite, une photophobie, une kératite voire un ulcère cornéen.

Sa transmission passe par un hôte intermédiaire de type diptère (la mouche domestique semble pouvoir être impliquée). La mouche (*Musca* spp. ou *Fannia* Spp. aux Etats-Unis) se contamine et ingère des larves de *Thelazia* en se nourrissant des sécrétions de l'œil d'un animal infesté. Après évolution puis migration vers les pièces buccales, les larves infectantes infestent les sacs lacrymaux et conjonctivaux d'un nouvel animal lors d'un nouveau repas de la mouche.

2. Arthropodes : agents de myiases cutanées

Les larves carnassières de Diptères Calliphoridés ou Sarcophagidés sont à l'origine de myiases cutanées, dermatoses parasitaires dues à leur développement dans le tissu sous-cutané. Ces larves de mouches, parasites obligatoires, infectent des tissus nécrotiques ou vivants de nombreux mammifères dont le chien, l'homme et les oiseaux [26, 51, 63, 66].

i. Importance et répartition géographique

Deux espèces affectent les carnivores domestiques [26, 52, 64, 66] : *Dermatobia hominis* et *D. cyaniventris* sont des mouches que l'on rencontre en Amérique tropicale (Amérique latine, du Mexique au nord de l'Argentine), y compris les Caraïbes.

ii. Epidémiologie [26, 52, 64, 66]

La transmission repose sur un phénomène biologique particulier, la phorésie : transmission d'un arthropode par l'intermédiaire d'un autre diptère sur lequel a lieu la ponte. Il s'agit de stomoxes ou des femelles de moustiques, arthropodes hématophages sur l'abdomen desquelles, après avoir été capturées, les femelles de *Dermatobia* pondent leurs œufs : lorsque les insectes ainsi chargés d'œufs vont se nourrir sur un animal (ou un homme) les larves sortent des œufs et s'enfoncent sous la peau.

iii. Principaux signes cliniques [52, 64, 66]

En 5-6 semaines, les larves provoquent la formation d'un nodule pseudo-furonculeux par lequel s'échappera la larve mûre, appelée « berne » ou « torcel », selon les régions. Avant ce stade de maturité, on trouve, dans les nodules sous-cutanés, des formations plus jeunes, les « vers macaques » ou « vers moyocails », mesurant de 10 à 12 mm de longueur. La lésion est de type furonculeux avec un pore central (orifice respiratoire). Les lésions se situent sur le thorax, les pattes arrières (face médiale et pied).

IV. Les principaux agents pathogènes transmis par inhalation

A. Principaux agents pathogènes transmis par inhalation au contact d'un sujet malade

1. Virus

a. Adénovirus canin de type 1

L'adénovirus canin de type 1 est l'agent de l'hépatite contagieuse canine ou maladie de Rubarth, maladie contagieuse, virulente et inoculable. Le plus souvent inapparente, l'infection peut également se traduire par une maladie générale très polymorphe [38, 94]

i. Importance et répartition géographique

Le virus est présent dans le monde entier. Il infecte tous les Canidés. En Afrique et dans l'océan Indien, le virus circule facilement chez les chiens errants qui vivent en meutes ou en semi-liberté. Il se retrouve aussi chez les carnivores sauvages.

ii. Epidémiologie

Le virus entre par voie oro-nasale, par contact avec un chien infecté. Les sites de multiplication primaire sont les amygdales et les plaques de Peyer. La généralisation de l'infection permet de retrouver le virus dans les poumons, le foie, la rate, les reins, le cerveau. Les chiens atteints ont des défauts de coagulation. La multiplication du virus dans les parenchymes de différents organes dont le foie provoque des lésions nécrotiques.

iii. Principaux signes cliniques

L'incubation dure de 3 à 6 jours. La guérison a lieu en 10 jours, la maladie est plus rarement mortelle après une courte période de coma.

Trois formes cliniques sont possibles :

- forme bénigne : fièvre pendant 1 à 2 jours et leucopénie transitoire ;
- forme aiguë non mortelle : état apathique et anorexique pendant 4 à 7 jours ;
- forme suraiguë mortelle : avec mort subite observée 3 à 6 jours après la première période fébrile.

Chez les chiens adultes, le taux de mortalité avoisine les 10 à 30%.

b. Virus leucémogène félin ou FeLV

La leucose féline est une maladie infectieuse, contagieuse, inoculable due au virus leucémogène félin FeLV, caractérisée par diverses affections tumorales. Le virus est un oncovirus et appartient à la famille des *Retroviridae* [6, 94].

i. Importance et répartition géographique

L'infection par le virus FeLV est répandue dans le monde entier.

Ces rétrovirus se multiplient uniquement dans les cellules en mitose et leur ADN a la capacité de s'intégrer à l'ADN cellulaire, ce qui permet d'induire des infections virales persistantes. Le virus est capable d'entraîner la transformation maligne des cellules qu'il infecte et de provoquer l'apparition de lymphosarcomes ou de leucémies.

Ce virus est non pathogène pour l'homme mais il a cependant été classé par précaution par le National Cancer Institute (Etats-Unis) dans la catégorie des virus présentant un faible risque (il est donc conseillé de ne pas exposer les enfants, les femmes enceintes et les malades à ce virus).

ii. Epidémiologie

Le FeLV est un rétrovirus exogène du chat, c'est-à-dire qu'il est excrété par le chat et est transmis d'animal à animal. La leucose est une infection de collectivité [6].

Le virus est transmis par le chat atteint de virémie persistante par contact grâce à la salive et d'autres sécrétions (sécrétions nasales, larmes, matières fécales, urine, lait) [6]. La chatte peut également transmettre le virus *in utero* ou par le lait. La transmission indirecte est rare car le virus est peu résistant dans le milieu extérieur. Les chatons sont particulièrement sensibles jusqu'à l'âge de 16 semaines, les chats âgés sont assez résistants, ils restent toutefois sensibles lorsque la pression d'infection est forte.

Le virus pénètre par voie orale ou nasale. Il se multiplie d'abord localement dans les cellules de l'oropharynx et est transporté dans les cellules mononucléées sanguines vers les tissus dans lesquels la multiplication virale se produit de manière intense.

La dose de virus infectante dépend de la nature du contact infectant. Les chats vivants isolés ont des contacts réduits avec les autres chats et la quantité de virus transmise est limitée. Même si ces chats sont exposés au FeLV, peu développeront une infection persistante. La plupart des chats exposés développent une infection temporaire. Les symptômes surviennent chez des chats infectés de manière persistante. Le mécanisme conduisant au développement de tumeurs chez les chats virémiques chroniques n'est pas encore élucidé.

iii. Principaux signes cliniques

Les maladies associées au FeLV se rencontrent chez le jeune chat adulte âgé de 2 à 4 ans. Le virus FeLV génère une transformation des précurseurs de toute la lignée hématopoïétique, donc à l'origine de maladies hématopoïétiques tumorales (lymphosarcomes et leucémies lymphoïdes) et non tumorales (anémie, immunodéficience et aplasie médullaire) [6]. De plus, le FeLV est la cause la plus fréquente d'infertilité chez la chatte (mort embryonnaire et avortements).

Le FeLV induit une dépression du système immunitaire ce qui expose l'animal à de nombreuses maladies opportunistes chroniques [6]. Un chat virémique de manière persistante meurt dans les 3 ans. Cette mortalité progressive avoisine 50% par an chez les chats infectés.

c. Agents de la toux des chenils

La toux des chenils est une trachéo-bronchite contagieuse observée surtout dans les effectifs de chiens, due à l'action pathogène de plusieurs micro-organismes agissant de façon isolée ou associée [94].

i. Importance et répartition géographique

La toux des chenils est une affection respiratoire multifactorielle cosmopolite. Les agents étiologiques sont :

- des virus :
 - o l'adénovirus canin de type 2 (CAV-2 ou Canine adenovirus type 2) (agent de la laryngotrachéite canine),
 - o le virus parainfluenza canin CPIV,
 - o le virus de la Maladie de Carré,
 - o l'herpèsvirus canin,
 - o les réovirus,
 - o le virus influenza.
- des bactéries :
 - o *Bordetella bronchiseptica*,
 - o *Pseudomonas aeruginosa*.
- des mycoplasmes.

La mortalité concerne 20% des malades.

Le CPIV est étroitement apparenté au virus SV5 (simian virus 5) qui infecte l'homme. La possibilité de transmission du virus du chien à l'homme doit donc être prise en considération.

ii. Epidémiologie

L'infection se propage par contact direct de chien à chien. L'exposition à un aérosol de l'un ou de plusieurs des agents étiologiques initie l'infection du tractus respiratoire. Les virus atteignent les muqueuses respiratoires antérieures. *B. bronchiseptica* s'attache aux cils de la trachée et des bronches.

iii. Principaux signes cliniques

L'infection, quels que soient les agents impliqués, reste confinée au tractus respiratoire. Les lésions consistent en une trachéobronchite nécrosante focale, mais elles peuvent être plus graves : trachéo-bronchite purulente avec des foyers de pneumonie exsudative.

d. Virus de la maladie de Carré

La maladie de Carré est une maladie contagieuse, virulente et inoculable du chien et de certains carnivores, due à un Paramyxovirus. Le virus de la maladie de Carré est étroitement apparenté au virus de la rougeole humaine, au virus de la peste bovine, au virus de la peste des petits ruminants et aux morbillivirus des phoques [38, 40, 94].

i. Importance et répartition géographique

Le virus est responsable chez le chien d'une maladie généralisée avec signes généraux, respiratoires, digestifs et nerveux, dont l'évolution est souvent mortelle. Le chat domestique n'est pas sensible au virus.

L'infection est endémique dans le monde entier. Le virus infecte la plupart des carnivores terrestres [40] dont les Canidés, les Mustélidés (vison et furet) et les Procyonidés (raton laveur), qui sont donc des sources du virus pour le chien. Le virus de la maladie de Carré, circule facilement chez les chiens errants qui vivent en

meutes ou en semi-liberté et chez les carnivores sauvages, notamment en Afrique et dans l'Océan Indien.

ii. Epidémiologie

Le virus est très peu résistant dans le milieu extérieur. La transmission s'opère surtout par aérosol, directement d'animal à animal [40]; le virus pénètre par voie nasale ou conjonctivale. Le chien infecté excrète du virus dans toutes les sécrétions corporelles (salive, jetages oculaire et nasal, urine, matières fécales).

Le chien est sensible quelque soit son âge, mais l'âge optimal de sensibilité se situe entre 2 et 3 mois [40].

iii. Principaux signes cliniques

L'incubation est variable, de 3 à 10 jours [40]. En cas de réponse immune forte, la guérison est précoce. En cas de réponse immune faible, on peut observer une infection aiguë, subaiguë ou chronique. Lors d'infection aiguë, la mort survient 2 à 4 semaines après infection, avec dissémination dans les épithéliums de surface (d'où des troubles respiratoires), dans les glandes endocrines et exocrines et dans le système nerveux, où on observe une encéphalomyélite caractérisée par de la nécrose neuronale et de la polyencéphalomalacie démyélinisante. Les animaux qui présentent des infections subaiguës ou chroniques guérissent lentement et de manière incomplète, notamment en développant une maladie chronique avec de la démyélinisation de nature immunopathologique.

Le pronostic de la maladie de Carré avec signes neurologiques est réservé, surtout chez les chiots présentant une immunodépression grave et des signes cliniques évoluant rapidement.

e. Agents du coryza contagieux du chat

Le coryza contagieux du chat est une maladie infectieuse contagieuse caractérisée cliniquement par une rhinite, une conjonctivite et une glossite. Les agents responsables sont :

- herpèsvirus félin de type 1,
- calicivirus,
- réovirus,
- bactéries : *Chlamydomydia felis*, *Bordetella bronchiseptica*, *Pasteurella multocida*, *Staphylococcus* sp. et *Streptococcus* sp.

L'incubation dure de 2 à 4 jours.

• Herpèsvirus félin de type 1 39, 94]

Le virus de la rhinotrachéite féline est l'herpèsvirus félin de type 1 ou FHV-1 (appartenant à la sous-famille des *Alphaviridae*) existant à l'état d'un seul sérotype. Ce virus est distribué dans le monde entier.

L'infection se transmet par contact direct, par voie respiratoire. La persistance du virus est assurée dans une collectivité de chats par la présence de porteurs latents qui réexcrètent sporadiquement le virus. Le virus pénètre par voie nasale, orale ou conjonctivale. Il provoque une infection lytique de l'épithélium nasal avec une dissémination dans le sac conjonctival, l'oropharynx, la trachée, les bronches et les bronchioles.

La maladie est habituellement observée dans les lieux de densité féline, dans des conditions de stress défavorables. On peut alors observer diverses manifestations cliniques : rhinotrachéite classique, conjonctivite chronique et kératite, rhinite récurrente ou sinusite chronique.

- **Calicivirus félins** [61, 94].

Le calicivirus félin (FCV) appartient à la famille des *Caliciviridae*.

i. Importance et répartition géographique

Le FCV est une des causes majeures des affections respiratoires du chat. Il n'existe qu'un seul sérotype mais les souches isolées du terrain diffèrent par leurs propriétés antigéniques. De plus, le virus doit être considéré comme un virus à forte potentialité de variabilité antigénique. La réponse immune dirigée contre une souche ne protège que partiellement contre une autre souche.

Le calicivirus félin est présent dans le monde entier.

ii. Epidémiologie

La transmission peut se faire par aérosol ou par contact entre animaux.

Le virus persiste à l'état d'infection subclinique, silencieuse, dans l'oropharynx de nombreux chats adultes. La maladie est souvent observée dans des groupes de chats. Des réinfections se produisent dans la vie du chat. Néanmoins, l'atteinte est la plus grave chez le jeune chat et la résistance s'accroît avec l'âge, dû à l'immunisation envers plusieurs souches de calicivirus.

La plupart des chats sont ou ont été infectés par le calicivirus félin. Ils excrètent le virus par la salive, le jetage nasal ou oculaire. Le site primaire de multiplication est l'oropharynx, puis la localisation secondaire par virémie se fait dans l'épithélium nasal, la conjonctive, la langue et le palais.

Les infections buccales récidivantes dont la cause primaire est le calicivirus félin sont fréquemment observées chez les chats en stade 4 d'immunodéficience [78].

iii. Principaux signes cliniques

L'incubation est courte, de trois à quatre jours et la maladie aiguë débute par une hyperthermie accompagnée de rhinite et de conjonctivite à écoulement séreux à mucopurulent ainsi que de lésions vésiculeuses puis ulcératives intéressant surtout le palais dur et la langue. Ces lésions cicatrisent généralement en une quinzaine de jours. L'atteinte des voies respiratoires profondes est possible, se traduisant par des pneumonies. Des symptômes locomoteurs ont pu être observés chez le chaton lors d'infection par certaines souches. L'animal peut rester porteur et excréteur du virus au niveau de l'oropharynx sans signe clinique.

f. Virus de l'influenza aviaire

L'influenza aviaire (ou peste aviaire) est une maladie infectieuse, très contagieuse, affectant les oiseaux, due à des virus de la famille des *Orthomyxoviridae* [99, 103].

Cependant les virus d'origine aviaire peuvent éventuellement infecter les mammifères, y compris l'homme, mais l'infection demeure généralement

inapparente. C'est un virus grippal proche des virus grippaux humains, équins ou porcins. Divers événements (mutation, recombinaison génétique) peuvent néanmoins permettre au virus de s'adapter à une nouvelle espèce hôte. Les chiens et les chats, bien que considérés comme résistants, ne sont pas forcément à l'abri d'une infection.

Durant l'épizootie de 2004 en Asie, il semble y avoir eu des cas d'infection fatale par le H5N1 (influenza aviaire A) chez des chats domestiques. Suite à des essais d'inoculation expérimentale à des chats (par voie intratrachéale et par ingestion de poulets infectés), ceux-ci excrétaient le virus, avaient développé de sérieuses lésions alvéolaires et pouvaient transmettre le virus à d'autres chats. Un chat mort, infecté par le virus H5N1, a également été retrouvé en Allemagne à la fin du mois de février 2006. Les circonstances de son infection sont inconnues. Les chats peuvent donc être infectés par le virus H5N1 par contact et peuvent jouer un rôle dans l'épidémiologie. On ne connaît cependant pas le rôle qu'ils pourraient jouer dans la transmission à l'homme.

i. Importance et répartition géographique

L'influenza aviaire, décrite dès la fin du siècle dernier en Europe où elle était qualifiée de peste aviaire, a une répartition mondiale.

L'influenza hautement pathogène (highly pathogenic avian influenza) est régulièrement responsable d'épizooties meurtrières dans diverses régions du monde (Amérique du nord, Europe, Asie...). Celle qui s'est propagée début 2004 à la plupart des pays du sud-est asiatique est sans précédent par son ampleur. L'épizootie continue de se propager à travers toute l'Europe depuis fin 2005.

Il convient par mesure de précaution de ne pas donner de poulet cru au chat en zone d'enzootie, et d'éviter les contacts avec la volaille.

ii. Epidémiologie

Les populations aviaires, sauvages en particulier, constituent un vaste réservoir de virus (malades et surtout porteurs asymptomatiques). Dans les formes cliniques graves (septicémie) tous les tissus, excréments (fientes, sécrétions respiratoires) et oeufs sont virulents. Le virus est capable de résister quelques jours à quelques semaines dans les fientes (7 jours à 20°C, 35 jours à 4°C).

La transmission se fait de façon surtout directe mais aussi indirecte (aliments contaminés par des fientes d'oiseaux sauvages, œufs et emballages souillés...). Les voies de pénétration sont digestives et respiratoires.

2. Bactéries

a. *Chlamydomphila felis*

Chlamydomphila felis (auparavant nommé *Chlamydia psittaci* félin) est l'agent de la chlamydiose féline, maladie contagieuse [87] et aussi un des agents du coryza contagieux du chat (se référer au paragraphe IV.A.1.e). Cette bactérie possède un tropisme marqué pour les muqueuses conjonctivales et respiratoires. La chlamydiose féline se manifeste essentiellement par une conjonctivite associée le plus souvent à une rhinite et occasionnellement à une pneumonie [12, 57, 87].

i. Importance et répartition géographique

C. felis est retrouvé dans le monde entier.

C. felis a été supposé impliqué dans des conjonctivites chez l'homme, mais cette hypothèse n'a jamais été démontrée. La chlamydiose chez l'homme, se manifestant le plus souvent par un syndrome grippal, est plutôt d'origine aviaire.

ii. Epidémiologie

La chlamydiose se manifeste de manière plus sévère dans les collectivités.

La persistance de l'infection après la guérison clinique avec excrétion intermittente de chlamydies (pouvant durer plusieurs mois) est caractéristique de l'infection et explique son caractère endémique par l'existence de nombreux porteurs latents [12]. On considère que 10 % des chats en bonne santé possèdent des séquelles d'une infection antérieure à *C. felis* [12].

La prévalence de l'infection est forte chez les chats âgés de 2 et 11 mois, surtout entre 2 et 6 mois [87].

Les chlamydies sont peu résistantes dans le milieu extérieur. Ce sont donc avant tout les chats atteints de conjonctivite chlamydienne clinique qui sont la principale source de matière virulente avec leurs sécrétions oculo-nasales, puis les porteurs sains excréteurs [12]. C'est le contact étroit de chat à chat avec transmission des sécrétions oculo-nasales par aérosols et pénétration par les muqueuses oculaires et nasales qui permet l'infection [12, 87].

Les chats errants ou vivants à l'extérieur sont donc plus fréquemment infectés par un plus grand nombre de contacts possibles. Certains stress (voyage, pensions,..) favorisent l'apparition de la maladie.

iii. Principaux signes cliniques

L'incubation dure de 3 à 5 jours.

Les symptômes caractéristiques sont induits par la multiplication locale de l'agent dans la conjonctive et les voies de l'appareil respiratoire supérieur. Les symptômes de conjonctivite régressent en général sur une période de 6 à 8 semaines selon la gravité [12]. Une forme chronique peut s'installer entraînant des lésions inflammatoires de type folliculaire sur la face interne de la troisième paupière.

b. Agents de la tuberculose

La tuberculose est une maladie infectieuse, commune à l'homme et à de nombreuses espèces animales. Elle est due à diverses espèces bactériennes appartenant au genre *Mycobacterium* [2, 38, 43, 57].

i. Importance et répartition géographique

M. tuberculosis prédomine chez le chien et *M. bovis* chez le chat.

La tuberculose est une maladie cosmopolite. C'est une zoonose majeure, elle constitue une dominante pathologique humaine. Elle reste largement répandue dans les populations humaines en Afrique. Le risque de contamination des carnivores domestiques ne peut être sous-estimé, notamment dans les grandes cités. On la retrouve également en Amérique du Nord où la tuberculose humaine a connu dernièrement une forte recrudescence, en Amérique du Sud et en Asie [43].

L'importance hygiénique de cette maladie est considérable en raison de la promiscuité étroite fréquente entre les animaux familiers et l'homme : le chien et le

chat tuberculeux peuvent être à l'origine d'une contamination de l'homme, par inhalation, ou le révélateur d'une maladie humaine ignorée.

ii. Epidémiologie

Historiquement, les chiens semblaient pour la plupart contaminés par voie respiratoire, ce qui était suggéré par la localisation préférentiellement respiratoire de l'infection et par les conditions d'exposition (cohabitation avec un maître tuberculeux, séjour dans un lieu à risque...) [2]. Les chats étaient considérés contaminés par voie digestive à partir des aliments hautement contaminés (mou de bœuf et lait contaminé) [2]. A l'heure actuelle, la source d'infection pour les carnivores domestiques est exclusivement l'homme atteint de tuberculose (si l'on exclut les rares foyers de tuberculose bovine); le mode de contagion est sans doute majoritairement direct, et les circonstances dépendent des modalités de contact qui résultent du degré de promiscuité entre l'homme et l'animal.

iii. Principaux signes cliniques [43]

La maladie se caractérise anatomiquement par des lésions inflammatoires : nodules, infiltration tuberculeuse, exsudation. L'évolution est le plus souvent chronique. Les localisations de la tuberculose peuvent être thoracique (la plus fréquente : broncho-pulmonaire, pleurale ou péricardique), abdominale, cutanée, oculaire (surtout le chat), osseuse / articulaire (très rare). L'évolution est souvent beaucoup plus longue chez le chien. En général, l'aggravation progressive aboutit à la cachexie et à la mort en un délai de 3 à 6 mois. Des poussées aiguës accélèrent souvent le cours. Elle peut être beaucoup plus rapide chez les jeunes chiens notamment (1 à 2 mois maximum). Parfois, l'évolution est beaucoup plus lente, compatible avec la conservation d'un état général satisfaisant pendant 1 à 2 ans.

Le chat infecté par le FeLV ou le FIV devrait développer plus facilement *M. avium* par analogie avec l'évolution de *M. avium* chez les humains atteints de SIDA.

c. *Francisella tularensis*

La contamination de l'homme et des animaux peut s'effectuer, de manière directe ou indirecte, par de nombreuses voies, entre autres par aérosols.

Se référer au paragraphe I.C.1.b.

B. Principaux agents pathogènes transmis par inhalation dans un environnement contaminé : champignons

Il s'agit de l'inhalation avec les poussières atmosphériques des spores de divers champignons.

1. *Blastomyces dermatitidis*

Blastomyces dermatitidis est un champignon dimorphique Ascomycota, agent de la blastomycose, mycose rare due au développement du champignon dans les

poumons puis en divers tissus et organes. On nomme également cette mycose « maladie de Gilchrist » ou « blastomycose nord-américaine » [26, 42, 43, 52].

i. Importance et répartition géographique

Le champignon peut parasiter l'homme et divers animaux, dont le chat et le chien.

La blastomycose est une mycose grave mais restreinte à de petits foyers : c'est une maladie essentiellement nord-américaine, qui est endémique dans les vallées du Mississippi, du Missouri, de l'Ohio et du Saint-Laurent (Canada), ainsi que les régions de la côte atlantique (Mid-Atlantic States) [43, 51]. Quelques foyers sont décrits au Mexique, Proche et Moyen-Orient, Inde et Afrique (Afrique noire et du Nord) [26, 42].

Cette maladie n'est ni contagieuse ni zoonotique.

ii. Épidémiologie [42, 43, 52]

La plupart des cas résultent de l'inhalation des spores. Ces spores établissent une infection primaire dans les poumons puis disséminent dans l'ensemble de l'organisme par voie sanguine ou lymphatique.

Le champignon est d'origine tellurique. Il faut noter l'importance des sols humides, riches en matières organiques végétales et animales : forêts, bords des lacs et cours d'eau, surtout les zones inondables avec abondance de végétaux en décomposition, lieux où vivent des animaux (barrages de castors, clapiers, poulaillers, écuries, zones souillées d'excréments de pigeons ou de chauve-souris).

Le mode de vie joue un rôle important, notamment la vie à proximité d'étendues d'eau. La pluie joue sûrement un rôle dans l'aérosolisation des spores à partir du sol, ainsi que l'habitude des chats de gratter la terre pour enterrer leurs excréments.

iii. Principaux signes cliniques [26, 42, 43, 52]

L'incubation dure de 3 à 4 semaines.

La forme la plus fréquente chez les animaux comme chez l'Homme est la forme pulmonaire : elle demeure souvent inapparente ou discrète. On peut avoir parfois un épisode aigu fébrile avec dyspnée, toux et expectorations.

Autrement, il existe une forme cutanée (primitive avec atteinte de la partie distale des membres surtout par des nodules érythémateux ou secondaire à une forme disséminée) et une forme disséminée avec des troubles généraux et des atteintes ganglionnaires, cutanées et oculaires.

Chez le chien, les signes cliniques se caractérisent par de l'anorexie, une perte pondérale, de la toux, de la dyspnée, parfois des boiteries ou des lésions cutanées. De rares cas ont été signalés chez le chat avec une symptomatologie similaire à ce qui est observé chez le chien.

2. *Aspergillus fumigatus*

Les aspergilloses sont des mycoses dues au développement de champignons du genre *Aspergillus*, en divers tissus et organes chez les animaux, dont les carnivores domestiques, et l'Homme. L'appareil respiratoire est le site préférentiel, mais de nombreuses autres localisations peuvent se manifester par des troubles variés [42].

Aspergillus fumigatus est le plus fréquemment en cause.

i. Importance et répartition géographique

Les aspergilloses sont des mycoses cosmopolites, opportunistes, non contagieuses [42].

ii. Epidémiologie [42]

Le milieu extérieur, où vivent les *Aspergillus* en saprobie, notamment dans les litières moisies, constitue la source de parasites.

Le mode d'infection le plus fréquent est l'inhalation de spores présentes en suspension dans l'air et parvenant dans les voies respiratoires supérieures ou dans l'arbre broncho-alvéolaire. La voie digestive est aussi possible après ingestion de spores présentes sur la nourriture. Le champignon dissémine facilement par voie sanguine.

La chaleur, l'humidité favorisent la multiplication des moisissures dans le milieu extérieur. Les chiens de races dolichocéphales, qui possèdent des cavités nasales complexes et longues sont plus sujets à l'infection. La présence de corps étrangers dans le tube digestif ou la muqueuse nasale (herbes, épillets, etc.) peut jouer un rôle : création d'une lésion secondairement colonisée ou apport direct du champignon par le corps étranger. De même, les affections des cavités nasales et des sinus frontaux (tumeurs, infections bactériennes), des traumatismes (choc, fracture, interventions chirurgicales), des lésions pulmonaires préexistantes sont des causes favorisantes.

La race semble intervenir dans la réceptivité : les bergers allemands semblent prédisposés aux aspergilloses disséminées dues à des espèces autres que *A. fumigatus*. Des maladies graves, les états d'immunodéficience, l'utilisation prolongée de thérapeutiques locales ou générales (antibiotiques, corticoïdes) augmentent cette réceptivité.

iii. Principaux signes cliniques [42]

Chez le chien, l'aspergillose se traduit habituellement par une rhino-sinusite chronique, ne répondant pas aux thérapeutiques anti-infectieuses classiques. L'atteinte peut être uni- ou bilatérale avec jetage nasal, éternuements, épistaxis, ulcérations de l'angle externe des narines. Les formes cliniques vont d'un développement fongique de surface à une forme invasive avec lyse des cornets nasaux voire de l'os frontal. L'extension au tissu sous-cutané, à la sphère oculaire ou même au système nerveux central est possible.

L'aspergillose disséminée est rare chez le chien, elle est le plus souvent due à *A. terreus*, parfois à *A. deflexus* et exceptionnellement à *A. fumigatus*. Principalement, elle a été reconnue en Australie et aux Etats-Unis (malgré la répartition cosmopolite des champignons en cause) et presque exclusivement chez des bergers allemands. Les localisations sont multiples (reins, rate, os) et l'atteinte pulmonaire est exceptionnelle.

3. *Coccidioides immitis*

La coccidioïdomycose est due au développement en divers tissus et organes de *Coccidioides immitis* chez l'homme, le chien et plus rarement chez le chat. *C.*

immitis est un champignon dimorphique, qui se présente sous forme de sphérules avec endospores en vie parasitaire et sous forme filamenteuse avec arthroconidies en vie libre. La coccidioïdomycose se caractérise par un syndrome pseudo-grippal : primitivement broncho-pulmonaire, mais pouvant s'étendre et se généraliser (viscères divers, os, articulations, peau, centres nerveux). Elle repose sur la formation de granulomes, évoquant des lésions tuberculeuses et évoluant vers la nécrose et la formation de cavernes. La maladie est aussi nommée « Fièvre de la Vallée de San Joaquin » en raison de sa répartition géographique. La coccidioïdomycose touche le chien et l'homme, en revanche le chat semble résistant [26, 42, 43, 52].

i. Importance et répartition géographique

La coccidioïdomycose est une mycose très grave mais de répartition restreinte aux zones chaudes et arides ou semi-arides d'Amérique du Nord (Ouest des Etats-Unis, Californie, Utah, Arizona, Nouveau-Mexique, Texas), d'Amérique centrale (Mexique) et d'Amérique du Sud (Brésil, steppes de l'Argentine et du Paraguay : « chaco ») [26, 42, 43, 51].

Dans le sud des Etats-Unis et du Mexique, la maladie est liée à un type climatique particulier, celui du cours inférieur du fleuve Sonora :

- faibles précipitations,
- hautes températures estivales ; végétation de cactus, du bois de campêche (cesalpinées), de buissons à créosote,
- faune particulière de petits rongeurs.

La coccidioïdomycose n'est ni contagieuse ni zoonotique. En revanche, l'homme et le chien se contaminent à partir du sol souillé (cas des pseudozoonoses d'origine tellurique).

ii. Epidémiologie [26, 42, 43, 52]

Les champignons viennent du milieu extérieur où ils vivent en saprobie. Les terriers de rongeurs jouent un rôle important.

L'infection se fait par inhalation d'arthrospores dans le milieu extérieur et plus rarement par inoculation transcutanée. Le vent soulève les poussières et facilite la mise en suspension des éléments infectants. La transmission transplacentaire est possible.

Les conditions climatiques européennes ne sont pas favorables à l'entretien du champignon (toutefois un cas de coccidioïdomycose canine a été signalé en Hongrie, sans que l'origine de l'infection ait été établie avec précision) et les espèces de rongeurs impliquées dans l'entretien du parasite aux Etats-Unis n'existent pas en Europe.

iii. Principaux signes cliniques [26, 42, 43, 52]

L'incubation dure de 1 à 4 semaines.

L'infection est souvent asymptomatique (60 % des cas) malgré des lésions pulmonaires et des nœuds lymphatiques satellites. Mais l'évolution spontanée est favorable.

Sinon, on observe une forme pulmonaire (près de 40% des cas) avec dyspnée, toux, fièvre, anorexie, d'évolution généralement favorable avec cependant une dissémination possible par voie lymphatique et hématogène.

La forme disséminée est rare (0,5 à 1% des cas), elle apparaît plutôt chez les sujets immunodéprimés. Elle est toujours très grave. De nombreux organes peuvent

être touchés : poumons, os, articulations, peau, nœuds lymphatiques, yeux, système nerveux central, appareil uro-génital, cœur.

4. *Cryptococcus neoformans*

Cryptococcus neoformans est une levure, agent de la cryptococcose chez l'Homme et parfois les animaux. *C. neoformans* possède trois variétés : *neoformans*, *grubii* et *gattii* [42].

i. Importance et répartition géographique [42]

La cryptococcose est une maladie rare mais cosmopolite. Elle demeure cependant la mycose profonde la plus fréquente chez le chat. C'est une mycose opportuniste, non contagieuse, d'origine tellurique.

On observe une prédominance de la variété *grubii* aussi bien chez l'Homme que chez les animaux. La variété *gattii* est limitée à certaines régions sub-tropicales du globe ; on peut la retrouver chez le chat.

Il n'y a pas de transmission directe des animaux à l'homme prouvée. Cependant les humains sont réceptifs. La maladie représente chez l'homme l'une des affections opportunistes majeures au cours du SIDA.

ii. Epidémiologie [42]

Les champignons viennent du milieu extérieur, où ils prolifèrent en saprobie dans des sols riches en matières organiques et surtout en fientes de pigeons (pour la variété *grubii*). Ils peuvent survivre au moins 2 ans dans les fientes desséchées. Cette prolifération saprobie est toujours en relation avec une atmosphère confinée, une forte hygrométrie, souvent une surpopulation animale.

La variété *gattii* est associée aux eucalyptus.

L'infection se fait par voie respiratoire essentiellement, par inhalation de poussières chargées de conidies desséchées. La voie cutanée est rare mais possible, par inoculation lors d'un traumatisme.

La fréquentation ou la proximité de lieux riches en excréments d'oiseaux (pigeons, canari) est un facteur favorisant la contamination. Le climat et la saison pourraient aussi intervenir dans la dispersion des éléments infectants : aussi la contamination des chats semblent plus fréquente en été en Australie.

Un mauvais état général, diverses thérapeutiques, une immunodéficience (en particulier celles liées à l'immunité cellulaire (lymphosarcome, FIV) sont autant de facteurs influençant la réceptivité.

iii. Principaux signes cliniques [42]

Le plus souvent, l'infection est chronique avec des signes cliniques très variés (prédilection cependant pour l'appareil respiratoire supérieur et rareté des formes pulmonaires). Chez le chat, il existe 4 formes cliniques :

- forme rhino-sinusale : la plus fréquente, jetage muqueux, larmolement, dyspnée, ronflements. L'atteinte peut être uni- ou bilatérale. Les lymphadénites satellites sont fréquentes avec envahissement fongique inconstant. On peut avoir une extension aux tissus voisins : lyse osseuse, extension à l'orbite voire à l'encéphale ;

- forme cutanée et sous-cutanée : localisée souvent à la tête, en particulier au nez avec lésions nodulaires multiples et réactions des nœuds lymphatiques voisins ;
- forme nerveuse (rare) ;
- forme disséminée (rare).

Chez le chien, on observe soit une forme disséminée soit des formes localisées (ostéomyélite de l'extrémité d'un membre, otite moyenne).

Le pronostic est toujours réservé, plus encore lors de formes nerveuses ou disséminées ; de même lorsque la cryptococcose sévit sur un terrain immunodéficient.

5. *Histoplasma capsulatum*

L'histoplasmose est une infection fongique due au développement et à l'action pathogène de champignons du genre *Histoplasma*. Il existe deux types d'histoplasmose [26, 42, 43, 52] :

- l'histoplasmose à *Histoplasma capsulatum capsulatum* = Maladie de Darling = histoplasmose à petites formes
- l'histoplasmose à *Histoplasma capsulatum duboisii* = histoplasmose à grandes formes = histoplasmose africaine

L'histoplasmose *sensu stricto* (seule histoplasmose touchant les carnivores domestiques) est l'histoplasmose à *Histoplasma capsulatum capsulatum*. On peut l'observer chez le chien, le chat, qui est très sensible à cette mycose, et l'homme.

H. capsulatum capsulatum est un champignon dimorphique : en vie parasitaire, il a l'aspect d'une levure le plus souvent intracellulaire (il prolifère dans les macrophages) et un aspect filamenteux en vie libre.

i. Importance et répartition géographique

L'histoplasmose est une mycose grave, cosmopolite mais rarissime en Europe (on a pu l'observer en Italie et au Danemark). Elle est décrite essentiellement en Amérique : découverte au Panama et bien connue aux Etats-Unis (où elle est endémique dans la partie centrale, le long des grands fleuves (Mississippi, Missouri, Ohio) [43, 52]. Elle est aussi décrite sur les continents africain (Afrique tropicale, du Sud) et asiatique [26, 42].

Il n'y a pas de transmission directe de l'animal à l'homme. Toutefois l'homme peut se contaminer dans les mêmes conditions que l'animal.

ii. Epidémiologie [26, 42, 43, 52]

L'histoplasmose est une mycose d'origine tellurique, non contagieuse.

Les histoplasmoses sont retrouvées surtout dans les milieux riches en matières organiques (fientes d'oiseaux ou de chauve-souris), ses biotopes d'élection étant le sol des poulaillers et les cavernes habitées par des chiroptères.

L'infection est essentiellement contractée par inhalation de poussières chargées de spores infectantes.

Les contacts avec des lieux fréquentés par des oiseaux ou des chauve-souris, la levée de poussières lors de travaux sont des causes favorisantes.

Chez le chien, on observe une plus grande fréquence de la maladie chez les jeunes.

iii. Principaux signes cliniques [26, 42, 43, 52]

Les symptômes sont rarement observés et n'ont rien de pathognomoniques, lors d'infection systémique. Le parasite se multiplie dans les cellules du système des phagocytes mononucléés. L'infection se manifeste surtout sous forme broncho-pulmonaire, mais peut revêtir des formes viscérales diverses et des formes cutanéomuqueuses ulcératives.

La plupart des cas sont des formes latentes avec peu ou pas de symptômes mais des lésions pulmonaires et des nœuds lymphatiques satellites. Sinon, il existe une forme pulmonaire avec des signes généraux et respiratoires ; plus rarement, une forme entéritique et une forme disséminée, rare et gravissime avec des symptômes généraux et des symptômes locaux variés selon les organes atteints et adénopathies.

Le chien ou le chat infecté présente surtout une forme respiratoire, évoluant au terme de 10-15 jours d'incubation et évoquant la tuberculose.

6. Agents des phaeohyphomycoses [42]

Les phaeohyphomycoses sont des mycoses dues au développement en divers tissus et organes, souvent la peau et les tissus sous-cutanés, de champignons filamenteux dont la paroi contient de la mélanine (groupe des Dématiacées).

Le terme de « phaeohyphomycose », ne prenant pas en compte l'espèce fongique en cause, est pratique à utiliser car les espèces potentiellement pathogènes sont nombreuses et les troubles souvent très semblables.

i. Importance et répartition géographique

Ces mycoses sont cosmopolites mais rares.

ii. Epidémiologie

Ce sont des mycoses sporadiques.

Les champignons viennent du milieu extérieur et l'infection se fait par inoculation ou inhalation. Les contacts avec le sol, les traumatismes, les climats chauds et humides sont des causes favorisantes.

La corticothérapie, l'antibiothérapie à large spectre, l'immunodéficience, les maladies chroniques débilitantes (diabète, cancers) augmentent la réceptivité.

iii. Principaux signes cliniques

Les formes cutanées et sous-cutanées sont les plus fréquentes chez les carnivores domestiques. Les lésions simples ou multiples (plaques dépilées avec papules et pustules, masse nodulaires) se développent lentement et sont localisées en divers endroits du corps, souvent sur les membres ou la tête.

Des formes respiratoires existent chez le chat avec développement de lésions nodulaires dans les cavités nasales.

Les formes systémiques sont peu fréquentes car ces champignons ont généralement une faible affinité pour les vaisseaux sanguins.

Quatrième partie

Gestion des risques

La gestion des risques passe avant tout par une information satisfaisante sur les risques encourus à destination et sur les moyens de prévenir l'affection en empêchant la contamination ou le développement de la maladie.

D'autre part, la gestion des risques passe aussi par une surveillance de l'animal après le retour afin de détecter une éventuelle pathologie de retour.

Les risques pour l'homme cohabitant avec un animal ayant voyagé sont également recensés dans cette partie sur la gestion des risques, dans la mesure où la préservation de la santé publique est un des rôles majeurs du vétérinaire.

I. Méthodes de prévention

La prévention occupe une place essentielle dans la médecine des voyages. Elle est mise en place, avant le départ sous la forme de vaccinations, de chimioprophylaxie et d'informations sur les précautions à prendre pendant le voyage [81].

Le mode de vie joue un rôle prépondérant dans l'épidémiologie et la prophylaxie des maladies infectieuses ou parasitaires : vie isolée, extérieur, solitaire, collective. Il convient de toutes façons de gérer son animal et de l'empêcher de vagabonder.

Le meilleur moyen de prévenir une maladie est encore d'éviter l'infection/l'infestation. Cependant, garder un animal enfermé sans aucun contact n'est pas une solution. D'autres moyens sont proposés : vaccination, lutte sanitaire, lutte médicale.

L'élimination ou la gestion des facteurs favorisant est également à étudier : notamment limiter l'exposition des animaux les plus fragiles (jeunes, animaux âgés, immunodéprimés et femelles gestantes) et éviter les maladies intercurrentes, facteurs d'immunodépression, thérapeutiques antibiotiques massives,...

A. Principes généraux de prophylaxie

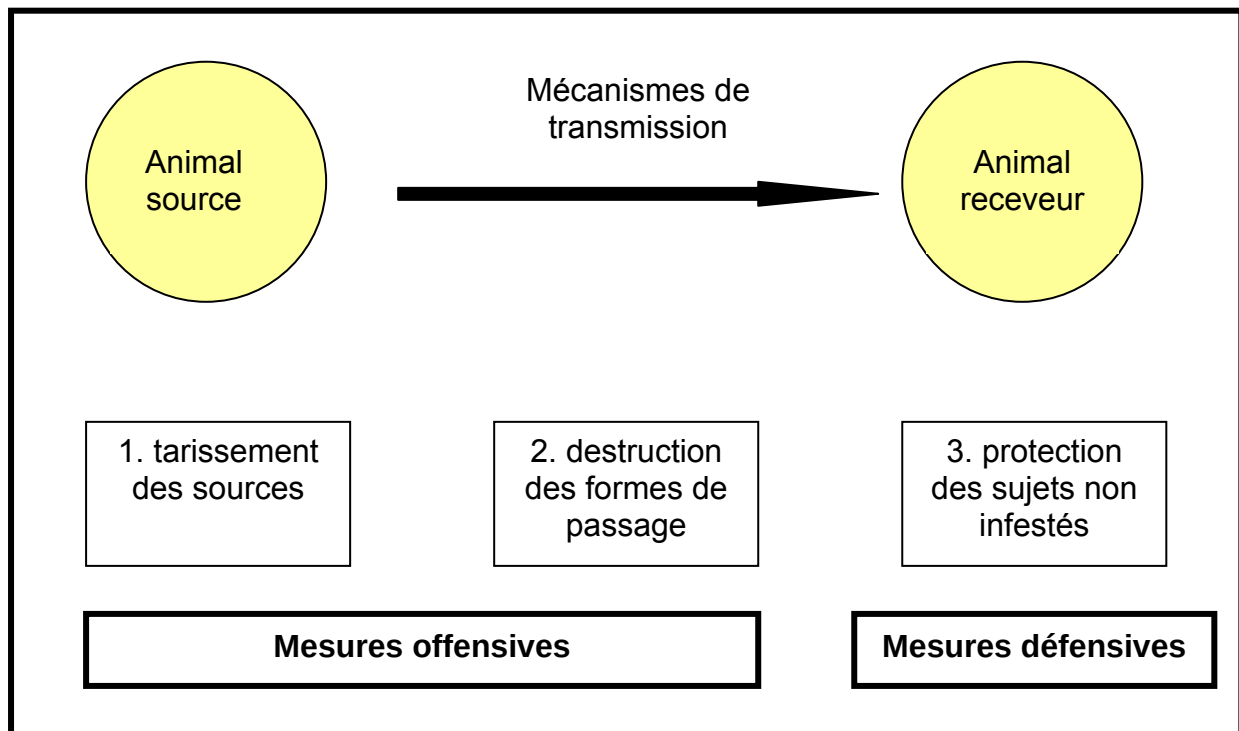
D'après le schéma épidémiologique général de la transmission des maladies infectieuses ou parasitaires, on constate que l'on peut empêcher cette transmission grâce à trois types de méthodes [33]:

- en tarissant les sources ;
- en supprimant les formes de passage (libres ou en développement chez des hôtes intermédiaires) ;
- en évitant l'infestation et en augmentant la résistance des animaux réceptifs mais non infestés.

Dans les deux premiers cas, on cherche à détruire des formes d'agents infectieux, on parle alors de mesures offensives. Dans le troisième cas, on cherche à protéger des sujets sains, grâce à des mesures défensives.

Pour un chien ou un chat voyageant avec son propriétaire, il est évident qu'il est plus facile de mettre en œuvre des mesures défensives plutôt qu'offensives, sauf celles concernant la destruction des formes de passage.

Figure 4 : Les trois types de méthodes de prophylaxie pour prévenir les maladies infectieuses ou parasitaires [d'après 33]



Les mesures offensives utilisent de multiples moyens d'ordre chimique, biologique, écologique :

- Tarissement des sources : il consiste à traiter les animaux infestés : il se superpose donc souvent au traitement curatif mais avec l'objectif ici, non plus de guérir mais d'éviter la contamination des autres individus. La vermifugation est l'exemple principal : on n'empêche pas l'infestation mais on élimine les parasites chez l'animal infesté ;
- Destruction des formes de passage : on peut agir à deux niveaux : chez les hôtes intermédiaires (ceux-ci sont fréquemment de petits invertébrés et leur destruction pure et simple est généralement à rechercher) ou sur les formes libres. On peut toutefois noter qu'à l'échelle individuelle, il sera possible de lutter contre les stades libres des arthropodes parasites (par exemple larves de moustiques dans les collections d'eau) ; dans les locaux, il pourra s'agir de désinsectisation ou de désinfection des murs et sols (acariens, champignons, oocystes coccidiens).

Les mesures défensives sont de deux types : moyens médicaux (chimio-prévention ou vaccination) et moyens sanitaires. La chimio-prévention consiste en l'administration d'une molécule assurant une protection temporaire. Les vaccinations procurent une immunité durable soit par inoculation de l'agent pathogène non atténué, soit par inoculation de souches atténuées, soit par inoculation de fractions antigéniques immunogènes. Les moyens sanitaires consisteront à éviter le contact entre sujets sains et sujets atteints ou contaminés et de mettre en œuvre diverses mesures d'hygiène : de la nourriture, de l'abreuvement, des locaux, des jeunes ainsi que l'hygiène humaine.

B. Vaccination du chien et du chat

Le voyage est, tout d'abord l'occasion de mettre à jour les vaccinations courantes de l'animal. Plus spécifiquement, certaines destinations impliquent une obligation vaccinale légale (notamment la rage, obligatoire pour tout voyage). D'autres sont recommandées, en fonction des situations épidémiologiques, d'expositions particulières.

1. Objectifs de la vaccination

A titre préventif, il est possible d'agir sur certains relais d'infection. La désinfection, la désinsectisation, la dératisation et l'usage d'antiparasitaires externes apparaissent nécessaires même s'ils ne peuvent apporter des garanties absolues. Au demeurant, le plus sûr reste encore, à l'heure actuelle d'induire chez l'animal un état de prémunition adapté et d'en assurer l'entretien [73].

L'objectif de la vaccination est d'induire l'immunisation statistiquement probable d'un sujet contre une ou plusieurs maladies [77].

La vaccination est donc, dans l'absolu, le moyen idéal de prévention des maladies. Un vaccin idéal doit être inoffensif, ne pas induire de réaction anormale, entraîner une protection totale contre la maladie et particulièrement, éviter l'apparition de porteurs sains.

Il n'existe cependant pas de vaccins pour toutes les maladies. De plus, un certain nombre de vaccins (notamment les vaccins contre les virus respiratoires) protègent contre l'apparition de formes sévères de la maladie mais pas contre l'infection.

La vaccination est aujourd'hui une pratique courante et facilement appliquée par les propriétaires. Les vaccinations les plus courantes ne sont d'ailleurs pas spécifiques aux voyages.

D'une manière générale, l'immunité n'est constituée que 5 à 15 jours après la primo-vaccination. Il ne faut donc pas attendre le dernier moment pour vacciner un chien qui sera soumis à un risque potentiel. Le maintien de la protection conférée nécessite de respecter avec attention les rappels.

2. Vaccins disponibles en France pour les carnivores domestiques

Les vaccins sont des produits biologiques qui retiennent de l'agent pathogène l'essentiel de son pouvoir immunogène [73]. Il existe plusieurs types de vaccins [73, 77] :

- les vaccins à agents vivants, atténués ou modifiés : ils conservent un certain pouvoir infectieux, ils se multiplient dans l'organisme et autorisent ainsi une excellente stimulation immunitaire ; cependant, l'existence d'un pouvoir pathogène résiduel n'est pas à exclure ;
- les vaccins à agents tués ou inactivés : on a une suppression pure et simple de toute virulence, toutefois l'immunité qu'ils induisent doit être soutenue par une augmentation des titres antigéniques,

l'addition d'un adjuvant et la multiplication des sollicitations vaccinales ;

- les vaccins dits purifiés ou de sous-unités : la réaction immunitaire induite est faible et ils sont coûteux, mais ils peuvent être utilisés chez la chatte en gestation ;
- les vaccins obtenus par génie génétique ou vaccins recombinants : ces vaccins permettent de distinguer les anticorps vaccinaux des anticorps post-infectieux.

Il existe désormais en Europe des vaccins pour les viroses principales du chien et du chat, à l'exception du FIV. En effet, le FIV appartient à la famille des rétrovirus. Or ce rétrovirus présente une variabilité génétique très importante. En conséquence, en raison de la diversité des souches, la difficulté rencontrée pour fabriquer chez l'homme un vaccin actif contre toutes les souches de HIV se retrouve de la même façon chez le chat à l'encontre du FIV [78]. Il existe tout de même un vaccin contre le FIV aux Etats-Unis, mais il n'est pas autorisé par la Communauté européenne. Le vaccin contre la PIF n'est pas disponible en France.

Concernant les maladies parasitaires, la recherche de vaccins efficaces se heurte à la nature même de leurs cibles potentielles. Confrontés à la résistance de leur hôte et contraints de s'adapter à la réaction immunitaire qui s'oppose constamment à leur survie, les parasites se sont dotés de moyens efficaces pour y échapper : arrêt provisoire du développement chez les helminthes, colonisation des lymphocytes et paralysie du lysosome par les leishmanies, changement de configuration antigénique d'autres protozoaires. Dans ces conditions, le choix de l'antigène vaccinal et les modalités de l'immunisation sont difficiles à définir. Ils expliquent la lenteur des progrès dans ce domaine malgré des réussites évidentes [46]. Le seul vaccin actuellement disponible en France est le vaccin anti-*Babesia* (se référer au paragraphe C.3.b(5)).

Nous avons consigné les valences vaccinales disponibles en France en février 2006 pour le chien et le chat dans le Tableau 40 et le Tableau 41.

Tableau 40 : Valences vaccinales disponibles pour le chien en France en février 2006 [d'après 63, 73, 94]

Maladie	Souche vaccinale	Type de vaccin	Recommandations	Remarques
Hépatite infectieuse / laryngotrachéite infectieuse	Adénovirus canin de type 2 (CAV-2)	Vivant atténué	Très recommandé pour tous les chiens	La communauté antigénique entre les souches CAV-1 (responsable de l'Hépatite de Rubarth) et le CAV-2 (responsable de la laryngotrachéite infectieuse) est exploitée ici : la souche CAV-2 assure la protection contre les deux maladies.
Leptospirose	<i>Leptospira canicola</i> <i>L. icterohemorrhagiae</i>	Inactivé non adjuvé	Très recommandé pour tous les chiens	Les vaccins employés actuellement contre la leptospirose sont préparés avec une souche des 2 sérogroupes. Cependant il faut considérer que le chien peut-être infecté par de nombreux sérogroupes autres ceux-là.
Maladie de Carré	Canine distemper virus (CDV)	Vivant atténué	Très recommandé pour tous les chiens	
Paramyxovirose canine	Virus parainfluenza canin (CPIV)	Vivant	Protection partielle contre la toux des chenils	
Parvovirose canine	Parvovirus canin de type 2 (CPV-2)	Vivant atténué	Très recommandé pour tous les chiens	
Rage	Virus de la rage	Inactivé	Obligatoire pour voyager	Le vaccin contre la rage ne protège pas contre les infections par le virus mokola
Toux des chenils	<i>Bordetella bronchiseptica</i>	Vivant atténué / Inactivé / Fractions	Recommandé pour les chiens en situation à risque (densité)	
	Parainfluenza canin de type 2	Vivant atténué / Inactivé		
Borréliose de Lyme	<i>Borrelia burgdorferi</i> ss	Inactivé	Recommandé pour les animaux à risque	La vaccin ne protège pas contre les deux autres <i>Borrelia</i> du complexe <i>burgdorferi</i> : <i>B. garinii</i> et <i>B. afzelii</i> .
Babésiose à <i>B. canis</i>	<i>Babesia canis canis</i>	Inactivé	Recommandé pour les animaux à risque Pas chez les femelles gestantes	L'efficacité contre les autres souches est de 70 à 100%. La vaccination permet uniquement de limiter les signes cliniques.

Tableau 41 : Valences vaccinales disponibles pour le chat en France en février 2006 [d'après 6, 74, 75, 77, 94]

Maladie	Souche vaccinale	Type de vaccin	Recommandations	Remarques
Leucose féline	Feline leukaemia virus (FeLV)	Inactivé / Recombinant	Très recommandé pour les chats vivants à l'extérieur	Le vaccin est inefficace chez des sujets déjà infectés permanents.
Panleucopénie féline ou typhus	Parvovirus félin (FPV)	Inactivé / Vivant atténué	Très recommandé pour tous les chats Pas chez les chattes gestantes	Les vaccins disponibles, utilisés correctement et à l'âge adéquat, protègent complètement contre la maladie. La vaccination de la femelle pendant le dernier tiers de la gestation ou des jeunes de moins de 4 semaines peut induire une hypoplasie cérébelleuse.
Rage	Virus de la rage	Inactivé	Obligatoire pour voyager	Le vaccin contre la rage ne protège pas contre les infections par le virus mokola
Chlamydiose	<i>Chlamydomphila felis</i>	Vivant atténué	Prévalence faible Recommandé pour lieux de densité	La vaccination contre le coryza conyagieux diminue l'intensité des signes cliniques déclenchés par une épreuve respiratoire avec un virus virulent mais elle ne les abolit pas totalement.
Calicivirose féline	Calicivirus félin (FCV)	Inactivé / Vivant atténué	Très recommandé pour tous les chats	
Rhinotrachéite féline	Herpèsvirus félin de type 1 (FHV)	Inactivé / Vivant atténué	Très recommandé pour tous les chats	

C. Prophylaxie contre les agents pathogènes transmis par des vecteurs

1. Méthodes générales de lutte contre les arthropodes [33]

De nombreuses espèces d'arthropodes présentent une nocivité pour les carnivores domestiques :

- pour les maladies souvent très graves qu'ils leur transmettent (babésioses, trypanosomoses...) ;
- pour leur action pathogène directe (tiques, agents des gales...).

Les méthodes de prévention étant plus ou moins communes à des groupes variés d'arthropodes, il convient d'en étudier les principes généraux.

Les mesures offensives, correspondant à la destruction des espèces nuisibles, comprennent 4 volets : lutte écologique, biologique, moyens physiques et mécaniques, lutte chimique.

Seule la lutte chimique est applicable dans la situation d'un animal unique voyageant à l'étranger. Les autres méthodes sont utilisables dans le cas de collectivités ou de plans sanitaires mis en place par les autorités par exemple. Cette lutte chimique est basée sur l'emploi de substances dites insecticides et acaricides. Ces substances pénètrent dans l'arthropode soit par ingestion (composés minéraux) soit par contact : c'est le cas de tous les composés modernes. La plupart de ces composés modernes sont des neurotoxiques pour l'arthropode. Ces substances peuvent être utilisées :

- soit dans le milieu extérieur pour détruire les formes libres (à petite échelle dans le cas d'un animal unique) : sur le sol, dans l'eau, dans les locaux ;
- chez les animaux domestiques et les humains pour détruire les formes parasites : traitement externe (destruction des parasites du pelage, de la peau) ou traitement systémique (organo-phosphorés, avermectines, anthelminthiques à propriétés insecticides).

Les mesures défensives sont de deux types :

- moyens mécaniques : moustiquaires, grille aux ouvertures des habitations, aspiration (avec un fragment de collier insecticide dans le sac de l'aspirateur), lavage régulier du couchage ;
- moyens chimiques : emploi d'insectifuges volatiles (citronnelle), de contact (esters d'acides, amides, glycols) ou à action foudroyante (insecticides généralement pyréthrinoïdes dont l'effet est comparable à celui d'un insectifuge).

2. Prophylaxie sanitaire contre les vecteurs

a. Lutte contre les tiques [98]

Les tiques sont des parasites temporaires et la lutte peut être envisagée selon deux approches : pendant leur vie parasitaire sur les chiens et les chats ou pendant leur phase de vie libre dans le milieu extérieur. La prophylaxie sanitaire se base d'abord sur la limitation des situations à risque : promenades en forêt, passage dans

des haies, des fourrés.... De manière générale, les risques d'infestation par des tiques augmentent quand les conditions environnementales sont favorables : zone climatique chaude, animaux errants, animaux non traités...

La deuxième mesure consiste en un examen du pelage régulier et à chaque retour de promenade, associé en cas d'infestation d'un étiquage manuel. L'enlèvement manuel est un des moyens, à chaque retour de promenade par exemple. C'est une méthode simple, efficace et sans grand danger si elle est régulièrement effectuée. Elle nécessite néanmoins une technique correcte pour éviter de laisser le rostre de la tique en place et pour minimiser la réaction de douleur de l'animal. Il existe des appareils vendus dans le commerce pour faciliter cet étiquage. Les instruments les plus récents utilisent un système de fente ou de fourche qui se glisse de part et d'autre du rostre de la tique. Deux mouvements sont possibles : traction perpendiculaire à la surface de la peau ou rotation autour de l'axe formé par le corps de la tique (plus recommandé). L'intérêt de l'application préalable d'une substance chimique (éther, acaricide, huile, dissolvants, ...) est discutable, voire déconseillée. Par contre, il semble utile d'effectuer une désinfection de la plaie après le retrait de la tique pour minimiser les risques d'infections secondaires.

L'étiquage manuel peut suffire chez un grand nombre de chiens et de chats citadins peu exposés, mais il convient d'assurer une protection chimique ponctuellement lors de sortie ou pendant les périodes à risque. En fait, l'étiquage vient plutôt compléter un traitement acaricide dont l'efficacité n'est jamais totale. De plus, l'étiquage précoce après la fixation minimise les risques de transmission d'un agent pathogène.

b. Lutte contre les autres vecteurs [9, 20, 44, 48]

Des bonnes conditions d'hygiène du pelage limitent la prolifération des insectes (mouches, punaises, poux, puces).

Afin de lutter contre tous les insectes volants, il est conseillé d'installer des moustiquaires aux diverses ouvertures des habitations. Les systèmes de ventilation électrique éloignent les insectes.

Afin de prévenir les piqûres de phlébotomes, il est recommandé de ne pas laisser sortir les animaux le soir et la nuit, période d'activité de ces vecteurs, durant la saison chaude. Les moustiques sont plus fréquents près des points d'eau et en période estivale. Il conviendra d'éviter les zones à risque et de limiter les points d'eau dans l'environnement (comme des bacs ou des flaques d'eaux stagnantes propices au développement des larves).

L'aspiration permet d'éliminer un pourcentage conséquent d'œufs de puces (30 à 60%) et de larves (10 à 20%) dans les habitations [20].

3. Prophylaxie médicale

a. Insecticides et acaricides

Les insecticides et acaricides agissent selon diverses modalités [63, 97]:

- effets sur le comportement :
 - o effet répulsif (*repellent effect*): perception par l'insecte d'un gradient croissant d'insecticide qui le pousse à éviter la substance donc effet préventif du contact entre l'insecte et l'hôte. Cet effet est peu compatible avec une rémanence efficace car il est volatile afin de créer

un nuage protecteur. L'exemple le plus connu est la citronnelle. Son action est fugace et nécessite des applications quotidiennes multiples. A noter que les colliers à ultrasons sont totalement inefficaces ;

- o effet de chasse (*flushing effect*): fuite de l'arthropode par effet répulsif de contact. Il est connu pour les organophosphorés et les pyréthroïdes ;
- o effet de chute (effet *knock-down*) : défini pour les insectes volants, perte de la capacité de voler, effet bien connu pour les pyréthrinoides ;
- o effet anti-gorgement (*anti-feeding effect*) : décrit pour l'amitraz chez les tiques ;
- effets insecticides ou activité létale (*killing effect*) ;
- rémanence : durée de l'effet insecticide après une administration. Les molécules développées sont de plus en plus rémanentes.
- actions sur les stades non parasitaires : intérêt des régulateurs de croissance (IGR) :
 - o les juvénoides agissent sur les mécanismes de mue et directement sur l'œuf (pyriproxifène) en topiques ou en collier
 - o les benzyoylphényl-urées agissent sur la synthèse de la chitine au cours des mues (lufenuron)

Ces régulateurs de croissance ont un rôle important dans le contrôle de la population des puces dans l'environnement et dans la prévention.

Le Tableau 42 recense les insecticides et acaricides disponibles en France pour les carnivores domestiques.

Tableau 42 : Insecticides et acarides disponibles en France en février 2006 pour les carnivores [d'après 20, 45, 85, 88, 97]

Présentation	Famille	Principe actif	AMM	
			Chien	Chat
Colliers	Carbamates	Propoxur	•	•
	Formamidines	Amitraz	•	
	Organophosphorés	Propétamphos	•	
		Tétrachlorvinphos	•	•
	Pyréthrines	Deltaméthrine	•	
		Fluméthrine + propoxur	•	
Poudres externes	Carbamates	Carbaryl	•	•
Shampooings	Organochlorés	Lindane	•	Toxique
	Pyréthrines	Bioalléthrine	•	
		Deltaméthrine	•	
		Perméthrine	•	Toxique
		Tétraméthrine	•	•
Solutions externes (bains, lotions...)	Formamidines	Amitraz	•	
	Organochlorés	Lindane	•	Toxique
	Organophosphorés	Coumaphos	•	
		Dimpylate	•	A éviter
	Pyréthrines	Tétraméthrine	•	•
Solutions/ Suspensions buvables	IGR	Lufénuron		•
	Organophosphorés	Cythioate	•	•
Feutres	Pyréthrinoïdes	Cyperméthrine	•	
Spot-on	Organophosphorés	Fenthion	•	•
	Macrolides antiparasitaires	Sélamectine	•	•
	Chloronicotiniles	Imidaclopride	•	•
	Chloronicotiniles + pyréthrines	Imidaclopride + perméthrine	•	Toxique
	IGR	Pyriproxifène		
	Phénylpyrazolés	Fipronil	•	•
	Phénylpyrazolés + IGR	Fipronil + méthoprène	•	•
	Pyréthrines	Perméthrine	•	Toxique
	Pyréthrines + IGR	Perméthrine + pyriproxifène	•	Toxique
	Macrolides antiparasitaires + chloronicotinile	Moxidectine + imidaclopride	•	•
Sprays	Carbamates	Propoxur		•
	Phénylpyrazolés	Fipronil	•	•
	Pyréthrines + IGR	Perméthrine + pyriproxifène	•	Toxique
	Organophosphorés	Dichlorvos + fénitrothion	•	•
	Pyréthrines	Bioalléthrine	•	
		Perméthrine	•	Toxique
Comprimés	IGR	Lufénuron	•	
	Néonicotinoïdes	Nitenpyram	•	•
	Macrolides antiparasitaires	Milbémécine	•	
Suspension injectable	IGR	Lufénuron		•

La milbémycine et la sélamectine, macrolides antiparasitaires actifs sur les nématodes digestifs et respiratoires, présentent aussi une action sur les tiques (paralysie). Ils possèdent une AMM chez le chien et le chat mais la lutte contre les tiques ne fait en revanche pas partie des indications de ces deux produits.

Les substances à action topique agissent par contact direct avec l'acarien, celles à action systémique agissent par voie sanguine après ingestion par la tique. De nombreuses présentations externes existent [63, 97]:

- colliers : libération du principe actif sous forme de vapeur, liquide ou poudre progressive. Simplicité d'emploi, durée d'action assez longue (3 à 7 mois). Effet de chute faible et efficacité limitée chez chiens de grande taille ou à poils longs.
- poudres : faible rémanence (nécessite 2 ou 3 applications par semaine), dosage et application uniforme difficiles.
- shampooings : aucune action rémanente, application souvent difficile et contraignante.
- aérosols et sprays : faciles d'emploi, rémanence souvent faible, gaspillage important.
- lotions : emploi fastidieux, dosage difficile.
- *spot-on* et *pour-on* : pipettes dont le contenu liquide est appliqué en un point ou sur la ligne dorsolombaire, produit diffuse à la surface de l'animal, simples d'emploi, rémanence d'environ un mois.

Les méthodes à ultrasons sont inefficaces contre les tiques et les puces et causent plus de nuisance et de stress à l'animal porteur du collier qu'autre chose.

Le choix de la molécule dépend de l'usage prévu : parasites visés (puces, tiques, poux...), format de l'animal à traiter, degré du risque...

Tableau 43 : Activité des molécules sur les ectoparasites du chien et du chat [88]

Parasites	Espèces	Ectoparasitocides
Puces	<i>Ctenocephalides felis</i> <i>Ctenocephalides canis</i>	- carbaryl - deltaméthrine - fenthion - fluméthrine + propoxur - lufenuron - propoxur - sélamectine - cythioate - dichlorvos+fenitrothion - fipronil - imidaclopride - perméthrine - pyriproxifène
Poux	<i>Felicola subrostatus</i>	fipronil, perméthrine, pyréthrine
	<i>Heterodoxus spiniger</i>	
	<i>Lignonathus setosus</i>	
	<i>Trichodectes canis</i>	fipronil
Tiques	<i>Ixodes</i> spp. <i>Rhipicephalus sanguineus</i> <i>Amblyomma</i> spp. <i>Dermacentor</i> spp. <i>Haemaphysalis</i> spp.	- fipronil - fluméthrine + propoxur - perméthrine
Agents de gales	<i>Notoedres cati</i>	ivermectine, sélamectine
	<i>Sarcoptes scabiei</i>	amitraz, fipronil, sélamectine
	<i>Otodectes cyanotis</i>	fipronil, ivermectine, sélamectine, lindane

Tableau 44 : Avantages et inconvénients des différentes familles d'insecticides/acaricides [20, 45, 85, 88]

Famille	Avantages	Inconvénients
Organochlorés		• Neurotoxicité importante • Contre indiqué chez le chat • Ne pas utiliser chez le jeune
Organophosphorés		• Neurotoxicité • Chats et jeunes sont plus sensibles
Carbamates	• Meilleur effet de chute et plus grande rémanence pour le propoxur	• Neurotoxicité
Pyréthrine	• Effet knock-down élevé • Peu toxique • Rémanence de la perméthrine : 6 semaines	• Toxicité lors de mauvaise utilisation
Formamidines	• Toxicité modérée	• Contre indiqué chez le chat
IGR	• Protection de 1 à 6 mois selon la forme galénique • Bonne tolérance	• Action anti-puces uniquement • Effet avec délai de latence
Macrolides antiparasitaires	• Action systémique d'1 mois	• Fable action sur les tiques • Déconseillé chez les animaux de moins de 6 semaines • Manipuler avec précaution
Chloronicotiniles	• Très bonne tolérance • Action rapide	
Phénylpyrazolés	• Absence de toxicité chez le chien et le chat • Effet réservoir des glandes sébacées • Pas d'effet systémique • Effet knock-down marqué • Bonne rémanence : 4 à 8 semaines	

Il est également possible d'utiliser certaines de ces molécules pour la lutte dans l'environnement. Il s'agit principalement de répandre des acaricides dans l'environnement par différentes méthodes (fumigations, aérosols ou épandages de poudres principalement). Les principes actifs (pyréthrine, dichlorvos, perméthrine, fénoxycarb, flufénoxuron, pyriproxifène) sont sensiblement les mêmes que pour le traitement des animaux, avec des concentrations différentes. Mais cette technique est source de pollution environnementale et de chimiorésistances, et inenvisageable lorsque l'animal se promène en liberté.

b. Moyens médicaux spécifiques

(1) Lutte contre les leishmanies [34, 44, 93]

La vaccination contre la leishmaniose canine reste expérimentale.

La prophylaxie sanitaire (maintien de l'animal enfermé le soir, ventilateurs et moustiquaires) peut-être complétée par la pose d'un collier à base de deltaméthrine ou par la pulvérisation d'un spray, tout en sachant que cette protection est imparfaite.

Les colliers imprégnés de deltaméthrine sont les moyens chimiques les plus efficaces : ils réduisent les piqûres de phlébotomes de 80 à 96 %. L'effet protecteur contre les piqûres dure 26 semaines à plus de 80% mais l'effet létal est moins long. Cependant ces données valent surtout pour le bassin méditerranéen. Les données manquent concernant l'effet sur les autres espèces de phlébotomes.

Les sprays ou les spot-on présentent un effet répulsif significatif mais durant un mois uniquement, voire 15 jours chez le chiot. On peut citer comme molécules la perméthrine, l'association perméthrine et pyriproxifène ou encore l'imidaclopride.

(2) Lutte contre *Dirofilaria immitis* [539, 32, 45, 48, 53]

La chimio-prévention de la dirofilariose cardiaque est possible. Les molécules utilisables chez le chien pour la prévention de la dirofilariose sont :

- ivermectine : très efficace à dose très faible (dès 1-2 µg/kg) sur les stades tissulaires les 2 premiers mois d'infestation, il n'a plus d'activité au-delà de ce délai, si bien que l'ivermectine utilisée par voie buccale à la dose de 6 µg/kg, une fois par mois représente sans doute une bonne méthode de chimioprévention ;
- milbémycine oxime à raison de 0,5 mg/kg PO ;
- sélamectine à 6mg/kg en application mensuelle (cette molécule présente l'avantage d'être peu toxique) ;
- moxidectine.

Les molécules prophylactiques n'ont pas d'AMM chez le chat bien qu'elles soient malgré tout utilisées par certains. Chez le chat, la chimioprévention est possible par l'ivermectine (24 µg/kg, une fois par mois).

Une des méthodes de prévention la plus employée actuellement pour un chien qui voyage dans les zones endémiques de dirofilariose consiste en l'administration de comprimés d'ivermectine (6 µg/kg) au moment du départ en voyage et une fois par mois pendant tout le séjour à l'étranger. A cette dose, on ne note aucun effet toxique même chez les chiens de race Colley et apparentés. L'administration doit débuter avec la saison d'activité des moustiques et se prolonger, par mesure de sécurité, sur un mois après la fin présumée de celle-ci.

Les sources d'échec du traitement sont les suivantes :

- non ajustement de la dose aux chiens en croissance ;
- non respect de la périodicité du traitement ;
- arrêt prématuré du traitement en fin de saison.

Malgré l'absence de réactions secondaires graves, l'administration d'ivermectine à des chiens porteurs de microfilaires est déconseillée. Il convient donc de réaliser un dépistage préalable.

(3) Lutte contre *Borrelia* sp. [63]

En France, un seul vaccin est disponible depuis la fin des années 1990. Il est composé à partir d'une souche inactivée. Le protocole recommandé consiste en une primovaccination (deux injections à un mois d'intervalle à partir de l'âge de trois mois) suivie d'un rappel annuel. Ce vaccin assure une protection contre *B. burgdorferi* ss, mais pas contre les autres *Borrelia* du complexe *burgdorferi* : *B. garinii*, *B. afzelii* et *B. japonica*. Cette vaccination reste peu pratiquée en France.

(4) Lutte contre *Ehrlichia canis* [79, 92]

Aucun vaccin n'est disponible. Pour les chiens voyageant, il a été démontré l'efficacité prophylactique de la tétracycline orale à 6,6 mg/kg en administration quotidienne en association avec la gestion de l'infestation par les tiques. La transmission par la tique prend 1 à 2 jours, aussi si la fixation n'a pu être évité, l'éviction des tiques n'élimine pas le risque de transmission.

(5) Lutte contre *Babesia* sp. [16, 23, 24, 34, 46]

La chimio-prévention de la babésiose canine est possible : on utilisera l'imidocarbe à la dose de 6 mg/kg (soit 0,5ml/10kg) par voie IM ou SC. La plupart des études semblent montrer la bonne efficacité de cette molécule administrée à des posologies de 3 à 6 mg/kg avec un effet prophylactique d'au moins 4 semaines sur la plupart des animaux.

Il existe aussi un vaccin à base d'exo-antigènes solubles de *Babesia canis canis*, obtenus grâce à la possibilité de cultures *in vitro* sur hématies. La primovaccination comporte deux injections (voie sous-cutanée) réalisées à un mois d'intervalle, l'immunisation efficace étant obtenue 2 jours après la seconde injection. Le rappel peut-être annuel ou bisannuel. Ce vaccin est réservé aux animaux en bonne santé, contre-indiqué chez les chiennes gestantes. Il est conseillé de l'administrer après une diète de 12 heures et de maintenir ensuite les animaux au repos pendant 48 heures. Ce vaccin ne doit être associé à aucun autre vaccin, sauf rage et leptospirose, injectés en d'autres points du corps. Il est possible d'observer des échecs notamment chez les chiens à état immunitaire déficient (chiens ayant présentés dans le passé des babésioses à répétition). Ce vaccin éprouvé en conditions expérimentales a fait l'objet de controverses suite à sa commercialisation. En effet, il apparaît que l'ensemble des animaux « vaccinés » n'est pas protégé contre la babésiose. Les causes de cette efficacité partielle sont multiples (ex : hétérogénéité de la population canine, dont une partie s'immunise mal que ce soit dans les conditions naturelles ou expérimentales) et ne doivent pas faire oublier la difficulté d'obtenir un vaccin antiparasitaire presque totalement efficace comme c'est parfois le cas dans les domaines de la bactériologie ou de la virologie. Le simple fait que la protection ne soit pas quasi-parfaite doit conduire le praticien à évaluer l'intérêt de la vaccination cas par cas et surtout en fonction des zones à risques.

La prophylaxie des babésioses félines repose uniquement sur le contrôle des tiques.

D. Prévention des agents pathogènes contractés par ingestion

1. Prévention des circonstances à risque épidémiologique

Les conseils de prévention fournis ici sont très généraux, visant à limiter les situations à risque afin d'éviter l'infection/infestation.

Les situations à risque sont les suivantes :

- contact avec les animaux autochtones ;
- abreuvement dans des mares, des flaques d'eaux croupies, des eaux stagnantes ;
- chasse ou jeu et consommation des proies: rongeurs, mollusques, reptiles, oiseaux ;
- consommation de poissons, de crustacés, de viandes ou d'abats crus ou peu cuits ;
- fréquentation des abattoirs ou des populations autochtones pratiquant l'abattage familial ;
- fréquentation de populations sous-développées (peu ou pas d'hygiène) ;
- comportement de nécrophagie sur des cadavres abandonnés ;
- comportement de coprophagie.

2. Hygiène générale, des locaux et de l'alimentation [13, 47, 54, 81]

Tant pour l'animal que pour l'homme, les règles de base d'hygiène devront être respectées.

Les locaux devront être correctement entretenus. Notamment, l'élimination des selles et urines tant humaines qu'animales devra être efficace. Il s'agira également de nettoyer les fruits et légumes, de filtrer ou stériliser l'eau de boisson et de cuire suffisamment les aliments. Il est conseillé d'éplucher les fruits.

Aliments et boissons consommables sans danger	Aliments et boissons dangereux : à éviter
• Aliments cuits (viandes, légumes) • Aliments secs : pain, biscuits • Eau filtrée, stérilisée par ébullition	• Viandes crues ou peu cuites • Coquillages, crustacés, poissons crus • Eau stagnante, croupie, mares

3. Vermifugations [28, 32, 46, 47, 54, 59]

La vermifugation est par définition l'expulsion des vers qui parasitent l'intestin.

Le choix d'un anthelminthique prend en compte différents critères :

- critères propres à l'animal :
 - o l'espèce : les indications pour une espèce ne doivent pas être extrapolées à une autre espèce, au risque de perdre l'efficacité de la molécule ou d'entraîner des accidents toxiques (à savoir que la prescription hors AMM est sous l'entière responsabilité du prescripteur) ;
 - o la race : notamment la sensibilité des colleys et apparentés à l'ivermectine ;
 - o l'âge et l'état physiologique : infestation souvent massive des jeunes, risques tératogènes chez la femelle gestante, diminution des capacités métaboliques et d'élimination chez les animaux âgés ;

- o le mode de vie : vie à l'extérieur ou non, contact avec des congénères ou d'autres espèces...
- critères propres au parasite (informations épidémiologiques, sensibilité aux anthelminthiques, stade pathogène, polyparasitisme, caractère zoonotique) ;
- critères propres à l'anthelminthique : spectre, action vermicide/vermifuge, index thérapeutique.

Une réflexion est actuellement menée sur la définition de bonne pratique de vermifugation par deux groupes : aux Etats-Unis par le CAPC et en Europe par l'ESCCAP (European Scientific Council Companion Animal Parasites). A ce jour, aucun rapport de conclusion n'est encore disponible.

Aussi, nous conseillons d'effectuer une vermifugation régulière à raison d'une fois par mois pendant toute la durée du séjour à l'aide d'un produit ou d'une association de produits actifs contre les cestodes et les nématodes.

Les Tableau 45 et Tableau 46 recensent les molécules anthelminthiques utilisables chez le chien et le chat en France en février 2006.

4. Contrôle des ectoparasites

Certaines maladies étant contractées suite à l'ingestion accidentelle d'ectoparasites (exemple : hépatozoonose, téniasis à *Dipylidium caninum*), il convient de lutter contre l'infestation par ces ectoparasites.

Se référer au paragraphe I.C.3.a.

5. Mesures spécifiques

a. Lutte contre les bacilles charbonneux [86]

Les bacilles charbonneux meurent en quelques jours dans une carcasse infectée qui n'aura pas été ouverte, dans les tropiques.

Il convient d'empêcher les animaux d'accéder aux carcasses et éventuellement d'enterrer les carcasses mais au moins à 1-2 m de profondeur et de recouvrir la carcasse de chaux. Les alentours de la carcasse devront être incinérés et les autres surfaces traitées avec de la soude caustique à 10% ou une solution de formaldéhyde à 10%.

b. Lutte contre le virus de la maladie d'Aujeszky [73]

Il est envisageable d'utiliser chez le chien un vaccin inactivé et adjuvé, habituellement réservé au porc. Il peut être utilisé chez le chien par voie SC, à raison de 2 injections de primovaccination de 1 ml chacune, à trois semaines d'intervalle et de rappels annuels.

Tableau 45 : Anthelminthiques pour le chien disponibles en France en février 2006 [45]

Molécules / associations	Présentation	Nématodes	Cestodes			Filaires
			<i>Dipylidium</i>	<i>Taenia</i>	<i>Echinococcus</i>	
Fébantel + pyrantel + praziquantel	Comprimés Pâte orale	x	x	x	x	
Fenbendazole	Comprimés	x		x		
Flubendazole	Comprimés Pâte orale	x		x		
Lévamisole + niclosamide	Comprimés Pâte orale	x	x	x		
Mébendazole	Comprimés	x		x		
Milbémycine oxime	Comprimés	x				x
Milbémycine oxime + praziquantel	Comprimés	x	x	x	x	x
Moxidectine + imidaclopride	Spot-on	x				x
Nitroscanate	Comprimés	x	x	x		
Oxfendazole	Susp. orale	x	x	x		
Oxibendazole + niclosamide	Gel oral Sucres	x	x	x		
Pipérazine	Sirop Sol./Susp. buvable	Ascarides				
	Poudres orales	x				
Praziquantel	Comprimés Sol. injectable			x		
Pyrantel	Comprimés Pâte orale	Ascarides				
Pyrantel + niclosamide	Comprimés Pâte orale	x		x		
Sélamectine	Spot-on	Ascarides Ankylostomes				x

Tableau 46 : Anthelminthiques pour le chat disponibles en France en février 2006 [45]

Molécules / associations	Présentation	Nématodes	Cestodes			Filaires
			<i>Dipylidium</i>	<i>Taenia</i>	<i>Echinococcus</i>	
Emodepside + praziquantel	Spot-on	x	x	x	x	
Flubendazole	Comprimés Pâte orale	x		x		
Lévamisole + niclosamide	Comprimés Pâte orale	x	x	x		
Mébéndazole	Comprimés	x		x		
Milbémycine oxime + praziquantel	Comprimés	x	x	x	x	x
Moxidectine + imidaclopride	Spot-on	x				x
Oxibendazole + niclosamide	Gel oral Sucres	x	x	x		
Niclosamide	Comprimés			x		
Pipérazine	Sirop Sol./Susp. buvable	Ascarides				
	Poudres orales	x				
Praziquantel	Comprimés Sol. injectable			x		
Pyrantel	Comprimés Pâte orale	Ascarides				
Pyrantel + praziquantel	Comprimés	x	x	x	x	
Pyrantel + niclosamide	Comprimés Pâte orale	x		x		
Sélamectine	Spot-on	Ascarides Ankylostomos				x

c. Lutte contre le virus de la PIF [50]

Tous les essais de vaccination se sont longtemps soldés par des échecs. Différentes tentatives utilisant le virus de la GET, le coronavirus canin, le coronavirus 229E humain, une souche de PIF modifiée ou un vecteur vaccine exprimant un gène spécifique n'ont pas été couronnées de succès.

Depuis quelques années, un vaccin (Primucell) est disponible dans certains pays européens mais n'est pas autorisé en France (vaccin vivant modifié à partir d'une souche du virus de la PIF administrable par voie nasale). Il convient de rechercher une infection par le FIV et le FeLV car l'immunodépression paraît responsable dans un cas sur deux de l'évolution de la péritonite infectieuse féline.

d. Lutte contre *Toxoplasma gondii* [34]

La cuisson à cœur ou la congélation poussée des aliments d'origine animale (au moins pour les aliments destinés à être mangés crus) permet de détruire les kystes à bradyzoïtes.

La destruction des oocystes dans le milieu extérieur est trop difficile pour envisager la mise en œuvre.

e. Lutte contre les spirures [19]

Le recours à une chimioprophylaxie contre la spirocercose par l'ivermectine est possible bien que la posologie minimale active et le rythme d'administration n'aient pas été vraiment déterminés (0,2 mg/kg tous les deux mois environ).

La doramectine à 400 µg/kg en SC, trois fois à un mois d'intervalle, prévient partiellement la spirocercose en diminuant les signes cliniques et le nombre d'œufs produits.

E. Prophylaxie des agents pathogènes transmis par voie cutanée

1. Limitation des contacts avec d'autres animaux apprivoisés ou sauvages

Cette mesure permet non seulement d'éviter la transmission d'agents cutanés mais aussi les combats et la transmission d'agents pathogènes par morsure, notamment la rage. Le risque rabique demeure le plus important, en raison de sa gravité et de sa probabilité en l'absence de protection vaccinale, qui même sollicitée, n'est jamais absolue. Il s'agira aussi bien des autres chiens et chats, que des animaux de fermes ou des animaux sauvages. A noter que le vaccin contre la rage ne protège pas contre les infections par le virus mokola [86].

2. Soins des plaies, entretien du pelage

Le soin des plaies limitera non seulement la prolifération bactérienne mais également la pénétration d'agents pathogènes.

La gestion des ectoparasites, notamment tiques, limitera grandement ces risques car ces ectoparasites sont à l'origine de plaies de morsures ou de piqûres mais aussi de plaies de grattage en réponse à un prurit.

L'entretien du pelage, le maintien au sec limitera l'infestation par certains agents.

3. Gestion des baignades et des sorties

Il convient d'éviter les baignades dans des endroits à risque : mares, étangs, rivières (transmission de schistosomes, leptospires...) et les promenades dans des endroits inconnus (statut sanitaire du lieu inconnu, objets ou végétaux blessants...).

4. Hygiène des locaux et des lieux de couchage

L'entretien des espaces de vie et du lieu de couchage du chien ou du chat permet de limiter la survie de certains agents résistants dans le milieu extérieur. Il est conseillé également soit d'éliminer les selles et les urines de l'environnement soit de recouvrir les lieux souillés par une couche de poussière.

5. Mesures particulières

a. Lutte contre *Clostridium tetani* [45]

La vaccination contre le tétanos est inhabituelle chez le chien, mais possible. Elle peut être conseillée pour des animaux vivant en milieu infecté : anatoxine tétanique purifiée, 1 ml par voie SC ou IM. La primovaccination comprend 2 injections à 4 semaines d'intervalle. Le rappel se fait un an après la primovaccination puis tous les 3 ans, ainsi qu'à l'occasion de tout traumatisme suspect. Il n'y a pas d'AMM pour le chat.

b. Lutte contre les leptospires [3]

La vaccination du chien contre la leptospirose se fait en pratique courante. Il est cependant préférable d'effectuer un rappel tous les 6 mois chez les chiens soumis à un risque certain d'infection ou de pratiquer le rappel avant la période d'exposition (chiens de chasse...).

c. Lutte contre les ankylostomes [32]

La vaccination est théoriquement possible vis-à-vis de certains strongles digestifs au moyen de larves irradiées, mais aux Etats-Unis un vaccin contre *A. caninum* a connu un échec commercial.

En zones infestées, il est conseillé de nettoyer rapidement les animaux au retour de la chasse avec des lotions crésylées pour éviter la pénétration cutanée des larves d'ankylostomes.

F. Prophylaxie des agents pathogènes transmis par inhalation

La prévention des maladies contractées par inhalation est la plus délicate à mettre en œuvre car les agents pathogènes sont en suspension dans l'air ambiant.

1. Prévention des contacts avec des animaux inconnus

Cette mesure limite le risque de contracter une maladie par voie oro-nasale suite à un contact avec un animal infecté.

2. Mesures spécifiques

a. Lutte contre le virus leucémogène félin [94]

La vaccination est efficace (autour de 80%) chez le chat. Appliquée au chat virémique ou porteur latent du virus, la vaccination ne provoque pas de conséquence indésirable, mais elle est inutile. Il est possible de tester le chat avant la vaccination sinon il sera impossible ultérieurement de préciser si une éventuelle infection est survenue avant ou après la vaccination.

b. Lutte contre les viroses respiratoires [94]

La vaccination protège le chat de la maladie, mais ne prévient pas l'infection. Un chat vacciné est donc susceptible d'être porteur latent du virus sauvage. La vaccination réduit considérablement l'ampleur des signes cliniques et leur durée mais ne supprime pas complètement leur apparition ni l'excrétion virale.

c. Lutte contre les mycoses [94]

Il est conseillé d'installer une litière pour chat pour éviter à l'animal de gratter la terre, mettant ainsi en suspension des spores pathogènes.

Il est aussi conseillé d'éviter les contacts avec les oiseaux et les lieux souillés de fientes.

De nombreuses espèces fongiques sont susceptibles de se développer indéfiniment en saprobiose ce qui rend alors illusoire tout espoir d'éradication. Il est important cependant d'éviter une prolifération fongique excessive, en essayant de contrôler température et hygrométrie dans les locaux.

G. Conséquences pratiques

1. Avant le départ

Il convient de mettre à jour les vaccinations usuelles de l'animal et d'effectuer la vaccination antirabique si ce n'est déjà fait au minimum un mois avant le départ. La seule vaccination possible autre que les vaccinations courantes, à ce jour, est la vaccination anti-*Babesia*. On pourra vacciner les chiens n'ayant jamais eu la maladie, mais aussi ceux qui ont été infectés à l'occasion de séjours précédents en territoire enzootique parce que l'immunité conférée pourra avoir disparue et que ces animaux ont souvent un système immunitaire déficient, qu'il est bon de stimuler.

Il convient également de vermifuger l'animal et d'effectuer les chimiopréventions nécessaires (dirofilariose cardiaque, trypanosomoses,...) selon la destination.

2. Pendant le séjour

Il faut éviter les circonstances étiologiques des contaminations.

Il faut appliquer les différents conseils sanitaires tant pour l'animal que pour l'homme.

Il faut surveiller et protéger les animaux les plus à risque : jeunes, âgés, immunodéprimés, femelles gestantes.

Il faut renouveler la vermifugation tous les mois et les injections de chimioprévention si nécessaires (lorsque la durée de séjour est supérieure à la protection assurée).

Il faut assurer la lutte contre les ectoparasites (acaricides, étiquage, entretien du pelage).

3. Après le retour

Il conviendra de renouveler une fois encore la vermifugation afin d'éliminer tout risque.

Sans en faire une obsession, il faudra surveiller l'état des animaux. Tout syndrome anormal devra attirer l'attention, surtout si la symptomatologie n'est pas améliorée par les thérapeutiques habituelles.

Dans tous les cas douteux, il faudra procéder au diagnostic expérimental (coproscopie, hématoscopie, sérologie...) et, si celui-ci confirme une suspicion clinique, instituer le plus tôt possible un traitement spécifique.

Aujourd'hui aucun règlement sanitaire en France n'impose, aux chiens et aux chats venant de foyers d'endémie des diverses maladies infectieuses ou parasitoses, une quarantaine au cours de laquelle seraient mises en œuvre les méthodes de diagnostic de laboratoire de ces maladies infectieuses ou parasitoses.

II. Pathologies de retour

Lorsque le séjour est bref ou que l'incubation de l'affection est longue, il est tout à fait possible de ramener un animal en situation d'incubation de maladie infectieuse. Ce n'est que plusieurs jours à plusieurs semaines plus tard qu'une symptomatologie particulière peut éventuellement s'exprimer. On parle alors de pathologie de retour [26].

Sans en faire une obsession, l'état des animaux doit donc être surveillé après un retour de voyage. Tout signe anormal doit attirer l'attention du propriétaire puis du clinicien même longtemps après le voyage. Le propriétaire se doit alors de préciser la nature et la durée des différents voyages effectués par l'animal.

Le Tableau 47 : **Principales pathologies de retour chez le chien et le chat (incubation de durée moyenne à longue)** recense les pathologies infectieuses que l'animal pourra éventuellement développer tardivement.

Il est évident qu'un agent pathogène peut être contracté à tout moment du séjour donc également en fin de séjour. Aussi la plupart des maladies pourront être qualifiées, de ce fait, de pathologie de retour. Mais nous ne prenons ici en compte que les maladies dont la durée d'incubation est au minimum de 1 mois.

Tableau 47 : Principales pathologies de retour chez le chien et le chat (incubation de durée moyenne à longue)

	Maladie	Durée d'incubation
Bactérioses	Borréliose	2 à 5 mois
Viroses	Leucose féline	Plusieurs mois à plusieurs années
	Péritonite infectieuse féline	Quelques semaines à quelques mois
	Rage	Moyenne : 15 à 60 jours Extrêmes : de 5 jours à 6 ans
	Syndrome d'immunodéficience féline	Plusieurs mois à plusieurs années
Protozooses	Entamoebiose	2 mois
	Leishmanioses	Plusieurs mois
Helminthoses	Angiostrongylose	6-7 semaines
	Distomatoses à Opistorchiidés	1 mois
	Filarioses	Plusieurs mois
	Helminthoses digestives	De quelques semaines à quelques mois
	Helminthoses respiratoires	De quelques semaines à quelques mois
Acarioses/ entomoses	Myiase cutanée à <i>D. hominis</i> et <i>D. cyaniventris</i>	5-6 semaines
Mycoses à dimorphique	Blastomycose	3 à 4 semaines
	Coccidioïdomycose	1 à 4 semaines
	Histoplasmoses	Quelques semaines
	Sporotrichose	Quelques semaines à plusieurs mois

La connaissance de ces durées d'incubation permet au praticien de faire le lien, face à des signes cliniques non pathognomoniques, avec le voyage réalisé il y a peut-être plusieurs mois de cela.

III. Risques pour l'homme

De nombreux agents pathogènes sont communs à l'homme et à l'animal, notamment les agents contractés par ingestion. Certains peuvent être transmis directement de l'animal à l'homme, d'autres non, mais l'infection se fait alors souvent dans les mêmes conditions que celle de l'animal.

L'importance de l'affection et le degré de risque sont déterminés et pondérés suivant trois critères : la fréquence de l'infection/infestation, le risque de transmission du carnivore domestique à l'homme et la gravité médicale.

Le Tableau 48 recense les maladies qui affectent aussi l'homme (parmi celles recensées précédemment), ainsi que les modes de contamination et le risque face à l'animal de compagnie infecté.

Tableau 48 : Risques infectieux pour l'homme en voyage à l'étranger avec son chien ou son chat

	Maladie	Importance	Modes de contamination de l'homme	Zoonose directe (du chien ou du chat à l'homme)
Bactérioses	Borréliose de Lyme	+	Morsures de tiques	NON
	Dermatophilose	+/-	Contact avec animal infecté Bains prolongés dans les zones à risque	OUI
	Fièvre charbonneuse ou charbon	++	Contact avec des tissus infectés Ingestion de viande mal cuite Inhalation de spores	OUI avec cadavres charbonneux
	Leptospirose	+	Pénétration transcutanée ou par voie muqueuse	OUI
	Maladie des griffes du chat	+ (++ chez immunodéprimés)	Morsure ou griffure de chat infecté	OUI
	Peste	++	Piqûres de puces de rongeurs infectés	NON
	Rickettsiose	+ (dépend de l'agent pathogène)	Morsure de tiques	NON
	Tuberculose	++	Inhalation	OUI
Viroses	Chikungunya	++	Piqûres de moustiques	NON
	Influenza aviaire	++	Contact et inhalation	NON
	Rage	++	Morsure d'un animal enragé	OUI
	Virus du cowpox	+/-	Contact cutané avec un chat infecté	OUI

++ Risque majeur + Risque important
 +/- Importance selon état sanitaire (grave chez immunodéprimés)
 - Risque mineur -- Rare, risque quasi nul

Tableau 48 (suite) : Risques infectieux pour l'homme en voyage à l'étranger avec son chien ou son chat

	Maladie	Importance	Modes de contamination de l'homme	Zoonose directe (du chien ou du chat à l'homme)
Protozooses	Cryptosporidioses	+	Contaminations directes à partir d'animaux Contaminations indirectes par ingestion d'aliments ou eau de boisson souillée	OUI
	Entamoebiose	+	Transmission oro-fécale (défaut d'hygiène : consommation d'eau de boisson, de légumes ou de fruits crus contaminés)	NON
	Giardiose	+	Ingestion de kystes contaminant l'eau et les aliments	OUI ?
	Leishmanioses	++	Piqûres de phlébotomes	+/-
	Maladie de Chagas	++	Piqûres de punaises	NON
	Toxoplasmose	++	Ingestion d'oocystes avec des aliments mal lavés ou viandes/viscères peu/pas cuits	OUI

Tableau 48 (suite) : Risques infectieux pour l'homme en voyage à l'étranger avec son chien ou son chat

	Maladie	Importance	Modes de contamination de l'homme	Zoonose directe (du chien ou du chat à l'homme)
Helminthoses	Ankylostomoses	+	Contact avec un sol contaminé	OUI
	Bilharzioses	+	Immersion dans une eau contaminée	NON
	Dirofilariose cardiaque	--	Piqûre de moustiques culicidés	NON
	Distomatoses hépatobiliaires à Opisthorchiidés	+/-	Ingestion de poissons Cyprinidés infectés	NON
	Distomatoses tenui-intestinales	+/-	Ingestion de poissons Cyprinidés, Salmonidés, ou Mugilidés infectés	NON
	Dracunculose	+	Ingestion d'hôtes intermédiaires dans l'eau de boisson	NON
	Echinococcoses	++	Ingestion d'œufs contaminant l'eau et les aliments	OUI
	Filariose sous-cutanée	+/-	Piqûre de moustiques culicidés	NON
	Gnathostomose gastrique	- -	Ingestion de viandes crues	NON
	Paragonimoses	+/-	Ingestion de crustacés d'eau douce	NON
	Trichinelloses	++	Consommation de viande crue ou peu cuite d'animaux domestiques ou d'animaux sauvages	NON
	Toxocarose	++	Ingestion d'œufs embryonnés dans le sol (pica, défaut d'hygiène)	OUI

Tableau 48 (suite) : Risques infectieux pour l'homme en voyage à l'étranger

	Maladie	Importance	Modes de contamination de l'homme	Zoonose directe (du chien ou du chat à l'homme)
Acarioses/ entomoses	Gale	+	Contact avec animal infecté	OUI
	Infestation par les tiques	+/-	Fixation cutanée	OUI
	Linguatulose	-	Ingestion de viande crue contenant des nymphes Ingestion d'œufs rejetés par le chien (dans leur jetage ou leur selles)	OUI
	Myiase cutanée à <i>D. hominis</i> et <i>D. cyaniventris</i>	-	Phorésie	NON
	Myiase cutanée tellurique	+/-	Pénétration cutanée	NON
	Myiases des plaies	+	Ponte à la faveur d'une plaie	NON
	Tungose	+/-	Fixation cutanée	?
Mycoses	Blastomycose	--	Inhalation Contact cutané	NON
	Coccidioïdomycose	+/-	Inhalation à partir d'un sol souillé	NON
	Cryptococcose	+/-	Inhalation à partir d'un sol souillé	NON
	Histoplasmosse	+/-	Inhalation à partir d'un sol souillé	NON
	Rhinosporidiose	+/-	Inhalation dans un environnement contaminé	NON
	Sporotrichose	+/-	Griffure de chat infecté Contact avec couchage souillé	OUI
	Teignes	+	Contact avec un animal teigneux ou avec l'environnement contaminé	OUI

CONCLUSION

Toute organisation de voyage d'un chien ou d'un chat vers un pays étranger doit répondre à trois questions essentielles:

- quelles conditions remplir ?
- que risque l'animal à destination ?
- comment prévenir ces risques ?

Les formalités d'introduction d'un carnivore domestique sur un territoire étranger sont le premier point à considérer. Les contraintes imposées dépendent du degré de veille sanitaire instauré par le pays de destination. Les mesures exigées visent à limiter les risques d'implantation ou de réimplantation d'agents pathogènes dans la région. Le virus de la rage est le premier agent pathogène visé, ainsi que les agents transmis par vecteurs. Quatre conditions devront être *a minima* remplies pour tout voyage : l'identification de l'animal, la vaccination antirabique en cours de validité, le certificat sanitaire original récent (intégré dans le passeport communautaire obligatoire en Union Européenne) et le carnet de vaccination à jour. A ces quatre conditions viennent s'ajouter diverses autres. Aussi, le voyageur devra-t-il entamer les différentes procédures suffisamment à l'avance pour éviter toute mauvaise surprise.

Le modèle européen, avec la mise en place du passeport communautaire, fait figure d'exemple pour le projet d'instauration d'un passeport international pour animaux domestiques. Ceci favorisera les déplacements avec son animal de compagnie.

L'information sur les risques sanitaires encourus à destination par l'animal (mais aussi par son propriétaire) est également un élément majeur dans la préparation d'un voyage. La diffusion de ces informations encourage en partie l'évolution du comportement des propriétaires, notamment dans la prise de conscience de l'importance de la prévention de ces risques. Cette importance est double : à l'échelle de l'animal pour sa santé (et par extension celle de son maître) mais également à l'échelle de la santé publique et de la veille sanitaire du pays dans la prévention de l'introduction d'agents pathogènes exotiques sur le territoire.

L'objectif de la création d'un site Internet a été de fournir, par un moyen simple et facile d'accès, tous ces éléments tant au propriétaire d'un animal qu'aux professionnels (vétérinaires praticiens, inspecteurs de santé publique vétérinaire,...).

Ce site ne peut en aucun cas se substituer aux autorités compétentes en matière de réglementation de mouvements d'animaux à but non commercial mais il permet justement de faire le lien entre ces différents organismes. L'inventaire des risques sanitaires présentés dans ce travail n'est pas exhaustif car cela est bien impossible, mais il se veut le plus complet possible.

Les déplacements avec nos carnivores domestiques se démocratisant de plus en plus, il est donc évident que ces données (tant réglementaires que sanitaires), valables à ce jour, seront sujettes à modifications. Il revient donc à chaque professionnel d'actualiser ses informations et l'outil Internet, pour cela, est l'outil de l'avenir.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages et articles de périodiques

1. AFSSA. Rage : précautions à prendre lors de voyages à l'étranger. *Bulletin épidémiologique*, 2004, **13**, 6.
2. ANDRE-FONTAINE G. Tuberculose des carnivores : données actuelles et perspectives. *Point Vét.*, 1994, **26**(159) 45-48.
3. ANDRE-FONTAINE G, RUVOEN-CLOUET N, GANIERE JP. Données récentes sur la leptospirose canine. *Rec. Méd. Vét.*, 1994, **170**(10/11), 663-668.
4. ANDRE-FONTAINE G, RUVOEN-CLOUET N, GANIERE JP. La borréliose de Lyme. *Rec. Méd. Vét.*, 1994, **170**(10/11), 669-673.
5. ANDRIAMANANTENA D, REY P, PERRET JL, KLOTZ F. Distomatoses. *EMC – Mal. Inf.*, 2005, **2**, 105-118.
6. AUBERT A. La leucose féline. *Rec. Méd. Vét.*, 1994, **170**(10/11), 683-687.
7. AUTHIE E, BRINGAUD F, BAKALARA N, TETAUD E, BALTZ T. Trypanosomoses humaines et animales : maladies du sommeil et Nagana. *Ann. Inst. Pasteur.*, 1990, **10**(1), 27-50.
8. BANETH G. Disease risks for the travelling pet : hepatozoonosis. *In Pract.*, 2003, **25**(5), 272-277.
9. BEUGNET F. Maladies parasitaires des carnivores en provenance de la zone Asie - Pacifique - Nouvelle Calédonie. *Point Vét.*, 1998, **29**(192) 393-398.
10. BEUGNET F, BIMA-BLUM S, CHARDONNET L. Etude épidémiologique de la dirofilariose cardiaque du chien en Nouvelle-Calédonie : choix d'une méthode diagnostique. *Rev. Méd. Vét.*, 1993, **144**(11), 891-897.
11. BEUGNET F, BOURDEAU P. Les ectoparasites du chat. *Prat. Méd. Chir. Anim. Comp.*, 1999, **34**, 427-435.
12. BLANCHART JM. La chlamydiose féline. *Rec. Méd. Vét.*, 1994, **170**(10/11), 715-729.
13. BOEHRINGER C, FAYET G. Helminthoses digestives des carnivores. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(11/12), 1063-1072.
14. BOURDEAU P. L'aelurostrongylose féline. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 409-414.
15. BOURDEAU P. L'angiostrongylose canine. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 401-407.
16. BOURDEAU P. La babésiose canine. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 439-450.
17. BOURDEAU P. La toxoplasmose des carnivores. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 457-472.
18. BOURDEAU P. Les giardioses des carnivores. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 393-400.
19. BOURDEAU P. Les spiruroses des carnivores. *Rev. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 369-377.
20. BOURDEAU P. Les traitements contre les puces chez les carnivores domestiques : comment concevoir la lutte. *Point Vét.*, 1997, **28**(n° spéc.), 1503-1513.
21. BOURDEAU P. Les trichuroses des carnivores. *Rev. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 379-385.

22. BOURDEAU P, BEUGNET F. Téniasis des carnivores domestiques. *Rev. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 353-368.
23. BOURDEAU P, GUELFI JF. La babésiose canine à *Babesia canis*. *Point Vét.*, 1995, **27**(168) 103-116.
24. BOURDEAU P. Les babésioses félines. *Point Vét.*, 1996, **27**(173) 947-953.
25. BOURDOISEAU G. Coccidioses digestives des carnivores domestiques. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 387-391.
26. BOURDOISEAU G. Conduite à tenir devant un animal qui a voyagé : l'exemple des maladies parasitaires. *Point Vét.*, 1998, **29**(192) 387-392.
27. BOURDOISEAU G. La néosporose des carnivores. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 473-475.
28. BOURDOISEAU G. La thérapeutique anthelminthique chez les carnivores domestiques. *Point Vét.*, 1997, **28**(n° spéc.), 1517-1527.
29. BOURDOISEAU G, CADORE JL. Helminthoses respiratoires des carnivores domestiques. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 415-420.
30. BOUREE P. Parasitoses urinaires. *Ann. Uro.*, 2005, **39**, 232-246.
31. BUSSIERAS J, CHERMETTE R. *Parasitologie vétérinaire. Entomologie*. (Tome 4). Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de parasitologie. 1991, 163 p..
32. BUSSIERAS J, CHERMETTE R. *Parasitologie vétérinaire. Helminthologie*. (Tome 3). Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de parasitologie. 1995, 299 p..
33. BUSSIERAS J, CHERMETTE R. *Parasitologie vétérinaire. Parasitologie générale*. (Tome 1). Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de parasitologie. 1991, 75 p..
34. BUSSIERAS J, CHERMETTE R. *Parasitologie vétérinaire. Protozoologie*. (Tome 2). Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de parasitologie. 1992, 186 p..
35. CADIERGUES MC, DELOFFRE P, FRANC M. Répartition des puces rencontrées chez le chat en France. *Rev. Méd. Vét.*, 2000, **151**(5), 447-450.
36. CARLSON ME. *Yersinia pestis* infection in cats. *Fel. Pract.* 1996, **24**(6), 22-24.
37. CAZELLES C, BOURDEAU P, VIDAL J. Capillariose vésicale chez un chien : à propos d'un cas. *Point Vét.*, 1989, **21**(119) 41-44.
38. CHANTAL J. Evaluation du risque infectieux pour les carnivores domestiques qui reviennent d'Afrique et de l'océan Indien. *Point Vét.*, 1998, **29**(193) 703-708.
39. CHAPPUIS G. Actualités sur la rhinotrachéite infectieuse féline. *Rec. Méd. Vét.*, 1994, **170**(10/11), 711-713.
40. CHAPPUIS G. La maladie de Carré. *Rec. Méd. Vét.*, 1994, **170**(10/11), 645-652.
41. CHAUVE CM. *Dirofilaria repens*, *Dipetalonema reconditum*, *Dipetalonema dracunculoides* et *Dipetalonema grassii* : quatre filaires méconnues du chien. *Prat. Méd. Chir. Anim. Comp.*, 1990, **25** (n° spéc.), 293-304.
42. CHERMETTE R, BUSSIERAS J. *Parasitologie vétérinaire. Mycologie*. (Tome 5). Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de parasitologie. 1993, 179 p..
43. CHOMEL B. Evaluation du risque infectieux pour les carnivores domestiques en provenance d'Amérique du Nord. *Point Vét.*, 1998, **29**(193) 709-715.
44. DENEROLLE Ph. La leishmaniose : données actuelles en France. *Point Vét.*, 2003, **34**(236), 46-48.
45. Dictionnaire des Médicaments Vétérinaires (et mises à jour), 13^{ème} éd., Editions du Point Vétérinaire, 2005.

46. DORCHIES Ph. Méthodes générales de lutte contre les parasites internes des carnivores domestiques. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 495-498.
47. DORCHIES Ph, GUITTON C. Les ascaridoses des carnivores domestiques. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 333-343.
48. DU BREIL M. Prévention de la dirofilariose cardiaque canine : une pratique bien codifiée. *Prat. Méd. Chir. Anim. Comp.*, 1990, **25** (n° spéc.), 383-385.
49. DUCOS DE LAHITTE J, DUCOS DE LAHITTE B, DAVOUST B. La dirofilariose à *Dirofilaria immitis*. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 421-432.
50. ELOIT M. La péritonite infectieuse féline. *Rec. Méd. Vét.*, 1994, **170**(10/11), 701-709.
51. EUZEBY J. *Dirofilaria immitis*. *Prat. Méd. Chir. Anim. Comp.*, 1990, **25** (n°spéc.), 283-291.
52. EUZEBY J. Les parasitoses de voyage chez le chien et le chat. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 483-493.
53. FERASIN L. Disease risks for travelling pet : heartworm disease. *In Pract.*, 2004, **26**(7), 350-357.
54. FISHER M. Endoparasites in the dog and cat.1. Helminths. *In Pract.*, 2001, **23** (8), 462-471.
55. FOOKS AR, McELHINNEY LM, BROOKES SM, JOHNSON N, KEENE V, PARKONS G *et al*. Rabies antibody testing and the UK Pet Travel Scheme. *Vet. Rec.*, 2002, **150**, 428-430.
56. FRANC M. La leishmaniose canine. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 433-437.
57. GANIERE JP, RUVOEN N, L'HOSTIS M, ANDRE-FONTAINE G. Les zoonoses infectieuses. *Prat. Méd. Chir. Anim. Comp.*, 1999, **34**, 463-472.
58. GEFFRAY L, PARIS C. Risques infectieux des animaux de compagnie. *Méd. Mal. Infect.*, 2001, **31**(suppl. 2), 126-142.
59. GEVREY J. Ankylostomidoses des carnivores domestiques. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 345-351.
60. GEVREY J. Hépatozoonose canine. *Rec. Méd. Vét.*, 1993, **169**(5/6), 451-455.
61. GOUTEBROZE S. Les caliciviroses félines. *Rec. Méd. Vét.*, 1994, **170**(10/11), 741-745.
62. GUERRERO J. L'ivermectine : le nouveau traitement préventif de *D. immitis*. *Prat. Méd. Chir. Anim. Comp.*, 1990, **25** (n° spéc.), 387-388.
63. HALOS L. La borréliose de Lyme chez le chien et chez le chat. *Point Vét.*, 2005, **36**(253), 48-53.
64. HENDRIX CM, KING-JACKSON DA, WILSON M, BLAGBURN BL, LINDSAY DS. Furunculoid myiasis in a dog caused by *Cordylobia anthropophaga*. *J. Am. Vet. Med. Ass.* 1995, **207**(9), 1187-1189.
65. HENDRIX CM, WHOL JS, BLOOM BC, BENEFIELD LT. International travel with pets. Part 1. Regulations. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.*, 1998, **20**(10), 1099-1106.
66. HENDRIX CM, WHOL JS, BLOOM BC, BENEFIELD LT. International travel with pets. Part 2. The threat of foreign pathogens. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.*, 1998, **20**(11), 1239-1250.
67. HENDRIX CM, WHOL JS, BLOOM BC, BENEFIELD LT. International travel with pets. Part 3. Recognizing imported pathogens. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.*, 1998, **20**(12), 1099-1106.
68. KELLY PJ. Canine ehrlichioses : an update. *Jl. S. Afr. Vet. Ass.*, 2000, **71**(2), 77-86.

69. KIDD L, BREITSCHWERDT EB. Transmission times and prevention of tick-borne diseases in dogs. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.*, 2003, **25**, 742-749.
70. KIEFFER JP. Carnivores domestiques : le passeport disponible fin octobre. *Dép. Vét.*, 2004, **824**, 14-16.
71. KIEFFER JP. Voyager avec un carnivore domestique : quels papiers ?. *Dép. Vét.*, 2004, **811**, 1-2.
72. KILANI M, DORCHIES Ph. Importance et prévalence des maladies en fonction de leur origine géographique : Afrique du Nord - régions méditerranéennes et Moyen-Orient. *Point Vét.*, 1998, **29**(194) 799-805.
73. LACHERETZ A, VIALARD J, PRAVE M. Prophylaxie médicale chez le chien. *Point Vét.*, 1992, **24**(146), 319-326.
74. MAGNAVAL JF, GLICKMAN LT, DORCHIES Ph. La toxocarose, une zoonose helminthique majeure. *Rev. Méd. Vét.*, 1994, **145**(8-9), 611-627.
75. MORAILLON A. La panleucopénie féline. *Rec. Méd. Vét.*, 1994, **170**(10/11), 731-739.
76. MORAILLON A. La parvovirose canine. *Rec. Méd. Vét.*, 1994, **170**(10/11), 653-662.
77. MORAILLON A. La vaccination du chat. *Point Vét.*, 1993, **25**(154), 309-320.
78. MORAILLON A. L'infection du chat par le virus de l'immunodéficience féline. *Rec. Méd. Vét.*, 1994, **170**(10/11), 689-699.
79. MURPHY K, SHAW S. Disease risks for the travelling pet : ehrlichiosis. *In Pract.*, 2004, **26**(9), 493-497.
80. NEVEUX M. Identification et vaccination restent les points clés du voyage. *Sem. Vét.*, 2004, **1144**, 6.
81. PICOT N. La médecine des voyages. *Point Vét.*, 1998, **29**(192), 399-403.
82. PREZIOSI DE, COHN LA. The increasingly complicated story of *Ehrlichia*. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.*, 2002, **24**, 277-287.
83. REITHINGER R, CEBALLOS L, STARIOLO R, DAVIES CR, GURTLE RE. Chagas disease control : deltamethrin-treated collars reduce *Triatoma infestans* feeding success on dogs. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 2005, **99**, 502-508.
84. RIVIERRE C, LAPRIE C, GUIARD-MARIGNY O, BERGEAUD P, BERTHELEMY M, GUILLOT J. Pythiosis in Africa. *Em. Inf. Dis.* 2005, **11**(3), 479-481.
85. RUST MK. Advances in the control of *Ctenocephalides felis* (cat flea) on cats and dogs. *Trends Parasit.*, 2005, **21**(5), 232-236.
86. SEWELL MMH, BROCKLESBY DW. *Handbook on animal diseases in the tropics*. 4th ed. Cambridge : Baillière Tindall, 1990, 385p..
87. SYKES JE. Feline upper respiratory tract pathogens : *Chlamydophila felis*. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.*, 2001, **23**(3), 231-236.
88. TAYLOR MA. Recent developments in ectoparasitocides. *Vet. J.*, 2001, **161**, 253-268.
89. TOMA B. La France, comme l'Europe, se protège de la rage. *Sem. Vét.*, 2003, **1107**, 6-8.
90. TOMA B. *et al.*. La rage, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises, Mérial (Lyon), 66..
91. TOMA B. *et al.*. Les zoonoses infectieuses, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises, Mérial (Lyon), 171p..
92. TREES A, SHAW S. Imported diseases in small animal. *In Pract.*, 1999, **21**(9), 482-491.
93. TROTZ-WILLIAMS L, GRADONI L. Disease risks for the travelling pet : leishmaniasis. *In Pract.*, 2003, **25**(4), 190-197.

94. UP de Virologie. *Pathologie infectieuse virale des carnivores domestiques et des équidés*. (Volume3). Polycopié. Ecole Vétérinaire Nationale d'Alfort. 2003/2004, 123p..
95. VAN STEENHOUSE JL, MILLARD JR. Feline hemobartonellosis. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.*, 1993, **15**, 535-545.
96. WILDE H, BRIGGS DJ, MESLIN FX, HEMACHUDHA T, SITPRIJA V. Rabies update for travel medicine advisors. *Trav. Med.*, 2003, **37**, 96-100.
97. ZENNER L. Contrôle et lutte chimique contre les tiques. *Point Vét.*, 2003, **34**(235), 18-21.
98. ZENNER L. Contrôle et lutte mécanique contre les tiques. *Point Vét.*, 2003, **34**(234), 30-34.

Ressources Internet

99. Cornell Feline Health Center. Influenza and cats. In : *Cornell Veterinary Medicine* [en-ligne], 1996, New York : Cornell University College of Veterinary Medicine [<http://www.vet.cornell.edu/FHC/influenza.htm>], (consulté le 16 décembre 2005).
100. DUHAMEL G. Mission d'appui à la lutte contre l'épidémie de chikungunya à la Réunion. In : *Institut National de Veille Sanitaire*. [en-ligne], Mise à jour le 03 février 2006, [http://www.invs.sante.fr/publications/2006/chikungunya_janvier_2006/chikungunya.pdf], (consulté le 04 février 2006).
101. Europa. Eur-Lex. Législation. Recherches de textes législatifs. In : *Europa, le portail de l'Union Européenne*. [en ligne], [http://europa.eu.int/eur-lex/fr/search/search_lif.html], (consulté le 05 décembre 2005).
102. EUZEBY JP. *Dictionnaire de bactériologie vétérinaire*. [en-ligne], 7 juin 1998 (modifié le 21 décembre 2005). [<http://www.bacterio.cict.fr/bacdico/garde.html>] (consulté le 10 décembre 2005).
103. GANIERE JP. Maladies réputées contagieuses ou à déclaration obligatoire des oiseaux. Influenza aviaire. In : *Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort*. [en-ligne], [http://www.vet-alfort.fr/actu/grippe_aviaire/influenza-aviaire.pdf], (consulté le 04 février 2006).
104. Institut Pasteur. La peste. In : Informations : maladies infectieuses. [en-ligne], [<http://www.pasteur.fr/actu/presse/documentation/peste.htm>], (consulté le 16 décembre 2005).
105. Institut Pasteur. Le charbon. Informations : maladies infectieuses. In : Institut Pasteur. [en-ligne], [<http://www.pasteur.fr/actu/presse/documentation/charbon.htm>], (consulté le 16 décembre 2005).
106. Legifrance. Le service public de la diffusion du droit. Codes, lois et règlements. In : *Legifrance.gouv.fr*. [en-ligne], [<http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/RechercheExperteLegi.jsp>], (consulté le 10 janvier 2006).
107. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. La situation épidémiologique française vis-à-vis de la rage. Santé et protection des animaux. In : *Site du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche*. [en-ligne], [http://www.agriculture.gouv.fr/spip/ressources.themes.03santeetprotectiondesanimaux.maladiesanimales.rage.situationepidemiologique_r242.html], (consulté le 19 janvier 2006).

108. Ministère des Affaires Etrangères. Annuaire des ambassades et consulats étrangers en France. In : *Site de la Maison de français à l'étranger*. [en-ligne], [<http://www.expatries.diplomatie.fr/annuaire/repdipfr.asp>], (consulté le 31 janvier 2006).
109. Office International des Epizooties. *Organisation mondiale de la santé animale*. [en-ligne], [http://www.oie.int/fr/fr_index.htm] (consulté le 01 février 2006)
110. Office International des Epizooties. Situation zoonositaire annuelle vis-à-vis de la rage dans le monde. In : *Site de l'OIE*. [en-ligne], [<http://www.oie.int/hs2/report.asp?lang=fr>] (consulté le 16 décembre 2005).
111. University of Pennsylvania. Parasites of the dog. *Thelazia californiensis*. In : *University of Pennsylvania*. [en-ligne], [<http://cal.vet.upenn.edu/dxendopar/parasitepages/filariidsandspirurids/t-californiensis.html>], (consulté le 05 février 2006).

Textes réglementaires

Textes de codes, lois et règlements

112. Arrêté 1992-06-30, Arrêté relatif à l'identification par tatouage des chiens et des chats.
113. Arrêté 2001-04-25, Arrêté relatif aux conditions sanitaires d'importation en France de carnivores domestiques en provenance de pays tiers.
114. Arrêté 2001-07-02, Arrêté modifiant l'arrêté du 30 juin 1992 relatif à l'identification par tatouage des chiens et des chats.
115. Arrêté 2002-07-19, Arrêté fixant les conditions sanitaires pour l'importation et le transit, sur le territoire métropolitain et dans les départements d'outre-mer, des animaux vivants et de certains de leurs produits visés à l'article L-236-1 du code rural.

Circulaires de la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL)

116. DGAL. Mise en application de l'arrêté du 19 juillet 2002 – dispositions applicables aux animaux sensibles à la rage. CIRCULAIRE DGAL /MCSI/SDSPA/C2003-8004, Date : 31 MARS 2003.
117. DGAL. Nouvelles conditions d'importation des carnivores domestiques, Annexe 1. CIRCULAIRE DGAL /MCSI/C2003-8012, Date : 04 août 2003,
118. DGAL. Procédure standard export des carnivores de compagnie (actualisation juin 2003). Référence interne EXP/NI/2003-148.

Textes réglementaires de la Commission Européenne

119. Décision de la Commission 2003/803/CE du 26 novembre 2003 établissant un passeport type pour les mouvements intracommunautaires de chiens, de chats et de furets *[notifiée sous le numéro C(2003) 4359]* .
120. Décision de la Commission 2004/203/CE du 18 février 2004 établissant un modèle de certificat sanitaire pour les mouvements non commerciaux de chiens, de chats et de furets en provenance de pays tiers *[notifiée sous le numéro C(2004) 432]*
121. Décision de la Commission 2004/233/CE du 4 mars 2004 autorisant certains laboratoires à contrôler l'efficacité de la vaccination contre la rage chez certains carnivores domestiques *[notifiée sous le numéro C(2004) 646]* .
122. Décision de la Commission 2004/301/CE du 30 mars 2004 dérogeant aux décisions 2003/803/CE et 2004/203/CE relatives aux modèles de certificat et de passeport pour les mouvements non commerciaux de chiens, de chats et de furets, et modifiant la décision 2004/203/CE *[notifiée sous le numéro C(2004) 1068]* .
123. Rectificatif à la décision 2004/203/CE de la Commission du 18 février 2004 établissant un modèle de certificat sanitaire pour les mouvements non commerciaux de chiens, de chats et de furets en provenance de pays tiers (*«Journal officiel de l'Union européenne» L 65 du 3 mars 2004*).
124. Règlement (CE) N° 998/2003 du Parlement Européen et du Conseil du 26 mai 2003 concernant les conditions de police sanitaire applicables aux mouvements non commerciaux d'animaux de compagnie, et modifiant la directive 92/65/CEE du Conseil.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Répartition des pays en zones géographiques

ZONE AFRIQUE

Afrique du Sud	Ethiopie	Mauritanie	Sainte-Hélène
Algérie	Gabon	Mayotte (Coll. française)	Sao Tomé et Príncipe
Angola	Gambie	Mozambique	Sénégal
Ascension (Ile)	Ghana	Namibie	Seychelles
Bénin	Guinée	Niger	Sierra Leone
Botswana	Guinée-Bissau	Nigeria	Somalie
Burkina Faso	Guinée équatoriale	Ouganda	Soudan
Burundi	Kenya	République centrafricaine	Swaziland
Cameroun	Lesotho	République démocratique du Congo	Tanzanie
Cap-Vert	Liberia	La Réunion (France DOM)	Tchad
Comores	Libye	Rwanda	Togo
Congo	Madagascar		Tristan Da Cunha
Côte d'Ivoire	Malawi		Tunisie
Djibouti	Mali		Zambie
Egypte	Maroc		Zimbabwe
Erythrée	Maurice (Ile)		

ZONE AMERIQUE

Alaska	Colombie	Honduras	Saint-Pierre et Miquelon
Anguilla	Costa rica	Jamaïque	(Collectivité française)
Antigua et Barbuda	Cuba	Martinique	Saint-Vincent et les Grenadines
Argentine	Dominique	Mexique	Saint-Kitts-et-Nevis
Aruba	Equateur	Montserrat	Salvador
Bahamas	Etats-Unis	Nicaragua	Suriname
Barbade	Falkland	Panama	Trinité et Tobago
Belize	Grenade	Paraguay	Turks et Caïques
Bermudes	Groenland	Pérou	Uruguay
Bolivie	Guadeloupe	Porto rico	Venezuela
Brésil	Guatemala	République dominicaine	Vierges (Iles)
Caïmans (Iles)	Guyana	Sainte-Lucie	
Canada	Guyane française	Saint-Martin	
Chili	Haïti		

ZONE ANTARCTIQUE

Antarctique britannique	Terres Australes : Iles Kerguelen, Ile Amsterdam et Ile Saint-Paul, Iles Crozet (France)
Géorgie du Sud et Iles Sandwich du Sud	
Terres Antarctiques : Terre adélie (France)	

ZONE ASIE

Afghanistan	Christmas (Iles)	Japon	Pakistan
Arménie	Cocos (Iles)	Kazakhstan	Philippines
Azerbaïdjan	Corée (République de)	Kirghizistan	Singapour
Bangladesh	Corée (République	Laos	Sri Lanka
Bhoutan	populaire	Macao	Tadjikistan
Birmanie	démocratique de)	Malaisie	Taïwan
(Myanmar)	Géorgie	Maldives	Thaïlande
Brunei	Hong Kong	Mongolie	Timor
Cambodge	Inde	Népal	Turkménistan
Chine	Indonésie	Ouzbékistan	Viêt-Nam

ZONE EUROPE

Açores	Finlande (+ Iles Arland)	République tchèque
Albanie	Grèce	Roumanie
Allemagne	Hongrie	Royaume-Uni (+ Aurigny,
Ancienne république	Irlande	Gibraltar, Guernesey, Hern,
yougoslave de macédoine	Islande	Jersey, Man, Sercq)
Andorre	Italie (+ Sardaigne, Sicile)	Russie
Autriche	Lettonie	Saint-Marin
Belgique	Liechtenstein	Serbie et Montenegro
Biélorussie	Lituanie	Slovaquie
Bosnie-Herzégovine	Luxembourg	Slovénie
Bulgarie	Malte	Suède
Chypre	Moldavie	Suisse
Corse	Monaco	Turquie
Croatie	Norvège (+ Iles Jan Mayen)	Ukraine
Danemark (+ Iles Feroé)	Pays-Bas	Vatican
Espagne	Pologne	
Estonie	Portugal	

ZONE MOYEN-ORIENT

Arabie Saoudite	Israël	Syrie
Bahreïn	Jordanie	Territoires autonomes
Egypte	Koweït	palestiniens
Emirats arabes unis	Liban	Turquie
Irak	Oman	Yémen
Iran	Qatar	

ZONE OCEANIE

Australie	Midway (Iles)	Samoa
Chatham (Iles)	Nauru	Samoa américaines (Iles)
Cook (Iles)	Niue (Iles)	Tokelu (Iles)
Fidji (Iles)	Norfolk (Iles)	Tonga (Iles)
Guam	Nouvelle-Calédonie (TOM)	Tuvalu (Iles)
Hawaïi	Nouvelle-Zélande	Vanuatu
Kiribati	Palau	Wake (Iles)
Lord-Howe-Island	Papouasie-Nouvelle-Guinée	Wallis et Futuna (TOM)
Mariannes du Nord	Pitcairn (Iles)	
Marshall (Iles)	Polynésie Française (TOM)	
Micronésie (Etats fédérés)	Salomon (Iles)	

ANNEXE 2 : Procédure standard pour l'exportation de carnivores de compagnie vers les pays tiers



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,
DE L'ALIMENTATION, DE LA PÊCHE ET DES AFFAIRES RURALES

Direction générale de l'alimentation

Note d'information

Mission de Coordination Sanitaire Internationale

Bureau de l'exportation pays tiers

Adresse : 251, rue de Vaugirard
75 732 PARIS CEDEX 15
Tél. : 01.49.55.84.89 Télécopie : 01.49.55.44.62
e-mél : export.mcsi.dgal@agriculture.gouv.fr

Paris, le 04/06/2003

Dossier suivi par : Julien ASTOUL
Tél. : 01.49.55.84.85

Réf. Interne : EXP/NI/2003-148

**Objet : PAYS-TIERS : procédure standard export carnivores de compagnie
(actualisation juin 2003)**

Références : EXP NI 2002-035 du 18/11/2002 diffusée le 19/11/2002.

Annexes :/.

La présente note d'information annule et remplace la note d'information MCSI export 2002-035 citée en référence.

**PROCEDURE STANDARD ACTUALISEE POUR L'EXPORTATION
DE CARNIVORES DOMESTIQUES DE COMPAGNIE
VERS LES PAYS-TIERS:**

En l'absence d'informations spécifiques concernant les exportations de carnivores domestiques de compagnie vers un pays-tiers, ce qui est le cas pour la grande majorité des pays-tiers de destination (hormis les Etats Unis, le Canada, l'Afrique du Sud, la Nouvelle-Zélande et l'Australie), la procédure standard indiquée ci-dessous, peut être proposée, à titre de renseignement.

1) le propriétaire des animaux où son représentant doit prendre contact avec l'ambassade du pays de destination en France afin que celle-ci lui communique les exigences spécifiques (quarantaine, vaccinations complémentaires, etc...) en matière d'importation de carnivores domestiques de compagnie en provenance de France, si celles-ci existent. Ces informations sont en général fournies par le service d'informations touristiques ou le service chargé des questions agricoles/agro-alimentaires de l'ambassade concernée.

Si des exigences particulières supplémentaires à la procédure standard sont en vigueur pour le pays de destination, il faudra les intégrer à cette procédure. En l'absence d'exigences spécifiques, la procédure standard peut être appliquée, dans l'ordre indiqué page suivante.

L'animal doit être également en règle vis-à-vis des exigences réglementaires françaises en matière de santé et protection animale (cf. notamment la réglementation sur les chiens de 1ère et 2ème catégorie, etc...).

... / ...

Destinataires	
Pour exécution :	Pour information :
Directeurs départementaux des services vétérinaires	DGAL – DPEI – DREE – DGDDI – OFIVAL

2) Pour chaque animal, les documents nécessaires sont:

- certificat de vaccination antirabique en cours de validité: *obligatoire* ;
- certificat international de bonne santé, établi par le vétérinaire traitant dans la semaine précédant le départ: *obligatoire* ;
- identification par tatouage (ou micropuce) : *très fortement conseillé*, car cette identification permet aisément d'associer l'animal aux documents sanitaires.
- carnet de vaccination à jour: *conseillé*.

En fonction de la date de départ prévue, il est souhaitable que le propriétaire de l'animal ou son représentant s'informe rapidement auprès du vétérinaire traitant pour que tous les documents sanitaires soient prêts (certificat de vaccination antirabique valide, carnet de vaccination...) avant la semaine précédant le départ.

3) Validation de ces documents (certificat vaccination antirabique et certificat international de bonne santé) par la Direction Départementale des Services Vétérinaires (cachet + signature du Vétérinaire Inspecteur, + cachet DDSV).

4) Dernière étape: Légalisation - cachet de l'apostille - de ces documents (certificat vaccination antirabique et certificat international de bonne santé, validés au préalable par la DDSV):

* pour Paris, Bureau des légalisations des documents au Ministère des Affaires Etrangères,
34 rue la pérouse, 75016 Paris, tel 01 43 17 64 64 / 70 68 / 60 79/ 66 99.

* Pour la province, à notre connaissance, la légalisation peut être effectuée auprès de la Cour d'Appel du département.

Selon les informations disponibles, cette dernière étape *n'est pas exigée* pour les exportations de carnivores domestiques de France vers les pays-tiers suivants :

ALGERIE
BENIN
BULGARIE
CONGO (BRAZZAVILLE)
CROATIE
DJIBOUTI
EGYPTE
HONGRIE
MACEDOINE
MADAGASCAR
MALI
MAROC
MAURITANIE
NIGER
ROUMANIE
RUSSIE
SENEGAL
SLOVAQUIE
REP. TCHEQUE
TOGO
TUNISIE

Le chef du bureau export
J.J. SOULA

ANNEXE 3

Situation zoosanitaire vis-à-vis de la rage dans le monde en 2003 et 2004

Pays/Territoire	2004	2003
Afghanistan	Présence signalée ou connue	...
Afrique du Sud	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Albanie	...	...
Algérie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Allemagne	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Andorre	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Angola	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Antigua et Barbuda	...	...
Antilles néerlandaises	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Arabie saoudite	Présence signalée ou connue	...
Argentine	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones
Arménie	1989	1989
Aruba		
Australie	(1867)	(1867)
Autriche	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Azerbaïdjan	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Bahreïn	...	...
Bangladesh	...	(2002)
Barbade	Maladie jamais signalée	...
Bélarus	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Belgique	Officiellement indemne depuis juillet 2001	Officiellement indemne depuis juillet 2001
Belize	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Bénin	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Bermudes	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	...
Bhoutan	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Bolivie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones
Bosnie-Herzégovine	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Botswana	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Brésil	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Brunei Darussalam	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)
Bulgarie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Burkina Faso	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Burundi	...	Présence signalée ou connue
Caïmans (Iles)	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Cambodge	...	(2002)
Cameroun	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones
Canada	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Cap-Vert	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Centrafricaine (Rép.)	Présence signalée ou connue	
Chili	Evidence sérologique et/ou isolement de l'agent causal, pas de signes cliniques Maladie limitée à certaines zones	Evidence sérologique et/ou isolement de l'agent causal, pas de signes cliniques Maladie limitée à certaines zones
Chine (Rép. Pop. de)	...	...
Chypre	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Colombie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Congo (Rép. dém. du)	...	Présence signalée ou connue
Corée (Rép. de)	Présence signalée ou connue	Maladie jamais signalée
Cook (Iles)	...	Maladie jamais signalée
Corée (Rép. pop. dém. de)	Maladie non signalée (date du dernier	Présence signalée ou connue

	foyer non connue)	
Costa Rica	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Côte d'Ivoire	(2003)	Présence signalée ou connue
Croatie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Cuba	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Curaçao (Antilles néer.)	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	...
Danemark	(2003)	Présence signalée ou connue
Djibouti	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)
Dominicaine (Rép.)	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Dominique	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	...
Egypte	(1990)	(1990)
El Salvador	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Emirats arabes unis	(1999)	(1999)
Equateur	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Erythrée	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Espagne	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones
Estonie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Etats-Unis d'Amérique	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Ethiopie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Ex-Rép. youg. de Macédoine	(12/2000)	(12/2000)
Falkland (Iles)/Malvinas	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Fidji	...	Maladie jamais signalée
Finlande	(1989)	(1989)
France	Indemne depuis décembre 2001 Cas observés importés du Maroc	Indemne depuis décembre 2001
Géorgie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Ghana	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Grèce	(1987)	(1987)
Grenade	...	Présence signalée ou connue
Guadeloupe (France)	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Guatemala	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Guinée	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Guinée-Bissau	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)
Guyane française	(2003)	Présence signalée ou connue
Haïti	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Honduras	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Hong Kong (Rép. pop. de Chine)	(1987)	(1987)
Hongrie	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones
Iles vierges britanniques	Maladie jamais signalée	...
Inde	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Indonésie	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones	Présence signalée ou connue
Irak	Présence signalée ou connue	...
Iran	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Irlande	(1903)	(1903)
Islande	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Israël	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Italie	(1995)	(1995)
Jamaïque	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Japon	(1956)	(1956)
Jordanie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Kazakhstan	Présence signalée ou connue	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)
Kenya	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Kosovo (Serbie-et-Monténégro)	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	...
Koweït	(1994)	(1994)

Laos	...	Présence signalée ou connue
Lesotho	...	Présence signalée ou connue
Lettonie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Liban	(1995)	(1995)
Libye	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)
Liechtenstein	(1986)	(1986)
Lituanie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Luxembourg	(01/1999)	(01/1999)
Madagascar	Présence signalée ou connue	...
Malaisie (péninsulaire)	(1999)	(1999)
Malaisie (Sabah)	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Malaisie (Sarawak)	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Malawi	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Mali	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Malte	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Mariannes du Nord	...	Maladie jamais signalée
Maroc	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Martinique (France)	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)
Maurice	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)
Mauritanie	...	Présence signalée ou connue
Mexique	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones
Moldavie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Mongolie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Mozambique	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Myanmar	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Namibie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Népal	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Nicaragua	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones
Nigeria	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Norvège	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Nouvelle-Calédonie	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Nouvelle-Zélande	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Oman	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Ouganda	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Ouzbékistan	Présence signalée ou connue	...
Pakistan	...	Présence signalée ou connue
Palau	...	Maladie jamais signalée
Panama	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Papouasie-Nouvelle-Guinée	...	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)
Paraguay	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Pays-Bas	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Pérou	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones
Philippines	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Pologne	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Polynésie française	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Portugal	(1984)	(1984)
Qatar	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)
Réunion (France)	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Roumanie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Royaume-Uni/Grande-Bretagne	(10/2002)	(1970)
Royaume-Uni/Guernesey	...	Maladie jamais signalée
Royaume-Uni/Irlande du Nord	(1923)	(1923)
Royaume-Uni/Jersey	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Royaume-Uni/Man (Ile de)	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée

Russie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Rwanda	...	...
Saint Vincent-et-Grenadines	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Saint-Kitts-et-Nevis	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Samoa-Occidental	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Sao Tomé-et-Principe	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)
Sénégal	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Serbie-et-Monténégro	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Seychelles	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	...
Singapour	(1953)	(1953)
Slovaquie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Slovénie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Somalie	...	...
Soudan	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Sri Lanka	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Suède	(1886)	(1886)
Suisse	...	Présence signalée ou connue
Swaziland	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Syrie	...	...
Tadjikistan	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Taïpei China	(1959)	(1959)
Tanzanie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Tchad	Présence signalée ou connue	...
Tchèque (Rép.)	(04/2002)	(04/2002)
Territoires auto. palestiniens	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Thaïlande	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Timor-Leste	Maladie non signalée (date du dernier foyer non connue)	...
Togo	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Tokélaou	...	Maladie jamais signalée
Tonga	...	Maladie jamais signalée
Trinité-et-Tobago	(2003)	Présence signalée ou connue
Tunisie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Turkménistan	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Turquie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Ukraine	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones	Présence signalée ou connue Maladie limitée à certaines zones
Uruguay	(1968)	(1968)
Vanuatu	Maladie jamais signalée	Maladie jamais signalée
Venezuela	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Vietnam	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Wallis et Futuna (Iles)	...	...
Yémen	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Zambie	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue
Zimbabwe	Présence signalée ou connue	Présence signalée ou connue

Source : d'après [110]

...

()

mois/année

Pas d'information disponible

Maladie limitée à certaines zone

Date à laquelle la maladie a été signalée pour la dernière fois

I

(Actes dont la publication est une condition de leur applicabilité)

RÈGLEMENT (CE) N° 998/2003 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL
du 26 mai 2003

concernant les conditions de police sanitaire applicables aux mouvements non commerciaux d'animaux de compagnie, et modifiant la directive 92/65/CEE du Conseil

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité instituant la Communauté européenne, et notamment son article 37 et son article 152, paragraphe 4, point b),

vu la proposition de la Commission ⁽¹⁾,vu l'avis du Comité économique et social européen ⁽²⁾,

après consultation du Comité des régions,

statuant conformément à la procédure visée à l'article 251 du traité ⁽³⁾, au vu du projet commun approuvé par le comité de conciliation le 18 février 2003,

considérant ce qui suit:

- (1) L'harmonisation des conditions de police sanitaire applicables aux mouvements d'animaux de compagnie dépourvus de tout caractère commercial entre les États membres et en provenance de pays tiers est nécessaire et seules des mesures fixées au niveau communautaire peuvent permettre d'atteindre cet objectif.
- (2) Le présent règlement vise les mouvements d'animaux vivants relevant de l'annexe I du traité. Certaines de ses dispositions, notamment celles relatives à la rage, ont directement pour objectif la protection de la santé publique alors que d'autres concernent uniquement la santé animale. Il est, dès lors, approprié de retenir l'article 37 et l'article 152, paragraphe 4, point b), du traité comme bases juridiques.
- (3) L'amélioration de la situation de l'ensemble du territoire de la Communauté en matière de rage a été spectaculaire au cours des dix dernières années à la suite de la mise en œuvre de programmes de vaccination orale des renards dans les régions touchées par l'épidémie de rage du renard qui a balayé le nord-est de l'Europe à partir des années 60.

⁽¹⁾ JO C 29 E du 30.1.2001, p. 239 et JO C 270 E du 25.9.2001, p. 109.

⁽²⁾ JO C 116 du 20.4.2001, p. 54.

⁽³⁾ Avis du Parlement européen du 3 mai 2001 (JO C 27 E du 31.1.2002, p. 55); position commune du Conseil du 27 juin 2002 (JO C 275 E du 12.11.2002, p. 42) et décision du Parlement européen du 22 octobre 2002 (non encore parue au Journal officiel). Décision du Parlement européen du 10 avril 2003 et décision du Conseil du 25 avril 2003.

- (4) Cette amélioration a amené le Royaume-Uni et la Suède à abandonner le système de la quarantaine de six mois, en place depuis des décennies, au profit d'un système alternatif moins contraignant et apportant un niveau de sécurité équivalent. Il convient dès lors de prévoir au niveau communautaire l'application d'un régime spécifique pour les mouvements d'animaux de compagnie vers lesdits États membres pendant une période transitoire de cinq années et que la Commission, à la lumière de l'expérience acquise et d'un avis scientifique de l'Autorité européenne de sécurité des aliments, présente en temps utile un rapport assorti de propositions opportunes. Il convient également de prévoir une procédure rapide pour décider de la prorogation temporaire dudit régime transitoire, notamment au cas où l'évaluation scientifique de l'expérience acquise devrait nécessiter des délais plus longs que ceux qui sont prévisibles en l'état.

- (5) Les cas de rage observés sur des carnivores de compagnie sur le territoire de la Communauté concernent désormais majoritairement des animaux originaires de pays tiers où perdure une endémie rabique de type citadin. Il convient donc de renforcer les conditions de police sanitaire généralement applicables jusqu'à présent par les États membres aux introductions de carnivores de compagnie en provenance de ces pays tiers.

- (6) Il convient, toutefois, d'envisager des dérogations en ce qui concerne les mouvements en provenance de pays tiers appartenant sur le plan sanitaire au même ensemble géographique que la Communauté.

- (7) L'article 299, paragraphe 6, point c), du traité et le règlement (CEE) n° 706/73 du Conseil du 12 mars 1973 relatif à la réglementation communautaire applicable aux îles anglo-normandes et à l'île de Man en ce qui concerne les échanges de produits agricoles ⁽⁴⁾ prévoient que la législation vétérinaire communautaire s'applique aux îles anglo-normandes et à l'île de Man, qui des lors font partie du Royaume-Uni aux fins du présent règlement.

⁽⁴⁾ JO L 68 du 15.3.1973, p. 1. Règlement modifié par le règlement (CEE) n° 1174/86 (JO L 107 du 24.4.1986, p. 1).

- (8) Il y a également lieu d'établir un cadre juridique pour les exigences sanitaires applicables aux mouvements non commerciaux d'espèces animales non sensibles à la rage ou épidémiologiquement non significatives au regard de la rage ainsi qu'au regard d'autres affections auxquelles sont sensibles les espèces d'animaux figurant à l'annexe I.

ONT ARRÊTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT:

CHAPITRE I

Dispositions générales

Article premier

Le présent règlement fixe les conditions de police sanitaire (santé animale) auxquelles doivent répondre les mouvements non commerciaux d'animaux de compagnie ainsi que les règles relatives au contrôle de ces mouvements.

Article 2

Le présent règlement s'applique aux mouvements, entre États membres ou en provenance de pays tiers, des animaux de compagnie des espèces figurant à l'annexe I.

Il s'applique sans préjudice du règlement (CE) n° 338/97.

Les dispositions fondées sur des considérations autres que de police sanitaire et visant à limiter les mouvements de certaines espèces ou races d'animaux de compagnie ne sont pas affectées par le présent règlement.

Article 3

Aux fins du présent règlement, on entend par:

- a) «animaux de compagnie»: les animaux des espèces figurant à l'annexe I accompagnant leur propriétaire ou une personne physique qui en assume la responsabilité pour le compte du propriétaire au cours de leur mouvement et qui ne sont pas destinés à faire l'objet d'une vente ou d'un transfert de propriété;
- b) «passport»: tout document permettant d'identifier clairement l'animal de compagnie et comprenant les indications permettant de vérifier son statut au regard du présent règlement, qui doit être élaboré conformément à l'article 17, deuxième alinéa;
- c) «mouvements»: tout déplacement d'un animal de compagnie entre États membres, son introduction ou sa réintroduction sur le territoire de la Communauté en provenance d'un pays tiers.

Article 4

1. Pendant une période transitoire de huit ans à compter de la date d'entrée en vigueur du présent règlement, les animaux des espèces figurant à l'annexe I, parties A et B, sont considérés comme identifiés s'ils sont porteurs:

- a) d'un tatouage clairement lisible, ou
- b) d'un système d'identification électronique (transpondeur).

⁽¹⁾ JO L 61 du 3.3.1997, p. 1. Règlement modifié en dernier lieu par le règlement (CE) n° 2476/2001 de la Commission (JO L 334 du 18.12.2001, p. 3).

⁽²⁾ JO L 184 du 17.7.1999, p. 23.

⁽³⁾ JO L 268 du 14.9.1992, p. 54. Directive modifiée en dernier lieu par le règlement (CE) n° 1282/2002 de la Commission (JO L 187 du 16.7.2002, p. 3).

Dans le cas visé au premier alinéa, point b), lorsque le transpondeur n'est pas conforme à la norme ISO 11784 ou à l'annexe A de la norme ISO 11785, le propriétaire ou la personne physique qui assume la responsabilité de l'animal de compagnie pour le compte du propriétaire doit, lors de tout contrôle, fournir les moyens nécessaires à la lecture du transpondeur.

2. Quel que soit le système d'identification des animaux, il doit être accompagné de l'indication des données permettant de connaître le nom et l'adresse du propriétaire de l'animal.

3. Les États membres qui exigent que les animaux introduits sur leur territoire sans être soumis à une quarantaine soient identifiés conformément au paragraphe 1, premier alinéa, point b), peuvent continuer à le faire au cours de la période transitoire.

4. Après la période transitoire, seule l'option visée au paragraphe 1, premier alinéa, point b), est acceptée en tant que moyen d'identification d'un animal.

CHAPITRE II

Dispositions relatives aux mouvements entre États membres

Article 5

1. Les animaux de compagnie des espèces figurant à l'annexe I, parties A et B, doivent — sans préjudice des exigences prévues à l'article 6 — être, à l'occasion de leurs mouvements:

- a) identifiés conformément à l'article 4, et
- b) accompagnés d'un passeport délivré par un vétérinaire habilité par l'autorité compétente attestant d'une vaccination, le cas échéant d'une revaccination, antirabiques en cours de validité, conformément aux recommandations du laboratoire de fabrication, réalisée sur l'animal en question avec un vaccin inactivé d'au moins une unité antigénique par dose (norme OMS).

2. Les États membres peuvent autoriser les mouvements d'un animal figurant à l'annexe I, parties A et B, de moins de trois mois non vaccinés, pour autant qu'il soit accompagné d'un passeport et qu'il ait séjourné depuis sa naissance dans le lieu où il est né sans contact avec des animaux sauvages susceptibles d'avoir été exposé à l'infection ou qu'il accompagne sa mère dont il est encore dépendant.

Article 6

1. Pour une période transitoire de cinq ans à compter de la date d'entrée en vigueur du présent règlement, l'introduction des animaux de compagnie figurant à l'annexe I, partie A, sur le territoire de l'Irlande, de la Suède et du Royaume-Uni est subordonnée au respect des exigences suivantes:

- ils doivent être identifiés conformément à l'article 4, paragraphe 1, premier alinéa, point b), à moins que l'État membre de destination n'autorise également l'identification conformément à l'article 4, paragraphe 1, premier alinéa, point a), et

- ils doivent être accompagnés d'un passeport délivré par un vétérinaire habilité par l'autorité compétente attestant — outre les conditions énoncées à l'article 5, paragraphe 1, point b) — d'un titrage d'anticorps neutralisants au moins égal à 0,5 UI/ml effectué dans un laboratoire agréé sur un prélèvement dans les délais fixés par les règles nationales en vigueur à la date prévue à l'article 25, deuxième alinéa.

Ce titrage d'anticorps n'a pas besoin d'être renouvelé sur un animal qui, après ce titrage, a été régulièrement revacciné aux intervalles prévus à l'article 5, paragraphe 1, sans rupture du protocole de vaccination prescrit par le laboratoire fabricant.

Les mouvements des animaux de compagnie entre ces trois États membres peuvent être exemptés par l'État membre de destination des exigences de vaccination et de titrage d'anticorps prévues au premier alinéa du présent paragraphe, conformément aux règles nationales en vigueur à la date prévue à l'article 25, deuxième alinéa.

2. Sauf dérogation accordée par l'autorité compétente pour tenir compte de cas particuliers, les animaux de moins de trois mois des espèces figurant à l'annexe I, partie A, ne peuvent faire l'objet de mouvement avant d'avoir atteint l'âge requis pour la vaccination, ni sans avoir subi, lorsque les dispositions le prévoient, un test pour déterminer le titrage d'anticorps.

3. La période transitoire visée au paragraphe 1 peut être prorogée par le Parlement européen et le Conseil statuant, conformément au traité, sur proposition de la Commission.

Article 7

Les mouvements entre États membres ou en provenance d'un territoire visé à l'annexe II, partie B, section 2, d'animaux des espèces figurant à l'annexe I, partie C, ne sont soumis à aucune exigence au regard de la rage. Si nécessaire, des exigences particulières — y compris une éventuelle limitation du nombre d'animaux — et un modèle de certificat, destinés à accompagner ces animaux, peuvent être établis, selon la procédure prévue à l'article 24, paragraphe 2, pour d'autres maladies.

CHAPITRE III

Dispositions relatives aux mouvements en provenance des pays tiers

Article 8

1. Les animaux de compagnie des espèces figurant à l'annexe I, parties A et B, doivent, à l'occasion de leur mouvement:

- a) lorsqu'ils proviennent d'un pays tiers figurant à l'annexe II, partie B, section 2, et partie C, et sont introduits:
 - i) dans un des États membres visés à l'annexe II, partie B, section 1, satisfaire aux exigences de l'article 5, paragraphe 1;

- ii) dans un des États membres visés à l'annexe II, partie A, soit directement soit après transit dans un des territoires visés à l'annexe II, partie B, satisfaire aux exigences de l'article 6;

b) lorsqu'ils proviennent d'un autre pays tiers et sont introduits:

- i) dans un des États membres visés à l'annexe II, partie B, section 1:

- être identifiés au moyen du système d'identification défini à l'article 4, et

- avoir fait l'objet:

- d'une vaccination antirabique conforme aux exigences de l'article 5, et

- d'un titrage d'anticorps neutralisants, au moins égal à 0,5 UI/ml, effectué sur un prélèvement réalisé par un vétérinaire habilité au moins trente jours après la vaccination et trois mois avant le mouvement.

Ce titrage d'anticorps n'a pas besoin d'être renouvelé sur un animal de compagnie qui fait l'objet d'une revaccination aux intervalles prévus à l'article 5, paragraphe 1.

Ce délai de trois mois ne s'applique pas en cas de réintroduction d'un animal de compagnie dont le passeport atteste que le titrage a été réalisé avec un résultat positif avant que cet animal n'ait quitté le territoire de la Communauté;

- ii) dans un des États membres visés à l'annexe II, partie A, soit directement soit après transit dans un des territoires visés à l'annexe II, partie B, être placés en quarantaine sauf s'ils ont été mis en conformité avec les exigences de l'article 6 après leur introduction dans la Communauté.

2. Les animaux de compagnie doivent être accompagnés d'un certificat délivré par un vétérinaire officiel ou, en cas de réintroduction, d'un passeport attestant le respect des dispositions du paragraphe 1.

3. Par dérogation aux dispositions précédentes:

- a) les animaux de compagnie provenant des territoires visés à l'annexe II, partie B, section 2, pour lesquels il a été constaté, selon la procédure prévue à l'article 24, paragraphe 2, qu'ils appliquent des règles au moins équivalentes aux règles communautaires prévues au présent chapitre, sont soumis aux règles du chapitre II;

- b) les mouvements d'animaux de compagnie entre respectivement Saint-Marin, le Vatican et l'Italie, Monaco et la France, Andorre et la France ou l'Espagne, la Norvège et la Suède peuvent continuer aux conditions prévues par les règles nationales en vigueur à la date prévue à l'article 25, deuxième alinéa;

- c) selon la procédure prévue à l'article 24, paragraphe 2, et selon des conditions à fixer, l'introduction d'animaux de compagnie de moins de trois mois des espèces figurant à l'annexe I, partie A, non vaccinés, peut être autorisée en provenance de pays tiers figurant à l'annexe II, parties B et C, lorsque la situation du pays concerné au regard de la rage le justifie.

4. Les modalités d'application du présent article et notamment le modèle de certificat sont arrêtés selon la procédure prévue à l'article 24, paragraphe 2.

Article 9

Les conditions applicables aux mouvements d'animaux des espèces figurant à l'annexe I, partie C, en provenance de pays tiers, ainsi que le modèle de certificat devant les accompagner, sont fixés selon la procédure prévue à l'article 24, paragraphe 2.

Article 10

Avant la date prévue à l'article 25, deuxième alinéa, et selon la procédure prévue à l'article 24, paragraphe 2, est établie la liste des pays tiers prévue à l'annexe II, partie C. Pour être repris sur cette liste, un pays tiers devra justifier au préalable de son statut au regard de la rage et de ce que:

- a) la notification aux autorités de la suspicion de rage est obligatoire;
- b) un système de surveillance efficace est en place depuis au moins deux ans;
- c) la structure et l'organisation de ses services vétérinaires, sont en mesure de garantir la validité des certificats;
- d) toutes les mesures réglementaires pour la prévention et le contrôle de la rage ont été mises en œuvre, y compris les règles concernant les importations;
- e) des dispositions réglementaires sont en vigueur s'agissant de la mise sur le marché des vaccins antirabiques (liste des vaccins autorisés et des laboratoires).

Article 11

Les États membres fournissent au public des informations claires et aisément accessibles concernant les exigences sanitaires applicables aux mouvements non commerciaux d'animaux de compagnie sur le territoire de la Communauté et les conditions de leur introduction ou réintroduction sur ledit territoire. Ils veillent également à ce que le personnel présent aux points d'entrée soit pleinement informé de cette réglementation et soit en mesure de l'appliquer.

Article 12

Les États membres prennent les mesures nécessaires pour que les animaux de compagnie introduits sur le territoire de la Communauté en provenance d'un pays tiers autre que ceux visés à l'annexe II, partie B, section 2, soient soumis:

- si le nombre d'animaux de compagnie est inférieur ou égal à cinq, à un contrôle documentaire et à un contrôle d'identité par l'autorité compétente du point d'entrée des voyageurs sur le territoire de la Communauté;
- si le nombre d'animaux de compagnie est supérieur à cinq, aux exigences et contrôles de la directive 92/65/CEE.

Les États membres désignent l'autorité chargée de ces contrôles et en informent immédiatement la Commission.

Article 13

Chaque État membre établit et transmet aux autres États membres et à la Commission la liste des points d'entrée visés à l'article 12.

Article 14

Lors de tout mouvement, le propriétaire ou la personne physique qui assume la responsabilité de l'animal de compagnie doit pouvoir présenter aux autorités chargées des contrôles un passeport ou le certificat visé à l'article 8, paragraphe 2, attestant de la conformité de l'animal aux conditions requises pour le mouvement concerné.

En particulier, dans le cas visé à l'article 4, paragraphe 1, premier alinéa, point b), lorsque le transpondeur n'est pas conforme à la norme ISO 11784 ou à l'annexe A de la norme ISO 11785, le propriétaire ou la personne physique qui assume la responsabilité de l'animal de compagnie doit, lors de tout contrôle, fournir les moyens nécessaires à la lecture du transpondeur.

Dans le cas où ces contrôles révèlent que l'animal ne satisfait pas aux exigences prévues par le présent règlement, l'autorité compétente décide, en consultation avec le vétérinaire officiel, soit:

- de le réexpédier vers le pays d'origine;
- de l'isoler sous contrôle officiel, le temps nécessaire à sa mise en conformité sur le plan sanitaire, aux frais du propriétaire ou de la personne physique qui en assume la responsabilité;

c) en dernier ressort, de son euthanasie — sans compensation financière — lorsque la réexpédition ou l'isolement en quarantaine ne peut pas être envisagée.

Les États membres veillent à ce que les animaux dont l'entrée sur le territoire de la Communauté n'est pas autorisée fassent l'objet d'un hébergement sous contrôle officiel dans l'attente de leur réexpédition ou de toute autre décision administrative.

CHAPITRE IV

Dispositions communes et finales

Article 15

En ce qui concerne la rage, lorsque les conditions applicables à un mouvement prévoient un titrage d'anticorps, son prélèvement doit être réalisé par un vétérinaire habilité et le test doit être réalisé par un laboratoire agréé conformément à la décision 2000/258/CE du Conseil du 20 mars 2000 désignant un institut spécifique responsable pour l'établissement des critères nécessaires à la standardisation des tests sérologiques de contrôle de l'efficacité des vaccins antirabiques ^(*).

Article 16

Pendant une période transitoire de cinq ans à compter de l'entrée en vigueur du présent règlement, les États membres qui disposent de règles particulières de contrôle de l'échinococcose et des tiques à la date d'entrée en vigueur du présent règlement peuvent subordonner l'introduction des animaux de compagnie sur leur territoire au respect des mêmes exigences.

À cette fin, ils communiquent à la Commission un rapport sur leur situation au regard de la maladie en question, justifiant de la nécessité d'une garantie complémentaire pour prévenir le risque d'introduction de cette dernière.

La Commission informe les États membres au sein du comité visé à l'article 24 desdites garanties complémentaires.

Article 17

Pour les mouvements d'animaux des espèces figurant à l'annexe I, parties A et B, des exigences de nature technique autres que celles fixées par le présent règlement peuvent être fixées selon la procédure prévue à l'article 24, paragraphe 2.

^(*) JO L 79 du 30.3.2000, p. 40.

Les modèles de passeport devant accompagner les animaux des espèces figurant à l'annexe I, parties A et B, faisant l'objet d'un mouvement sont établis selon la procédure prévue à l'article 24, paragraphe 2.

Article 18

Les mesures de sauvegarde prévues par la directive 90/425/CEE du Conseil du 26 juin 1990 relative aux contrôles vétérinaires et zootechniques applicables dans les échanges intracommunautaires de certains animaux vivants et produits dans la perspective de la réalisation du marché intérieur ^(*) et la directive 91/496/CEE du Conseil du 15 juillet 1991 fixant les principes relatifs à l'organisation des contrôles vétérinaires pour les animaux en provenance des pays tiers introduits dans la Communauté et modifiant les directives 89/662/CEE, 90/425/CEE et 90/675/CEE ^(*), sont d'application.

En particulier, sur demande d'un État membre ou à l'initiative de la Commission, lorsque la situation de la rage dans un État membre ou un pays tiers le justifie, une décision peut être prise, selon la procédure prévue à l'article 24, paragraphe 3, afin que les animaux des espèces figurant à l'annexe I, parties A et B, en provenance de ce territoire répondent aux conditions fixées à l'article 8, paragraphe 1, point b).

Article 19

L'annexe I, partie C, et l'annexe II, parties B et C, peuvent être modifiées selon la procédure prévue à l'article 24, paragraphe 2, pour tenir compte de l'évolution, sur le territoire de la Communauté ou dans les pays tiers, de la situation relative aux maladies des espèces d'animaux visées par le présent règlement, notamment la rage, et, le cas échéant, fixer pour les besoins du présent règlement, un nombre limite d'animaux pouvant faire l'objet d'un mouvement.

Article 20

Les mesures d'application de nature technique sont adoptées selon la procédure prévue à l'article 24, paragraphe 2.

Article 21

D'éventuelles mesures d'application transitoires peuvent être adoptées selon la procédure prévue à l'article 24, paragraphe 2, afin de permettre le passage du régime actuel à celui établi par le présent règlement.

Article 22

La directive 92/65/CEE est modifiée comme suit:

- à l'article 10:
 - au paragraphe 1, le terme «furets» est supprimé;

^(*) JO L 224 du 18.8.1990, p. 29. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 92/118/CEE (JO L 62 du 15.3.1993, p. 49).

^(*) JO L 268 du 24.9.1991, p. 56. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 96/43/CE (JO L 162 du 1.7.1996, p. 1).

b) les paragraphes 2 et 3 sont remplacés par le texte suivant:

«2. Pour faire l'objet d'échanges, les chats et les chiens et les furets doivent répondre aux conditions prévues aux articles 5 et 16 du règlement (CE) n° 998/2003 du Parlement européen et du Conseil du 26 mai 2003 concernant les conditions de police sanitaire applicables aux mouvements non commerciaux d'animaux de compagnie, et modifiant la directive 92/65/CEE du Conseil ^(*).

Le certificat accompagnant les animaux doit de plus attester d'un examen clinique réalisé vingt-quatre heures avant l'expédition par un vétérinaire habilité par l'autorité compétente et concluant que les animaux sont en bonne santé et aptes à supporter le transport à destination.

3. Par dérogation au paragraphe 2 lorsque les échanges sont destinés à l'Irlande, au Royaume-Uni ou à la Suède, les chats, les chiens et les furets doivent répondre aux conditions prévues aux articles 6 et 16 du règlement (CE) n° 998/2003.

Le certificat accompagnant les animaux doit, en outre, attester d'un examen clinique réalisé vingt-quatre heures avant l'expédition par un vétérinaire habilité par l'autorité compétente et concluant que les animaux sont en bonne santé et aptes à supporter le transport à destination.

^(*) JO L 146 du 13.6.2003, p. 1.;

c) au paragraphe 4, après le terme «carnivores», les termes suivants sont ajoutés:

«à l'exception des espèces visées aux paragraphes 2 et 3,»;

d) le paragraphe 8 est supprimé;

2) à l'article 16, les alinéas suivants sont ajoutés:

«En ce qui concerne les chats, les chiens et les furets, les conditions d'importation doivent être au moins équivalentes à celles du chapitre III du règlement (CE) n° 998/2003.

Le certificat accompagnant les animaux doit, en outre, attester d'un examen clinique réalisé vingt-quatre heures avant l'expédition par un vétérinaire habilité par l'autorité compétente et concluant que les animaux sont en bonne santé et aptes à supporter le transport à destination.»

Article 23

Avant le 1^{er} février 2007, la Commission, après avis de l'Autorité européenne de sécurité des aliments sur la nécessité de maintenir le test sérologique, soumet au Parlement européen et au Conseil un rapport, fondé sur l'expérience acquise et sur une évaluation du risque, assorti de propositions appropriées pour définir le régime à appliquer à compter du 1^{er} janvier 2008 pour les articles 6, 8 et 16.

Article 24

1. La Commission est assistée par un comité.
2. Dans le cas où il est fait référence au présent paragraphe, les articles 5 et 7 de la décision 1999/468/CE s'appliquent, dans le respect des dispositions de l'article 8 de celle-ci.

La période prévue à l'article 5, paragraphe 6, de la décision 1999/468/CE est fixée à trois mois.

3. Dans le cas où il est fait référence au présent paragraphe, les articles 5 et 7 de la décision 1999/468/CE s'appliquent, dans le respect des dispositions de l'article 8 de celle-ci.

La période prévue à l'article 5, paragraphe 6, de la décision 1999/468/CE est fixée à quinze jours.

4. Le comité adopte son règlement intérieur.

Article 25

Le présent règlement entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Il est applicable à partir du 3 juillet 2004.

Le présent règlement est obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans tout État membre.

Fait à Bruxelles, le 26 mai 2003.

Par le Parlement européen
P. COX
Le président

Par le Conseil
G. DRYG
Le président

ANNEXE I

ESPÈCES D'ANIMAUX

PARTIE A

Chiens

Chats

PARTIE B

Furets

PARTIE C

Invertébrés (sauf abeilles et crustacés), poissons tropicaux décoratifs, amphibiens, reptiles.

Oiseaux: toutes espèces (sauf volailles visées par les directives 90/539/CEE ⁽¹⁾ et 92/65/CEE)

Mammifères: rongeurs et lapins domestiques.

⁽¹⁾ Directive 90/539/CEE du Conseil du 15 octobre 1990 relative aux conditions de police sanitaire régissant les échanges intracommunautaires et les importations en provenance des pays tiers de volailles et d'animaux à couvrir (JO L 303 du 31.10.1990, p. 6). Directive modifiée en dernier lieu par la décision 2001/867/CE de la Commission (JO L 323 du 7.12.2001, p. 29).

ANNEXE II

LISTES DE PAYS ET TERRITOIRES

PARTIE A

Suède

Irlande

Royaume-Uni

PARTIE B

Section 1

États membres autres que ceux visés à la partie A

Section 2

Andorre

Islande

Liechtenstein

Monaco

Norvège

Saint-Marin

Suisse

Vatican

PARTIE C

Liste des pays tiers ou parties de territoires visés à l'article 10.

II

(Actes dont la publication n'est pas une condition de leur applicabilité)

COMMISSION

DÉCISION DE LA COMMISSION

du 26 novembre 2003

établissant un passeport type pour les mouvements intracommunautaires de chiens, de chats et de furets

[notifiée sous le numéro C(2003) 4359]

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

(2003/803/CE)

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté européenne,

vu le règlement (CE) n° 998/2003 du Parlement européen et du Conseil du 26 mai 2003 concernant les conditions de police sanitaire applicables aux mouvements non commerciaux d'animaux de compagnie, et modifiant la directive 92/65/CEE du Conseil ⁽¹⁾, et notamment son article 17, paragraphe 2,

considérant ce qui suit:

- (1) L'article 5, paragraphe 1, point b), du règlement (CE) n° 998/2003 dispose que les chiens, les chats et les furets doivent être accompagnés d'un passeport à l'occasion de leurs mouvements entre États membres. Ledit règlement prévoit également qu'il y a lieu d'établir les modèles de passeport pour le mouvement de ces animaux. Le règlement (CE) n° 998/2003 s'applique à compter du 3 juillet 2004. La directive 92/65/CEE a été modifiée en vue de mettre en œuvre les mêmes règles aux mouvements des animaux concernés lorsqu'ils font l'objet d'échanges.
- (2) Il convient donc d'établir un passeport type qui puisse être utilisé pour tous les mouvements de chiens, de chats et de furets entre États membres. Il importe que le passeport type comporte des informations relatives aux exigences de certification en matière de vaccination antirabique ainsi qu'aux autres exigences du règlement (CE) n° 998/2003 concernant le statut sanitaire desdits animaux. Il importe également que sa présentation permette une vérification aisée par l'autorité compétente.

⁽¹⁾ JO L 146 du 13.6.2003, p. 1.

Article 3

Le passeport type est conforme aux exigences supplémentaires figurant à l'annexe II.

Article 5

Les États membres sont destinataires de la présente décision.

Fait à Bruxelles, le 26 novembre 2003.

Article 4

La présente décision s'applique à compter du 3 juillet 2004.

Par la Commission

David BYRNE

Membre de la Commission

- (3) Il convient que le passeport type prévoie l'indication de la certification d'autres vaccinations, non prévues par le règlement (CE) n° 998/2003 pour les mouvements de chiens, de chats et de furets entre États membres, afin que le passeport fournisse toutes les informations nécessaires relativement au statut sanitaire des animaux concernés.

- (4) Il importe en outre que le passeport type comporte une rubrique concernant l'examen clinique et la légalisation, afin que les passeports puissent être utilisés également pour les mouvements desdits animaux en dehors de la Communauté.

- (5) Les mesures prévues par la présente décision sont conformes à l'avis du comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

Article premier

La présente décision établit le passeport type pour les mouvements d'animaux de compagnie des espèces chien, chat et furet entre États membres conformément à l'article 5, paragraphe 1, point b), du règlement (CE) n° 998/2003 (ci-après dénommé «le passeport type»).

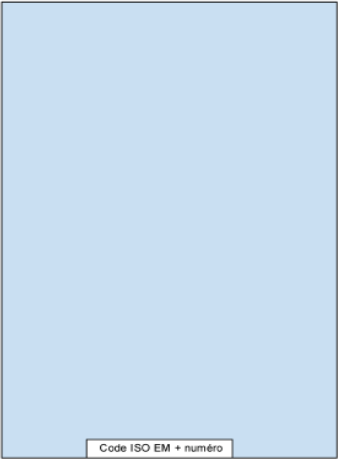
Article 2

Le passeport type figure à l'annexe I.

ANNEXE 5 : Décision de la commission européenne
établissant le modèle de passeport

ANNEXE I

Passeport type pour les mouvements d'animaux de compagnie des espèces chien, chat et furet entre États membres visé à l'article 2.



I. PROPRIÉTAIRE	II. DESCRIPTION DE L'ANIMAL
1. Nom: _____ Prénom: _____ Adresse: _____ Code postal: _____ Ville: _____ Pays: _____ 2. Nom: _____ Prénom: _____ Adresse: _____ Code postal: _____ Ville: _____ Pays: _____ 3. Nom: _____ Prénom: _____ Adresse: _____ Code postal: _____ Ville: _____ Pays: _____	<i>PHOTO DE L'ANIMAL (facultatif)</i> 1. Nom*: _____ 2. Espèce: _____ 3. Race: _____ 4. Sexe: _____ 5. Date de naissance*: _____ 6. Pelage: _____ (Couleur & type) * Comme indiqué par le propriétaire
Code ISO EM + numéro	Code ISO EM + numéro

Page 1 de X

III. IDENTIFICATION DE L'ANIMAL
1. Numéro de puce électronique: _____ 2. Date d'implantation de la puce électronique: _____ 3. Emplacement de la puce électronique: _____ 4. Numéro de tatouage: _____ 5. Date de tatouage: _____ Vérifier l'identification avant tout nouvel enregistrement dans le présent passeport
Code ISO EM + numéro

IV. VACCINATION ANTIRABIQUE			
FABRICANT & DÉSIGNATION DU VACCIN	NUMÉRO DE LOT	DATE DE VACCINATION ¹ VALABLE JUSQU'AU ²	VÉTÉRINAIRE HABILITÉ
Code ISO EM + numéro		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	

Code ISO EM + numéro		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	

IV. VACCINATION ANTIRABIQUE			
FABRICANT & DÉSIGNATION DU VACCIN	NUMÉRO DE LOT	DATE DE VACCINATION ¹ VALABLE JUSQU'AU ²	VÉTÉRINAIRE HABILITÉ
Code ISO EM + numéro		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	

Code ISO EM + numéro		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	

V. TEST SÉROLOGIQUE ANTIRABIQUE	EN CAS DE NOUVELLE ÉPREUVE
J'ai examiné les résultats officiels d'une épreuve sérologique effectuée dans un laboratoire agréé par l'UE à partir d'un échantillon prélevé sur l'animal le (jj/mm/aaaa)_____, attestant un titrage des anticorps neutralisant le virus rabique égal ou supérieur à 0,5 UI/ml. Nom, date et signature du vétérinaire habilité : _____ _____ _____ CACHET & SIGNATURE Code ISO EM + numéro	J'ai examiné les résultats officiels d'une épreuve sérologique effectuée dans un laboratoire agréé par l'UE à partir d'un échantillon prélevé sur l'animal le (jj/mm/aaaa)_____, attestant un titrage des anticorps neutralisant le virus rabique égal ou supérieur à 0,5 UI/ml. Nom, date et signature du vétérinaire habilité : _____ _____ _____ CACHET & SIGNATURE Code ISO EM + numéro

VI. TRAITEMENT CONTRE LES TIQUES		
FABRICANT & DÉSIGNATION DU PRODUIT	DATE ¹ HEURE ²	VÉTÉRINAIRE
Code ISO EM + numéro	1 2	CACHET & SIGNATURE
	1 2	CACHET & SIGNATURE
	1 2	CACHET & SIGNATURE
	1 2	CACHET & SIGNATURE
	1 2	CACHET & SIGNATURE
	1 2	CACHET & SIGNATURE
	1 2	CACHET & SIGNATURE
	1 2	CACHET & SIGNATURE

VII. TRAITEMENT CONTRE L'ÉCHINOCOCCOSE		
FABRICANT & DÉSIGNATION DU PRODUIT	DATE ¹ HEURE ²	VÉTÉRINAIRE
	1	CACHET & SIGNATURE
	2	
	1	CACHET & SIGNATURE
	2	
	1	CACHET & SIGNATURE
	2	

	1	CACHET & SIGNATURE
	2	
	1	CACHET & SIGNATURE
	2	
	1	CACHET & SIGNATURE
	2	
	1	CACHET & SIGNATURE
	2	
	1	CACHET & SIGNATURE
	2	

VIII. AUTRES VACCINATIONS			
FABRICANT & DÉSIGNATION DU VACCIN	NUMÉRO DE LOT	DATE DE VACCINATION ¹ VALABLE JUSQU'AU ²	VÉTÉRINAIRE HABILITÉ
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	

		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	
		1	CACHET & SIGNATURE
		2	

IX. EXAMEN CLINIQUE		
DÉCLARATION	DATE	VÉTÉRINAIRE
L'animal est en bonne santé et apte à supporter le transport à destination		CACHET & SIGNATURE
L'animal est en bonne santé et apte à supporter le transport à destination		CACHET & SIGNATURE
L'animal est en bonne santé et apte à supporter le transport à destination		CACHET & SIGNATURE
L'animal est en bonne santé et apte à supporter le transport à destination		CACHET & SIGNATURE

X. LÉGALISATION		
ORGANISME DE LÉGALISATION	DATE	CACHET/SCEAU
		CACHET & SIGNATURE
		CACHET & SIGNATURE
		CACHET & SIGNATURE
		CACHET & SIGNATURE

XI. DIVERS	

--

--

ANNEXE II

EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES RELATIVES AU PASSEPORT TYPE VISÉES À L'ARTICLE 3

A. Présentation du passeport type

1. La présentation du passeport type est uniforme.
2. Le format du passeport type est de 100 × 152 mm.

B. Couverture du passeport type

1. Couleur: bleue (Pantone Reflex Blue) et étoiles jaunes (Pantone Yellow) dans le quart supérieur, en conformité avec les caractéristiques de l'emblème européen.
2. Les informations figurant sur la couverture du passeport type doivent répondre aux dispositions ci-après:
 - a) le passeport doit être rédigé dans la ou les langues officielles de l'État membre de délivrance;
 - b) les mots «Union européenne» et le nom de l'État membre de délivrance doivent être imprimés dans le même type de caractères;
 - c) Le numéro du passeport, composé du code ISO de l'État membre de délivrance suivi d'un numéro unique, est imprimé sur la couverture du passeport type.

C. Ordre des rubriques, numérotation des pages et langues

1. L'ordre des rubriques (en chiffres romains) du passeport type figurant à l'annexe I doit être rigoureusement respecté.
 2. Les pages du passeport type doivent être numérotées en bas. La première page doit mentionner le nombre de pages du document délivré. (Page 1 de [insérer le nombre total de pages]).
 3. Les informations sont fournies dans la ou les langues officielles de l'État membre de délivrance ainsi qu'en anglais.
 4. La taille et la forme des cases du passeport type figurant à l'annexe I ont un caractère indicatif et nullement contraignant.
-

ANNEXE 6

2.4.2004

FR

Journal officiel de l'Union européenne

L 98/55

DÉCISION DE LA COMMISSION

du 30 mars 2004

dérogeant aux décisions 2003/803/CE et 2004/203/CE relatives aux modèles de certificat et de passeport pour les mouvements non commerciaux de chiens, de chats et de furets, et modifiant la décision 2004/203/CE

[notifiée sous le numéro C(2004) 1068]

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

(2004/301/CE)

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté européenne,

vu le règlement (CE) n° 998/2003 du Parlement européen et du Conseil du 26 mai 2003 concernant les conditions de police sanitaire applicables aux mouvements non commerciaux d'animaux de compagnie et modifiant la directive 92/65/CEE du Conseil ⁽¹⁾, et notamment son article 8, paragraphe 4, et son article 21,

considérant ce qui suit:

- (1) Le règlement (CE) n° 998/2003 établit les conditions vétérinaires applicables aux mouvements non commerciaux de chiens, de chats et de furets domestiques.
- (2) La décision 2003/803/CE de la Commission ⁽²⁾ établit un passeport type pour les mouvements non commerciaux d'animaux de ces espèces entre les États membres, et la décision 2004/203/CE de la Commission ⁽³⁾, un modèle de certificat sanitaire pour les mouvements non commerciaux de chiens, de chats et de furets en provenance de pays tiers.
- (3) À compter du 3 juillet 2004, il convient de présenter aux autorités chargées des contrôles des documents conformes à ces modèles.
- (4) Afin de faciliter le passage au régime institué par le règlement (CE) n° 998/2003, il importe que les certificats délivrés en vue d'introductions non commerciales dans un État membre avant l'application de ce règlement soient considérés comme valables jusqu'à leur date d'échéance s'ils remplissent les conditions établies par ledit règlement.
- (5) Toutefois, en ce qui concerne la situation particulière des États membres cités à l'annexe II, partie A, il convient de maintenir pendant cette période de transition les conditions nationales applicables à la reconnaissance des certificats de vaccination contre la rage.

- (6) Il y a également lieu de reconnaître comme valables les titrages d'anticorps effectués sur la base des dispositions nationales qui étaient applicables avant l'adoption de la décision 2001/296/CE de la Commission du 23 mars 2001 autorisant certains laboratoires à contrôler l'efficacité de la vaccination contre la rage chez certains carnivores domestiques ⁽⁴⁾.
- (7) En outre, compte tenu de la demande de certains pays tiers, il convient de reconnaître la validité du passeport type établi par la décision 2003/803/CE pour les mouvements non commerciaux de chiens, de chats et de furets en ce qui concerne les mouvements non commerciaux d'animaux de ces espèces en provenance des pays tiers cités à l'annexe II, partie B, section 2, du règlement (CE) n° 998/2003 à la place des certificats en vigueur pour les mouvements en provenance de pays tiers.
- (8) Étant donné que le règlement (CE) n° 998/2003 s'applique à compter du 3 juillet 2004, il convient d'appliquer la présente décision à compter de cette même date.
- (9) Les mesures prévues dans la présente décision sont conformes à l'avis du comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

Article premier

Par dérogation aux décisions 2003/803/CE et 2004/203/CE, et s'agissant de la certification contre la rage, les États membres autorisent les mouvements non commerciaux, entre les États membres et à partir de pays tiers, de chiens, de chats et de furets accompagnés d'un certificat différent des modèles établis par ces décisions pour autant qu'il remplisse les conditions suivantes:

- a) avoir été délivré avant le 3 juillet 2004;
- b) ne pas être arrivé à échéance, et
- c) attester la conformité avec les conditions établies par le règlement (CE) n° 998/2003.

Le Royaume-Uni, l'Irlande et la Suède peuvent toutefois maintenir les conditions nationales applicables avant le 3 juillet 2004 en ce qui concerne la reconnaissance de la certification contre la rage.

⁽¹⁾ JO L 146 du 13.6.2003, p. 1.

⁽²⁾ JO L 312 du 27.11.2003, p. 1.

⁽³⁾ JO L 65 du 3.3.2004, p. 13.

⁽⁴⁾ JO L 102 du 12.4.2001, p. 58.

Article 2

Les titrages d'anticorps effectués sur la base des dispositions nationales avant l'entrée en vigueur de la décision 2001/296/CE dressant la liste des laboratoires autorisés à effectuer ce test sont considérés comme valables.

Article 3

L'article 1^{er} de la décision 2004/203/CE est remplacé par le texte suivant

«Article premier

1. La présente décision établit le certificat type pour les mouvements non commerciaux de chiens, de chats et de furets domestiques en provenance de pays tiers conformément à l'article 8, paragraphe 4, du règlement (CE) n° 998/2003.

Ce certificat est requis pour les introductions en provenance de tous les pays tiers dans un État membre autre que l'Irlande, la Suède et le Royaume-Uni, ainsi que pour les introductions en Irlande, en Suède et au Royaume-Uni, en provenance des pays tiers cités à l'annexe II, partie B, section 2, et à l'annexe II, partie C, du règlement (CE) n° 998/2003.

2. Par dérogation au paragraphe 1, les États membres autorisent les mouvements non commerciaux de chiens, de chats et de furets accompagnés d'un passeport conforme au passeport type établi par la décision 2003/803/CE en provenance des pays tiers cités à l'annexe II, partie B, section 2, du règlement (CE) n° 998/2003 qui ont notifié à la Commission et aux États membres leur intention d'utiliser ce passeport à la place du certificat.»

Article 4

La présente décision s'applique à compter du 3 juillet 2004.

Article 5

Les États membres sont destinataires de la présente décision.

Fait à Bruxelles, le 30 mars 2004.

Par la Commission

David BYRNE

Membre de la Commission

ANNEXE 7

"Programme de voyage des animaux de compagnie" (PVAC) ou encore "Pet Travel Scheme" (PETS)

mise à jour mai 2002

Depuis le 28 février 2000, la quarantaine de six mois, applicable depuis un siècle pour l'entrée des chiens et des chats de compagnie au Royaume-Uni est levée, sous réserve du respect de certaines conditions fixées par le " programme de voyage des animaux de compagnie " (PVAC) ou encore " pet travel scheme ".

CONDITIONS

Les animaux doivent remplir l'ensemble de ces conditions :

- provenir d'un des pays participant au PVAC
- être acheminés suivant un itinéraire autorisé
- être âgés d'au moins trois mois
- être identifiés par puce électronique
- être vaccinés contre la rage
- avoir subi un test sérologique
- avoir subi un traitement contre les tiques et l'échinococcose
- être accompagnés, lors du voyage, d'un certificat sanitaire attestant que l'animal remplit les conditions d'identification

et de vaccination antirabique, d'un certificat de traitement antiparasitaire et d'une déclaration de résidence attestant que l'animal n'a pas séjourné dans un pays ne participant pas au PVAC durant les six mois précédant le voyage.

PAYS PARTICIPANT AU PVAC

Les animaux qui ont résidé pendant au moins six mois dans l'un des pays mentionnés ci-après peuvent voyager sous couvert du programme de voyage des animaux de compagnie (PVAC).

Le programme de voyage des animaux s'applique uniquement pour les chiens et chats à destination du Royaume-Uni (y compris les îles britanniques). Les animaux allant en République d'Irlande sont soumis à la quarantaine de six mois, à moins qu'ils ne transitent par le Royaume-Uni tout en répondant aux exigences du PVAC.

Les conditions mentionnées dans ce document ne s'appliquent que pour les pays d'Europe continentale participant au PVAC. Pour les autres pays participants et notamment pour les DOM et les TOM, s'ajoutent des conditions supplémentaires, en l'occurrence les animaux doivent voyager dans des conteneurs scellés adaptés pour l'espèce.

Les chiens accompagnant les personnes malentendantes et non-voyantes sont soumis aux mêmes conditions que les autres chiens.

Allemagne	Grèce	Malte	Saint-Kitts et Nevis
Andorre	Guadeloupe	Martinique	Saint-Vincent
Antigua et Barbuda	Hawaï	Maurice	Saint-Marin
Australie	Iles de l'Ascension	Mayotte	Singapour
Autriche	Iles Caïmans	Monaco	Suède
Barbade	Iles Falkland	Montserrat	Suisse
Belgique	Iles Fidji	Nouvelle Calédonie	Vanuatu
Bermudes	Irlande	Nouvelle Zélande	Vatican
Chypre	Islande	Pays-Bas	Wallis et Futuna
Danemark	Italie	Polynésie Française	
Espagne (1)	Jamaïque	Norvège (2)	
Finlande	Japon	Portugal (3)	
France métropole et Corse	Liechtenstein	Réunion	
Gibraltar	Luxembourg	Sainte Hélène	

(1) Espagne y compris les îles Canaries mais à l'exclusion de Ceuta et Melilla

(2) Norvège à l'exclusion de Svalbard

(3) Portugal y compris les Açores et Madère

ITINERAIRES AUTORISES

En France, les itinéraires autorisés sont limités aux sociétés de transport et aux moyens de transport suivants :

- **Concernant le transport par voie maritime :**
 - au départ de Calais et à destination de Douvres avec : Hoverspeed, P&O Stena et SeaFrance
 - au départ de Caen ou St Malo et à destination de Portsmouth avec : Brittany Ferries
 - au départ de Caen et à destination de Douvres avec : Hoverspeed, P&O Stena et SeaFrance
 - au départ de Cherbourg et à destination de Poole avec : Brittany Ferries
 - au départ de Cherbourg ou Le Havre et à destination de Portsmouth avec : P&O Portsmouth
 - au départ de Roscoff et à destination de Plymouth avec : Brittany Ferries
- **Concernant le transport par voie ferroviaire :**
 - au départ de Coquelles vers Folkestone avec : le Shuttle uniquement (transport en voiture par train)

Attention : le train EUROSTAR n'est pas un moyen de transport autorisé dans le cadre de ce protocole.

- **Concernant le transport par voie aérienne :**
 - au départ d'Avignon et à destination de Londres Heathrow avec la compagnie Jet Aviation
 - au départ de Bordeaux ou Cherbourg et à destination de Londres Heathrow avec la compagnie Chauffair
 - au départ de Montpellier et à destination de Londres Gatwick avec la compagnie GB Airways
 - au départ de Nice et à destination de Londres Heathrow avec les compagnies Chauffair, Jet Aviation et Tag Aviation
 - au départ de Paris (Charles de Gaulle) et à destination de Londres Heathrow **UNIQUEMENT POUR LES CHIENS D'ASSISTANCE** (ex : chiens guides d'aveugles) avec la compagnie BMI British Midland
 - au départ de Paris (Le Bourget) et à destination de Londres Heathrow avec les compagnies Chauffair, Jet Aviation et Tag Aviation.

IDENTIFICATION

Le protocole britannique actuel :

- Le chien ou le chat doit être identifié au moyen d'une puce électronique conforme à la norme ISO 11784, implantée par un vétérinaire sanitaire.
- L'implantation de la puce doit précéder la vaccination (ou un rappel de vaccination) antirabique et la sérologie.

Dans le cas où la vaccination antirabique et la sérologie ont lieu AVANT l'implantation de la puce électronique, l'animal ne répond pas aux conditions actuelles du PVAC.

Les contrôleurs à l'entrée en Grande-Bretagne disposeront de lecteurs (répondant à la norme ISO 11785) capables de lire les micropuces conformes. Pour les animaux identifiés au moyen d'une puce ne répondant pas à cette norme, les propriétaires doivent avoir en leur possession un lecteur permettant d'apporter la preuve de l'identification de l'animal.

Cas particulier de l'identification des animaux en France :

Jusqu'en 2001, le seul procédé d'identification des carnivores domestiques actuellement reconnu par voie réglementaire était **le tatouage**.

Aujourd'hui, l'identification par radiofréquence est reconnue par voie réglementaire.

Pour satisfaire au protocole, l'obligation préalable de tatouage est supprimée. Les animaux peuvent désormais être identifiés par puce électronique préalablement à la vaccination antirabique. Un document de pré-identification est remplacé par un document d'identification provisoire d'une durée de validité de 6 mois.

Les chiens et les chats résidant en France peuvent être admis à entrer au Royaume-Uni, accompagnés d'un certificat sanitaire préimprimé et disponible chez les vétérinaires.

LA VACCINATION ANTIRABIQUE

- Type de vaccin :

Tous les vaccins inactivés reconnus par A.M.M. (autorisation de mise sur le marché) peuvent être utilisés.

- Vaccination :
 - Les animaux doivent être âgés d'au moins trois mois.
 - L'injection est réalisée par un vétérinaire investi du mandat sanitaire.
 - Elle s'accompagne de la délivrance d'un certificat antirabique par le vétérinaire sanitaire.

- Certificat de vaccination antirabique :

Il est établi par le vétérinaire sanitaire après la vaccination et doit porter les renseignements suivants :

- la date de naissance et l'âge de l'animal
- le numéro d'identification
- la date de vaccination
- le numéro du lot
- la date à laquelle le rappel doit être effectué.

LA SEROLOGIE

- Délai :
 - Au moins 1 mois après la date de la vaccination antirabique, l'animal doit faire l'objet d'un prélèvement sanguin pour une recherche d'anticorps sérique antirabiques afin de confirmer que celui-ci dispose d'une protection adéquate contre la rage.
 - Si la sérologie est négative, la vaccination doit être refaite.
- Réalisation :
 - Le prélèvement sanguin est réalisé par un vétérinaire sanitaire et envoyé à un laboratoire agréé, pour analyse.
 - En France, les laboratoires agréés sont :
 - le laboratoire de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments à Nancy (Domaine de Pixérécourt, B.P. 9, 54220 Malzéville)
 - le laboratoire départemental de la Sarthe (128 rue de Beaugé, 72018 Le Mans cedex).

L'animal ne peut aller au Royaume-Uni qu'après un délai de 6 mois suivant la date du prélèvement sanguin.

- Validité :

Le résultat de la sérologie est valable pour toute la durée de vie de l'animal à la condition que les délais de rappel de vaccination antirabique soient respectés. Si le rappel n'est pas effectué à temps, le résultat de l'examen n'est plus reconnu et toute la procédure (vaccin, examen et délai de six mois) doit être recommencée.

TRAITEMENTS ANTIPARASITAIRES

- Délai :

Dans un intervalle de 48 heures à 24 heures précédant la date de départ, l'animal doit être traité contre les tiques et l'échinococcose (*Echinococcus multilocularis*). En effet, ces parasites ne sont pas présents sur le sol britannique.

- Traitement :

Celui-ci est réalisé par un vétérinaire praticien. Le produit utilisé contre les tiques doit être un acaricide et celui contre l'échinococcose, contenir du praziquantel.

Il s'accompagne de la délivrance d'un certificat de traitement antiparasitaire, intitulé : "certification de traitement contre les ectoparasites et les endoparasites"

- Fréquence :

Le traitement est à effectuer à **chaque fois** que l'animal va au Royaume-Uni.

LE JOUR DE L'EMBARQUEMENT

Avant l'embarquement, le propriétaire de l'animal doit être en possession :

- **de la carte d'identification**
- **du certificat de vaccination antirabique**
- **du résultat du test sanguin**
- **d'un certificat sanitaire**

C'est le certificat intitulé " **programme de voyage des animaux de compagnie** ". Il atteste de l'identification de l'animal, de la vaccination antirabique et du résultat de la sérologie. Il doit être signé par un vétérinaire investi d'un mandat sanitaire. Le certificat ne peut entrer en vigueur que six mois après la prise de sang et reste valable jusqu'au prochain rappel. Après chaque rappel, le certificat peut être renouvelé (compte tenu de la pérennité de la validité du test sérologique).

Pour connaître la liste des vétérinaires investis du mandat sanitaire exerçant dans un département, contacter les services vétérinaires départementaux ou se renseigner auprès des mairies.

- **d'un certificat de traitements antiparasitaires**

C'est le certificat intitulé : « certification de traitement contre les ectoparasites et les endoparasites ». Il confirme que l'animal a été traité contre les tiques et l'échinococcose. Il doit être signé par un vétérinaire praticien (sans obligation de mandat sanitaire). Il est renouvelé à chaque fois que l'animal va au Royaume-Uni.

- **d'une déclaration de résidence**

Ce document est signé par le propriétaire de l'animal le jour même du voyage. Il atteste que l'animal n'a pas séjourné dans un pays ne participant pas au PVAC dans les six mois précédant le voyage. Un formulaire prêt à remplir peut être fourni par la société de transport, avant l'embarquement ou être retiré, à l'avance, auprès de l'Ambassade du Royaume-Uni à Paris ou du Consulat britannique à Lille, Bordeaux ou Marseille.

Au moment de la vérification des titres de transport, le jour du voyage :

La société de transport contrôle les deux certificats et la déclaration de résidence et vérifie la concordance des données entre la carte d'identification, le certificat de vaccination antirabique, le résultat du test sanguin et le certificat sanitaire. Elle vérifie également le numéro de la puce électronique de l'animal et sa correspondance avec ce qui est marqué dans les certificats, au moyen d'un lecteur répondant aux normes ISO 11785.

Si les conditions sont satisfaites au moment du contrôle : l'animal est autorisé à embarquer.

En revanche, en cas de non-conformité d'une des conditions du protocole constatée au moment du contrôle :

- soit l'animal est soumis à une mise en quarantaine pour une durée de six mois à son arrivée au Royaume-Uni
- soit l'animal reste dans le pays d'origine sur décision de son propriétaire.

AUTRES INFORMATIONS

Les propriétaires d'animaux de compagnie, d'origine britannique, peuvent se renseigner auprès du service Agriculture de l'Ambassade de Grande-Bretagne à Paris, exclusivement par télécopie au numéro suivant : 01.44.51.34.85 ou téléphoner aux services consulaires au numéro suivant : 01.44.51.31.40. Ils peuvent aussi consulter le site Internet de l'ambassade **de Grande-Bretagne à Paris** où figurent (en anglais) les conditions du programme de voyage des animaux de compagnie. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du **ministère britannique de l'environnement, de l'alimentation et des affaires rurales**.

La diffusion des modèles du certificat sanitaire et du certificat de traitement antiparasitaire est assurée par le Syndicat National des Vétérinaires d'Exercice Libéral, directement auprès des vétérinaires.

Source : http://www.agriculture.gouv.fr/spip/article.php3?id_article=1016,
<http://www.defra.gov.uk/animalh/quarantine/index.htm>