

Année 2012

Thèse n°

LES NOUVEAUX ANIMAUX DE COMPAGNIE

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement

Le 14 mai 2012

Par

Mélanie RANAIVOJAONA

Née le 9 décembre 1986, à Albi

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Monsieur le Professeur Gilles DREYFUSS, PU	Président
Monsieur Bertrand COURTILOUX, MCU	Juge
Docteur Henri Hani KARAM, PH	Juge
Docteur Anne-Marie BRUTUS, Docteur en pharmacie	Juge
Docteur Claude-Yves COUQUET, Docteur vétérinaire	Juge

Année 2012

Thèse n°

LES NOUVEAUX ANIMAUX DE COMPAGNIE

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement

Le 14 mai 2012

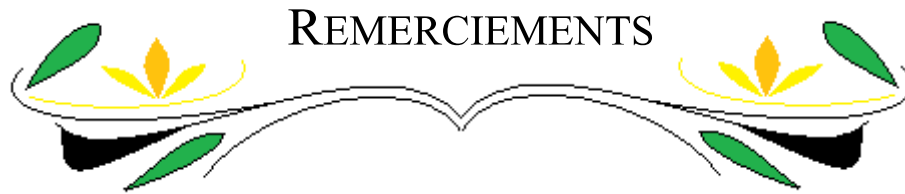
Par

Mélanie RANAIVOJAONA

Née le 9 décembre 1986, à Albi

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Monsieur le Professeur Gilles DREYFUSS, PU	Président
Monsieur Bertrand COURTILOUX, MCU	Juge
Docteur Henri Hani KARAM, PH	Juge
Docteur Anne-Marie BRUTUS, Docteur en pharmacie	Juge
Docteur Claude-Yves COUQUET, Docteur vétérinaire	Juge



Je tiens tout d'abord à remercier chacun des membres du jury, dont la présence est pour moi un grand honneur.

Je remercie Monsieur le Professeur Gilles DREYFUSS, président du jury et directeur de thèse. Merci de m'avoir guidée dans mon travail. Merci aussi pour vos cours, que vous savez rendre vivants et passionnants.

Je remercie Monsieur Bertrand COURTIoux, qui a tout de suite porté un intérêt à ma thèse. Merci également pour vos séances de travaux pratiques.

Je remercie Madame Anne-Marie BRUTUS, qui m'a suivie pendant mes six mois de stage et au-delà avec un œil bienveillant. Merci pour toute la confiance que vous m'avez accordée.

Je remercie le Docteur Henri Hani KARAM, qui a reçu mon invitation à participer au jury avec beaucoup d'enthousiasme.

Je remercie enfin le Docteur Claude-Yves COUQUET, qui a été très chaleureux et accueillant.

Je souhaite également remercier tous mes proches et amis, qui m'ont soutenu pendant mes années d'études.

Merci à mes parents, votre amour a été mon plus grand soutien. Merci d'avoir cru si fort en moi, merci de m'avoir si bien épaulée dans tous les moments difficiles. Votre présence est mon réconfort, je vous aime.

Merci à mes deux sœurs que j'aime fort.

A Sunniva, pour ton soutien sans faille. Merci pour tous les moments de détente et de délires entre sœurs. Je te souhaite beaucoup de courage pour les années à venir. Je sais déjà quel merveilleux médecin tu feras.

A Maéva, qui veille sur moi malgré la distance. Merci pour tous tes messages et tes appels. Ton énergie à vivre ta passion est pour moi un modèle.

Merci à Jean-Manu, pour ton rire, tes chants et ta joie de vivre. Merci aussi pour ta patience et ta délicatesse. Avec toi la vie est légère, je t'aime.

Merci à Lucile et Audrey, avec qui j'ai partagé toutes ces années de faculté. Les soirées et les sorties pour décompresser, les vacances passées ensemble nous ont mené à une réelle amitié.

Merci à Samantha, toujours si pétillante de vie. Ces années de concours et tutorats passées ensemble nous ont lié d'une amitié durable et véritable.

Merci à Margaux, la meilleure binôme de T.P et surtout excellente partenaire de concerts. A n'en pas douter, il y en aura encore bien d'autres.

Merci à Claire-Marie, pour ces années passées ensemble, les soirées galas et décompression, mais aussi les soirées « exposés » et les bons plans jobs.

Merci à Jéromino et à Igor, l'un pour ses chips, son fun et ses happy meal et l'autre pour ses tours de magie, son manteau et son superbe accent.

Enfin, merci à Yvette, pour tes encouragements fermes et énergiques, et pour tous tes petits plats si bien concoctés.

*A mes parents,
Qui m'ont transmis l'amour et le respect des animaux.*

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

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

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

PROFESSEURS :

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES :

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

MAITRES DE CONFERENCES :

BASLY Jean-Philippe	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
BATTU Serge	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
BEAUBRUN-GIRY Karine	PHARMACOTECHNIE
BILLET Fabrice	PHYSIOLOGIE
CALLISTE Claude	BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE
CLEDAT Dominique	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
COMBY Francis	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
COURTIOUX Bertrand	PHARMACOLOGIE, PARASITOLOGIE
DELEBASSEE Sylvie	MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE-IMMUNOLOGIE
DEMIOT Claire-Elise	PHARMACOLOGIE
FAGNERE Catherine	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
FROISSARD Didier	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE
JAMBUT Anne-Catherine	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
LABROUSSE Pascal	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE
LEGER David	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
LIAGRE Bertrand	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
LOTFI Hayat	TOXICOLOGIE
MARION-THORE Sandrine	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
MARRE-FOURNIER Françoise	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
MILLOT Marion	PHARMACOGNOSIE
MOREAU Jeanne	MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE-IMMUNOLOGIE
POUGET Christelle	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
SIMON Alain	CHIMIE GENERALE ET MINERALE
TROUILLAS Patrick	BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE
VIANA Marylène	PHARMACOTECHNIE
VIGNOLES Philippe	BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

PROFESSEUR CERTIFIE :

MARBOUTY Jean-Michel

ANGLAIS

ASSISTANT HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES :

IMBERT Laurent

CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	9
1 PARTIE I : UN PHENOMENE DE SOCIETE.....	10
1.1 Qu'est ce qu'un NAC ?.....	11
1.1.1 Définitions.....	11
1.1.1.1 Animal domestique.	11
1.1.1.2 Animal de compagnie.....	12
1.1.1.3 Nouvel Animal de Compagnie.....	12
1.1.1.3.1 Définition conventionnelle.....	12
1.1.1.3.2 Un terme impropre.....	13
1.1.1.3.3 Anciens NAC et NAC récents ?.....	13
1.1.2 Inventaire sommaire.....	14
1.1.2.1 Quelques NAC.....	14
1.1.2.2 Étude démographique de la population animale.....	15
1.1.2.2.1 Étude de la FACCO.....	15
1.1.2.2.2 Les autres NAC.....	17
1.1.2.3 Mode de vie et entretien des NAC les plus rencontrés.....	18
1.1.2.3.1 Mammifères.....	18
1.1.2.3.1.1 Rongeurs et lapins.....	18
1.1.2.3.1.2 Carnivores : Le furet.....	20
1.1.2.3.2 Les oiseaux.....	22
1.1.2.3.3 Les poissons.....	24
1.1.2.3.4 Reptiles.....	27
1.1.2.3.4.1 Les serpents.....	28
1.1.2.3.4.2 Les iguanes.....	29
1.1.2.3.4.3 Les tortues.....	30
1.1.2.3.4.4 Arachnides : les mygales.....	32
1.2 Pourquoi un tel engouement ?.....	34
1.2.1 Rôle de l'animal de compagnie dans la société et ses bienfaits.....	34
1.2.1.1 Pourquoi spécifiquement le chien et le chat ?.....	34
1.2.1.2 Raisons socio-psychologiques d'une compagnie canine ou féline.....	35
1.2.1.3 La médecine confirme les bienfaits des animaux de compagnie.....	36
1.2.1.4 Un facteur de développement pour l'enfant.....	37

1.2.1.5 Un bienfait chez les personnes âgées ou handicapées.....	38
1.2.2 Rôle des NAC dans la société.....	40
1.2.2.1 Des attentes différentes selon les NAC.....	41
1.2.2.2 Un effet de mode.....	42
1.2.2.3 Profil de l'individu selon les espèces ?.....	43
2 PARTIE II : LE PHENOMENE NAC : QUELS RISQUES ?.....	44
2.1 Pour ces animaux exotiques.....	45
2.1.1 Trafic d'espèces.....	45
2.1.1.1 Des espèces en voie d'extinction.....	45
2.1.1.2 L'effet Allee.....	48
2.1.1.3 Marronnage et risque invasif.....	49
2.1.2 Mauvaises conditions d'importation et maltraitance.....	50
2.1.3 Des conditions de vie inadaptées.....	54
2.2 Des propriétaires inconscients ou mal informés.....	55
2.3 Aspect sanitaire.....	58
2.3.1 Morsures, griffures et risques infectieux.....	58
2.3.2 Envenimation.....	58
2.3.2.1 Serpents exotiques.....	58
2.3.2.1.1 Les vipérinés.....	59
2.3.2.1.2 Les crotalinés.....	60
2.3.2.1.3 Les élapidés.....	61
2.3.2.2 Les poissons.....	62
2.3.2.3 Les araignées.....	63
2.3.2.4 Les scorpions.....	64
2.3.3 Zoonoses.....	65
2.3.3.1 Maladies les plus décrites.....	66
2.3.3.1.1 Maladies bactériennes.....	66
2.3.3.1.1.1 Maladies d'inoculation.....	67
2.3.3.1.1.1.1 La pasteurellose.....	67
2.3.3.1.1.1.2 Le tétanos.....	67
2.3.3.1.1.1.3 Haverhiliose et sodoku.....	68
2.3.3.1.1.2 Infections digestives.....	68

2.3.3.1.1.2.1 Les salmonelloses.....	68
2.3.3.1.1.2.2 La Campylobactériose.....	69
2.3.3.1.1.2.3 La Yersiniose.....	69
2.3.3.1.1.2.4 Infection à Plesiomonas.....	70
2.3.3.1.1.3 Infections respiratoires.....	70
2.3.3.1.1.3.1 La chlamydirose, psittacose.....	70
2.3.3.1.1.4 Infections générales ou polysystémiques.....	71
2.3.3.1.1.4.1 La Leptospirose.....	71
2.3.3.1.1.5 Infections cutanées.....	72
2.3.3.1.1.5.1 Infection à Mycobacterium marinum.....	72
2.3.3.1.1.5.2 La Mélioïdose.....	72
2.3.3.1.2 Maladies virales.....	73
2.3.3.1.2.1 Chorioméningite lymphocytaire.....	73
2.3.3.1.2.2 La grippe.....	73
2.3.3.1.3 Maladies parasitaires.....	74
2.3.3.1.3.1 Infections digestives.....	74
2.3.3.1.3.1.1 La cryptosporidiose.....	74
2.3.3.1.3.1.2 La giardiose.....	74
2.3.3.1.3.1.3 Infection par Hymenolepis nana.....	75
2.3.3.1.3.2 Infections générales ou polysystémiques.....	75
2.3.3.1.3.2.1 La toxocarose.....	75
2.3.3.1.3.3 Infection transmise par les tiques des animaux de compagnie..	76
2.3.3.1.3.3.1 La babébiose.....	76
2.3.3.1.4 Maladies mycosiques.....	76
2.3.3.1.4.1 Infection cutanée.....	76
2.3.3.1.4.1.1 La dermatophytose.....	76
2.3.3.1.4.1.2 La sporotrichose.....	77
2.3.3.1.4.2 Infections neuro-méningées.....	77
2.3.3.1.4.2.1 La cryptococcose.....	77
2.3.3.2 Prévention.....	78
2.3.3.3 Des maladies émergentes.....	79
2.3.3.3.1 La rage.....	79

2.3.3.3.2 Le Cowpox virus.....	79
2.3.4 Allergies.....	80
2.3.4.1 Allergie aux rongeurs, lapins et furets.....	80
2.3.4.2 Allergies aux reptiles et batraciens.....	81
2.4 Des difficultés de prise en charge.....	82
2.4.1 Envenimation.....	82
2.4.2 Les zoonoses.....	84
2.4.3 Animaux abandonnés.....	85
3 PARTIE III: QUELLES SOLUTIONS AUJOURD'HUI ?.....	86
3.1 1. Législation.....	87
3.1.1 Historique de la protection animale en France.....	87
3.1.2 Déclaration universelle des droits de l'animal.....	88
3.1.3 Protection des animaux.....	89
3.1.3.1 Loi française de protection des animaux.....	89
3.1.3.2 Convention européenne pour la protection des animaux de compagnie...90	
3.1.3.3 Protection des espèces sauvages : Convention de Washington.....	91
3.1.4 Certificat de capacité.....	92
3.1.5 Sanctions.....	93
3.2 Formation des vétérinaires.....	95
3.3 Place du pharmacien d'officine.....	97
3.3.1 Sensibilisation aux risques.....	97
3.3.2 Conseils d'entretien, prévention.....	98
3.3.3 Où trouver les informations ?.....	99
3.3.4 Conduite à tenir en cas d'urgence : morsures, griffures, envenimations.....	101
3.3.4.1 Morsures et griffures.....	101
3.3.4.2 Envenimation.....	104
3.3.4.2.1 Envenimation par les serpents.....	104
3.3.4.2.2 Envenimation par les poissons.....	105
3.3.4.2.3 Envenimation par les scorpions.....	105
3.3.4.2.4 Envenimation par les araignées.....	105
CONCLUSION.....	107
BIBLIOGRAPHIE.....	108

TABLE DES ABRÉVIATIONS

AAA	Activités Associant l'Animal
ADPA	Association des Directeurs d'établissement pour Personnes Âgées
AFIRAC	Association Française d'Information et de Recherche sur l'Animal de Compagnie
AFSSAPS	Association Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
AMM	Autorisation de Mise sur le Marché
ATU	Autorisation Temporaire d'Utilisation
BSA	Banque de Sérums Antivenimeux
BSPP	Brigade de Sapeurs Pompiers de Paris
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique
DDSV	Direction Départementale des Services Vétérinaires
DIREN	Direction Régionale de l'Environnement
FACCO	chambre syndicale des Fabricants d'Aliments pour Chiens, Chats, Oiseaux et autres animaux familiers
IAHAIO	International association of Human-Animal Interaction Organizations
Ig	Immunoglobuline
NAC	Nouveaux Animaux de Compagnie
NIH	National Institutes of Health
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
PETA US	People for the Ethical Treatment of Animals united states
SPA	Société Protectrice des Animaux
SRAL	Service Régional de l'Alimentation
UI	Unités Internationales
USA	United States of America
USGE	United States Global Exotic
VAT	Vaccin Anti-Tétanique

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Envenimation cobraïque en France métropolitaine : repenser la prise en charge des envenimations exotiques.....	120
Annexe 2 : Déclaration universelle des droits de l'animal.....	123
Annexe 3 : Régime de détention des animaux d'espèces non domestiques.....	125

TABLE DES ILLUSTRATIONS.

Figure 1 : Population animale au sein des foyers français.....	15
Figure 2 : Lapin bélier nain angora.....	19
Figure 3 : Furet putoisé.....	21
Figure 4 : Inséparables rosegorge.....	23
Figure 5 : Poisson rouge.....	26
Figure 6 : Python royal.....	28
Figure 7 : Iguane vert.....	30
Figure 8 : Tortue de Floride.....	31
Figure 9 : Tortue grecque.....	32
Figure 10 : Mygale de Leblond.....	33
Figure 11 : Chinchilla domestique.....	45
Figure 12 : Tarin rouge du Venezuela.....	46
Figure 13 : Cacatoès des Philippines.....	47
Figure 14 : Vison américain.....	50
Figure 15 : Conditions de transport : Jusqu'à 50 grenouilles enfermées dans des bouteilles de soda.....	51
Figure 16 : Conditions de détention des animaux : exemple des chiens de prairie...52	
Figure 17 : Des serpents tués pas congélation.....	53
Figure 18 : Plus de 200 iguanes morts dans des conditions atroces.....	53

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Exemple de classification des NAC.....	14
Tableau 2 : Proportions de foyers français possédant au moins un animal de compagnie.....	16
Tableau 3 : Proportions de foyers français possédant au moins deux animaux de compagnie.....	16
Tableau 4 : Lapins et rongeurs : paramètres physiologiques.....	19
Tableau 5 : Les oiseaux : paramètres physiologiques.....	23
Tableau 6 : Maladies bactériennes les plus fréquentes chez les NAC.....	66
Tableau 7 : Maladies virales les plus fréquentes chez les NAC.....	73
Tableau 8 : Maladies parasitaires les plus fréquentes chez les NAC.....	74
Tableau 9 : Maladies mycosiques les plus fréquentes chez les NAC.....	76
Tableau 10: Indication de situation anti-tétanique.....	103

INTRODUCTION

Attendrissants, amusants, impressionnants ou insolites... les nouveaux animaux de compagnie dits NAC font fureur en France. L'intérêt croissant que le public leur porte s'explique en partie par le « besoin d'exotisme » ressenti par la population. Les NAC sont ainsi l'objet d'un commerce florissant dont les médias s'emparent. Mais quel est l'envers du décor ? Les associations de protection des droits des animaux s'insurgent, les professionnels du monde médical s'inquiètent. Quels sont les risques et les menaces d'un tel marché, et comment les combattre ?

1 PARTIE I : UN PHENOMENE DE SOCIETE

Rats, furets, iguanes, serpents, etc... les Nouveaux Animaux de Compagnie dits NAC sont de plus en plus présents au sein des foyers français. Ce groupe très hétéroclite renferme une grande diversité d'animaux dont les modes de vie, propres à chaque espèce, nécessitent un minimum de connaissances avant l'acquisition de l'animal. L'intérêt croissant porté à ces NAC nous invite à nous questionner sur les raisons d'un tel engouement et à comparer les besoins qui motivent l'achat d'un NAC à celui d'un chien ou d'un chat, qui restent à ce jour les premiers animaux de compagnie.

1.1 Qu'est ce qu'un NAC ?

1.1.1 Définitions.

La notion de NAC ou Nouvel Animal de Compagnie fait appel à celle plus commune d'animal de compagnie, qu'il faut notamment distinguer de l'animal domestique ou encore de l'animal familier. La clarification de ces termes permettra alors une assimilation correcte du concept de NAC et de son ambiguïté.

1.1.1.1 **Animal domestique.**

D'après les articles R.211-5 et R.213-5 du Code de l'environnement, « les espèces domestiques sont celles qui font l'objet d'une pression de sélection continue et constante. Cette pression de sélection a abouti à la formation d'un groupe d'animaux qui a acquis des caractères stables et génétiquement héréditaires. » (1)

L'instruction NP/94/6 du 28 octobre 1994 ajoute que « le fait qu'un animal d'espèce non domestique soit né libre ou captif et le temps qu'il a passé en captivité sont sans influence sur son caractère non domestique : tout au plus peut-on parler d'animal d'espèce sauvage, apprivoisé ou tenu en captivité. » (1). Cette instruction établit une liste des animaux domestiques.

Il est intéressant de comparer cette définition à celle du dictionnaire encyclopédique Le Larousse, qui lui aussi, oppose le terme domestique à celui de sauvage : ainsi, un animal est dit domestique lorsqu'il « vit dans l'entourage de l'homme et qu'il a été dressé à des degrés divers d'obéissance selon les espèces, en vue d'obtenir une production, un service ou un agrément ». Par opposition, on parle d'animal sauvage pour « une espèce animale non domestique, vivant en liberté dans la nature » ou « un sujet non apprivoisé d'une espèce domestique. » (2). De plus, selon Le Larousse l'animal de compagnie est à distinguer de l'animal familier qui correspond à « un animal qui vit dans le voisinage de l'homme : les pies sont des oiseaux familiers ».

Il apparaît donc que les animaux domestiques sont des espèces voire des races ou

variétés d'espèces définies, résultant d'une sélection stricte. Ces animaux ont en outre été dressés, c'est-à-dire « rendus dociles et habitués à des comportements qu'on exige de lui » (Le Larousse), dans différents buts : production (animaux de rente), service (chiens d'aveugle), ou agrément (animaux de compagnie).

1.1.1.2 Animal de compagnie.

D'après l'article L214-6 du Code rural, « On entend par animal de compagnie tout animal détenu ou destiné à être détenu par l'homme pour son agrément » (3).

Le décret n° 2004-416 du 11 mai 2004 de la convention européenne pour la protection des animaux de compagnie complète : « On entend par animal de compagnie tout animal détenu ou destiné à être détenu par l'homme, notamment dans son foyer, pour son agrément et en tant que compagnon » (4).

Le Larousse définit un animal de compagnie comme « un animal domestique (chien, chat) vivant auprès de quelqu'un. », la compagnie étant elle-même définie par « la présence d'une personne ou d'un animal auprès de quelqu'un » (2).

Ces définitions s'accordent donc sur la notion de présence aux côtés de l'homme, pour le plaisir de l'homme. Par contre si pour certains l'animal de compagnie est assimilé à un animal domestique, il ne l'est pas au sens de la loi française.

Il est cependant intéressant de noter que chiens et chats font partie de la liste des animaux domestiques.

1.1.1.3 Nouvel Animal de Compagnie.

1.1.1.3.1 Définition conventionnelle.

L'appellation NAC date de 1984 : elle a été proposée par le Dr vétérinaire Michel Bellangeon, à l'École Nationale Vétérinaire de Lyon, qui était en effet étonné d'accueillir de plus en plus souvent en consultation des animaux exotiques et des petits rongeurs.

Les NAC sont les animaux de compagnie autres que les chiens et les chats.

Cette définition à la fois simple et très large nous amène donc à déterminer les différences et similitudes entre « chiens et chats » et les autres animaux.

Ainsi, chiens et chats sont des animaux domestiques et familiers, effectivement admis

au sein d'un foyer pour la jouissance de la famille et dont la proximité avec l'homme est établie. Mais qu'en est-il des NAC ?

1.1.1.3.2 Un terme impropre.

Les NAC rassemblent les espèces les plus variées : hamsters, oiseaux, furets, lézards, serpents, araignées... se trouvent ainsi confondus dans une même appellation, qui représente dès lors la diversité animale présentée à l'homme comme possible acquisition pour son agrément. Mais cette expression est-elle réellement justifiée ?

Nombre de petits animaux, tels que le canari, le hamster ou le poisson rouge... habitent nos maisons depuis déjà plusieurs années. Peut-on objectivement les considérer comme nouveaux alors même que leur présence est devenue familière ?

De même, beaucoup d'animaux comme le furet étaient bien présents dans de nombreux foyers à la campagne, et depuis longtemps : en fait, ils ne sont nouveaux que pour les vétérinaires, les citadins et les médias.

Enfin, bon nombre d'entre eux sont malheureusement des animaux sauvages, plus ou moins apprivoisés, et le terme de NAC n'a fait que remplacer, par pudeur verbale, celui d'animaux exotiques évoquant beaucoup trop la notion de trafics clandestins (cf partie II 1.1 Trafic d'espèces).

Les rongeurs sont le plus souvent des animaux nocturnes et solitaires, qui n'apprécient pas la compagnie de l'homme (5). Parmi eux, le hamster : animal plutôt mordeur, dont la présence aux côtés de l'homme se réduit à une vie en cage.

Bien plus troublante, la compagnie des boas, mygales et autres animaux dangereux. Ces animaux ne sont-ils pas à risque pour l'homme avant d'être « de compagnie » ?

1.1.1.3.3 Anciens NAC et NAC récents ?

Si le terme de NAC a été adopté par tous, il est loin de faire l'unanimité. Beaucoup estiment que les animaux dangereux ne devraient en aucun cas être considérés comme animaux de compagnie, et d'une manière générale, il est fait une distinction entre les petits animaux familiers de nos maisons et d'autres moins communs tels que les pythons ou les iguanes (5, 6).

C'est pourquoi plusieurs autres classifications ont été proposées, bien que non concrètement établies. L'association de deux d'entre elles permet d'avoir une approche

correcte des NAC rencontrés : les animaux sont regroupés par leur classe et leur ordre, puis il est fait une distinction entre les anciens NAC (cobayes, lapins, poissons rouges...) et les NAC récents (boas, panthères, fennec, batraciens...), dont l'arrivée au sein de nos habitations est plus récente.

1.1.2 Inventaire sommaire.

1.1.2.1 Quelques NAC.

Il n'existe pas de classification officielle pour distinguer les anciens NAC des NAC récents. Je propose ici un tableau de classification en partie subjectif (tab. 1) réalisé à partir des constats énoncés dans la partie 1.1.1.3.3. « Anciens NAC et NAC récents ». Loin d'être exhaustif, ce tableau tente une illustration de la grande diversité d' animaux de compagnie : il représente avant tout, au sein des classes et ordres les plus fréquents, les NAC les plus cités dans la littérature (7, 8).

Tableau 1 : Exemple de classification des NAC.

Classe	Ordre	Nouveaux Animaux de Compagnie		
		Anciens NAC	Transition	NAC récents
Mammifères	Rongeurs	Souris / Hamster / Cobaye	Rat / Octodon / Chinchilla / Gerbille	Chien de prairie
	Lagomorphes	Lapin		
	Carnivores		Furet	
Oiseaux		Inséparables / Canaris / Gris d'Afrique / Ara		
Poissons		Poisson rouge	Poisson arlequin	Piranhas
Reptiles	Serpents			Python molure <i>Boa constrictor</i> Serpent des blés
	Lézards			Iguanes verts Geckos
	Tortues	Tortue grecque	Tortue de Floride	
Arachnides	Mygales			Mygales

Une autre classification ne manque pas d'intérêt (9), car elle divise les NAC en :

- Espèces d'extension déjà connues : petits rongeurs...
- Espèces domestiquées : furet, porc nain...
- espèces mal-aimées : reptiles, insectes...

1.1.2.2 Étude démographique de la population animale.

Le dénombrement des NAC est très difficile. En effet, la population animale recensée se limite malheureusement aux animaux d'acquisition facile et légale, alors que beaucoup d'animaux sont encore achetés dans l'illégalité (magots, alligators...).

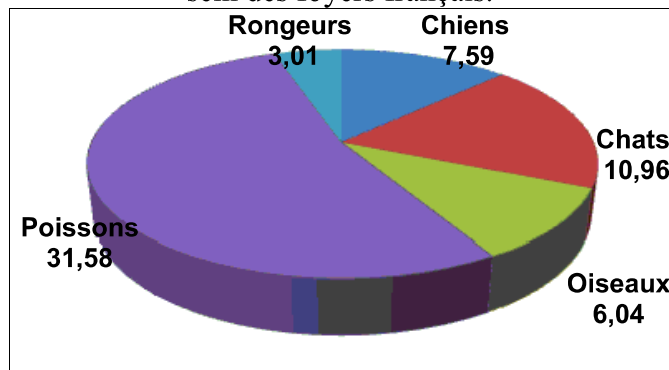
De même, les études réalisées concernent les animaux destinés à la majorité des consommateurs, et bien que les NAC voient leur intérêt auprès du grand public s'agrandir, les reptiles, arachnides, batraciens ou insectes etc... sont pour l'instant écartés des calculs.

1.1.2.2.1 Étude de la FACCO.

Tous les deux ans, la FACCO (Chambre syndicale des Fabricants d'Aliments pour Chiens, Chats, Oiseaux et autres animaux familiers) étudie la place des animaux de compagnie en France, ou plus exactement, celle des chiens, chats, oiseaux, poissons et rongeurs. Les résultats de cette étude permettent ainsi d'actualiser les données sur une partie de la population d'animaux de compagnie et sur leurs possesseurs (10).

La dernière enquête, menée d'octobre à décembre 2010 donne les résultats suivants (fig. 1) :

Fig. 1: Population animale (en millions) au sein des foyers français.



FACCO
"La population française d'animaux familiers
et leurs maîtres"

Cette étude ne prend pas en compte les reptiles, arachnides et autres animaux de compagnie non familiers du grand public. Elle ne permet donc qu'une approche partielle du problème lié au dénombrement des NAC. Les 59 millions d'animaux annoncés par l'organisme sont donc à revoir à la hausse. Cependant, bien qu'incomplète en ce qui concerne les NAC, cette enquête donne une idée représentative de la tendance générale en matière d'animaux de compagnie.

Ainsi, la FACCO déclare qu'un peu moins d'un français sur deux possède un animal de compagnie : 48,7% en 2010 contre 51,2% en 2008. Le nombre de foyers possédant un animal de compagnie est donc légèrement en baisse, comme l'illustre le tableau ci-dessous (tab. 2) :

Tableau 2 : Proportions de foyers français possédant au moins un animal de compagnie.

Foyers possédant au moins...	2008	2010
un chat	27,0 %	26,1 %
un chien	24,1 %	22,4 %
un poisson	12,3 %	11,1 %
un rongeur	6,7 %	6,1 %
un oiseau	4,0 %	3,7 %

Source FACCO/TN SOFRES 2010

Par contre, le nombre de foyers possédant au moins deux de ces animaux est, comme indiqué dans le tableau 3, globalement en hausse :

Tableau 3 : Proportions de foyers français possédant au moins deux animaux de compagnie.

Foyers possédant au moins...	2008	2010
deux chats	31.40%	31,9 %
deux chiens	17,4 %	17,6 %
deux poissons rouges	21,1 %	23,9 %
deux poissons	78.90%	76,1 %
deux oiseaux	68.80%	70.80%

Source FACCO/TN SOFRES 2010

Ces chiffres permettent donc de constater une croissance de la multipossession alors même que le nombre de français possédant un animal de compagnie diminue.

Par ailleurs, la FACCO annonce :

- Une population canine en baisse : (-223000 en 2 ans, - 488000 en 4 ans)
Il s'agit principalement de foyers de taille moyenne, en zone rurale ou dans des maisons équipées d'un jardin. Par ailleurs, la présence de quelqu'un à la maison pendant la journée est plus fréquente que par le passé.
- Une population féline en croissance : (+ 278000 en 2 ans, + 923000 en 4 ans)
Ici aussi, les familles sont majoritairement de taille moyenne et vivent en zones rurales ou dans des maisons munies de jardins.
- Une population de petits mammifères en régression : (- 228000 en 2 ans)
- Une population d'oiseaux qui a augmenté de plus de 2,5 millions entre 2008 et 2010, retrouvant ainsi son niveau de 2004, antérieur à la crise de l'influenza aviaire.
- Une population de poissons (31,58 millions) en baisse de plus de 13% versus 2008. Cependant la FACCO précise : « Les difficultés liées au dénombrement des poissons incitent toutefois à la prudence dans l'interprétation de ces chiffres. » (10)

1.1.2.2.2 Les autres NAC.

Pour avoir une idée de la situation des autres NAC, on peut se tourner vers la brigade de sapeurs pompiers de Paris (BSPP) qui capture régulièrement des animaux exotiques abandonnés par leurs maîtres : chimpanzés, kangourous, serpents, alligators... toutes sortes d'animaux que les propriétaires ont fini par trouver trop encombrants.

Prenons l'exemple d'une de ces espèces mal-aimées, le serpent. Ce reptile rampant qui repousse les foules, en attire pourtant plus d'un. Ainsi le nombre de serpents capturés par la brigade est passé de 54 en 1999 à 134 en 2004, ce qui représente une croissance de 150%, alors que dans le même temps les autres captures n'ont augmenté que de 56% (11).

En 2008, la BSPP estime donc à 400 000 le nombre des NAC en région parisienne (rongeurs, lagomorphes, reptiles et arachnides), un chiffre qui a certainement évolué en région parisienne et en dehors (11).

En 2005, le nombre de reptiles détenus par les amateurs est estimé à 1 million (12).

En 2009 : parmi les détenteurs d'animaux, 50,2% ont un chien, 23,6% un chat, 17,7% à la fois un chien et un chat et 17,7% un autre animal. Il en résulte donc que près de 20% de

cette population possède un NAC. (5)

1.1.2.3 Mode de vie et entretien des NAC les plus rencontrés.

On ne peut trouver de groupe plus hétérogène que celui formé par les NAC. Chaque espèce est unique et vit à sa façon. Impossible donc de connaître les NAC. Cependant, il est bon de pouvoir se repérer grâce à des généralités communes aux différents ordres.

1.1.2.3.1 Mammifères.

1.1.2.3.1.1 Rongeurs et lapins.

Rongeurs et lagomorphes sont sujets au stress et sensibles aux moindres modifications de l'environnement. L'installation de ces petits NAC doit donc se faire en fonction de leur biotope et de leur mode de vie.

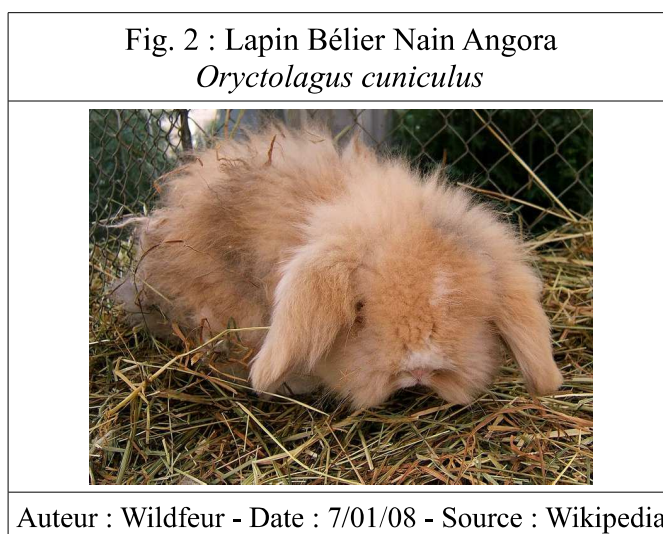
Ces animaux apprécient et ont besoin d'isolement : c'est pourquoi tous doivent avoir une cage qui doit leur servir en permanence ou occasionnellement. Ils doivent bénéficier d'un espace personnel pour pouvoir se reposer, manger, et faire des réserves, attitudes indispensables pour un bon état comportemental.

Il faut leur permettre d'aménager dans leur cage un nid qu'ils confectionnent avec des brindilles, de la paille et du foin. Le sol de la cage doit être propre et non grillagé. Cependant, le nid que le rongeur aura confectionné ne devra pas être nettoyé, ni dérangé même en son absence.

L'emplacement de la cage doit être convenablement choisi. Il faut éviter une exposition au soleil et la proximité d'un appareil de chauffage. Un excès de chaleur est néfaste. Des températures de 20 – 21°C pour les rongeurs et de 18-19°C pour les lapins sont optimales. Mais ce sont surtout les variations brutales de température (courants d'air, proximité d'une porte ou d'une fenêtre) qui sont les plus néfastes.

De plus, les rongeurs sont sensibles au froid et à l'humidité, et si on veut éviter une hibernation, un appoint de chaleur est utile pendant les mois d'hiver. Cependant pour tous les rongeurs une diminution de l'activité est inévitable. Si à cette époque l'animal est trop sollicité, on constate une diminution nette de la longévité moyenne de son espèce. Par ailleurs, la plupart des rongeurs sont des animaux crépusculaires, le cobaye et l'écureuil étant, quant à eux, plus diurnes. Les rongeurs d'élevage tolèrent d'être dérangés le jour mais c'est au détriment de leur état général et de leur espérance de vie, et ceci constitue une importante source de déséquilibre, en particulier pour le hamster, qui devient agressif.

Il faut respecter le régime alimentaire qui leur est adapté. De plus, les rongeurs étant très sujets aux troubles digestifs, il est indispensable de changer tous les jours la boisson et la nourriture fraîche qui leur sont offertes.(13)



Le tableau ci-dessous (tab. 4) rassemble les informations minimales à connaître du propriétaire du rongeur ou lapin (7).

Tableau 4 : Lapins et rongeurs : paramètres physiologiques.

	Longévité (années)	Alimentation	Maturité sexuelle	Durée de gestation (jours)	Taille de la portée
Chinchilla	6 à 17	Mélange complet rongeur + foin + verdure + graines + fruits	4 à 9 mois	105-118	1 à 6
Octodon	5 à 8		3 à 6 mois	87-93	1 à 10
Cobaye	4 à 8		2 à 3 mois	59 -72	1 à 13
Chien de prairie	5 à 10	Granulés lapins + graines+ foins	24 à 36 mois	30 - 35	2 à 10
Rat	2,5 à 3,5	Granulés spécifiques + graines + pain sec + verdure + fruits	6 à 8 semaines	19-23	6 à 13
Souris	1,5 à 3		5 à 8 semaines	19-21	7 à 11
Hamster	2,5 à 3,5		5 à 12 semaines	23-26	4 à 6
Gerbille	1,5 à 2		6 à 8 semaines	15-18	4 à 14
Lapin	6 à 10	foin +++ , granulés, pain sec, carottes / caecotrophie	4 à 7 mois	28 à 34	2 à 5

1.1.2.3.1.2 Carnivores : Le furet

Le furet, aujourd'hui troisième animal de compagnie après le chien et le chat, est un compagnon non indépendant réclamant beaucoup d'attention. Sa propulsion au troisième rang des animaux favoris, mérite bien une description détaillée.

Ce petit animal au pelage lisse, adapté à la chasse aux terriers, vit entre 5 et 8 ans. Il est caractérisé par les très nombreuses glandes sébacées réparties sur son corps qui sont à l'origine de l'odeur musquée du furet. Pour atténuer cette odeur, il est conseillé de stériliser l'animal, car les hormones sexuelles activent le fonctionnement des glandes. En revanche, les glandes sudoripares sont quasiment absentes, concentrées dans la région des coussinets plantaires et près du museau. L'animal est donc incapable de suer pour se rafraîchir, ce qui explique sa vulnérabilité aux coups de chaleur. Les glandes anales, quant à elles, ne sont pas responsables de l'odeur caractéristique du furet : elle ne sont à l'origine d'une odeur très forte que lors de la vidange. Leur ablation est désormais interdite depuis 2004, car cela est considéré comme une mutilation. (14)

La stérilisation est d'autant plus préférable qu'elle évite des complications chez la femelle : en effet, la femelle ayant une ovulation provoquée, elle reste en chaleur en l'absence de mâle, ce qui finit lui par provoquer des métrites (13).

Un furet doit être docile, accepter de se laisser manipuler et s'abstenir de mordre quand on l'approche. Néanmoins, les jeunes ont l'habitude de jouer ensemble de façon vive en se mordant. Leur peau épaisse n'a rien à craindre, à l'inverse de la nôtre. Confondant les mains du propriétaire avec les pattes d'autres furets, ils peuvent leur réserver le même sort et les blesser. Cette attitude instinctive, n'est pas un signe d'agressivité. Avec un peu de patience, l'animal apprendra très vite à jouer avec douceur. Les accessoires et jouets en plastiques réservés à l'animal doivent résister à la mastication.

L'animal doit être vif, curieux, alerte et manifester de l'intérêt pour ce qui se passe autour de lui. Il est important de disposer de suffisamment de temps pour pouvoir lui offrir quelques moments de liberté hors de sa cage.

Le furet apprécie la compagnie de l'homme mais également d'autres espèces animales comme le chien, le chat, le cheval. En revanche, la cohabitation avec des rongeurs, des oiseaux ou des reptiles est à proscrire en raison de l'instinct de prédation.

Ce mammifère peut supporter une température entre 4 et 27°C mais la température idéale se situe entre 15 et 21°C. Il ne faut jamais placer la cage à proximité de fenêtres ou de portes à cause des variations de température et des courants d'air.

On peut faire prendre des bains au furet une fois par mois. Une fréquence plus élevée rendrait sa peau sèche ; de plus le furet entretient sa fourrure tout seul. Par contre le brossage est important. L'hygiène des oreilles est contraignante car les oreilles sont petites mais il est important de le faire tous les 8 à 15 jours en moyenne. Un nettoyage régulier des dents est nécessaire pour prévenir les problèmes de tartre et de déchaussement des dents.

Le furet a tendance à cacher sa nourriture un peu partout dans sa cage ou dans la maison car dans les conditions naturelles, il ramène ses petites proies fraîchement tuées dans sa tanière et les stocke pour les manger en de nombreux petits repas. Il est recommandé de lui faire prendre minimum deux repas par jour. Par ailleurs, les furetons en croissance ont tendance à être plus irritables et à mordre s'ils ne sont pas nourris assez fréquemment. Le furet se nourrit de rongeurs, lapins, oiseaux, œufs, amphibiens, poissons, invertébrés (15).

Même après un apprentissage à faire ses besoins dans la litière, une propreté absolue sera difficile à obtenir ; en effet la digestion du furet est très rapide, et il défèque très fréquemment, le plus souvent un quart d'heure après son réveil. Son instinct le pousse d'autre part, à faire ses besoins dans le premier coin qu'il trouve, surtout s'il est occupé à fureter en liberté.

Enfin, on peut de temps à autre promener ce petit mammifère. Les balades devront se faire en harnais (14).

Fig. 3 :Furet putoisé - *Mustela putorius furo*



Auteur : Kyte - Date : 31/07/01- Source Wikipedia

1.1.2.3.2 Les oiseaux.

Un oiseau de compagnie, est nécessairement un oiseau en cage. Selon les espèces, certains oiseaux peuvent parfois être lâchés dans la maison. Mais lorsque l'oiseau reste en permanence dans sa cage, celle-ci doit impérativement être la plus spacieuse possible et limiter ses mouvements au minimum.

Les dimensions de la cage et ses accessoires doivent s'accorder avec le comportement de l'oiseau : cage haute pour les oiseaux grimpeurs (Amazones, aras, perroquets, perruches, inséparables...) , cage allongée pour les oiseaux pouvant voler (petits passereaux : canaris), perchoirs de diamètre adapté aux pattes de l'oiseau... Un espace trop restreint sera à l'origine de bagarres, problèmes de reproduction, pica et des risques plus élevés de maladie (13,16).

La cage doit pouvoir être nettoyée et désinfectée aisément ; elle doit être placée à l'abri des courants d'air et des rayons directs du soleil mais dans un endroit lumineux et aéré. (13).

Les besoins alimentaires des oiseaux sont liés à un métabolisme et à une physiologie très particuliers : un métabolisme basal élevé, une température interne au repos proche de 40°C, et une grande sensibilité au jeûne et à la déshydratation d'autant plus marquée que l'oiseau est de petite taille. L'oiseau de cage et de volière devra donc disposer de nourriture et d'eau en permanence : les oiseaux régulent spontanément leur consommation alimentaire sur leurs besoins en énergie (13).

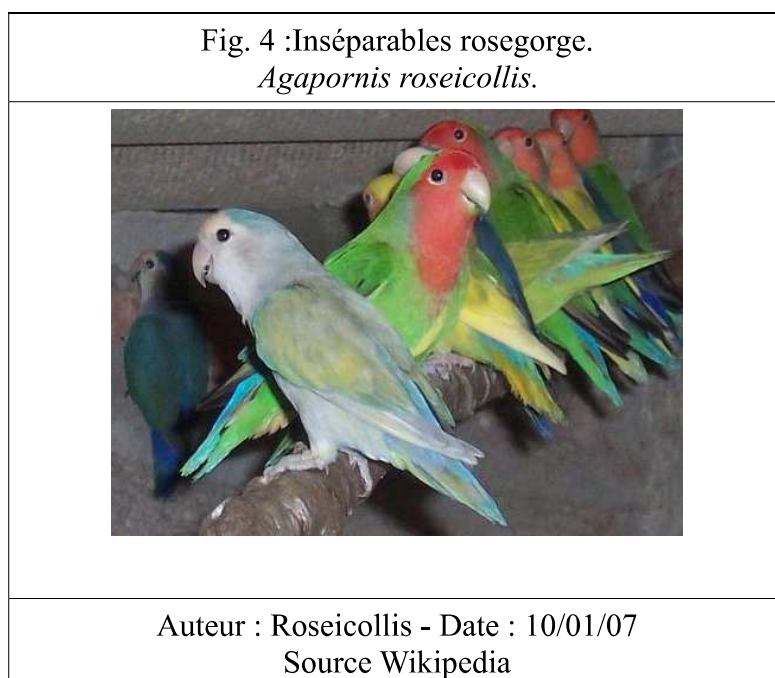
En liberté, l'oiseau sait s'adapter et choisir les aliments qui lui conviennent mais en captivité, son régime lui est imposé et il importe de ne pas déséquilibrer sa ration. Les pathologies nutritionnelles sont fréquentes (16).

Même chez les granivores, un régime basé exclusivement sur l'administration de graines est carencé et mal équilibré : il faut le varier par apport de fruits frais, de légumes (16).

La distribution des aliments doit se faire en hauteur, à l'abri des déjections (16).

La mue survient dès l'âge de trois mois, puis annuellement chez certains oiseaux : il faut favoriser la repousse et la coloration du plumage en enrichissant la ration en protéines, en

acides aminés soufrés (chou, graines germées, œuf), en pigment caroténoïdes, en vitamines et minéraux (13).



Le tableau ci-dessous (tab. 5) rassemble les informations minimales à connaître du propriétaire d'oiseaux.

Tableau 5 : Les oiseaux : paramètres physiologiques.

	Longévité (années)	Alimentation	Maturité sexuelle	Durée d'incubation (jours)	Taille de la ponte
Canaris	8 à 10	Mélange de graines spécial canari, pâtées biscottes + œufs (une fois par semaine), salade, pissenlit, pomme.	1 an	13 jours	4 à 5
Inséparables	6 à 14	Mélange de graines perruches (pour les inséparables) ou perroquet (pour les gris d'Afrique et les aras)+ fruits, légumes, verdure, graminées sauvages, épis de blé ou millet, arachide, noix, noisettes + os de seiche, bois frais à décortiquer.	6-12 mois	18 à 24	3 à 6
Gris d'Afrique	20 à 50		4-6 ans	26 à 30	2 à 4
Ara	35 à 48		5 à 7 ans	26 à 28	2 à 4

1.1.2.3.3 Les poissons.

L'aquarium constitue le cadre de vie des poissons et doit concilier le bien être de ses habitants avec l'aspect esthétique recherché par l'aquariophile. Il importe donc de bien choisir le contenant, mais aussi d'être vigilant quant à la qualité de l'eau, de la flore, de la température...

Les dimensions du bac et la profondeur ne doivent pas être excessives pour permettre une oxygénation suffisante et un éclairage homogène et pour éviter des pressions trop fortes sur les parois. La capacité du bac en poissons est conditionnée non pas tant par le volume global, que par la surface d'eau en contact avec l'air atmosphérique.

La lumière doit être homogène dans le bac, d'où la nécessité d'une eau limpide et pas trop profonde, au risque de sur-éclairer en surface, en voulant éclairer le fond suffisamment. La conséquence serait une prolifération non souhaitable d'algues vertes et bleues. La durée d'éclairage est d'environ 10-12h. Une croissance harmonieuse des plantes et l'absence de putréfaction d'algues confirment le bon choix.

La transparence de l'eau est nécessaire à une bonne esthétique mais aussi à une bonne pénétration de la lumière : le processus de filtration permet de maintenir cet état. Mais cette filtration joue aussi le rôle d'une véritable épuration par les micro-organismes présents dans la masse filtrante qui permettent la transformation de certains toxiques et qui favorise le cycle de l'azote. Un aquarium est viable sans filtre si la densité en poisson est inférieure à 1 poisson pour 4L d'eau, si l'on ne donne pas de nourriture en excès, non consommée, et s'il est abondamment garni de plantes. Mais il est préférable de choisir un système de filtration associé à l'aquarium en mettant à profit soit la filtration naturelle, par le fond de sable constituant un véritable filtre biologique (cycle de l'azote avec action des micro-organismes et des plantes), soit une filtration mécanique avec passage sur différents substrats. La multiplication de la microfaune (zooplancton) dénote un phénomène de vieillissement du milieu avec un brassage insuffisant de l'eau (13).

La température doit être maintenue dans des normes constantes : il faut proscrire l'emplacement proche d'une fenêtre ou d'une source de chauffage et prévoir la proximité

d'alimentation électrique et même d'un point d'eau. Selon le type de poisson, on peut concevoir un aquarium d'eau froide à +15°C (poissons rouges), un aquarium tempéré entre 17 et 22°C ou un aquarium tropical à 25°C. Une variation trop brutale de la température de quelques degrés entraîne des troubles variés : baisse de l'appétit, atténuation des couleurs...

Le pH doit être adapté selon l'origine des poissons : la vie aquatique est théoriquement possible en eau douce entre pH 5 et pH 8, mais en pratique, le pH est à maintenir entre 6,4 et 7,6 (en aquarium en milieu alcalin, le pH doit être franchement alcalin : 8-8,3). On peut ajouter du bicarbonate de sodium si l'on doit augmenter le pH.

La dureté de l'eau, c'est à dire sa teneur en calcaire peut être abaissée en y ajoutant de l'eau distillée ou de l'eau de coupage des biberons (Evian®, Volvic®). Les poissons rouges sont très tolérants quant à la dureté de l'eau.

L'oxygène sous forme dissoute est indispensable aux poissons. L'oxygénation dépend des échanges avec l'air atmosphérique et de la photosynthèse par les plantes chlorophyllienne : les échanges avec l'air s'effectuant en surface, il est donc préférable d'opter pour un bac de surface la plus étendue possible et de profondeur limitée. L'utilisation d'un diffuseur situé au fond du bac et relié à une pompe à air permet d'accélérer le processus : elle crée une ascension de bulles venant éclater en surface d'où la formation d'un léger courant de remous favorisant les échanges.

Dans l'eau, on retrouve l'azote sous différentes formes : azote organique, ammoniac, nitrites, nitrates et azote gazeux. La nitrification demande la présence d'oxygène sous peine d'accumulation de nitrites toxiques et d'ammoniac, dont la toxicité dépend du pourcentage d'ammoniac variable avec le pH et la température (pourcentage élevé pour un pH alcalin et une température plus haute). Il est tout à fait possible d'utiliser l'eau du robinet à condition de prendre quelques précautions : repos d'un jour ou deux (échanges gazeux avec l'atmosphère accélérés par une aération), addition de thiosulfate de sodium si l'eau est très chlorée.

La flore est indispensable à l'équilibre biologique de l'aquarium. La flore non chlorophyllienne est essentiellement liée au sol et intervient dans de nombreux processus de transformation. Une flore libre excessive traduit un phénomène d'eutrophisation donc

une dégénérescence du milieu. La flore chlorophyllienne, en plus de ce rôle, permet un apport journalier prépondérant d'oxygène.

Le fond de l'aquarium constitue un élément décoratif et assure la stabilité des roches de décoration et la fixation des plantes en leur servant de substrat ; il participe au processus de la filtration. Parmi les éléments décoratifs, des roches variées permettront également de fixer le sol, de masquer tuyaux et tubes, de recréer un décor le plus naturel possible avec des caches pour certains poissons. Cependant la forme de ces roches doit être simple (pas d'arêtes trop vives, pas de trous) pour ne pas blesser les poissons.

Il faudra toujours transporter un aquarium à vide (risques de fissures) et penser à un support adéquat (rigide, stable), puisque le poids d'un bac augmente très rapidement au fur et à mesure de son installation (eau, roches, fond...).

L'introduction des poissons doit s'effectuer dans un milieu bien stabilisé et adapté aux espèces choisies ; il est préférable d'attendre quelques jours après la confection de l'aquarium. Pour éviter un choc thermique, il est bon d'introduire le poisson laissé en place dans son récipient de transport et de mélanger les eaux progressivement.

Le choix des poissons doit tenir compte des incompatibilités entre les espèces.

L'entretien de l'aquarium doit être régulier : il faut nettoyer les parois intérieures tous les 15 jours. Tous les mois, il faut siphonner les gros déchets déposés sur le fond, enlever les plantes mortes, réinstaller le sable et renouveler partiellement l'eau (10 à 20 %). La réfection complète de l'aquarium doit se faire tous les 18 mois (13).

Fig. 5 : Poisson rouge *Carassius auratus*



Auteur : Heptagon - Date : 24 Mars 2008
Source : Wikipedia

Le repas des poissons ne doit pas durer plus de cinq minutes. Dès l'apparition d'un signe anormal chez un poisson, celui-ci doit être isolé.

L'aliment doit satisfaire les besoins nutritionnels, être appétant, ne pas se déliter facilement, ni pourrir sur le sol ; il doit pouvoir flotter (sauf pour quelques espèces qui se nourrissent au fond) et si possible mettre en valeur la coloration du poisson.

Granulés, aliment humide, floconné, et nourriture vivante (qui pour certains poissons est obligatoire) sont disponibles. Les animaux vivants sont des petits crustacés, des larves ou des vers mais il faut les nettoyer préalablement à l'eau claire à cause de la pollution ou choisir des aliments conditionnés (aliments séchés, congelés ou lyophilisés).

La nourriture ne doit pas être distribuée en excès pour éviter les risques de putréfaction après sédimentation sur le fond de l'aquarium. Elle doit avoir disparu dans les 5-10 minutes suivant sa distribution et tout aliment en excès doit être enlevé du bac (13).

1.1.2.3.4 Reptiles.

Les Reptiles regroupent serpents, lézards, crocodiliens, chéloniens. Ce sont des animaux à sang froid, c'est-à-dire que leur température corporelle s'ajuste en fonction de la température extérieure. Ils sont ainsi plus actifs quand la température s'élève.

Les espèces vivant en climat tempéré ont aussi pris l'habitude d'hiberner (tortues terrestres méditerranéennes). Les modes d'habitat varient en fonction de l'espèce considérée :

- ✓ Terrarium sec et non chauffé pour les espèces européennes,
- ✓ Terrarium sec et chauffé pour les espèces vivant dans les déserts,
- ✓ Terrarium humide et chauffé pour les espèces arboricoles tropicales (vaporisations d'eau),
- ✓ Aquaterrium pour les crocodiles et les serpents d'eau,
- ✓ Aquarium pour les tortues aquatiques.

Il faut penser à adapter la température à l'espèce considérée.

D'une manière générale, il faut les protéger des sources de chaleur : les brûlures sont fréquentes, les reptiles étant peu sensibles à ce genre de douleur.

Certaines espèces comme les tortues ou les lézards nécessitent un éclairage UV quelques heures dans la journée.

Les décorations doivent être simples et lavables.

Parmi les reptiles, certaines familles sont tout particulièrement en vogue. En voici quelques exemples.

1.1.2.3.4.1 Les serpents.

La famille des Boïdés, qui regroupe les Boas et les Pythons, renferme notamment trois espèces recherchées d'une partie du grand public : le python royal, le python molure et le *Boa constrictor*.

La loi française classe tous les Boïdés de plus de 3 mètres dans les animaux dangereux. Ce sont des constricteurs considérés comme non venimeux (ils étouffent leurs proies).

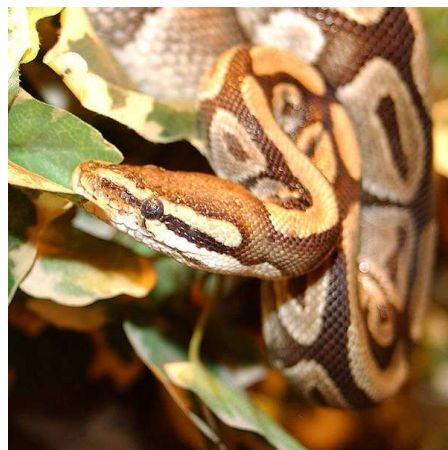
Le python royal (fig. 6), originaire d'Afrique occidentale et centrale, mesure 1,20m à 1,50m, et a un régime carnivore comme tous les Boïdés (petites souris vivantes). Il est dit facile à entretenir.

La température d'entretien doit être de 26 à 32°C le jour et de 22 à 25°C la nuit. Il faut maintenir une hygrométrie élevée (80%).

Ce serpent vit souvent caché, c'est pourquoi il faut prévoir des cachettes dans l'aménagement du terrarium.

Le python royal souffre facilement d'anorexie si les conditions ne sont pas adaptées.

Fig. 6 : Python royal ou python boule, *Python regius*



Auteur : Patrick JEAN / muséum d'histoire naturelle de Nantes
Source: Wikipedia

Le Python molure est un serpent originaire du sud de l'Asie et de l'Indonésie. Il mesure jusqu'à 8 mètres et atteint 90 kg.

Il vit dans un milieu semi-aquatique : une zone de bain est donc indispensable.

La température doit être maintenue entre 27 et 30°C le jour et autour de 23°C la nuit.

Les proies varient de la souris au lapin, cobaye ou même poule.

La puissance phénoménale de ce serpent et son agressivité en font un animal qu'il faut considérer avec la plus grande prudence.

Le *Boa constrictor*, originaire d'Amérique centrale et du sud se cache la journée et chasse la nuit. Adulte, il atteint 3 à 5 m, et est doué d'une grande force physique. C'est de plus un serpent agressif : il faudra donc prévoir un terrarium particulièrement solide.

Les conditions de température sont les mêmes que pour le Python Royal. Les proies seront constituées par les souris, rats ou lapins (17).

1.1.2.3.4.2 Les iguanes.

L'iguane vert (fig. 7) est un reptile arboricole originaire d'Amérique du sud où il vit dans les forêts tropicales humides. La femelle met à bas jusqu'à 40 individus par portée.

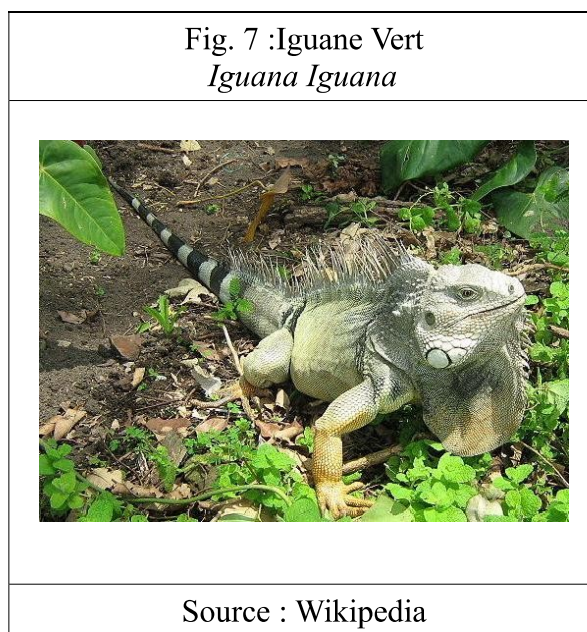
C'est un animal essentiellement herbivore (fruits, légumes, feuilles vertes) mais à tendance omnivore en captivité.

La température doit être maintenue entre 28° à 30°C le jour et 23° à 25°C la nuit.

Des conditions inadaptées de détention peuvent entraîner un état de stress permanent qui se traduit par de l'anorexie, de l'amaigrissement, une léthargie, et des infections secondaires parfois fatales :

- une température trop basse peut être responsable de problèmes digestifs (anorexie, régurgitation, constipation),
- un terrarium trop petit peut produire, comme chez les serpents, une abrasion du rostre,
- une mauvaise fixation des éléments du décor peut être source de blessures, et un chauffage mal protégé peut causer des brûlures...

Comme l'usure des griffes se fait moins bien en captivité, il est utile de les couper régulièrement : lorsqu'on manipule un iguane vert, dont la longueur totale peut atteindre 150 cm, il convient de se méfier des griffes, particulièrement puissantes, mais aussi des morsures (certains mâles sont plus agressifs, bien que l'espèce soit plutôt calme) et des fouettements de la queue (17).



1.1.2.3.4.3 Les tortues.

Deux types de tortues sont actuellement populaires, les tortues de Floride et les tortues terrestres.

La tortue de Floride (fig. 8) est un reptile aquatique diurne. Elle a une longévité évaluée à environ 50 ans.

Sa nourriture se compose de poissons et de végétaux.

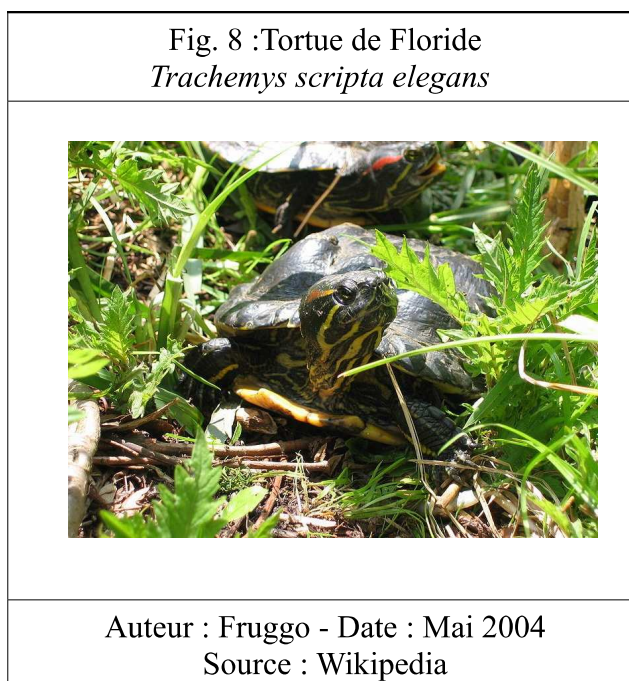
La maintenance en aquarium n'est pas recommandée pour ces tortues et le bassin est toujours préférable, même d'intérieur.

La température de la plage doit être maintenue à environ 30 à 32 °C le jour et 5 à 10 °C de moins la nuit pendant le printemps, l'été et l'automne et sera éteint l'hiver pour que la tortue hiberne.

Dans l'eau, la température doit être de 25 à 28 °C le jour et 5 °C de moins la nuit

pendant le printemps, l'été et l'automne. On éteindra complètement le chauffage de l'eau en hiver pour que la tortue hiberne.

Cette tortue étant bonne nageuse, une profondeur du bassin d'au moins 30 cm est recommandée (17).



Les tortues terrestres (fig. 9) sont principalement représentées par la tortue grecque et la tortue d'Hermann.

Ces deux espèces fouisseuses, vivent en milieu relativement sec, et hibernent à la saison froide si la température descend en dessous de 25 °C.

Un petit bassin est à prévoir pour l'abreuvement et les bains. Le régime des tortues terrestres est herbivore, mais elles peuvent être occasionnellement carnivores.

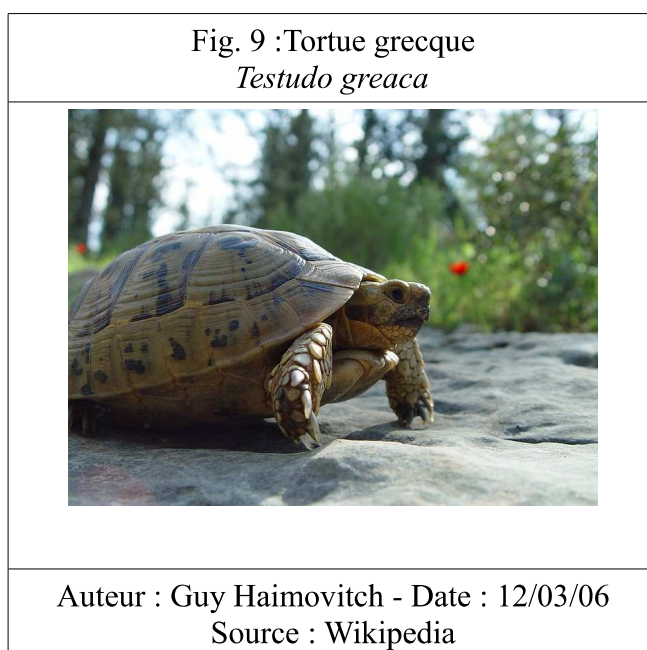
L'hibernation des tortues est une période sensible, utile à l'organisme.

Une absence complète d'hibernation peut conduire à une hyperthyroïdie. Il est par contre conseillé de ne pas faire hiberner les jeunes avant l'âge de trois ans, la mortalité étant importante.

L'entrée en hibernation est précédée d'une diète de huit jours. Pour une hibernation dans la maison, il faut prévoir une caisse remplie de paille, dans une pièce à 5–10°C. A

l'extérieur, il faut lui mettre à disposition un coin de terre meuble ou de feuilles mortes. L'endroit doit être protégé des rongeurs, chiens et autres animaux au moyen d'un grillage. A la sortie d'hibernation, une nouvelle période de jeûne de huit jours sera observée. Il faut faire prendre des bains d'eau tiède (25-30°C) à l'animal pour le réhydrater et nettoyer ses yeux avec une lotion oculaire.

La reprise de l'alimentation est progressive : la tortue doit avoir repris ses habitudes alimentaires deux semaines après sa reprise d'activité.



1.1.2.3.4.4 Arachnides : les mygales.

Les mygales sont de loin les araignées les plus en vogue actuellement. Ces arachnides qui peuvent vivre de 5 à 20 ans, fascinent notamment par leur taille et par la peur qu'elles suscitent.

Malgré leur taille, les mygales ne peuvent pas ingurgiter directement leurs proies. Après que les crochets ont inoculé le venin, les glandes maxillaires des araignées sécrètent de puissantes enzymes digestives qui dissolvent rapidement les organes intérieurs de leurs victimes, les transformant en bouillie nutritive. Les mygales aspirent ensuite le produit transformé qui passe successivement par la bouche, l'œsophage, le jabot aspirateur et l'estomac avant l'assimilation dans l'intestin.

Pendant leurs premières années de vie, les mygales muent tous les deux ou trois mois, à chaque stade de la croissance. Arrivées à l'âge adulte, elles ne changent de peau qu'une fois par an.

Ces araignées ont besoin d'un terrarium qui recrée au mieux un biotope naturel.

Ces mygales se nourrissent peu souvent : un repas composé d'un insecte vivant (criquets, grillons, blattes...) toutes les deux à trois semaines suffit pour une mygale adulte. Sans oublier qu'elles peuvent jeûner plusieurs mois, notamment au moment de la mue (18).

Fig. 10 : Mygale de Leblond ou Araignée Goliath
Theraphosa blondi



Auteur : Morkelsker - Date : 22/05/09
Source : Wikipedia

Mygales, poissons, rongeurs... Tous ces animaux ont un mode de vie propre et beaucoup sont exigeants quant à leurs conditions de vie. Le futur acquéreur aura donc tout intérêt à s'informer à partir de sources sûres. Mais qu'est-ce qui suscite un tel enthousiasme pour ces bêtes pourtant si différentes ?

1.2 Pourquoi un tel engouement ?

Avant d'expliquer le succès des NAC dans notre société, il convient de se demander ce que nous apportent les animaux de compagnie conventionnels, à savoir les chiens et les chats. Pourquoi ont-ils été (pré-)historiquement choisis par l'Homme, quels sont leurs effets sur l'Homme, et enfin, que ne procurent-ils pas que procure un NAC ?

1.2.1 Rôle de l'animal de compagnie dans la société et ses bienfaits

1.2.1.1 Pourquoi spécifiquement le chien et le chat ?

Le chien et le chat seraient les deux seuls animaux capables d'acquiescer non seulement les modes de communication de leur espèce, mais aussi ceux des humains. Une multitude d'études scientifiques en attestent, dont celles des Américains J.P Scott (1962/1980), J.L. Fuller (1967) ou D.G. Freedman pour le chien, et E. Karsh et D.C. Turner (1987) pour le chat. « Le résultat est une sorte de dualité de comportement : ils ont une conduite propre à leur espèce, et une conduite adaptée à la relation avec l'homme », un potentiel qui serait resté inexploité si le chien et le chat n'avaient rencontré l'homme il y a 10 à 15 000 ans avant notre ère.

Il n'est pas exclu que cette « double empreinte » existe chez d'autres animaux, notamment chez le cheval et le lapin, mais elle n'a pas encore été scientifiquement démontrée.

Le chien et le chat sont en effet des animaux étonnamment flexibles pour accepter d'être dominés, de s'adapter à un nouvel environnement, d'adopter de nouveaux régimes alimentaires et, bien entendu, de se familiariser avec l'homme et ses activités.

Une explication permettrait de comprendre pourquoi et comment le chien et le chat ont pu passer du stade d'animal sauvage craignant l'homme, à celui de compagnon.

Une mutation génétique "qui a affecté le comportement de certains canidés et félinés" serait à l'origine de ce phénomène. Cette transformation leur aurait permis de dominer leur

peur et d'endiguer leur agressivité. Les "mutants" se seraient alors retrouvés en situation d'infériorité par rapport à leurs congénères et auraient cherché protection et nourriture auprès de l'homme, révélant ainsi leur aptitude à comprendre ses modes de communication.

"Dans le contexte de l'époque, l'aspect non menaçant de ces animaux a aussi pu avoir un effet anxiolytique pour l'homme, dont nous héritons peut-être encore aujourd'hui", avança timidement les chercheurs (19).

On ne peut pas en dire autant des NAC. Prenons l'exemple du reptile, qu'aucune relation affective ne peut lier à un être humain : le cerveau reptilien est en effet beaucoup trop primitif pour le permettre. Tout au plus pouvons-nous espérer d'eux qu'ils répondent à des réflexes conditionnés. Un iguane vert ou une tortue terrestre pourra venir au devant de son propriétaire à l'approche de ce dernier, mais ce geste n'est en rien un signe de reconnaissance ou d'affection : ce n'est qu'un pur réflexe généralement conditionné par l'apport de nourriture de la main du maître (6).

1.2.1.2 Raisons socio-psychologiques d'une compagnie canine ou féline.

Une enquête a été menée en Angleterre, par la société britannique de protection des chats : elle s'est intéressée à 500 possesseurs de chats âgés de 55 ans et plus.

Pour 82% des sujets, leur chat les aide à vaincre le stress et à se relaxer, pour 62% il diminue la solitude. Soixante-quinze pour cents préfèrent partager leur sentiments avec leur chat plutôt qu'avec les humains et 48% accepteraient de déménager pour eux. Enfin, 60% reporteraient des vacances et 48% iraient jusqu'à s'endetter (20).

La même étude a été menée auprès de 100 enfants âgés de 13 ans et moins. Quatre vingt un pour cents déclarent préférer leur chat à leurs parents ou à un ami pour partager leurs sentiments. Quatre vingt pour cents considèrent leur chat comme un ami intime. Quatre vingt pour cents des enfants affirment que leur chat les aide à se sentir mieux avec leur famille et leurs amis car il est souvent un sujet de conversation et d'intérêt mutuel. Trente-cinq pour cents ont une meilleure estime d'eux-mêmes et 80% enfin assurent que leur chat les fait rire (20). D'autres études montrent que le chien ou le chat devient pour l'enfant un remède à l'ennui car il stimule les activités, donne envie de jouer et de l'éduquer (21).

D'une manière générale, on observe que l'animal facilite la communication entre les membres de la famille, toutes générations confondues. Il ne juge pas, agit parfois comme un substitut lorsque l'un des partenaires n'est pas disponible. Il offre son affection sans compter, facilite la communication et réduit le stress par son incitation au jeu et aux activités récréatives.

De plus, ces animaux ayant une espérance de vie d'en moyenne une dizaine d'années, ils accompagnent la famille pendant de nombreuses années et deviennent une source d'attachement (21).

1.2.1.3 La médecine confirme les bienfaits des animaux de compagnie.

Beaucoup de recherches ont été effectuées sur l'influence des relations homme-animal.

Les constatations sur les apports bénéfiques de la compagnie d'un animal ont commencé bien timidement dans les années 60 de part et d'autre de l'Atlantique. Les travaux entrepris à partir de 1970, par des chercheurs anglo-saxons (éthologues, psychologues et médecins généralistes) surprennent alors à l'époque, voire laissent indifférente la communauté scientifique. Il faudra donc attendre le milieu des années 80 pour que les universités américaines commencent à s'intéresser au sujet. Peu après, le ministère américain de la Santé (NIH) reconnut « qu'il était prouvé que les animaux de compagnie peuvent avoir une influence positive sur la santé de certaines personnes ». Cette prise de position a alors stimulé la recherche, désormais valorisée aux yeux des scientifiques et du monde médical.

Depuis 1992, les travaux sont coordonnés par l'IAHAIO (International Association of Human-Animal Interaction Organizations), une structure qui fédère les activités d'une quinzaine d'associations nationales - dont l'AFIRAC (Association Française d'Information et de Recherche sur l'Animal de Compagnie) - qui, à travers le monde, étudient les relations entre l'homme et l'animal et développent des programmes expérimentaux.

En 2003, une étude a abouti à des conclusions surprenantes : les propriétaires d'animaux de compagnie seraient en meilleure santé que les non-propriétaires et fréquenteraient en conséquence beaucoup moins les salles d'attente des médecins. Un phénomène qui permettrait de faire des économies dans le domaine de la santé (20) ...

La présence de l'animal influe donc sur la santé de l'homme.

Une étude présentée durant la 10^{ème} Conférence Internationale sur les Relations entre l'Homme et l'Animal, à Glasgow, a confirmé ce résultat. Menée en Chine, en Allemagne et en Australie - c'est-à-dire sur trois continents différents – cette étude a elle aussi montré que les propriétaires d'animaux de compagnie auraient une meilleure santé que les non-propriétaires. En conséquence, ils se rendraient en moyenne de 15 à 20 % moins souvent chez leur médecin généraliste. Des résultats similaires pour ces trois pays et une conclusion unanime : il y a une interaction entre la présence d'un animal et la santé de l'homme.

Des travaux menés par Bruce Headley de l'université de Melbourne résultent d'une enquête réalisée en Allemagne en 1996 et 2001 auprès de 10 000 personnes au total, auprès de 1451 australiens en 2001, et auprès de 642 chinois de 2002 à 2004. Les chercheurs ont eu l'idée de répartir l'échantillon en trois catégories, selon leur état de santé général. C'est ainsi qu'ils ont pu observer que les possesseurs de longue date appartenaient au groupe en meilleure santé, suivis de ceux ayant acquis récemment un animal et enfin de ceux n'ayant plus d'animal ou n'en ayant jamais possédé. En matière de possession, seuls chats et chiens ont été pris en considération (20).

Enfin, de récentes études médicales suggèrent que les enfants exposés dès leur plus jeune âge à la présence d'animaux développent une meilleure résistance. Certaines attestent même de la réduction du risque d'asthme et autres allergies. On observe aussi moins d'absences scolaires pour raisons de santé chez les enfants (20).

Même si d'autres études devront compléter ces données, il est maintenant établi que vivre aux côtés d'un animal de compagnie aurait des incidences positives directement pour notre santé (22).

1.2.1.4 Un facteur de développement pour l'enfant.

Toutes les études menées tant en France qu'en Europe et aux USA parviennent aux mêmes conclusions : l'animal est un facteur du développement de l'enfant et un élément structurant de la personnalité des jeunes. Il développe en effet le sens des responsabilités et de l'attention aux autres.

A l'école, lapins, cobayes et autres hamsters permettent de « révéler les potentialités des élèves », affirme le professeur Hubert Montagner, qui a conduit des initiatives en milieu

scolaire. Enfin, on connaît aussi le « rôle de régulateur éducatif » que joue l'animal dans la famille (22) et il est notamment un moyen de se familiariser avec les notions telles que la vie, la mort ou la sexualité.

Enfin, par sa présence et son activité, l'animal sollicite aussi les sens de l'enfant et stimule sa motricité. Il l'éveille à la nature et l'encourage à devenir responsable et même à intérioriser certaines règles de société en acceptant les limites imposées par l'animal (21).

1.2.1.5 Un bienfait chez les personnes âgées ou handicapées.

En 1994, l'étude conjointement menée par l'AFIRAC et l'ADPA (Association des Directeurs d'établissement pour Personnes Âgées) soulignait les progrès à réaliser pour faciliter la présence des animaux de compagnie en structures d'accueil.

Actuellement en France, Parole de Chien, association Loi 1901, organise des visites de chiens auprès de personnes âgées ou handicapées dans des hôpitaux, maisons de retraite et établissements spécialisés. Les interventions avec les chiens permettent aux personnes visitées de recréer des liens sociaux entre elles, grâce à la présence complice de l'animal et sa capacité à motiver les échanges. Les visites et les animations visent à stimuler la mobilité, les sens, l'expression et la mémoire.

Différentes approches théoriques et pratiques montrent en effet que les Activités Associant l'Animal (AAA) offrent un large spectre d'opportunités d'accompagnement à visée sociale, éducative et thérapeutique. En particulier lorsqu'un professionnel de la santé, de l'éducation ou de la prise en charge sociale l'associe à sa pratique.

Toutefois, comme le souligne le neuropsychiatre et éthologue Boris Cyrulnik, "*gardons-nous de l'illusion américaine selon laquelle les animaux guérissent, alors qu'ils contribuent simplement à améliorer les choses*".

Analyse partagée par de nombreux professionnels de la santé dont le Docteur Didier Vernay, neurologue au CHU de Clermont-Ferrand et président de l'AFIRAC : « *L'animal n'est pas un thérapeute, il n'est pas psychologue, encore moins psychanalyste. En revanche, il est assurément une béquille contre la phobie ou, dans un groupe humain, un élément de médiation qui peut permettre à certains individus de se révéler* ». La thérapie facilitée par l'animal n'est donc pas un remède, mais elle reste une voie pour l'amélioration de l'état des bénéficiaires.

Les A.A.A. sont aujourd'hui majoritairement dirigées vers les adultes et les enfants handicapés moteurs et cérébraux, les jeunes en difficulté et les personnes âgées en institution.

Les activités sont diverses et variées : elles dépendent de la personne bénéficiaire (culture, vécu, sensibilité, état du patient) et du bénéfice attendu (le psychologue n'en attend pas la même chose que l'aide-soignant ou le kinésithérapeute). Bien sûr, ces activités impliquent aussi l'animal, qui selon sa personnalité et la façon dont il est pris en charge, « pousse des portes différentes chez chacun ».

Une autre association, Handi'Chiens, créée en 1989, forme des chiens d'assistance capables d'aider et d'accompagner les personnes handicapées en fauteuil roulant, pour qu'elles puissent retrouver leur autonomie. Mais au-delà de l'aide technique indiscutable (ramasser des objets, apporter le téléphone, ouvrir le placard, allumer la lumière...), le chien apporte un réel soutien moral et affectif à son maître, tout en créant un lien social avec l'environnement.

Une autre étude a été menée... sur un NAC : on a constaté que le mode alimentaire du lapin influe sur celui de l'homme. En effet, le lapin ayant besoin d'une alimentation riche en végétaux frais, il a été observé qu'un grand nombre de propriétaires de lapins habitués à une alimentation industrielle se tournent vers une alimentation plus saine et plus équilibrée en partageant les légumes de leur lapin, en fréquentant les marchés ou en pratiquant le jardinage. Ils découvrent ainsi une variété insoupçonnée de légumes et apprennent à les cuisiner voire à les cultiver. Ce petit animal participe ainsi indirectement à la diversité alimentaire des humains avec lesquels il vit, et il a également été observé que certains se passionnaient pour la botanique ou entreprenaient des randonnées pour améliorer la qualité et la diversité de l'alimentation de leur animal, deux activités qu'ils ne pratiquaient pas à l'origine (23).

Tous les 3 ans, à l'initiative de l'IAHAIO - aujourd'hui reconnue comme partenaire de travail par l'Organisation Mondiale de la Santé- chercheurs et praticiens du monde entier se réunissent pour échanger les résultats de leur travail d'observation de la relation qui existe

entre l'homme et l'animal, et l'utilisation de celle-ci à des fins éducatives, sociales ou thérapeutiques (20).

Nombre d'observations et d'études ont montré l'importance du lien créé avec les animaux de compagnie auprès de personnes solitaires, limitées dans leurs contacts sociaux. L'animal donne l'impression d'être aimé, utile, rassure par sa présence, structure les journées et entraîne des contacts sociaux : les promenades du chien obligent à sortir de chez soi, à s'habiller, à faire un peu d'exercice, à engager la conversation avec d'autres promeneurs... Les soins à prodiguer obligent à avoir une vie régulière et organisée (21).

Pour toutes ces raisons, des animaux sont désormais autorisés à pénétrer dans des institutions pour personnes âgées (21).

Les différentes associations fédérées au sein de l'IAHAIO, ont établi un texte de référence à l'attention des États et des instances internationales concernées : « La déclaration de Tokyo », qui vise notamment à reconnaître que « *Bénéficiaire de la présence des animaux est un droit de l'homme universel, naturel et fondamental.* ». L'importance affective et psychologique des visites d'animaux auprès des enfants malades et des personnes âgées a été reconnue par les scientifiques. « Les modalités d'un accès réglementé, qui ne porte pas préjudice aux personnes refusant cette présence, sont à définir » (22).

La quasi-totalité des études sur la relation homme/animal de compagnie se base sur l'unique compagnie des chats et des chiens, ces animaux, qui par leur très ancienne présence aux côtés de l'homme, et leur capacité d'adaptation ont réussi à avoir une relation privilégiée avec l'homme. Qu'en est-il alors des NAC ?

1.2.2 Rôle des NAC dans la société

Tout porte à croire qu'il est bénéfique, pour soi et son entourage, d'être en contact régulier avec un chat ou un chien, animaux que l'on peut se procurer, en France, très simplement, légalement et très souvent gratuitement. Alors pourquoi chercher ailleurs ? Qu'est-ce qui rend les NAC si attrayant ?

1.2.2.1 Des attentes différentes selon les NAC.

Selon diverses enquêtes réalisées auprès de possesseurs d'animaux de compagnie, ceux-ci affirment préférer :

- ✓ le chien pour sa fidélité : ils le voient affectueux, vigilant, fiable, protecteur, ami, copain, compagnon, toujours en mouvement et en déplacement ;
- ✓ le chat pour sa tendresse : ils le considèrent comme doux, fidèle, affectueux (mais aussi indocile, têtu) indépendant, propre et hygiénique ;
- ✓ l'oiseau pour sa gaieté : ils aiment son chant, ses couleurs, sa facilité ;
- ✓ le rongeur pour sa cocasserie : on le trouve gentil, amusant, farceur, rigolo... « à condition qu'il ne réserve pas ses cabrioles aux heures nocturnes » ;
- ✓ les poissons pour leur beauté : on apprécie surtout leur forme, leurs couleurs, leur étrangeté, leur mouvements gracieux et apaisants (24).

On remarque donc que contrairement aux chiens et chats, pour lesquels on attend une véritable reconnaissance, la démarche concernant les NAC est totalement différente. Des raisons extrêmement variées, mais qui ne répondent plus à l'attachement de l'animal pour son maître :

- ✓ le côté « pratique », certains NAC occupant peu d'espace (souris, poissons...),
- ✓ l'originalité : particulièrement vrai pour les reptiles,
- ✓ l'éducation à l'enfant : dans beaucoup de familles, le petit mammifère (hamster, cobaye, rat ou souris) est l'animal de l'enfant, on peut donc en imaginer des bénéfices similaires aux animaux de compagnie (cf 2.1.4),
- ✓ par « coup de cœur » : dans de nombreux cas, notamment pour les petits mammifères, l'acquisition est souvent un achat d'impulsion à faible coût,
- ✓ l'excitation du danger : une partie de la population semble fascinée par le danger que représentent certaines espèces (félins, reptiles...). Ainsi, il existe un marché du venimeux et plusieurs commerçants expliquent même qu'ils subissent une importante pression de leur clientèle pour proposer des espèces potentiellement dangereuses (25).

Mais si l'intérêt pour les NAC est si fort, c'est avant tout parce qu'ils subissent un effet de mode.

1.2.2.2 Un effet de mode.

L'engouement pour les NAC existe depuis plus d'une vingtaine d'années aux États-Unis. Il atteint maintenant plusieurs pays d'Europe dont la France (26).

Ainsi, pythons, furets, toucans et mygales font l'objet d'une nouvelle attraction en France. Ces NAC ne se ressemblent pas, et c'est précisément une des raisons pour laquelle ils ont un tel succès. En effet, notre société est à l'heure de l'individualisme, de l'affirmation personnelle par l'originalité. Et quoi de plus original qu'un animal exotique, et surtout, un animal que les voisins n'ont pas. Ainsi les NAC sont victimes de cette mode qui prône le besoin d'exotisme, et où chacun cherche à se distinguer des autres de manière visible et assumée.

Et il n'y a pas de mode sans médiatisation. Aussi, beaucoup d'espèces animales nous ont toujours entouré, mais sans aucune médicalisation et surtout aucune médiatisation (6).

C'est par exemple le cas du furet, aujourd'hui troisième animal de compagnie, dont la domestication remonte au moins à 450 ans avant J.C : il a dès lors été largement utilisé pour son caractère prédateur dans la dératisation et le contrôle des populations de rongeurs, ainsi que pour la chasse en terrier. Le furet s'avère également être un animal de laboratoire très utilisé dans de nombreux domaines de la recherche. Sans oublier qu'il est aussi élevé dans certains pays pour sa fourrure (15).

Il en est de même du lapin, domestiqué depuis longtemps comme animal de rente et qui est devenu animal de compagnie en ville (12).

On peut en outre noter que cet effet de mode participe à un récent besoin de la population, lui aussi très en vogue : le besoin d'exotisme (6). Les animaux exotiques nous apportent ainsi cette évasion, une évasion à portée de main.

Les médias jouent donc comme partout ailleurs un rôle extrêmement important dans le phénomène NAC. Cependant, si l'acquisition d'un NAC résulte de cet effet de mode, qui, selon le Docteur vétérinaire Bruno Gattolin, spécialiste des reptiles, est « une mode qui perdure et qui devient maintenant un mode de vie », le choix de l'animal répond à des critères et des désirs très différents.

1.2.2.3 Profil de l'individu selon les espèces ?

Recherche d'originalité, souci de se démarquer des autres... certaines personnes se tournent vers les petits rongeurs, d'autres vers les reptiles... On pourrait donc tenter d'établir un rapport entre le profil de l'acquéreur et l'espèce choisie.

Mais très peu d'études ont été menées à ce sujet. Des tentatives ont été faites, sur certaines catégories d'animaux, comme c'est le cas notamment, pour les animaux venimeux, mais il est impossible d'établir un portrait robot de chaque type d'éleveur de NAC.

Concernant les animaux venimeux, une ébauche de profil a été établie, à la faveur des accidents domestiques.

Les amateurs de serpents sont victimes de 2/3 des morsures alors qu'ils ne possèdent qu'un quart des serpents. Ce sont essentiellement des hommes (neuf hommes pour une femme), jeunes (environ 32 ans), mordus à la main dans 84% des cas et l'imprégnation alcoolique semble jouer un rôle favorisant (11).

Il est constaté que parmi les patients envenimés et traités par le Centre antipoison de Marseille, on retrouve classiquement deux types d'individus :

- ✓ des adolescents en difficulté scolaire ou sociale et souvent intéressés par des modes plutôt morbides où les animaux venimeux ont une place symbolique importante (hard rock, « gothique »),
- ✓ des adultes souffrant d'exclusion (chômage, éthylisme) et présentant fréquemment des troubles du comportement (agressivité, négativisme, isolement social).

« Nous ne pouvons établir de généralité mais il faut bien avouer que les accidents surviennent plus souvent chez ce genre d'éleveur que chez des collectionneurs chevronnés. » annonce Luc de Haro du centre antipoison de Marseille (25).

Effet de mode, soucis d'originalité, goût du risque et fascination pour le danger..., nombreuses sont les raisons qui poussent à adopter un NAC. Mais nombreux également sont les achats impulsifs ou peu réfléchis, qui mènent l'acquéreur à se séparer de l'animal plus tôt que prévu. Présentés pour attirer l'œil du public, ces animaux sont souvent acquis sans connaissance des risques liés à cet achat.

2 PARTIE II : LE PHENOMENE NAC : QUELS RISQUES ?

Le commerce des NAC est en pleine expansion. Cette récente activité est à l'origine de nouveaux risques, tant pour la population animale que pour les nouveaux propriétaires. Ainsi, non seulement le nombre de zoonoses et d'envenimations augmente, mais le commerce illégal d'animaux s'étend de plus belle.

2.1 Pour ces animaux exotiques.

Lorsqu'on parle des risques liés à la démocratisation des NAC, une majeure partie entend en premier lieu les risques encourus par l'homme (morsures, envenimations...). Pourtant, quelques images suffisent à constater que le risque et la souffrance des animaux sont bien plus effroyables. En visionnant cette vidéo, http://blogaction-an...ast_target_id=0 (27), le choc émotionnel m'a fait prendre conscience de l'horreur que dissimule le commerce des NAC, et c'est bien aux risques des animaux, auxquels je pense en premier à présent.

2.1.1 Trafic d'espèces.

Comme nous avons pu le constater dans la partie I.2., certains amateurs de NAC sont en quête d'exotisme ou de sensations fortes. Or nombre d'animaux répondant à ces critères sont non seulement des espèces rares, originaires d'autres pays et continents, mais aussi dont l'importation est illégale. Mais le prélèvement des animaux dans la nature est bien plus rentable que leur élevage : les conséquences de ce trafic d'espèces sont importantes.

2.1.1.1 **Des espèces en voie d'extinction**

Il est indiscutable que l'engouement du public pour ces « nouveaux animaux », a provoqué et provoque encore des raréfactions regrettables dans le milieu naturel.

Parmi les NAC en voie d'extinction le Chinchilla est un des plus connus.

Fig. 11 : Chinchilla domestique, *Chinchilla div sp.*



Auteur : Nico Smile – Date : 10/03/06 - Source : Wikipedia

Il existe deux espèces sauvages, l'une à longue queue *Chinchilla lanigera* et l'autre à queue courte *Chinchilla brevicaudata*, originaires de la Cordillère des Andes, ainsi qu'une espèce hybride d'élevage. Les espèces sauvages, en grand péril sont protégées.

Un autre chinchilla, le Chinchilla Royal ou Chinchilla Géant à queue courte a par contre disparu. De plus, les tentatives de réintroduction de chinchillas d'élevage ont échoué (28).

Le tarin rouge du Venezuela (*Carduellis cucullata*) (fig. 12) a disparu de son milieu naturel, pourtant en grande partie intact, en raison de la mode du canari à facteur rouge et de la demande insatiable qu'elle suscita parmi les éleveurs au début du siècle (28).

Fig. 12 :Tarin rouge du Venezuela, *Carduellis cucullata*



Auteur : P.Perez – Source : <http://tarin-culture.skyrock.com/700594167-carduelis-cucullata-ou-tarin-rouge-du-venezuela.html>

Le cacatoès des Philippines (*Cacatua haematuropygia*) (fig. 13), est en situation très critique en raison de la destruction de son biotope, mais surtout parce qu'il a la malchance d'être le seul Psittacidé parleur de son pays.

Fig. 13 :Cacatoès des Philippines
Cacatua haematuropygia



Auteur inconnu - Source :
<http://365greatpinoystuff.wordpress.com/2010/07/22/203-kalangay/>

Les populations de perroquet gris d'Afrique (*Psittacus erythacus*), de python royal (*Python regius*) ou de tortue boîte de Caroline (*Terrapene carolina*) sont en nette diminution dans leur milieu naturel en raison des prélèvements excessifs dont ils font l'objet pour alimenter le marché du NAC (28).

2.1.1.2 L'effet Allee

Attribuer de la rareté à certaines espèces peut causer leur extinction. En effet, une analyse, publiée dans la revue PLOS Biology par des chercheurs du laboratoire Écologie, systématique et évolution (CNRS – Université Paris 11), bouscule les théories classiques en économie de l'environnement (29).

En biologie de la conservation, les chercheurs étudient la dynamique des espèces et en particulier la relation entre la taille des populations et leur survie. Ils ont décrit chez certaines espèces un scénario en boucle appelé effet Allee : plus une population est grande, plus elle se reproduit et plus elle prospère, jusqu'à un certain point. A l'inverse, si la taille de la population diminue, on constate une augmentation de la mortalité ou une baisse de la reproduction. L'espèce ne parvient plus à survivre et à se reproduire, ce qui accroît de plus belle sa diminution, jusqu'à son extinction.

Une des idées communément admises concernant cet effet Allee est sa nature fondamentalement naturelle. Il serait intrinsèque à certaines espèces ou populations. L'homme ne pourrait que favoriser ou, au pire, déclencher ce processus en poussant des populations en dessous de leur seuil minimal de densité.

L'équipe du laboratoire Écologie, systématique et évolution (CNRS – Université Paris 11) montre, au contraire, que les activités humaines pourraient créer de toute pièce un effet Allee et ce même chez des espèces qui n'en souffriraient pas naturellement. Et ce, en attribuant de la rareté et donc de la valeur à certaines espèces.

Pour parvenir à ce résultat, ils ont modifié un modèle mathématique classique en économie de l'environnement : ce modèle est souvent utilisé comme justification par les personnes cautionnant l'exploitation intensive d'espèces animales et végétales. Il montre que l'extinction économique d'une espèce survient avant son extinction biologique : ainsi si une espèce se raréfie, son exploitation devient trop onéreuse et finit par cesser avant que l'espèce ne soit irrémédiablement détruite, ce qui lui laisse la possibilité de se rétablir.

Mais, comme l'ont montré les chercheurs du CNRS, quand l'homme attribue de la valeur à certaines espèces rares, les coûts importants d'exploitation sont contrebalancés par une demande importante. L'exploitation de ces espèces est donc maintenue, même à très faible densité, ce qui accroît leur rareté, donc leur valeur et leur exploitation, et peut, par ce cercle vicieux, mener à leur extinction, plusieurs types d'activités humaines pouvant créer

ce processus : les chasseurs de trophées, l'attrait rencontré pour les produits de luxe (bois rares, œufs d'esturgeons, fourrures), les produits de médecine traditionnelle et évidemment les NAC, maintiennent sur le marché des espèces rares et souvent protégées que les amateurs s'arrachent malgré leurs prix élevés. Ainsi, les collectionneurs vont augmenter leurs efforts, y compris financiers, pour acquérir des espèces rares. Les éco-touristes seront quant à eux d'autant plus attirés par l'observation directe d'espèces qu'elles deviennent rares, entraînant des problèmes de mortalité et de baisse de la reproduction.

« Il est donc urgent de changer les mentalités et de contrer ce phénomène qui pourrait mettre en danger de très nombreuses espèces animales et végétales, qu'elles soient rares ou qu'elles risquent de le devenir » précise Franck Courchant du CNRS de l'université de Paris 11 (29).

2.1.1.3 Marronnage et risque invasif

L'introduction d'espèces étrangères et leur prolifération, sont aujourd'hui considérées au niveau mondial comme la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats.

L'introduction et l'installation d'espèces nouvelles sont des phénomènes anciens. Mais ils ont pris une ampleur croissante du fait de la forte augmentation des introductions d'origine humaine, volontaires ou accidentelles, facilitée par la multiplicité des voies de communication et l'intensification des échanges.

Force est de constater que certains NAC devenant trop imposants ou dangereux, leurs propriétaires les abandonnent dans la nature (cf partie II 2. et reportage T.V (30) : <http://www.youtube.com/watch?v=vYIrJBVGSoQ>).

Cela représente un danger pour la biodiversité. Les NAC se retrouvent alors dans un milieu auquel ils ne sont pas adaptés. Et s'ils survivent, c'est souvent au détriment des espèces locales.

Ces espèces introduites peuvent donner lieu à une prolifération avec des impacts massifs sur les écosystèmes autochtones. On parle alors d'espèces envahissantes.

Ainsi, le vison américain (fig. 14), introduit à des fins d'élevage mais échappé dans la nature, concurrence le vison d'Europe qui est lui-même très menacé. De la même façon, la grenouille taureau, qui est présente dans nos cours d'eau ou la tortue de Floride,

concurrentent dangereusement des espèces autochtones comme la Cistude d'Europe par exemple (31).

Fig. 14 : Vison américain, *Mustela vison*



Auteur : Alain Dal Molin - RNN de l'Etang de la Mazière (Lot-et-Garonne)
Source : http://www.aquitaine.ecologie.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=256

2.1.2 Mauvaises conditions d'importation et maltraitance.

Pendant sept mois, un enquêteur de PETA US, association de défense des droits des animaux, a infiltré un des entrepôts du grossiste international US Global Exotics (USGE) à Arlington, au Texas. C'était l'un des plus importants grossistes d'animaux pour animaleries.

L'entreprise USGE vendait et achetait des mammifères, des reptiles, des amphibiens, des arachnides et d'autres animaux provenant du monde entier : Égypte, Salvador, Vietnam, Ghana, Indonésie, Pays-Bas, Chine, Allemagne, Guyane, Suriname, Nouvelle-Zélande...

Capturés dans la nature et arrachés à leur habitat sauvage, ils étaient expédiés à USGE dans des conditions déplorables (fig.15).

Fig. 15 : Conditions de transport : Jusqu'à 50 grenouilles enfermées dans des bouteilles de soda.



Source : PETA FRANCE

Les animaux qui survivaient au voyage, arrivés à USGE, étaient parfois conservés pendant plusieurs jours ou semaines dans des taies d'oreillers, des boîtes d'expédition, ou même dans des bouteilles de boisson en plastique, sans eau ni nourriture.

USGE confinait généralement pas moins de 60.000 animaux (une estimation prudente), avec une équipe de seulement trois ou quatre personnes pour les gérer. Des dizaines de milliers d'animaux : hamsters, gerbilles, hérissons, chinchillas, furets, serpents, lézards, tortues, grenouilles et d'autres animaux exotiques, tels que wallabys, paresseux, fourmiliers et kinkajous y souffraient terriblement.

Beaucoup mouraient lentement et douloureusement à la suite d'un confinement continu et contigu, de l'insalubrité et du manque de soins. Ils étaient non seulement privés de leur habitat naturel, mais aussi de la satisfaction de leurs besoins les plus élémentaires : nourriture, eau, soins vétérinaires.

Les animaux étaient enfermés dans des bacs stériles, des cages sombres, des récipients de métal, pendant des semaines, voire des mois, conduisant à des comportements désespérés répétitifs et stéréotypés (fig 16). Enfermés dans leur cage, ils se blessaient en tentant de s'évader, se lacéraient dans les combats avec leurs congénères, pour un peu d'espace et de nourriture. Les animaux blessés, mortellement ou non, se comptaient par centaines.

Fig. 16 : Conditions de détention des animaux : exemple des chiens de prairie.



Source : PETA FRANCE

On pouvait voir des lézards, des serpents... gelés dans le congélateur où ils avaient été enfermés encore vivants et mettaient beaucoup de temps pour mourir (fig. 17 et 18).

Fig. 17 : Des serpents tués par congélation.



Source : PETA FRANCE

Fig. 18 : Plus de 200 iguanes morts dans des conditions atroces.



Source : PETA FRANCE

Enfin, ceux qui survivaient à la faim, à la déshydratation, au stress, à la maladie et aux blessures étaient vendus aux magasins, éleveurs et distributeurs au niveau international : Royaume-Uni, Pays-Bas, Belgique, Autriche, Taïwan, Guatemala, Allemagne, Japon, Suisse, France, Chine, Corée du Sud, Corée du Nord, Malaisie, Italie, Hongrie, Thaïlande, Suède, Espagne, Canada , États-Unis) (27).

L'entreprise a fermé ses portes en décembre 2009, à la suite de poursuites judiciaires. Mais il n'est pas difficile d'imaginer que d'autres organismes continuent ce trafic, que les acheteurs de NAC, ignorants -ou non- alimentent.

2.1.3 Des conditions de vie inadaptées.

Le transport des animaux, de leur habitat naturel jusqu'à celui de leur nouveau propriétaire, est une abominable souffrance. Et pourtant, même une fois arrivés à destination, leur malheur continu.

En effet, parce qu'ils sont souvent mal informés (cf II 2.), les propriétaires de NAC se voient malgré eux faire du mal à leurs animaux. Le docteur vétérinaire Bruno Gattolin, spécialiste des reptiles, soigne souvent des NAC ; il raconte :

« Les iguanes verts viennent souvent pour des problèmes de malformations osseuses consécutives à un déséquilibre alimentaire et une carence lumineuse, ou encore pour un mal de ponte chez les femelles, appelé rétention d'œufs. C'est aussi le cas de certaines tortues aquatiques ou terrestres. Ces mêmes tortues terrestres sont souvent victimes d'accidents de tondeuses à gazon ou de morsures de chien. Le python royal souffre fréquemment d'anorexie car il vit mal la captivité alors qu'il s'agit du serpent le plus vendu au monde. Des caméléons, très fragiles, m'arrivent affamés car le maître est à cours d'insectes vivants pour les nourrir, ou déshydratés car la température est souvent, pour leur bien-être, trop élevée. Les gros pythons et les boas, qui ont pris un bon coup de froid, souffrent de graves atteintes buccales et respiratoires. Au printemps, les tortues terrestres qui ont mal hiberné attrapent aussi de belles rhinites qui s'éternisent et n'en finissent plus de récidiver. En fait, toutes ces maladies n'existent pas dans la nature et ne sont provoquées que par de mauvaises conditions de captivité [...]» (6).

2.2 Des propriétaires inconscients ou mal informés.

Alors même que les médias s'emparent du phénomène NAC, le public reste mal informé sur l'investissement que représente un NAC. Ce n'est bien souvent qu'après l'achat de l'animal qu'ils mesurent réellement les conséquences d'un tel engagement. Vite dépassés par les événements, les propriétaires préfèrent alors se débarrasser de l'animal qui finit au mieux dans un refuge, mais bien souvent abandonné lâchement sans plus de précaution.

On pourrait penser que des renseignements appropriés sont fournis aux futurs acquéreurs lors de la vente, mais il n'en est rien. La formation des vendeurs d'animalerie est en effet très insuffisante voire nulle (12). Ils n'ont que peu ou pas de connaissances sur les animaux vendus. Dans le meilleur des cas, ils se contentent de vendre l'animal comme n'importe quel autre produit et sans apporter de conseils. Mais bien souvent ils donnent des informations erronées voire dangereuses pour la santé de l'animal et recommandent des produits favorisant la croissance du magasin et non celle de l'animal. Ils doivent en effet vendre un kit avec l'animal : cage, biberon, râtelier, foin, litière, et aliments. Ces produits, souvent bas de gamme, sont inadaptés (cf II.1.3). S'y ajoutent parfois même des produits paramédicaux inutiles voire dangereux, comme certains antiparasitaires par exemple (23).

Beaucoup de NAC sont achetés sur un coup de tête : un poisson aux couleurs éclatantes, un petit rongeur attendrissant... Ce sont parfois des cadeaux : un lapin nain pour l'enfant...

Ainsi, mal préparés et mal informés, les nouveaux propriétaires commettent très souvent des erreurs au sujet du choix de l'alimentation, de l'aménagement, de l'habitat ou des soins devant être apportés à leur animal (23).

Et même lorsque l'animal est attendu, certains propriétaires sont très vite déçus ou frustrés par le caractère et le comportement de l'animal qui ne correspondent pas à leurs attentes.

Bien des imprévus surviennent :

- ✓ un animal mal sevré : c'est le cas pour beaucoup de rongeurs et lapins, ce qui provoque par exemple chez le lapereau une immaturité du système digestif à l'origine, quelques jours à peine après l'adoption, d'une entérite de sevrage parfois fatale.
- ✓ un animal malade : des maladies contagieuses qui se transmettent très rapidement dans les box confinés de transport et de vente.
- ✓ Une femelle gestante : l'acheteur souvent novice se retrouve ainsi non pas avec un compagnon mais plusieurs compagnons. Une surprise qui peut arriver, selon le temps de gestation de l'animal, avec un certain délai (23).

Beaucoup de NAC semblent de prime abord peu coûteux et bien pratiques, ne prenant que peu de place à la maison. Pourtant, leur mauvaises conditions de vie sont à l'origine de troubles du comportement ainsi que de nombreuses pathologies. Et les soins vétérinaires imprévus ne sont quasiment jamais pris en compte par les propriétaires. Lorsque ces dépenses ne sont pas possibles, l'animal est souvent abandonné ou laissé pour compte jusqu'à sa mort (23).

Les propriétaires ne sont pas mieux informés des risques sanitaires qu'ils encourent.

L'importation de NAC est à haut risque de ce point de vue : importations d'animaux enragés (chauve-souris...) ou porteurs de maladies peu connues sur le territoire français. Les médecins généralistes ou les pédiatres sont exceptionnellement renseignés sur la possession d'un NAC. La question de la présence au foyer d'un animal est plus souvent posée lors d'une enquête d'allergie que lors d'une infection. Parfois c'est à l'occasion d'une griffure ou d'une morsure que se pose la question des risques encourus (12).

Le grand public se laisse séduire par ces animaux rares et originaux et les achète souvent par manque d'informations sur les espèces (protégées car menacée d'extinction...), sur les contraintes liées à leur captivité (régime alimentaire, température, taux d'humidité, luminosité...) sur les risques écologiques et sanitaires liés à leur importation dans nos pays

(possibilité de devenir des espèces invasives, zoonoses...) (32).

Les risques sanitaires divers et multiples sont pourtant loin d'être négligeables. Ils inquiètent même les différents acteurs de santé, qui voient se multiplier les maladies et accidents dus aux NAC.

2.3 Aspect sanitaire.

2.3.1 Morsures, griffures et risques infectieux.

Les morsures et griffures animales sont des risques reconnus du public. Ces blessures peuvent être graves par elles-mêmes, selon la profondeur de l'entaille, sa localisation...

Mais bon nombre de personnes négligent les risques infectieux, pourtant nombreux et souvent bien plus dangereux que la lésion en elle-même.

La diversité de la flore bactérienne inoculée par les morsures ou griffures est en effet importante : bactéries aérobies (*Pasteurella*, *Streptococcus*, *Staphylococcus...*), bactéries anaérobies (*Fusobacterium*, *Bacteroides...*).

Les maladies transmises dépendent de la flore buccale de l'animal mais l'inoculation est quasiment toujours polymicrobienne.

Sans soins appropriés, les complications peuvent être redoutables : fièvre, lymphangite, adénopathie, mais aussi abcès, arthrites, ostéomyélites voire septicémies ou méningites (33).

Les principales maladies d'inoculation par griffures et morsures de NAC sont décrites au 2.3.3.1.

2.3.2 Envenimation.

Le risque zéro n'existant pas, tout propriétaire d'animaux venimeux s'expose un jour ou l'autre à une morsure ou une piqûre à l'origine d'une véritable envenimation. Selon les espèces animales impliquées (beaucoup de serpents exotiques ou certains scorpions), de telles envenimations peuvent rapidement mettre en jeu le pronostic vital de la victime (25).

2.3.2.1 Serpents exotiques.

Trois groupes de serpents, parmi lesquels on retrouve de nombreuses espèces

recherchées par les éleveurs, doivent être considérés comme tout particulièrement dangereux : les vipérinés, les crotalinés et les élapidés.

2.3.2.1.1 Les vipérinés.

De façon générale, les vipères dangereuses d'Afrique et d'Asie possèdent un venin très riche en enzymes qui engendre, d'une part, une véritable exodigestion des tissus de la victime et, d'autre part, des troubles de la coagulation majeurs pouvant rapidement mettre en jeu le pronostic vital.

Les neurotoxines sont absentes ou en quantités minimes, ce qui explique que les troubles neurologiques observés lors de ces envenimations sont tardifs et ne sont pas la conséquence directe de la toxicité du venin : ce sont des complications neurologiques d'autres actions du venin, telles les convulsions ou les comas suite aux hémorragies cérébrales.

En cas de morsure avec inoculation de venin, la douleur est intense et immédiate. Un œdème géant se développe rapidement et devient nécrotique avec des phlyctènes à distance du point de morsure (ce qui est typique des envenimations par vipérinés tropicaux).

En milieu humide et chaud, les surinfections sont quasi systématiques. Très rapidement, les perturbations de la coagulation entraînent des hémorragies diffuses, internes et externes. Si les patients survivent grâce à une prise en charge médicale adaptée, les séquelles observées sont parmi les plus importantes au sein des envenimations par serpents.

Du point de vue thérapeutique, si les protocoles de prise en charge des morsures de vipères d'Europe sont clairs, avec notamment des antivenins purifiés disponibles dans les hôpitaux susceptibles de recevoir des patients envenimés, il n'en va pas de même avec les vipères tropicales.

Pourtant, les envenimations observées avec ces serpents sont les plus problématiques : impossibilité de ralentir l'exodigestion des tissus sans antivenin, impossibilité de restaurer une crase sanguine correcte sans antivenin (tout apport de facteurs de la coagulation est inutile car ces molécules sont aussitôt détruites par les enzymes venimeuses), impossibilité de récupération intégrale lors de nécroses tissulaires étendues sans rapide intervention médicale adaptée (25).

C'est pourquoi, devant l'engouement croissant pour ces dangereux reptiles, il est conseillé aux hôpitaux d'élaborer, en collaboration avec un service spécialisé (Centre antipoison) un protocole thérapeutique adapté à l'espèce de serpent en cause et de localiser au plus tôt des ampoules d'antivenin potentiellement efficaces pour neutraliser au plus tôt ces toxines et enzymes néfastes. Ces protocoles ne sont pourtant pratiquement jamais mis en place, et la prise en charge des patients envenimés pose de réels problèmes thérapeutiques. (cf 2.4 : des difficultés de prise en charge).

2.3.2.1.2 Les crotalinés.

Il s'agit surtout des crotales d'Amérique et d'Asie.

Les crotalinés Américains sont tous potentiellement dangereux.

En Asie, deux groupes représentent cette sous-famille :

- ✓ les ancistrodons de l'ancien monde,
- ✓ les fers-de-lance asiatiques appelés localement serpents des bananiers : ces serpents vifs et colorés sont tout particulièrement recherchés par les collectionneurs et de nombreuses espèces du genre *Trimeresurus* sont désormais fréquentes dans les animaleries et chez des particuliers. Ces crotalinés représentent une part importante des serpents à l'origine d'envenimations chez des amateurs.

Le venin des crotalinés est très riche en enzymes digestives et perturbatrices de la coagulation : il est à l'origine d'un syndrome local majeur avec douleur intolérable et œdème extensif et compressif (le risque d'ischémie par compression est très élevé avec les taxons américains). Les nécroses sont en revanche peu fréquentes, contrairement à ce que l'on observe avec les vipères.

De plus, un choc peut être entraîné par la présence dans le venin, d'inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (genre *Crotalus*).

Les morsures blanches ou sèches de crotalinés sont moins fréquentes qu'avec les vipérinés et l'injection du venin est systématiquement suivie de douleurs intenses immédiates permettant de poser le diagnostic d'envenimation.

Sans antivenin spécifique, il est impossible de limiter l'extension d'un œdème géant ou d'arrêter une hémorragie avec de simples traitements symptomatiques. La compression

importante peut être soulagée par aponévrotomie de décharge (intervention chirurgicale visant à sectionner la membrane enveloppant un muscle).

2.3.2.1.3 Les élapidés.

La famille des élapidés est caractérisée par la présence de petits crochets antérieurs non mobiles (serpents dits protéroglyphes) dont la taille est limitée par la possibilité de fermeture de la gueule. L'appareil venimeux de ces reptiles est incontestablement moins efficace que celui des serpents solénoglyphes (vipères et crotales) . Cependant, c'est parmi cette famille que l'on retrouve les venins d'ophidiens les plus redoutables .

Le venin des élapidés est caractérisé par la présence en grande quantité de neurotoxines qui représentent chez cette famille 50 à 70 % du poids secs du venin. Il existe plusieurs variétés de neurotoxines chez ces serpents :

- ✓ les α -neurotoxines, des toxines curarisantes se fixant au niveau post-synaptique sur les récepteurs nicotiques de l'acétylcholine, ce qui empêche la transmission de l'influx neuromusculaire.
- ✓ les β -neurotoxines, qui sont des toxines pré-synaptiques qui inhibent le recyclage de l'acétylcholine dans les vésicules synaptiques et inhibent donc aussi cet influx.

Ces deux types de neurotoxines peuvent être présents dans le même venin et se potentialisent alors. Ces molécules sont responsables du syndrome cobraïque des espèces australiennes.

L'appellation « syndrome cobraïque » peut porter à confusion car ce syndrome n'est pas limité aux morsures de cobras : la totalité des espèces de la famille des élapidés est capable d'induire un tel syndrome, ainsi que des serpents d'autres familles tels certains crotales ou plusieurs espèces ou sous-espèces de vipère.

Le syndrome cobraïque est à l'origine d'importants troubles neurologiques.

Cela débute par des manifestations précoces associant des signes locaux mineurs à modérés et des signes d'atteinte des nerfs crâniens :

- ✓ ptôsis bilatéral, diplopie, ophtalmoplégie,
- ✓ paralysie du contour des lèvres, dysgueusie.

Une somnolence est parfois observée à ce stade. Après quelques dizaines de minutes à quelques heures d'absence d'évolution de la symptomatologie, des signes de gravité peuvent se développer : dysphonie, dysarthrie, dysphagie qui laissent présager l'apparition

de troubles moteurs à type d'aréflexie puis de paralysie ascendante pouvant aboutir plus ou moins rapidement à un arrêt respiratoire par paralysie diaphragmatique.

Toutes les complications de l'anoxie sont alors possibles.

Une morsure d'élapidé doit donc aboutir à une hospitalisation systématique avec au moins 24 heures de surveillance médicale. En cas de dépression respiratoire et en l'absence de disponibilité de l'antidote adapté, des traitements symptomatiques sont nécessaires pour maintenir une bonne oxygénation : intubation trachéale, ventilation assistée, voire dans certaines situations, trachéotomie.

Les antivenins sont le seul traitement spécifique. Il est conseillé d'utiliser un tel antidote dès que des signes de gravité sont observés (dysphonie, dysarthrie, dysphagie), ce qui permet d'éviter la paralysie respiratoire. Lorsque le patient arrive à l'hôpital déjà intubé et ventilé, l'antivenin permet d'écourter la durée d'intubation et doit donc être injecté le plus rapidement possible même si le patient paraît hors de danger grâce à une bonne oxygénation. En effet, la neutralisation des neurotoxines d'élapidés est d'autant plus efficace qu'elle est effectuée tôt (25,33).

De nombreuses espèces de serpents exotiques sont en captivité chez des particuliers et responsables d'accidents dont le tableau est fort différent de ce que l'on observe avec nos vipères. Le traitement repose essentiellement sur l'administration d'un antivenin spécifique, lequel est rarement disponible et difficilement accessible en France. Les complications de ces envenimations sont graves, et doivent être traitées symptomatiquement, en réanimation (33).

2.3.2.2 Les poissons.

Les espèces de poissons exotiques venimeuses sont nombreuses et sont souvent recherchées des aquariophiles pour leur beauté. C'est notamment le cas des rascasses volantes du genre *Pterois*, responsables de piqûres tout particulièrement douloureuses.

L'activité du venin des poissons osseux est très largement réduite lorsque l'on réalise le plus rapidement possible un choc thermique local en approchant le membre blessé (généralement la main) d'une source de chaleur durant une à deux minutes (sèche-cheveux par exemple). L'application par la suite d'un glaçon dans un linge provoque une brutale

variation de température dont l'action antalgique est immédiate. Toute persistance des signes ou tout symptôme d'infection doit motiver une nouvelle consultation médicale pour prescription de traitements symptomatiques.

Depuis quelques années, des raies tropicales sont importées pour les aquariums des particuliers. Si les espèces marines sont tout particulièrement difficiles à maintenir et demandent donc une grande expérience, il n'en va pas de même des espèces d'eau douce. C'est ainsi le cas des taxons amazoniens du genre *Potamotrygon* : les juvéniles sont de petite taille et peuvent survivre dans l'eau du robinet. Ces poissons cartilagineux, aquicoles sont redoutés dans leur pays d'origine où les amérindiens les considèrent comme les plus dangereux des poissons de leurs eaux. Leur toxicité n'est pas bien connue. Pour l'instant, les envenimations d'aquariophiles européens ont été caractérisées par des signes locaux importants mais par une absence ou une bénignité des signes généraux (25).

La plupart des documentations sur les envenimations par poissons exotiques, décrivent une symptomatologie locale, mais il faut rester prudent, car les venins peuvent aussi être à l'origine de troubles neurologiques graves (33) et peuvent parfois mettre en cause le pronostic vital.

2.3.2.3 Les araignées.

Depuis quelques années, les araignées sont devenues des animaux de compagnie très prisés, et tout particulièrement les mygales recherchées pour leur grande taille. Ces arthropodes peuvent être responsables de morsures douloureuses se compliquant fréquemment d'œdème loco-régional et de fièvre isolée.

Le venin de la plupart des mygales d'Amérique du Sud (les plus importées en Europe) ne cause pas de troubles graves. Mais ce n'est pas le cas de plusieurs espèces d'Asie et surtout d'Australie dont le venin est potentiellement neurotoxique.

En outre, le venin de mygale étant actuellement très peu connu, il est prudent de rester vigilant face à toute nouvelle espèce importée.

Mais le venin n'est pas la seule arme des mygales : en effet, de nombreuses espèces possèdent des soies urticantes qu'elles projettent à la face des humains. Ces soies sont

responsables de lésions oculaires pouvant aller jusqu'à la kératite et nécessitant plusieurs mois de traitements spécialisés (25).

2.3.2.4 Les scorpions.

Ces arachnides, cousins des araignées, sont pour l'instant moins prisés des terrariophiles que les serpents et les araignées, et sont par conséquent bien moins fréquents en animalerie que les mygales. De plus, les espèces les plus importées sont souvent des scorpions de grande taille, certes impressionnants, mais en fait dépourvu de toxicité chez l'homme. C'est ainsi le cas de plusieurs espèces de la famille des scorpionidés des genres *Pandinus* et *Heterometrus* dont les piqûres n'entraînent qu'une forte douleur locale isolée (25).

Le nombre de piqûres de scorpion est important dans le sud de la France et dans les pays méditerranéens. Elles sont essentiellement dues aux scorpions noirs (*Euscorpius flavicaudis*, *E. italicus*, *E. carpathicus*, *Belisarius xambeni*) et au scorpion jaune (*Buthus occitanus*). Ces scorpions ne sont vraiment actifs que pendant les mois les plus chauds de l'année, soit d'avril à octobre dans l'hémisphère Nord : plus de 80 % des piqûres surviennent au cours des mois de juin à septembre (33).

Les venins de scorpions contiennent des neurotoxines actives sur les canaux ioniques voltage dépendants des cellules excitables nerveuses ou musculaires. Les neurotoxines actives sur les canaux sodiques sont responsables de la symptomatologie de l'envenimation par le maintien des canaux ouverts, provoquant ainsi des décharges répétées. Une piqûre de scorpion entraîne dans 80 % des cas des signes locaux correspondant à des douleurs (33).

Quelques éleveurs sont cependant intéressés par des espèces dangereuses de la famille des buthidés potentiellement responsables d'envenimations graves.

Le tableau clinique des envenimations par buthidés est caractérisé par des signes locaux mineurs pouvant être accompagnés de signes généraux modérés : tachycardie, hypertension artérielle, hypersudation, nausées, vomissements... On parle alors d'envenimations systémiques modérées. La présence de diarrhée et d'hémorragies digestives est possible à ce stade, mais ces signes évoquent une probable évolution vers une forme généralisée grave associant des troubles respiratoires majeurs (polypnée,

cyanose, râles crépitants, œdème aigu pulmonaire), des perturbations cardiovasculaires (hypertension artérielle transitoire, suivie d'une phase d'hypotension artérielle, état de choc et insuffisance cardiaque) et des troubles neuromusculaires (crampes, myoclonies, convulsions, coma).

S'il n'y a pas eu d'aggravation dans les 24 premières heures, les envenimations localisées ou systémiques modérées évoluent spontanément vers une guérison rapide. Les envenimations généralisées graves doivent en revanche bénéficier d'une prise en charge médicale adaptée pour éviter que les complications cardiovasculaires ou pulmonaires n'aboutissent au décès rapide du patient.

Le traitement des envenimations localisées et systémiques modérées est uniquement symptomatique (antalgiques, désinfection, antiémétisants...). Dans les formes généralisées graves, une prise en charge en service de soins intensifs s'impose et doit s'adapter en fonction du développement des différentes complications (antihypertenseurs tels les inhibiteurs calciques, catécholamines telle la dopamine...).

Si la place des antivenins est sujette à de nombreuses discussions dans les pays d'origine, cette discussion n'a pas lieu d'être en Europe car les antivenins antiscorpioniques sont uniquement de fabrication locale (Maroc, Tunisie, Inde, Brésil...) et ne sont disponibles que dans ces pays. Il est impossible d'obtenir en Europe un tel antivenin et les équipes médicales qui prennent en charge des patients envenimés par des scorpions exotiques doivent se contenter des traitements symptomatiques (25).

2.3.3 Zoonoses.

L'importation de nouvelles espèces est aussi responsable d'une augmentation des risques de zoonoses. Les infections transmises par les animaux les plus conventionnels (chiens, chats, oiseaux, rongeurs, poissons) sont les plus fréquents mais l'intensification des échanges internationaux permet désormais d'observer des zoonoses exotiques importées.

On manque toutefois de données épidémiologiques (34) pour plusieurs de ces maladies. En effet, la grande diversité de NAC implique de très nombreuses zoonoses, qui sont donc mal connues des médecins. Ces NAC peuvent être à l'origine d'anthropozoonoses qu'ils partagent avec les chiens et les chats mais aussi à l'origine de maladies infectieuses rares ou émergentes (12,34).

Selon les cas, les agents infectieux de l'animal sont présents sur son tégument, ses muqueuses, dans ses excréta fécaux, urinaires, salivaires, respiratoires, dans sa litière, son environnement, sur les sols, dans les eaux, de manière parfois durable.

2.3.3.1 Maladies les plus décrites.

Les zoonoses décrites dans la littérature sont nombreuses et de toutes catégories : bactériennes, virales, parasitaires, mycosiques. On peut toutefois les classer en fonction des animaux chez lesquels elles sont le plus souvent observées (tab. 6 à 9).

2.3.3.1.1 Maladies bactériennes.

Tableau 6 : Maladies bactériennes les plus fréquentes chez les NAC

	Poissons	Oiseaux	Lapins	Rongeurs	Furets	Reptiles
Pasteurelloses			×	×		
Salmonelloses		×	×	×	×	×
Campylobactériose				×	×	×
Yersiniose		×	×	×		×
Chlamydiose, psittacose		×				
Leptospirose				×	×	
Tétanos		×	×	×		×
Haverhiliose				×		
Sodoku				×		
<i>Mycobacterium marinum</i>	×					
Mélioïdose	×					×
<i>Pleisiomonas</i>						×

(34, 8)

2.3.3.1.1.1 Maladies d'inoculation.

2.3.3.1.1.1.1 La pasteurellose.

Les NAC responsables sont surtout les lapins et les rongeurs.

La bactérie majoritairement responsable est *Pasteurella multocida*. Ces *Pasteurella* sont des parasites obligatoires des cavités naturelles des vertébrés. Elles sont notamment trouvées avec une grande fréquence dans la cavité buccale et dans la salive d'un grand nombre d'espèces animales, dont les chiens, chats, lapins et rongeurs.

Ces bactéries, disséminées sur le corps par l'animal lors de la toilette, peuvent être inoculées à la faveur de morsures ou de griffures.

Après une inoculation brève de 3 à 6 h, des douleurs très violentes apparaissent aux points d'inoculation qui deviennent très inflammatoires. L'inflammation s'étend ensuite aux articulations de voisinage. Une fièvre inconstante complète le tableau.

Quatre à six semaines après l'inoculation, les lésions cutanées sont guéries, mais un syndrome algo-dystrophique rebelle à toute thérapeutique persiste et constitue une véritable infirmité.

Le traitement est antibiotique. L'antibiotique de choix est l'amoxicilline/acide clavulanique en raison de la présence simultanée fréquente d'espèces productrices de β -lactamases ou d'espèces anaérobies lors d'une morsure (35).

2.3.3.1.1.1.2 Le tétanos.

Clostridium tetani, bactérie tellurique et fécale est présente dans l'oropharynx ou sur les griffes de nombreux animaux de compagnie : chiens et chats, mais aussi rongeurs, oiseaux et lapins.

Cette bactérie est un danger potentiel constant des morsures et griffures, en particulier en cas de plaie minime, par un animal familier, n'entraînant pas de consultation, chez des personnes âgées sans statut vaccinal correct (34).

L'incubation dure généralement entre 3 et 15 jours. Le premier symptôme est le trismus, c'est à dire la contracture des masséters, bloquant l'ouverture de la bouche.

Puis les contractures se généralisent, s'étendant aux muscles de la face, puis aux

muscles vertébraux, à la nuque, au tronc... Le ventre est contracté, les membres supérieurs en flexion, les membres inférieurs en extension et le rachis dorso-lombaire creusé : on parle d'opisthotonos.

Les contractures permanentes se renforcent à l'occasion de stimulation diverses (bruit, lumière, contact...). La fonction respiratoire finit par être touchée (35).

La létalité est de 20 à 30 % et des séquelles existent dans 6 à 20 % des cas (33).

Ce risque doit toujours être prévenu lors de la prise en charge d'une blessure d'origine animale en utilisant, selon l'ancienneté de la vaccination, le siège et l'importance de la plaie, la vaccination et les gamma-globulines antitétaniques (34) (cf PARTIE III, 3 : conduite à tenir en cas d'urgence).

2.3.3.1.1.1.3 Haverhiliose et sodoku.

Ces maladies sont transmises par morsures de rongeurs : rats, souris, belettes... Ils peuvent aussi être inoculés à l'homme par des chiens et des chats, eux-mêmes infectés par les rongeurs (34).

L'haverhiliose est responsable au bout de 3 jours, de fièvre, éruption maculopapuleuse, céphalée et arthralgies.

L'incubation pour le sodoku est plus longue, et les symptômes apparaissent au bout de 15 jours avec un placard maculeux et une fièvre récurrente.

Un traitement de 10 jours par amoxicilline est nécessaire (36).

Ces deux affections sont encore rares en France, mais l'enthousiasme pour les petits rongeurs et notamment les rats pourrait modifier leur prévalence.

2.3.3.1.1.2 Infections digestives.

2.3.3.1.1.2.1 Les salmonelloses.

Les *Salmonella* responsables de zoonoses sont les salmonelles non typhiques (*S. cholerae suis*, *S. enteritidis*, *S. typhimurinum* principalement). A côté du mode de transmission habituel alimentaire des salmonelloses, les animaux de compagnie et majoritairement les reptiles (taux de portage pouvant atteindre 90 %) seraient responsables de 15 à 20 % des cas de salmonelloses qu'elles transmettent directement par contact, ou indirectement (par exemple par contamination d'une eau dans laquelle les animaux ont bu

ou nagé). Aux États-Unis, l'augmentation d'incidence des salmonelloses humaines (15 à 20 %) a clairement été rattachée à l'acquisition de tortues domestiques, lézards, iguanes et autres reptiles (34).

Les salmonelloses transmises par les NAC concernent dans 60 à 80 % (34) des enfants âgés de 1 à 9 ans.

Le tableau clinique est celui d'une gastro-entérite : diarrhée, fièvre, vomissements. Les premiers signes surviennent 8 à 10 h après ingestion (les enfants ont en effet tendance à manipuler leur animal sans respecter les précautions d'hygiène de base).

L'évolution est généralement spontanément favorable en quelques jours. L'antibiothérapie n'est indiquée que chez les sujets à risque, les petits enfants et en cas de diarrhée invasive (35).

Des formes sévères, septicémiques et méningées ont aussi été rapportées (34).

2.3.3.1.1.2.2 La Campylobactériose.

Les deux principales espèces en cause sont *Campylobacter jejuni* et *C. coli*. Leur réservoir habituel est le tractus gastro-intestinal animal. Les animaux infectés éliminent la bactérie dans leurs selles principalement pendant leur première années de vie, surtout en cas de diarrhée. L'exposition à un animal de compagnie diarrhéique est un réel facteur de risque. Une fois de plus, les jeunes enfants sont particulièrement exposés (34).

Après une incubation de 1 à 3 jours, survient une diarrhée fébrile avec parfois du sang dans les selles. Cette diarrhée est accompagnée de douleurs abdominales et de vomissements. La guérison survient spontanément en une semaine environ.

Les bactériémies sont peu fréquentes. Quelques complications infectieuses (appendicites, cholécystites, péritonites) ou post-infectieuses (arthrites) ont été signalées (35).

2.3.3.1.1.2.3 La Yersiniose.

Le réservoir des yersinioses est tellurique et animal : principalement les rongeurs et chats pour *Y. pseudotuberculosis* et porcs, moutons, chèvres et rongeurs pour *Y. enterocolitica* (34).

Concernant *Y. pseudotuberculosis*, la maladie est retrouvée chez l'Homme au cours de la

saison froide après contact direct avec les animaux, qui éliminent la bactérie dans les selles. Les rongeurs et chats de compagnie jouent ici un rôle non négligeable. La maladie est aussi observée au printemps, après contamination à partir du sol ou d'aliments ou de végétaux contaminés par les excréments (35).

La manifestation digestive la plus fréquente est une adénolymphite mésentérique, se traduisant par un syndrome abdominal aigu douloureux de la fosse iliaque droite.

Chez le jeune enfant, jusqu'à 6 ans environ, *Y. enterocolitica* est responsable de gastro-entérites dont le tableau clinique est comparable à celui observé avec les autres bactéries intestinales (diarrhée, fièvre, douleurs abdominales) (35).

Le traitement repose sur des antibiotiques : fluoroquinolones, céphalosporines de troisième génération, cotrimoxazole (34).

2.3.3.1.1.2.4 Infection à *Plesiomonas*.

Plesiomonas shigelloides est une bactérie responsable chez les serpents d'une stomatite ulcérée. Elle peut entraîner chez l'homme une diarrhée cholériforme qu'il est nécessaire de traiter par du cotrimoxazole ou une cycline (34).

2.3.3.1.1.3 Infections respiratoires.

2.3.3.1.1.3.1 La chlamydie, psittacose.

Chlamydia psittaci est pathogène pour de nombreux animaux, oiseaux et mammifères. Parmi les animaux de compagnie, il peut infecter les perroquets, serins, canaris, perruches, pigeons, oiseaux exotiques, entraînant des manifestations digestives avec diarrhée profuse, des atteintes respiratoires, et des formes inapparentes ; il peut aussi infecter les chats et parfois les chiens.

Les oiseaux, symptomatiques ou non, éliminent *C. psittaci* durant plusieurs mois, et toute la vie pour 10 % d'entre eux. L'homme se contamine habituellement auprès des oiseaux malades ou porteurs sains, le plus souvent par l'intermédiaire de poussières infectantes.

La maladie humaine, l'ornithose-psittacose, débute brutalement après une incubation de 7 à 14 jours. Elle peut réaliser un syndrome pseudo-grippal avec céphalées intenses, une

pneumopathie atypique sévère parfois mortelle, ou d'autres manifestations neurologiques (troubles de conscience, méningites lymphocytaires), cardiaques (endocardites, myocardites, péricardites), hépatiques, rénales, hématologiques, musculaires, cutanéomuqueuses, oculaires, ganglionnaires, avortements...

Le traitement par cyclines ou macrolides pendant 14 à 21 jours fait baisser la mortalité spontanée de 20 à 1 %.

2.3.3.1.1.4 Infections générales ou polysystémiques.

2.3.3.1.1.4.1 La Leptospirose.

Les *Leptospira* sont retrouvées chez plusieurs animaux domestiques ou sauvages, et notamment les rongeurs. Ces animaux sont porteurs ou malades et éliminent la bactérie dans leur urine (34).

Dans le milieu extérieur, les *Leptospira* peuvent survivre et se multiplier si les conditions sont favorables : eaux stagnantes, pH légèrement alcalin, présence de composés organiques, de boues, de vases...(35).

L'homme s'infecte par contact de ses muqueuses ou de sa peau lésée soit directement, soit indirectement, avec les eaux de surface, et ce plus souvent au cours d'activités récréatives (70 %) que professionnelles. Les rats sont la première source de contamination (34).

Le syndrome fébrile débute brusquement 4 à 12 jours après la contamination. Il correspond à un stade septicémique qui dure 5 à 7 jours. Après une amélioration clinique, une rechute fébrile plus courte survient vers le 15^{ème} jour. Il faut attendre le 20 à 25^{ème} jour pour observer une amélioration.

Les autres signes évocateurs sont un syndrome algique (myalgies), un syndrome méningé et une injection des conjonctives.

Cette maladie est potentiellement mortelle. Les antibiotiques utilisés sont les pénicillines et les tétracyclines. L'efficacité du traitement dépend de sa précocité. Le traitement des formes sévères (hépatonéphrites) est la pénicilline G par voie veineuse (35).

2.3.3.1.1.5 Infections cutanées.

2.3.3.1.1.5.1 Infection à *Mycobacterium marinum*.

Le réservoir naturel du germe est représenté par les animaux à sang froid et particulièrement les poissons exotiques en aquarium.

L'homme s'infecte lors de l'immersion de la main dans les aquariums.

Après plusieurs semaines d'incubation, apparaissent dans 90 % des cas au dos de la main ou des doigts, une ou des papules, d'extension progressive appelés granulomes des aquariums. Ces granulomes évoluent ensuite vers l'abcédation.

Le traitement consiste en l'association rifampicine ou rifabutine + clarithromycine + éthambutol. Il doit être poursuivi six semaines après la guérison clinique (35,34).

2.3.3.1.1.5.2 La Mélioïdose.

Burkholderia pseudomallei est surtout rencontrée en Asie du Sud-Est, où l'organisme vit dans les eaux tièdes et les boues des mares et rivières, mais quelques cas de contamination par l'eau d'aquariums de poissons exotiques importés ont été décrits.

La transmission est cutanée à la faveur d'une plaie ou d'une excoriation.

Cette infection revêt plusieurs formes, d'étendue, de localisation et de gravité différentes.

La forme aiguë, qui se manifeste 2 à 3 jours après l'infection, est la plus fréquente. Cependant, de nombreux patients ne développent de symptômes que plusieurs mois voire plusieurs années après avoir été infectés. De début brutal, elle atteint profondément l'état général avec une courbe des températures oscillante. Le malade est dans un état de stupeur et d'abattement extrême. Des abcès se forment dans le foie, la rate et d'autres organes comme les poumons, conduisant à une septicémie, puis au décès en l'absence de traitement.

La bactérie est naturellement résistante à de nombreux antibiotiques.

Le traitement antibiotique, doxycycline + cotrimoxazole, dure plusieurs mois. Mais lorsque l'évolution de la maladie est aiguë, le traitement est souvent trop tardif (37, 38, 35, 34, 39).

2.3.3.1.2 Maladies virales.

Tableau 7 : Maladies virales les plus fréquentes chez les NAC

	Poissons	Oiseaux	Lapins	Rongeurs	Furets	Reptiles
Chorioméningite lymphocytaire				×		
Grippe					×	

2.3.3.1.2.1 Chorioméningite lymphocytaire.

Quelques cas de méningites dues au virus de la chorioméningite lymphocytaire ont été rapportés chez des propriétaires de hamsters en France et aux États-Unis.

Chez les rongeurs, la maladie se présente le plus souvent sous sa forme inapparente.

La transmission à l'homme se fait par exposition aux excréta salivaires, urinaires et fécaux de l'animal.

L'incubation est de une à trois semaines. L'infection réalise chez la plupart des patients un syndrome grippal, parfois une méningite lymphocytaire, et rarement une méningoencéphalite qui peut être fatale (34,40).

2.3.3.1.2.2 La grippe.

Le furet peut transmettre la grippe, virus *Influenza*, à l'homme et réciproquement.

Chez le furet, les symptômes apparaissent après une incubation de 48h avec un état fébrile, une hyperthermie, des éternuements et un jetage nasal séreux puis mucopurulent et une conjonctivite.

L'évolution est en général favorable en une à deux semaines. Par contre, il faut traiter les complications bactériennes, par antibiothérapie car elles peuvent provoquer des séquelles de pneumopathies parfois irréversibles. Les éternuements sont quant à eux traités par un antihistaminique. Enfin, pour favoriser une récupération rapide, le furet aura besoin de repos et d'une bonne alimentation (41).

2.3.3.1.3 Maladies parasitaires.

Tableau 8 : Maladies parasitaires les plus fréquentes chez les NAC

	Poissons	Oiseaux	Lapins	Rongeurs	Furets	Reptiles
Cryptosporidiose		×		×		×
Cryptococcose		×			×	
Toxocarose					×	
Giardiose		×		×	×	
<i>Taenia</i>				×		
Babésiose				×		

2.3.3.1.3.1 Infections digestives.

2.3.3.1.3.1.1 La cryptosporidiose.

Cryptosporidium parvum est un protozoaire présent dans le tractus gastro-intestinal des chiens, chats, rongeurs, oiseaux et reptiles.

La zoonose est généralement transmise par voie hydrique et par voie oro-fécale interhumaine. Le protozoaire résiste au chlore et peut persister dans les réseaux d'eau potables et les piscines traitées.

Quelques cas de cryptosporidiose contractés chez des possesseurs d'animaux de compagnie ont aussi été rapportés.

Le parasite provoque une diarrhée aiguë spontanément réversible chez l'immunocompétent, alors qu'elle provoque chez l'immunodéficient une diarrhée aqueuse chronique difficilement curable, associée à une malabsorption. Le traitement est uniquement symptomatique. Les nombreux essais avec des antiparasitaires, antifongiques et antibiotiques ont malheureusement été infructueux (34, 42).

2.3.3.1.3.1.2 La giardiose.

Le réservoir principal de *Giardia intestinalis* est l'homme. Mais les chiens, chats, rongeurs, furets et oiseaux peuvent aussi l'héberger et contaminer l'homme par leurs selles ou en contaminant l'eau par les kystes.

Beaucoup de sujets sont des porteurs sains, la maladie se déclenchant à l'occasion d'une cause favorisante. Ce sont les enfants, très souvent parasités, qui présentent les troubles les plus importants.

Lorsqu'elle se manifeste, la maladie correspond à une diarrhée qui peut durer plusieurs semaines. Les selles sont pâteuses et contiennent du mucus, mais pas de sang. Parfois celles-ci sont accompagnées de douleurs abdominales, survenant par crises, se déclenchant après les repas. La maladie peut évoluer ainsi pendant des mois altérant peu à peu l'état général du malade, qui maigrit et souffre d'asthénie.

Pour traiter, on utilise le métronidazole à raison de 250 mg trois fois par jour pendant 10 jours (34, 39).

2.3.3.1.3.1.3 Infection par *Hymenolepis nana*.

Ce petit tœnia intestinal, cosmopolite et à transmission inter-humaine s'observe surtout chez les enfants. Des transmissions par des NAC, et notamment des rongeurs, par contact direct ou par ingestion de nourriture ou d'eau contaminée ont été décrites.

Cette parasitose est très souvent asymptomatique. Elle peut cependant provoquer des troubles digestifs à type d'anorexie, diarrhée cholériforme (si infestation massive), vomissements, amaigrissement et troubles généraux tels que céphalées, irritabilité, urticaire, prurit.

Le praziquantel (BILTRICIDE®) est efficace en prise unique à la posologie de 15 à 20 mg/kg (34, 42).

2.3.3.1.3.2 Infections générales ou polysystémiques.

2.3.3.1.3.2.1 La toxocarose.

Toxocara canis et *T. cati* sont des helminthes bien connus des chiens et chats. On peut désormais y ajouter le troisième animal de compagnie : le furet qui peut potentiellement transmettre lui aussi ce parasite pour qui l'homme constitue une impasse parasitaire.

Les jeunes animaux sont infectés par voie transplacentaire, par l'allaitement ou par ingestion de terre contaminée, et éliminent les œufs dans leur selles vers les 5-6 semaines de leur vie. Ces œufs, qui peuvent survivre plusieurs années contaminent le milieu extérieur où ils deviennent infectieux en une à trois semaines.

Ce sont surtout les jeunes enfants qui se contaminent à partir du sol, mais des petites épidémies familiales peuvent s'observer.

L'infection est le plus souvent asymptomatique mais quelques enfants développent un tableau de *larva migrans* viscérale avec fièvre, arthralgies, myalgie et plus rarement

asthme, urticaire...

L'infection peut aussi se révéler plusieurs années après la contamination (jusqu'à 10 ans) en une chorioretinite.

Le traitement est réservé aux patients symptomatiques : on utilise des corticoïdes et des antihelminthiques, comme le mébendazole, l'albendazole ou la diéthylcarbamazine.

Un déparasitage préventif du jeune animal à 2, 4, 6 et 8 semaines, est recommandé (34).

2.3.3.1.3.3 Infection transmise par les tiques des animaux de compagnie.

2.3.3.1.3.3.1 La babébiose.

Les *Babesia*, ou Piroplasmies, sont des hématozoaires qui parasitent les chiens, chevaux, bovins, mais aussi les rongeurs.

Les hommes s'infectent via une morsure de tique. Les symptômes sont une anémie pseudo-palustre avec fièvre, frissons, sueurs, céphalées, myalgies, douleurs abdomino-lombaires, pouvant se compliquer d'insuffisance rénale aiguë ou d'œdème aigu du poumon.

Chez les immunodéprimés, le décès s'observe dans la moitié des cas.

Le traitement correspond à l'association clindamycine/quinine, qui peut être complétée par une exsanguinotransfusion (34, 39).

2.3.3.1.4 Maladies mycosiques.

Tableau 9 : Maladies mycosiques les plus fréquentes chez les NAC

	Poissons	Oiseaux	Lapins	Rongeurs	Furets	Reptiles
Dermatophytes			×	×	×	
Cryptococcose		×			×	
Sporotrichose				×		

2.3.3.1.4.1 Infection cutanée.

2.3.3.1.4.1.1 La dermatophytose.

Les *Microsporum*, notamment *M. canis*, et les *Trichophyton*, notamment *T. mentagrophytes*, infectent les chiens, chats, lapins et rongeurs. Ils sont transmissibles par contact direct avec les animaux infectés.

M. canis provoque une teigne tondante et une lésion circinée.

T. mentagrophytes donne une lésion circinée, un sycosis (inflammation du follicule pileux) et des kérions.

Les enfants sont plus souvent atteints que les adultes. Le traitement consiste à couper les cheveux, à appliquer localement une pommade antifongique comme le Pévaryl ® et à associer un traitement antifongique par voie orale : Griséfuline ® pendant 21 jours.

Le traitement des animaux infectés (traitement local et systémique) et de l'environnement (aspiration, nettoyage et désinfection) est absolument indispensable (34, 42).

2.3.3.1.4.1.2 La sporotrichose.

Sporothrix schenckii est un champignon tellurique cosmopolite, surtout observé en Amérique latine et Afrique du Sud, qui se développe sur le sol et certains végétaux. Il infecte aussi les animaux de compagnie (chiens, chats et rongeurs) au niveau de plaies, et est éliminé dans leurs selles.

L'homme se contamine habituellement par piqûre d'épine ou d'écharde ou par contact d'une plaie avec la terre souillée, mais il peut se contaminer au contact direct des blessures animales, ou par morsure ou griffure.

La lésion initiale est ulcéro-bourgeonnante ou verruqueuse et se dissémine en chapelet le long des vaisseaux lymphatiques de drainage.

Le traitement repose sur l'iodure de potassium (34).

2.3.3.1.4.2 Infections neuro-méningées.

2.3.3.1.4.2.1 La cryptococcose.

Cryptococcus neoformans est un parasite des oiseaux, et principalement des pigeons.

La transmission à l'homme se fait à partir des déjections d'oiseaux, par inhalation.

La maladie frappe essentiellement les immunodéficients, où elle est responsable d'une méningoencéphalite, ou plus rarement de pneumopathies ou de manifestations cutanées.

Son traitement repose sur l'amphotéricine B, la sinéfungine et le fluconazole.

Les patients à risques doivent impérativement éviter les volières et les endroits fréquentés par les pigeons (34).

Le furet pourrait potentiellement transmettre cette zoonose (8).

La liste des infections potentiellement transmissibles par les animaux de compagnie est longue, mais seules quelques-unes d'entre elles sont vraiment fréquentes ou potentiellement sévères, et notamment sur terrain à risque.

Leur survenue pourrait cependant être diminuée par des règles d'hygiène élémentaire, les vaccinations humaines et le déparasitage des animaux (34, 12).

2.3.3.2 Prévention.

La prévention des infections transmises par les animaux de compagnie passe avant tout par trois mesures :

- Des règles d'hygiène générale : bien que simples, elles sont nécessaires à rappeler :
 - ✓ lavage des mains après contact,
 - ✓ proscription des baisers et des repas partagés avec les animaux,
 - ✓ désinfection des litières, cages... qui ne doit pas être effectuée par les femmes enceintes ou les immunodéprimés,
 - ✓ lutte contre le péril fécal animal
- Les soins vétérinaires des animaux, qui doivent être réguliers :
 - ✓ vaccination et déparasitage
- Les vaccinations des humains (tétanos, rage, etc.).

- Vis-à-vis des patients à risque, on peut conseiller :
 - ✓ d'éviter l'acquisition d'animaux de compagnie en présence de tout jeunes enfants,
 - ✓ d'éduquer les femmes enceintes à sérologie toxoplasmique négative sur le risque représenté par les chats, leurs selles et litières,
 - ✓ d'informer les immunodéprimés des dangers potentiels des animaux de compagnie et des règles d'hygiène à y opposer. Ce n'est qu'en cas d'immunodépression sévère que l'on peut déconseiller l'acquisition d'un animal si le risque infectieux paraît supérieur au bénéfice psychologique procuré par ces compagnons.

2.3.3.3 Des maladies émergentes.

Comme nous avons pu le constater précédemment, certaines maladies, rares en France, ont été décrites chez des propriétaires d'animaux exotiques. Cela évoque un problème majeur concernant les NAC : celui de voir apparaître ou réapparaître en France des maladies quasiment inexistantes ou éradiquées. C'est par exemple le cas du virus de la rage et du virus Cowpox.

2.3.3.3.1 La rage.

La rage est une maladie en cours de disparition dans notre pays, grâce aux mesures de police sanitaire (vaccination systématique des animaux de compagnie : chiens, chats, furets...) et grâce à la vaccination orale des animaux sauvages.

Ce risque rabique persiste malheureusement de deux manières : par les animaux voyageurs et par les animaux importés.

Le virus est transmis à l'homme par la morsure d'un animal enragé (plus rarement par griffure ou léchage).

Ce virus, neurotrope, modifie le fonctionnement du système nerveux et notamment des neurones régulant les fonctions cardiaques et respiratoires. Après quelques jours ou quelques mois, une encéphalite se développe. La phase symptomatique est marquée par une dysphagie et des troubles neuropsychiques (anxiété, agitation, hydrophobie...). L'état évolue ensuite vers le coma, puis la mort par arrêt respiratoire.

Aucun cas de rage autochtone n'a été rapporté durant ces dernières décennies, alors que quelques cas étaient importés.

2.3.3.3.2 Le Cowpox virus.

Début 2009, ont été décrites une trentaine d'observations concernant des Européens infectés par leurs rats domestiques. Les patients présentaient des lésions noirâtres sur la peau.

Le virus Cowpox est endémique en Europe de l'Ouest y compris en France, chez les rongeurs sauvages qui constituent son principal réservoir.

Appartenant à la même famille (Poxviridae) que le virus aujourd'hui disparu de la variole, il est potentiellement pathogène chez l'homme. L'infection virale se manifeste par

une lésion cutanée après une période d'incubation d'environ une semaine. Cette lésion guérit spontanément après six semaines. Cette maladie n'est pas grave chez la personne immunocompétente, mais peut s'étendre chez les personnes immunodéprimées et les personnes âgées .

Des cas sporadiques sont régulièrement rapportés en Europe depuis 2002. Mais jusqu'à présent, seulement quelques cas de contamination avaient été décrits, tous suivant deux modes de transmission : après manipulation de rongeurs sauvages infectés ou bien, par griffure d'un chat, lui-même infecté par un rongeur sauvage.

Aucun des patients présentant ces lésions cutanées n'ayant de chat, ce mode de transmission a été écarté. Mais, tous venaient d'adopter un rat comme animal de compagnie.

Les scientifiques ont ainsi mis en évidence, pour la première fois, la transmission de virus Cowpox entre un rat domestique et l'homme (43).

2.3.4 Allergies

2.3.4.1 Allergie aux rongeurs, lapins et furets.

Les allergies aux rongeurs, lagomorphes et furets sont fréquentes, et en particulier chez les personnels de laboratoire, ce qui témoigne du fort potentiel allergisant de ces animaux.

De nombreux cas d'allergies aux rongeurs chez les propriétaires de NAC ont aussi été rapportés.

L'urine est la principale source d'allergènes, mais on en trouve aussi dans la salive et les follicules pileux. L'exposition maximale survient lors du nettoyage des cages. En effet, au cours de cette opération, les taux d'allergènes dans l'atmosphère ambiante peuvent être multipliés par dix. De plus, l'aéroallergène persiste longtemps après le passage de l'animal, en particulier chez la souris.

Ces allergies se manifestent principalement par des conjonctivites, des rhinites, et un asthme perannuel. Des réactions cutanées, moins fréquentes sont toutefois possibles (5, 44). Lors de morsures, les manifestations peuvent être plus graves : c'est notamment le cas avec le hamster responsable de plusieurs cas d'anaphylaxie après morsure.

La seule solution thérapeutique est l'éviction définitive, l'immunothérapie spécifique n'étant recommandée que dans des cas réduits où l'allergie animale constitue un préjudice socioprofessionnel majeur et lorsque l'éviction est jugée impossible (5, 44).

Une notion relativement récente chez les NAC est celle d'allergies croisées. Elles sont de plusieurs ordres :

- ✓ allergies entre plusieurs espèces du même ordre : il est notamment fait état d'allergies croisées entre rats et souris.
- ✓ allergies croisées entre poils d'animaux et albumines alimentaires : ces constatations « ouvrant la voie à de nouvelles perspectives dans la compréhension des mécanismes inducteurs de la sensibilisation et de la maladie allergique » (44). L'allergène déclenchant n'est pas forcément l'allergène sensibilisant. L'évolutivité de ces allergies ou sensibilités croisées est une donnée également novatrice (44).

Il existe par exemple une homologie entre les allergènes de hamster, cobaye, souris et même de lapin et de cheval. Il a notamment déjà été rapporté un cas d'allergie à la viande de cheval et de lapin chez un femme déjà atteinte d'allergie au hamster (5).

2.3.4.2 Allergies aux reptiles et batraciens.

Ces allergies se manifestent de façon similaire : conjonctivites, rhinites, asthme.

Parmi les reptiles, le monstre de Gila, qui vit au Mexique et dans le sud-ouest des États-Unis, est particulièrement redoutable. En effet, depuis 1956, plus d'une trentaine de cas d'accidents graves de type anaphylaxie de grade III ou IV, parfois mortels ont été décrits après la morsure de ces lézards. Ces allergies surviennent soit après la première morsure, soit après une ou plusieurs morsures antérieures (5).

Les NAC présentent un risque sanitaire non négligeable. La plupart de ces risques pourraient cependant être évités par un meilleur respect des règles d'hygiène, une vigilance accrue... c'est à dire l'éducation du grand public en matière d'hygiène, de respect et de crainte de l'animal. Car si certaines maladies se soignent bien, d'autres sont moins bien prises en charge...

2.4 Des difficultés de prise en charge.

2.4.1 Envenimation.

Les reptiles ou arthropodes qui déclenchent habituellement des réactions de répulsion fascinent une partie de la population. Il existe donc un marché du « venimeux » et plusieurs commerçants expliquent qu'ils subissent une importante pression de leur clientèle pour proposer des espèces potentiellement dangereuses. Les vendeurs des animaleries ne sont pas formés pour être en contact avec de tels pensionnaires. Cette profession exposée et inexpérimentée constitue une population à risque élevé d'envenimation. Le personnel des vivariums professionnels ouverts au public est tout aussi exposé, mais bien mieux informé. Mais leur discours est le même : pour être rentable, une exposition de reptiles vivants ou d'arthropodes se doit de présenter des espèces spectaculaires. Pour attirer le public en mal de sensations, les vivariums doivent comporter des espèces dangereuses, tels le cobra et le crotale (25).

Pourtant le corps médical français n'est pratiquement pas formé pour prendre en charge ces patients alors que les envenimations successives par des serpents exotiques témoignent du fait que « nous sommes passés, en France, d'un niveau de risque hypothétique, faible, à une menace réelle pour la population ou les services de secours » (11). De plus, la disponibilité des antivenins pour les serpents exotiques est particulièrement faible en France. Ainsi, dans une étude réalisée à l'hôpital d'instruction des armées de Paris (11), sur 31 patients envenimés, seuls six ont reçu un antivenin. Le texte en annexe 1 illustre par un cas clinique cette difficulté de prise en charge des venins exotiques (45).

Certains antivenins sont pourtant produits en France : Bothrofav® FAV-Afrique®, pour le cobra, le mamba et certaines vipères africaines, serpents les plus souvent impliqués dans les envenimations graves, mais il est le plus souvent impossible d'en disposer en dehors des heures ouvrables, « ce qui n'est pas compatible avec l'urgence du traitement d'un syndrome cobraïque » (11).

Dans certains cas, le recours à la paraspécificité d'un antivenin disponible, est préférable aux tentatives infructueuses d'obtenir à tout prix (délai important et coût élevé) l'immunothérapie spécifique.

Contrairement, l'Allemagne, la Suisse et la Grande-Bretagne possèdent d'importants stocks d'antivenins. Mais la France, pour des raisons budgétaires, ne dispose pas d'un stock permettant de faire face à la plupart des envenimations. En effet, les prix par ampoule peuvent largement dépasser le millier d'euros. La constitution d'une banque d'antivenins peut donc rapidement atteindre des sommes extraordinaires que peu de structures peuvent supporter. De plus, ces produits peuvent souffrir de délais de péremption courts, ce qui complique d'autant plus la gestion des stocks.

Enfin, le nombre d'antivenins disponibles dans le monde est en baisse : coût de production élevé, marché restreint ou non solvable (11).

Bien des propriétaires ignorent combien il est difficile de se procurer un antivenin. Leur négligence en est donc accrue, d'autant plus que ces antivenins sont trop souvent considérés comme des produits miracle, capables de neutraliser en quelques minutes l'action du venin.

Un antivenin utilisé à bon escient peut en effet neutraliser très rapidement les toxines et enzymes des venins, permettant d'observer par exemple un retour à la normale des anomalies de l'hémostase en quelques dizaines de minutes, ou encore une reprise de la respiration spontanée. Cependant, les lésions tissulaires déjà établies sont souvent définitives : il est impossible de récupérer des tissus nécrosés par exodigestion ou par ischémie ; il est difficile d'obtenir une rapide régression de lésions dues à une hémorragie cérébrale ou à une hypo-oxygénation post-arrêt respiratoire. Les patients doivent comprendre que les antivenins ne peuvent qu'arrêter l'étendue des dégâts au moment de l'injection... (25).

De plus, les antivenins sont constitués de fragments plus ou moins bien purifiés d'anticorps d'animaux (le plus souvent de chevaux) volontairement immunisés contre un ou plusieurs venins, raison pour laquelle il existe un risque non négligeable de réactions allergiques immédiates (anaphylaxie) ou retardés (maladie sérique). Ces risques sont très réduits avec les antivenins fabriqués selon les méthodes de référence actuelles ; mais ce n'est toujours pas le cas de plusieurs antivenins fabriqués dans des pays en voie d'émergence (Brésil, Inde, Thaïlande...).

Enfin, les antivenins disponibles au niveau international ne concernent que les serpents. Il est impossible d'obtenir en Europe des antivenins contre les scorpions, les araignées, les poissons ou les méduses. Ces antivenins sont exclusivement réservés aux hôpitaux locaux et ne sont pas exportés. Tout éleveur de scorpions dangereux, de poissons pierre ou de mygales australiennes doit savoir qu'en cas d'accident, les médecins français ne pourront jamais avoir accès aux antidotes.

Mais le problème le plus important reste la disponibilité des antivenins, et notamment de ceux couvrant les venins de serpents exotiques : Ces produits sont des médicaments étrangers qui n'ont pas d'autorisation de mise sur le marché (AMM) en France. Depuis quelques années, l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSaPS) autorise l'utilisation des antivenins étrangers de façon ponctuelle lors d'une autorisation temporaire d'utilisation (ATU). Afin d'améliorer la disponibilité de certains antivenins étrangers sur le territoire français, une association de toxicologues, de pharmaciens et d'éleveurs sérieux de NAC s'est formée en Pays de Loire pour créer une « Banque de sérums antivenimeux » (BSA) qui a son siège au sein du centre hospitalier universitaire (CHU) d'Angers. Des antennes de cette BSA dans d'autres hôpitaux français sont en projet de création (Marseille) (25).

Enfin, un phénomène récent est à signaler : l'hybridation d'espèces voisines. Certains éleveurs se lancent dans des tentatives d'hybridation qui aboutissent parfois, avec comme résultat, des serpents dont on ne connaît rien du venin. Ces serpents hybrides semblent avoir un grand succès mais ils désolent les toxicologues. En cas d'envenimation par un tel reptile, les thérapeutes ne pourront qu'observer et traiter de façon symptomatique. On ne peut assurer que les antivenins fabriqués pour les serpents sauvages puissent avoir une quelconque efficacité sur les venins de ces animaux qui n'existent pas dans la nature (25).

2.4.2 Les zoonoses.

L'adoption de NAC crée des conditions favorables à l'émergence de nouvelles maladies animales transmissibles à l'homme. Rémi Charrel, chercheur au CNRS, souligne « l'importance de mettre en place au niveau national une capacité de diagnostic, permettant l'identification rapide d'agents pathogènes émergents » (43).

Mais les problèmes de prise en charge ne sont pas uniquement sanitaires, le nombre de NAC abandonnés par leurs propriétaires est impressionnant, or les structures d'accueil de ces animaux perdus sont actuellement insuffisantes.

2.4.3 Animaux abandonnés.

La multiplication des NAC met les autorités sanitaires et les services de secours face à des difficultés inattendues. L'équipe cynotechnique de la brigade des sapeurs pompiers de Paris intègre désormais dans sa formation la capture des ces animaux particuliers (46), car ces interventions demandent de savoir identifier le risque (dangerosité pour la victime et les sauveteurs) et adapter le mode d'intervention (capture de l'animal, prise en charge et orientation de la victime) (11).

Pour accueillir ces animaux errants, la loi prévoit que toutes les communes, individuellement ou au titre d'une communauté de communes, disposent d'une fourrière.

En fait, seulement 40% des communes disposent d'un service de fourrière municipale. Dans le cas de carence des services de la fourrière, les animaux sont alors confiés directement à des refuges gérés par les associations de protection animale. Mais celles-ci saturent, et sont parfois dans l'obligation de refuser les nouveaux-venus (30). Les associations de protection animale, qui assument la charge de ces animaux, demandent qu'il soit remédié à cette situation (47).

3 PARTIE III: QUELLES SOLUTIONS AUJOURD'HUI ?

On observe aujourd'hui une très mauvaise prise en charge des risques liés au phénomène NAC. Les lois qui protègent les animaux sont méconnues et les problèmes de santé publique qu'ils entraînent pourraient être évités. Le pharmacien, en tant que professionnel de santé publique et agissant pour le respect de toute forme de vie doit pouvoir informer son public avec discernement.

3.1 1. Législation

3.1.1 Historique de la protection animale en France.

Le début de la protection animale est relativement récent puisque ce n'est qu'en 1791, que le code pénal prévoit les premières sanctions à l'encontre des personnes responsables de maltraitance vis-à-vis des animaux. Mais il faudra encore attendre plus d'un demi-siècle, avant que la protection animale ne devienne réellement un sujet de préoccupation.

En effet, c'est en 1845 qu'est créée la Société Protectrice des Animaux (SPA) par le général comte de Grammont et en 1850 qu'est voté le premier texte législatif visant à la protection des animaux domestiques contre les mauvais traitements (loi Grammont) (48).

La mention des animaux sauvages apparaît en 1959 avec la rédaction de l'article R.38-12 du code pénal qui sanctionne les mauvais traitements administrés en public ou non, sans nécessité, à des animaux domestiques ou sauvages apprivoisés ou tenus en captivité.

Puis, deux lois, en 1963 et 1976 prévoient des sanctions plus sévères que les précédentes lorsqu'il est question d'actes de cruauté et de sévices graves.

En 1972, le premier texte sur la Déclaration universelle des droits de l'animal est rédigé.

Enfin, la loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature a fondamentalement amélioré le statut juridique des animaux, en leur conférant la qualité d' « êtres sensibles », « ce qui implique la nécessité de les protéger pour eux-même et impose aux propriétaires de les détenir et de les entretenir dans des conditions physiologiques et éthologiques adéquates » (13).

Aujourd'hui, les lois sont rédigées en application de la loi 1976 et prennent en compte non seulement la préservation des espèces et le bien-être des animaux, mais aussi les droits et devoirs des tiers, les règles d'hygiène et de sécurité publique.

3.1.2 Déclaration universelle des droits de l'animal.

La Déclaration Universelle des Droits de l'Animal a été proclamée solennellement à Paris, le 15 octobre 1978, à la Maison de l'Unesco. Son texte révisé par la Ligue Internationale des Droits de l'Animal en 1989, a été rendu public en 1990 (49).

Le préambule de la Déclaration universelle des droits de l'animal pose les fondements même de ces droits. Ainsi, il est déclaré ce qui suit :

- « - que la vie est « UNE », [...]
- que tout être vivant possède des droits naturels, et que tout animal doté d'un système nerveux possède des droits particuliers,
- que le mépris, voire la simple méconnaissance de ces droits naturels provoquent de graves atteintes à la nature et conduisent l'homme à commettre des crimes envers les animaux,
- que la coexistence des espèces dans le monde implique la reconnaissance par l'espèce humaine du droit à l'existence des autres espèces animales,
- que le respect des animaux par l'homme est inséparable du respect des hommes entre eux »

Il est suivi de dix articles (annexe 2) et notamment :

- « - article 1 : tous les animaux ont des droits égaux [...],
- article 2 : toute vie animale a droit au respect,
- article 3 : 1) aucun animal ne doit être soumis à de mauvais traitements ou à des actes cruels,
2) si la mort d'un animal est nécessaire, elle doit être instantanée, indolore et non génératrice d'angoisse,
3) l'animal mort doit être traité avec décence,
- article 5 : 1) l'animal que l'homme tient sous sa dépendance a droit à un entretien et à des soins attentifs,
2) il ne doit être en aucun cas abandonné ou mis à mort de manière injustifiée,
- article 10 : l'éducation et l'instruction publique doivent conduire l'homme, dès son enfance, à observer, à comprendre et à respecter les animaux.

3.1.3 Protection des animaux.

3.1.3.1 Loi française de protection des animaux.

Certaines notions de base relatives à la protection des animaux peuvent se révéler utiles à rappeler au vu de la façon dont certains propriétaires s'occupent de leur animaux.

Par leur ignorance du mode de vie et des besoins de leur animal, trop de propriétaires malmènent leur NAC, qui souffrent de malnutrition, d'enfermement, de dépression...

Il est donc primordial de faire prendre conscience aux propriétaires qu'un animal ne pourra véritablement être compris, aimé, et heureux que lorsque des démarches d'information sur son espèce (mode de vie, besoins physiologiques...) auront été entrepris.

Ainsi, la loi française interdit d'exercer des mauvais traitements envers les animaux domestiques ainsi qu'envers les animaux sauvages apprivoisés ou tenus en captivité. Elle interdit notamment à toute personne qui, à quelque fin que ce soit, élève, garde ou détient des animaux domestiques ou des animaux sauvages apprivoisés ou tenus en captivité :

« 1) De priver ces animaux de la nourriture ou de l'abreuvement nécessaires à la satisfaction des besoins physiologiques propres à leur espèce et à leur degré de développement, d'adaptation ou de domestication,

2) De les laisser sans soins en cas de maladie ou de blessure,

3) De les placer et de les maintenir dans un habitat ou un environnement susceptible d'être, en raison de son exigüité, de sa situation inappropriée aux conditions climatiques supportables par l'espèce considérée ou de l'inadaptation des matériels, installations ou agencements utilisés, une cause de souffrances, de blessures ou d'accidents

4) D'utiliser, sauf en cas de nécessité absolue, des dispositifs d'attache ou de contention ainsi que de clôtures, des cages ou plus généralement tout mode de détention inadaptés à l'espèce considérée ou de nature à provoquer des blessures ou des souffrances.

Si, du fait de mauvais traitements ou d'absence de soins, des animaux domestiques ou des animaux sauvages apprivoisés ou tenus en captivité sont trouvés gravement malades ou blessés ou en état de misère physiologique, le préfet prend les mesures nécessaires pour que la souffrance des animaux soit réduite au minimum ; il peut ordonner l'abattage ou la mise à mort éventuellement sur place. Les frais entraînés par la mise en œuvre de ces mesures sont à la charge du propriétaire. »

La loi de protection des animaux régleme aussi la vente des animaux. Un règlement qui est bien loin d'être toujours appliqué :

« Toute vente d'animaux de compagnie [...] doit s'accompagner, au moment de la livraison à l'acquéreur, de la délivrance :

- 1) D'une attestation de cession,
- 2) D'un document d'information sur les caractéristiques et les besoins de l'animal contenant également, au besoin, des conseils d'éducation.

La facture tient lieu d'attestation de cession pour les transactions réalisées entre des professionnels » (50).

3.1.3.2 Convention européenne pour la protection des animaux de compagnie.

Le Chapitre II de la Convention européenne pour la protection des animaux de compagnie, réaffirme et complète les lois françaises. Il déclare notamment que :

Article 3 : « - Nul ne doit causer inutilement des douleurs, des souffrances ou de l'angoisse à un animal de compagnie.

- Nul ne doit abandonner un animal de compagnie. »

Article 4 : « - Toute personne qui détient un animal de compagnie ou qui a accepté de s'en occuper doit être responsable de sa santé et de son bien-être :

- Toute personne qui détient un animal de compagnie ou s'en occupe doit lui procurer des installations, des soins et de l'attention qui tiennent compte de ses besoins éthologiques, conformément à son espèce et à sa race, et notamment:

- lui fournir, en quantité suffisante, la nourriture et l'eau qui lui conviennent;
- lui fournir des possibilités d'exercice adéquates;
- prendre toutes les mesures raisonnables pour ne pas le laisser s'échapper.

- Un animal ne doit pas être détenu en tant qu'animal de compagnie si les conditions ci-dessus ne sont pas remplies, ou si bien que ces conditions soient remplies l'animal ne peut s'adapter à la captivité. »

Article 6 : « Aucun animal de compagnie ne doit être vendu à des personnes de moins de 16 ans sans le consentement exprès de leurs parents ou des autres personnes qui exercent la responsabilité parentale. »

Article 7 : « Aucun animal de compagnie ne doit être dressé d'une façon qui porte

préjudice à sa santé et à son bien-être, notamment en le forçant à dépasser ses capacités ou sa force naturelles ou en utilisant des moyens artificiels qui provoquent des blessures ou d'inutiles douleurs, souffrances ou angoisses » (51).

Ces textes visent à responsabiliser le public. Pourtant la maltraitance des animaux est encore trop présente en France, et il ne s'agit malheureusement pas de quelques cas isolés de propriétaires irresponsables. Ce sont parfois même des décisions préméditées, à l'exemple des achats illégaux de magots dans l'unique but de les faire se combattre entre eux.

3.1.3.3 Protection des espèces sauvages : Convention de Washington.

Signée en 1973, ratifiée en 1977 par la France et aujourd'hui en vigueur dans plus de 80 pays, la Convention de Washington ou Convention sur le commerce International des Espèces de faune et de flore Sauvages menacées d'extinction (CITES) a pour objet de protéger les espèces animales et végétales menacées d'extinction, par le contrôle des mouvements portant sur des animaux vivants.

Les dispositions prévues par la Convention de Washington ne s'appliquent qu'aux mouvements internationaux, ce qui signifie qu'une fois importés licitement, les animaux ou produits dérivés peuvent circuler librement dans les pays.

Les espèces animales protégées au titre de la Convention sont regroupées en trois catégories, en fonction du degré de menace pesant sur elles :

- ✓ Les espèces les plus menacées sont répertoriées à l'annexe I et leur commerce international est interdit. Seules les importations dont la demande est justifiée au plan scientifique sont autorisées, sous réserve de répondre à une procédure très stricte.
- ✓ L'annexe II regroupe les espèces considérées comme moins menacées que les précédentes. Leur commerce international est possible si un permis d'exportation a été délivré par l'autorité habilitée du pays d'origine et qu'au vu de ce permis, la Direction de la Protection de la Nature a délivré un permis d'importation.
- ✓ Les espèces inscrites à l'annexe III ne font l'objet d'une protection de type annexe II que si le pays de provenance en fait la demande expresse.

Les animaux nés et élevés en captivité bénéficient de mesures de protection moindres que celles dont jouit son espèce. Ainsi des animaux dont l'espèce appartient à la classe I peuvent relever du régime fixé par l'annexe II, s'ils sont nés et élevés en captivité. Cette facilité accordée au commerce international permet l'échange d'animaux entre parcs zoologiques, instituts de recherches... et limiterait ainsi l'approvisionnement à partir des réserves naturelles (13, 52).

On imagine combien il est difficile de connaître la provenance des animaux et notamment les conditions dans lesquelles ils sont nés. Il ne faut pas oublier, que pour la majorité des animaux exotiques, un prélèvement dans la nature est bien plus rentable qu'un élevage. Ainsi, le futur acquéreur a tout intérêt à ne se fier qu'aux Annexes de la Convention de Washington et à renoncer aux animaux relevant de l'Annexe I.

3.1.4 Certificat de capacité.

En France, le commerce, l'élevage, l'éducation, le dressage, la présentation au public... d'animaux d'espèces non domestiques, n'est autorisé que si au moins une personne, en contact direct avec les animaux, possède un certificat de capacité attestant de ses connaissances relatives aux besoins biologiques, physiologiques, comportementaux et à l'entretien des animaux de compagnie (53).

Un particulier possédant peu d'animaux et n'en faisant pas commerce peut s'estimer dispensé de ce genre de formalité. Pourtant, dans certains cas, ce certificat peut aussi lui être demandé. L'obtention du certificat de capacité devient indispensable dans les cas suivant :

- ✓ Possession d'un nombre important d'animaux,
- ✓ Possession d'espèces rares, protégées, menacées, fragiles,
- ✓ Possession d'espèces pouvant porter atteinte à l'environnement (Tortues de Floride...)
- ✓ Possession d'animaux dangereux.

En effet, le particulier obtient alors le statut d'éleveur d'agrément : dans ce cas, la seule

détention d'un animal sauvage constitue un élevage d'agrément.

L'élevage d'agrément doit être à but non-lucratif (élevage amateur) et le nombre d'animaux qu'il compte est limité. Les animaux devront alors, selon leur espèce, être marqués par une puce, un tatouage, une bague ou une boucle auriculaire.

Pour obtenir un certificat de capacité, le particulier devra s'adresser à la direction départementale des services vétérinaires, devenu Service Régional de l'Alimentation (SRAL), qui lui fournira la liste des pièces à fournir pour constituer un dossier comportant notamment l'identification du demandeur, les activités pratiquées, les espèces ainsi que le nombre de spécimens pour lesquels l'autorisation est demandée et une description des installations et des conditions de détention des animaux.

La demande d'autorisation doit ensuite être adressée au préfet, qui après avoir statué, au vu des connaissances ou de la formation, et notamment des diplômes ou de l'expérience professionnelle du postulant, délivrera ou non le certificat de capacité.

De plus, la délivrance et le maintien de l'autorisation sont subordonnés à la tenue, par le bénéficiaire, d'un registre d'entrée et de sortie des animaux des espèces ou groupes d'espèces dont la détention est soumise à autorisation.

Ces règlements sont loin d'être toujours respectés (26), pourtant, la détention de ces espèces sans être titulaire des autorisations requises, constitue une infraction au code de l'environnement. La sanction peut atteindre six mois d'emprisonnement et 9000 € d'amende (54, 55).

L'arrêté du 10 août 2004 définit les quantités et types d'espèces que les particuliers peuvent détenir ainsi que celles dont la possession leur est interdite (Annexe 3).

3.1.5 Sanctions.

La loi française prévoit des sanctions lorsqu'il est porté atteinte à l'intégrité de l'animal, ou encore lorsque des animaux sont détenus illégalement, participant à l'extension du trafic d'espèces et donc aux menaces d'extinction de celles-ci. Bien qu'insuffisamment appliquées, et très peu connues du grand public, ces sanctions constituent une partie du combat pour protéger ces animaux.

Ainsi, le fait de donner sans nécessité et volontairement la mort à un animal domestique ou apprivoisé ou tenu en captivité est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la 5e classe, soit 1500 € et 3000 € en cas de récidive (56).

Quant aux sévices graves, ou de nature sexuelle, et aux actes de cruauté, ils sont punis de deux ans d'emprisonnement et de 30000 € d'amende. A titre de peine complémentaire, le tribunal peut interdire la détention d'un animal, à titre définitif ou non (57).

L'abandon d'animaux, pourtant relativement commun dans nos villes et aires d'autoroutes, est théoriquement lui aussi sanctionné de deux ans d'emprisonnement et de 3000 € d'amendes (57).

Le commerce et la détention des animaux, et particulièrement des NAC protégés est lui aussi soumis à des règlements et des sanctions lorsque les règlements ne sont pas respectés. C'est notamment le cas, lors de la détention illégale d'espèces nécessitant un certificat de capacité (jusqu'à six mois d'emprisonnement et 9000 € d'amende). De plus, la cession à titre gratuit ou onéreux, des animaux de compagnie est interdite dans les foires, marchés, brocantes, salons, expositions ou toutes autres manifestations non spécifiquement consacrés aux animaux (53).

Ces sanctions, loin d'être toujours appliquées, ne suffisent pas à rendre responsable les propriétaires d'animaux, qui d'ailleurs dans la grande majorité, ignorent ces lois. Et lorsqu'ils ne l'ignorent pas, beaucoup préfèrent rester dans l'illégalité (6), comme c'est le cas de bien des amateurs d'espèces rares, que la paperasserie complexe et les dossiers à fournir pour obtenir le Certificat de Capacité effraie et décourage...

La législation est donc un appui dans la prise en charge de ces NAC en croissance, mais elle ne suffit pas. L'information du public est donc primordiale, mais il faut aussi informer et former tous les acteurs de santé. Les formations vétérinaires doivent notamment évoluer, pour permettre à ces amoureux de la faune d'acquérir le savoir et l'expérience nécessaires au soin de ces animaux en tout genre.

3.2 Formation des vétérinaires

Depuis quelques années, les vétérinaires sont amenés à mettre en place des consultations pour NAC, et au programme de leurs écoles, des cours spécialisés et des enseignements post-universitaires. Cependant, le monde animal est bien trop vaste et complexe pour prétendre tout savoir des NAC (12).

Certains vétérinaires se spécialisent uniquement dans certaines classes de NAC comme Bruno Gattolin, vétérinaire spécialiste des reptiles et fondateur de l'Institut Français de Terrariologie et d'Herpétologie (6).

Cela dit, comme pour toute profession de santé, une formation continue est indispensable.

Les auxiliaires de santé animale peuvent aussi, dans leur formation choisir une option NAC, ce qui leur permet entre autre d'étudier la classification des espèces de NAC, leurs pathologies, leurs physiologies et leurs régimes alimentaires et de s'initier aux soins que nécessitent ces animaux (58).

Lorsque les soins nécessitent le concours d'un vétérinaire spécialiste, l'animal peut être envoyé dans des cliniques plus spécialisées. Aujourd'hui de plus en plus de cliniques vétérinaires prennent en charge les NAC, surtout dans les grandes villes, et souvent au sein de services dédiés.

Enfin, il se trouve actuellement en France deux cliniques vétérinaires exclusivement consacrées aux NAC : La première a été créée à Toulouse dans le département de Haute-Garonne (31), suivie de l'Exotic Clinic de Nandy en Seine-et-Marne (77).

Les soins vétérinaires apportés aux NAC nécessitent donc une formation continue et régulière. En outre, le vétérinaire doit pouvoir conseiller le propriétaire en terme d'entretien du NAC. Il participe, avec les autres professionnels de la santé à l'information du public et à la prévention des risques qu'engendrent ces « nouveaux animaux ». Le pharmacien, que le public sollicite souvent pour des conseils sur les petites blessures, griffures ou autres

« petits » problèmes... est un maillon important de la chaîne médicale. Il peut ainsi déceler un risque sous-jacent, alerter le patient sur l'importance d'une blessure et lui indiquer la marche à suivre. De même, il n'est pas rare que le propriétaire s'adresse au pharmacien, lorsque son animal de compagnie ne mange plus, et demande des compléments alimentaires, ou encore, lorsque son animal est infesté de puces... Le pharmacien se doit alors de donner les conseils appropriés, et par une information adéquate satisfaire à la réelle demande du propriétaire... et de son animal.

3.3 Place du pharmacien d'officine.

3.3.1 Sensibilisation aux risques.

Comme nous l'avons vu précédemment, les risques liés aux Nouveaux Animaux de Compagnie sont multiples. Le pharmacien est un interlocuteur de choix pour sensibiliser les acquéreurs et futurs acquéreurs de NAC. Il ne s'agit pas là de faire peur, mais d'informer le propriétaire, qui pourra alors agir sciemment. Ainsi, toutes les informations recueillies lui permettront de réfléchir aux conséquences et notamment aux risques encourus pour sa santé (allergies, infections) et celle des autres, avant d'adopter un de ces animaux.

Le pharmacien pourra aussi faire quelques recommandations avant l'acquisition d'un NAC :

- ✓ Il est recommandé de prendre garde à leur provenance et de vérifier si leur vente est autorisée (59). Il faut favoriser les démarches d'adoption dans des refuges et associations de protection des NAC (23). De même, il faut encourager l'achat d'animaux nés en captivité.
- ✓ Il faut s'interroger sur ses véritables attentes concernant l'animal voulu, et s'informer sur le caractère de l'animal. Correspond-il réellement à ce que je recherche ?
- ✓ Un propriétaire débutant doit à tout prix choisir une espèce réputée facile pour un novice, et de préférence un animal né en captivité dont la capacité d'adaptation sera plus facile que pour son semblable né en milieu naturel.
- ✓ Il est nécessaire de bien se préparer à l'arrivée de l'animal, non seulement financièrement et matériellement, mais aussi en temps que l'on pourra lui consacrer.
- ✓ Un maître est civilement et pénalement responsable de son animal.
- ✓ Adopter un NAC est un engagement, et parfois sur de longues années, c'est pourquoi cet acte doit-être mûrement réfléchi, pour éviter tout risque de souffrance, du propriétaire comme de l'animal et pour éviter que cette histoire aboutisse à un

abandon. Il faut toujours avoir à l'esprit que l'acquisition d'un NAC, ou même d'un chien ou d'un chat se prépare, raison pour laquelle il faut impérativement résister aux achats coup de cœur, ou à l'achat d'un animal pour offrir.

- ✓ Enfin, le propriétaire doit avoir l'esprit qu'un animal n'est en aucun cas un jouet mais un être vivant, sensible, nécessitant une interaction optimale et personnalisée pour qu'il trouve son équilibre .

3.3.2 Conseils d'entretien, prévention.

Chaque animal étant particulier, l'appivoisement d'un NAC peut réserver des surprises. Très souvent un comportement inhabituel (refus de s'alimenter, agressivité...) ou impropre à l'espèce reflète un défaut d'entretien : carence alimentaire, en lien sociaux, en exercices physiques... Le propriétaire doit alors essayer de trouver l'origine du problème, afin que l'animal retrouve au plus vite son équilibre.

Pour cela il ne doit pas hésiter à demander conseil autour de lui. Un pharmacien averti pourra donner quelques conseils fondamentaux selon le type de NAC :

- ✓ Beaucoup d'animaux en cage manquent de place
- ✓ Les petits rongeurs à vie nocturne peuvent facilement manquer de sommeil car trop sollicités en journée,
- ✓ L'alimentation n'est la plupart du temps pas assez diversifiée, le propriétaire se contentant d'acheter des granulés tout près pour l'animal,
- ✓ La température et la luminosité des aquariums et terrariums n'est pas toujours adaptée,
- ✓ etc ...

Le pharmacien peut donc discuter avec le maître, et l'inciter à s'informer par des livres spécialisés, sur le mode de vie et d'entretien de l'animal et sur ses besoins physiologiques ...

Lorsque tout est mis en œuvre pour le bien-être de l'animal et si les troubles persistent, le propriétaire ne doit pas hésiter à consulter un vétérinaire.

Une aide précieuse est aussi celle des autres propriétaires d'une même espèce, qui peuvent avoir rencontrés les même problèmes.

L'enthousiasme actuel pour les Nouveaux Animaux de Compagnie étant aussi à

l'origine de nouvelles allergies, le pharmacien doit désormais considérer cette éventualité, lorsqu'un patient présentant des symptômes allergiques entre dans son officine. Si l'allergie de contact y est assez bien associée, les troubles tels que rhinite ou conjonctivite ne le sont guère.

De même, le pharmacien qui voit arriver un patient avec un traitement antifongique, ou antiparasitaire... doit questionner le sujet sur l'origine de la pathologie. Bien souvent les patients n'évoquent pas l'arrivée d'un nouveau compagnon à la maison, et le médecin peut avoir omis cette possibilité. Pourtant ce n'est qu'en soignant leur animal, que les patients se débarrasseront définitivement de leur maladies.

Enfin, lorsque le pharmacien apprend la présence d'un NAC dans la famille, et même si aucun trouble n'est déclaré, il se doit de donner quelques conseils de prévention (vaccination, vermifugation, règles générales d'hygiène...) pour le bien être de toute la famille. Il doit insister notamment que toute nouvelle acquisition doit rapidement faire l'objet d'une visite chez le vétérinaire.

3.3.3 Où trouver les informations ?

Acquérir un NAC nécessite avant-tout de s'informer correctement. Encore faut-il savoir où trouver les bonnes informations.

L'information des propriétaires devrait être effectuée en grande partie par le vendeur, ce qui est rarement le cas.

Les vétérinaires généralistes n'ayant reçu qu'une formation globale sur les NAC sont parfois limités dans leurs conseils et les vétérinaires spécialisés dans les NAC étant peu nombreux en France, leur planning déjà chargé ne leur laisse pas le temps d'assurer la formation de leur clientèle.

Afin d'apporter à leurs clients les informations qu'ils recherchent certains spécialistes NAC publient des ouvrages grand public, généralement de bonne qualité et assez complets, mais qui se focalisent sur les sujets vétérinaires et négligent le comportement et l'éducation qui sont pourtant l'une des principales source d'inquiétude des propriétaires.

Les propriétaires désemparés se tournent alors vers des livres, médias spécialisés ou sites Internet, avec plus ou moins de réussite : il est difficile pour un novice de faire le tri

entre une multitude d'informations souvent contradictoires.

Les médias traditionnels (presse écrite et audiovisuelle) participent eux aussi à la désinformation du grand public. Même lorsqu'ils donnent des informations de qualité satisfaisante, les médias mettent l'accent sur ce qui retient l'attention du public : les petits rongeurs sont présentés comme des animaux pour les enfants, peu chers et peu encombrants, les furets sont attendrissants et sociables, les iguanes des petits animaux forts originaux... Et là aussi, rares sont les articles consacrés au comportement de l'animal, à son bien-être et à son éducation.

Il est donc nécessaire d'orienter le demandeur vers des sites officiels, sûrs et approuvés dont en voici quelques-uns :

- informations sur la législation :

- ✓ www.ecologie.gouv.fr
- ✓ www.developpement-durable.gouv.fr et notamment www.developpement-durable.gouv.fr/Detention-ou-acquisition-d-un.html
- ✓ www.legifrance.gouv.fr
- ✓ Direction départementale des services vétérinaires (DDSV)
- ✓ Service départemental de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS)
- ✓ Direction régionale de l'environnement (DIREN)

- informations relatives à la protection des animaux :

- ✓ www.cites.org
- ✓ www.protection-des-animaux.org
- ✓ www.wwf.fr
- ✓ www.veganimal.info

- information relatives à l'acquisition d'un NAC, à son entretien... :

- ✓ www.margueritecie.com , concernant le lapin de compagnie.
- ✓ www.veteriweb.com , site entièrement rédigé par des vétérinaires

- ✓ Comprendre le comportement de NAC: Oiseaux, reptiles et petits mammifères de Teresa Bradley Bays, Jörg Mayer, Teresa Lightfoot, Editions : Masson Octobre 2008
- ✓ Il faut inciter les futurs maîtres à chercher des articles publiés par des vétérinaires ou des comportementalistes NAC.

- informations relatives aux aux risques sanitaires liés aux NAC :

- ✓ www.e-sante.fr

3.3.4 Conduite à tenir en cas d'urgence : morsures, griffures, envenimations.

Le pharmacien d'officine voit régulièrement arriver dans ses locaux des patients atteints de diverses blessures, venant trouver un premier avis médical voire un premier soin. Les morsures et griffures sont parfois qualifiées par les patients de « petites blessures ». Le pharmacien se doit alors de rectifier l'erreur en expliquant au blessé les risques infectieux non négligeables qu'il encourt. Ces risques nécessitent les bons réflexes, pour éviter toute complication.

3.3.4.1 Morsures et griffures.

Soixante-quinze à 90 % des morsures animales sont dues à des animaux de compagnie et plus de 70 % des blessés sont mordus par leur propre animal ou un animal qu'ils connaissent (33). Ces chiffres évoquent l'excès de confiance des propriétaires qui, devant un animal connu abandonnent toute vigilance.

Une prise en charge rapide et efficace doit pouvoir éviter les complications infectieuses dont les signes peuvent être multiples : fièvre, lymphangite, adénopathie mais aussi abcès, arthrites, ostéomyélites voire septicémies ou méningites.

Toute prise en charge de blessure doit commencer par une désinfection de qualité :

Pour être efficace, il faut commencer par un savonnage prolongé, minutieux et énergique, suivi d'un rinçage abondant. Ce n'est qu'ensuite qu'un antiseptique iodé (Bétadine®) ou à base d'ammonium quaternaire (Biseptine®) doit être appliqué.

L'utilisation d'eau oxygénée pendant le nettoyage de la plaie permet de limiter

l'anaérobiose.

Selon la localisation et la profondeur de la lésion, une prise en charge spécialisée peut être nécessaire : plaie profonde de la main, atteinte tendineuse, vasculaire ou nerveuse... sera prise en charge au bloc opératoire.

L'antibiothérapie ne doit pas être systématique. Les antibiotiques doivent être limités aux cas de plaies étendues, profondes ou très souillées, celles vues tardivement ou en cas de signes inflammatoires.

Selon la douleur, un traitement antalgique peut être associé : souvent les antalgiques de palier I, (douleurs faibles à modérées - classification de l'OMS) suffisent. Le paracétamol *per os* à la dose maximale de 4g/j est privilégié alors qu'aspirine et autres AINS doivent être évités. Certaines plaies importantes ou particulièrement algiques justifient cependant d'antalgiques de niveau II (douleurs modérées à intenses - tramadol, paracétamol-codéine, paracétamol-tramadol) (33).

Les plaies par morsure ou griffure doivent automatiquement inclure une enquête du statut vaccinal du patient. Lorsque le patient ignore si ses vaccins sont à jour, le test de diagnostic rapide de l'immunité antitétanique (Quick Test) semble être fiable.

Le tableau ci-dessous (tab. 10) indique la marche à suivre en fonction de la situation vaccinale :

Tableau 10 : Indication de situation antitétanique

Situation vaccinale documentée	Risque modéré Plaie minime propre Ulcère Intervention chirurgicale	Risque majeur Plaie étendue Plaie souillée Plaie vue tardivement
<u>Vaccination complète</u> - dernier rappel < 5 ans	Pas de VAT ni Ig	
- dernier rappel entre 5 et 10 ans	Pas de VAT ni Ig	Rappel VAT (et Ig à 250 UI si chimiothérapie ou déficit de l'immunité cellulaire)
- dernier rappel > 10 ans	VAT et Ig à 250 UI	
<u>Vaccination absente ou incomplète</u>	VAT et Ig à 250 UI	

VAT : vaccination antitétanique ; Ig : Immunoglobuline antitétanique.

UI : Unités internationales
(D'après Kaouadji, *et al.* 2004)

Les gammaglobulines antitétaniques d'origine humaine ont une demi-vie de 28 jours. Leur injection permet la couverture immunitaire jusqu'à l'action efficace du vaccin. Comme pour l'administration de tout produit d'origine humaine, l'accord signé du patient est obligatoire. La posologie des immunoglobulines antitétaniques doit être de 500 UI si le sujet pèse plus de 80 kg ou s'il est vu plus de 24 heures après la blessure (33).

Le tétanos, maladie grave, chère par sa prise en charge et lourde de conséquences, ne devrait plus exister en France. En effet le vaccin antitétanique est peu onéreux et très efficace (près de 100 %). La vaccination est obligatoire pour tout enfant de moins de 18 mois et pour les militaires.

Malheureusement, la diminution importante des cas de tétanos rend la population moins attentive à sa vaccination (33).

Le deuxième gros risque est la rage, maladie mortelle, qui malgré sa quasi-disparition

de nos régions, est à redouter lors d'une morsure ou griffure par un animal errant. Chiens, furets et chauves-souris sont redoutés, d'autant plus que l'importation des NAC, majoritairement illégale, n'est pas contrôlée.

Ainsi, en cas de morsure d'un furet, une chauve souris ou un chien, errant ou inconnu et dont la capture et la surveillance par un vétérinaire ne peuvent pas être faites, le traitement doit être débuté d'emblée auprès d'un centre antirabique.

Ce traitement après exposition comprend des injections de vaccins (Rabipur® ou Vaccin rabique Pasteur®) auxquelles est associée dans certains cas une sérothérapie.

Dans le cas où l'animal est capturé, il doit être surveillé par un vétérinaire qui délivre un certificat de non-contagiosité à J0, J7 et J14 (33).

3.3.4.2 Envenimation.

Les envenimations constituent un risque majeur chez bon nombre de NAC. Ces risques sont pourtant bien souvent négligés des propriétaires, dont l'habitude érode la vigilance.

La sensibilisation aux risques est donc essentielle, d'autant plus que les traitements, notamment pour les serpents, sont très difficiles d'accès.

Les gestes à avoir à la suite d'une envenimation dépendent avant tout de l'animal en cause.

3.3.4.2.1 Envenimation par les serpents.

Une morsure de serpent nécessite une hospitalisation immédiate ainsi qu'un appel du centre anti-poison.

Le plus souvent, l'antivenin spécifique n'étant pas disponible, les thérapeutes doivent envisager d'utiliser des antivenins polyvalents capables de neutraliser le venin d'espèces voisines.

Mais la plupart des antivenins est fabriquée dans des pays lointains et est presque impossible à obtenir en Europe (fabrication au Brésil, au Costa Rica, en Inde, en Thaïlande, etc.) et dans certains cas extrêmes, la toxicité de l'espèce impliquée est carrément inconnue, ce qui arrive encore fréquemment avec des espèces peu étudiées. L'équipe médicale en charge du patient ne pourra alors proposer que des traitements symptomatiques prescrits en fonctions des symptômes observés (25).

3.3.4.2.2 Envenimation par les poissons.

La plupart des venins étant thermolabile, la lésion doit rapidement être chauffée, soit en immergeant la blessure dans une eau chaude (température au-dessus de 45 °C), soit en l'approchant d'une source de chaleur (cigarette incandescente ou éventuellement un sèche-cheveux).

Le risque de tétanos devant être pris en compte, il est nécessaire de s'enquérir sur les vaccins à jours.

Ces premiers gestes doivent être suivis d'une consultation immédiate, car il faut notamment prévenir les surinfections à pyogènes. La douleur, généralement importante, justifie le plus souvent d'une prescription d'antalgique de palier deux (classification OMS).

Une réanimation respiratoire peut parfois être nécessaire, en cas d'accident grave (33).

3.3.4.2.3 Envenimation par les scorpions.

Elle doit impérativement mener le patient aux urgences, où la victime sera gardée en observation pendant au moins 12 heures.

Le centre antipoison doit être contacté pour identifier l'espèce en cause. La vaccination antitétanique doit être vérifiée, les douleurs musculaires généralisées et les complications cardiaques traitées. Selon les cas, des mesures de réanimation ou d'administration de sérums spécifiques contre le venin devront être prises (33).

3.3.4.2.4 Envenimation par les araignées.

Elle nécessite une désinfection locale, une vérification de la vaccination antitétanique et un traitement de la douleur par administration d'antalgiques et application de vessie de glace.

La connaissance réduite des venins d'araignée, et notamment de mygales, demande d'observer l'évolution générale du patient, l'hospitalisation est donc fortement recommandée.

L'espèce la plus dangereuse présente en Europe est la veuve noire, *Latrodectus mactans*. Son antivenin spécifique n'est utilisé qu'en cas d'envenimations graves, chez les patients à haut risque. Il est administré par voie intraveineuse, sans dépasser trois ampoules.

Les passionnés de serpents, araignées et autres animaux venimeux sont toujours en quête d'espèces rares. Bien qu'ils savent donner les renseignements nécessaires à la prise en charge (espèce en cause, voire même antidote spécifique), la rareté du spécimen est malheureusement une barrière à la disponibilité des produits. C'est pourquoi ces envenimations sont extrêmement dangereuses. Cependant, les connaisseurs ne sont pas la première cible de ces NAC de plus en plus convoités par des amateurs non avertis.

Les centres antipoison sont un secours indispensable à une prise en charge rapide et efficace du patient.

Il est à noter qu'il existe deux Centres antipoison référents en matière de prise en charge des envenimations par les NAC :

- ✓ Le centre antipoison de Lyon : 04. 72. 11. 69. 11.
- ✓ Le centre antipoison de Marseille : 04. 91. 75. 25. (33)

CONCLUSION

L'engouement pour les nouveaux animaux de compagnie est un phénomène en pleine expansion. Le grand public, peu averti, alimente ainsi le trafic participant à la menace d'extinction de nombreuses espèces et à la souffrance inadmissible de beaucoup d'animaux.

L'acquéreur, souvent mal informé expose son nouveau compagnon à des troubles et pathologies liés au confinement, à la malnutrition, au stress... Il s'expose lui même et son entourage à des risques sanitaires non négligeables. Les scientifiques s'alarment quant à la recrudescence de zoonoses jusque-là peu répandues en France, d'envenimations difficilement curables, d'allergies croisées...

Il est primordial de mieux informer la population sur les multiples risques encourus. Le pharmacien, interlocuteur privilégié, doit prévenir sa clientèle en insistant sur les mesures d'hygiène, les bon gestes en cas de blessure par un animal, la nécessité d'un environnement adapté à l'animal et son passage essentiel chez le vétérinaire.

Enfin, tout achat d'animal doit se faire en connaissance de cause et nécessite donc de s'informer sur le mode de vie de l'animal, sa provenance, ses droits et la légalité de sa possession.

N'oublions pas qu'aimer les animaux c'est avant-tout les respecter, les protéger, les observer et pas nécessairement les posséder.

WEBO-BIBLIOGRAPHIE

- (1) France, ministère de l'environnement, **Instruction NP/94/6 du 28 octobre 1994**, sur le site de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM). Consulté le 13/07/2011.
<http://infodoc.inserm.fr/servcom/LoisEQRI.nsf/3e7170e93f5d0219c12567ee004faef793cbf8a69e9731aac12569d2001d2718?OpenDocument>
- (2) **Encyclopédie Le Larousse**, sur le site du Larousse. Consulté le 12/07/2011.
<http://www.larousse.fr/encyclopedie/nom-commun-nom/domestique/44354>
- (3) France, République française, **Définition de l'animal de compagnie : code rural, art. L. 214-6 (I)**, sur le site Legifrance. Consulté le 22/10/2010.
<http://www.legifrance.org/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006071367&idArticle=LEGIARTI000006583113&dateTexte=&categorieLien=cid>
- (4) **Centre National des Ressources Textuelles et Lexicales**, sur le site du CNRTL. Consulté le 12/07/2011.
<http://www.cnrtl.fr/etymologie/compagnie>
- (5) Dutau G, Rancé F, **Les « NAC » : un risque allergique nouveau ?** Pédiatrie au quotidien, Vol 16 n° 4, p.396-401 ; 2009, sur le site de ScienceDirect. Consulté le 09/10/2010.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X08006027>
- (6) **Un vétérinaire face aux « nouveaux animaux de compagnie »**, entrevue avec Bruno Gattolin, vétérinaire spécialiste des reptiles et fondateur de l'Institut Français de Terrariologie et d'Herpétologie. Propos recueillis par Aude Chardenon ; octobre 2005 sur le site de l'internaute. Consulté le 22/10/2010.
<http://www.linternaute.com/nature-animaux/animaux/dossier/animaux-domestiques/reptiles/bruno-gattolin-index.shtml>
- (7) Collectif. **Antibiothérapie chez les NAC et les animaux sauvages**. Vétquinol ; 153 p.

- (8) Quinet B, **Zoonoses chez l'enfant et Nouveaux Animaux de Compagnie**, 2005, sur le site de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française. Consulté le 17/10/2010.
<http://www.infectiologie.com/site/medias/JNI/2005/CP/cp7-4-quinet.pdf>
- (9) **Des citadins**, sur le site pets and the city. Consulté le 23/10/2010.
<http://www.petsandthecity.fr>
- (10) **L'enquête 2010**, sur le site de la FACCO. Consulté le 12/07/2011.
<http://www.facco.fr/-Population-animale->
- (11) Debien B, Mion G, **Envenimation par serpent exotique en France : risque ou menace ?** Annales françaises d'Anesthésie et de Réanimation, Vol. 27 n°4, p. 289-291 ; 2008, sur le site de ScienceDirect. Consulté le 09/10/2010.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0750765808000671>
- (12) Quinet B, **Zoonoses chez l'enfant et nouveaux animaux de compagnie**, Médecine et Maladies Infectieuses, Vol 35 n°2, p.117-120 ; 2005, sur le site de ScienceDirect. Consulté le 20/10/2010.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0399077X0581296X>
- (13) Ecole Alfort, Faculté de Médecine vétérinaire. **Animaux familiers autres que chiens et chats : entretien et pathologies**, tome 162 n°3. Distrivet S.A. ; 1986 : 442 p.
- (14) Chambas I, Coudert P, **Le furet, nouvel animal de compagnie (1/2)**, Actualités Pharmaceutiques, Vol 48 n° 483, p.23-27 ; 2009, sur le site de ScienceDirect. Consulté le 12/10/2010.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0515370009703313>
- (15) Piazza S, Diez M, **L'alimentation du furet (*Mustela furo*) bases théoriques et besoins nutritionnels. Etat des connaissances**, Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie, Volume 44 n° 3, p. 69-76 ; 2009, sur le site de ScienceDirect. Consulté le 12/10/2010.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S075818820900051X>
- (16) **Les oiseaux**, sur le site vétérweb. Consulté le 17/10/2010.
<http://www.veteriweb.com/index.php?section=encyclopedie&page=nac&cle=310002>

- (17) **Les reptiles**, sur le site vétérweb. Consulté le 17/10/2010.
<http://www.veteriweb.com/index.php?section=encyclopedie&page=nac&cle=310003>
- (18) Gambaiani Sandrine, **Les principaux arachnides élevés en captivité ; physiologie et pathologie**, thèse de Doctorat Vétérinaire. Lyon : École Nationale Vétérinaire de Lyon, 1999, 79 p. , sur le site de l'École Nationale Vétérinaire de Lyon. Consulté le 02/09/2011.
www3.vet-lyon.fr/bib/fondoc/th_sout/dl.php?file=1999lyon041.pdf
- (19) **Bénéfices de la relation maître-animal**, sur le site de la FACCO. Consulté le 01/10/2010.
<http://www.facco.fr/Benefices-de-la-relation-maitre>
- (20) **Relation homme-animal. Quoi de neuf ?**, sur le site ethologia. Consulté le 20/10/2010.
<http://www.ethologia.be/beelden/ethnews110F.pdf>
- (21) **La relation homme-animal. De la recherche fondamentale aux expériences pratiques, en passant par le vécu de chacun : une longue histoire pleine d'enseignement**, sur le site ethologia. Consulté le 20/10/2010.
<http://www.ethologia.be/beelden/ethnews107F.pdf>
- (22) **Bienfaits de l'animal de compagnie**, sur le site de la FACCO. Consulté le 01/10/2010.
<http://www.facco.fr/Bienfaits-de-l-animal-de-compagnie>
- (23) France, Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire, **Marguerite et Cie, site d'information sur le lapin de compagnie**, sur le site animal et société. Consulté le 29/05/2011.
www.animaletsociete.fr/contributions/Contribution-de-Marguerite-Cie.pdf
- (24) **Vivre avec nos animaux familiers : en forme et en bonne compagnie**, sur le site ethologia. Consulté le 20/10/2010.
<http://www.ethologia.be/beelden/ethonews112F.pdf>
- (25) De Haro L, **Envenimation par les nouveaux animaux de compagnie en France métropolitaine**, Réanimation, Vol 18 n° 7, p. 617-625 ; 2009, sur le site de ScienceDirect. Consulté le 20/10/2010.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1624069309001200>

- (26) Dutau G, Rancé F, **Les nouveaux animaux de compagnie et leur risques allergiques**, Revue Française d'Allergologie, Vol 49 n°3, p. 272-278 ; 2009, sur le site de ScienceDirect. Consulté le 20/10/2010.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877032009000074>
- (27) **L'envers du décor du commerce des animaux domestiques : une enquête par infiltration réalisée par PETA États-Unis**, sur le site PeTA France. Consulté le 17/10/2010.
<http://action.petafrance.com/ea-campaign/clientcampaign.do?ea.client.id=45&ea.campaign.id=6088>
- (28) **Les NAC et la diversité**, entrevue avec Didier Boussarie, vétérinaire consultant exclusif NAC, président du Groupe d'Étude des Nouveaux Animaux de Compagnie (GENAC). Propos recueillis par Katia. Consulté le 23/2010.
<http://blogs.myspace.com/index.cfm?fuseaction=blog.view&friendId=229755139&blogId=471130160>
- (29) Courchamp F, **Attribuer de la rareté à certaines espèces peut causer leur extinction** [communiqué de presse]. Paris ; 2006-12-07, sur le site du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). Consulté le 01/10/2010.
<http://www2.cnrs.fr/presse/communiqu/982.htm>
- (30) Enquête d'action, **Nouveaux animaux de compagnie : peur sur la ville**, [reportage vidéo], sur le site YouTube. Consulté le 06/08/2011.
<http://www.youtube.com/watch?v=vYIrJBVGSoQ>
- (31) France, ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durable, **Espèces envahissantes**, sur le site de la Direction Régionale de l'Environnement d'Aquitaine (DIREN). Consulté le 13/08/2011.
http://www.aquitaine.ecologie.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=256
- (32) Jouenne B, « **NAC** » : **Le WWF dénonce un marché de dupes** [communiqué de presse]. Paris ; 2002-12-17, sur le site wwf. Consulté le 17/07/2010.
www.wwf.fr/content/download/1063/4909/version/1/.../CPNAC1712.pdf
- (33) Kaouadji K, Kaker N, Vallet B, **Morsures, griffures et envenimations : conduite à tenir en urgence**, EMC - Médecine, Vol 1 n°4, p. 337-351 :2004, sur le site de ScienceDirect. Consulté le 12/10/2010.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1762419304000712>

- (34) Geffray L, Paris C, **Risque infectieux des animaux de compagnie**, Médecine et Maladies Infectieuses, Vol 31 n°2, p. 126-142 ; 2001, sur le site de ScienceDirect. Consulté le 23/10/2010.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0399077X01800524>
- (35) Avril J.L, Dabernat H, Denis F, Monteil H. **Bactériologie clinique**, 3e ed. Paris : Ellipses Editions Marketing S.A. ; 2000 : 602 p.
- (36) Matheron S, **Maladies d'inoculation**, Faculté Denis-Diderot, Module 7, DCEM 2 ; 2009-2010, sur le site de l'université Paris-Diderot. Consulté le 02/09/2011.
<http://didel.script.univ-paris-diderot.fr/claroline/backends/download.php?Url=L2l0ZW1fMTAxX01hbGFkaWVzX2RfaW5vY3VsYXRpb24sX01hdGhlcm9uX01vZHVzZV83LF8yMDA5LTIwMTAucGRm&cidReset=true&cidReq=D2MODULE7>
- (37) **Mélioïdose**, sur le site du laboratoire Spiez. Consulté le 02/09/2011.
http://www.labor-spiez.ch/fr/dok/fa/pdf_f/melioidose_f.pdf
- (38) **Mélioïdose**, sur le site Centre d'études et de Recherches Vétérinaires et Agrochimiques. Consulté le 02/09/2011.
http://www.coda-cerva.be/index.php?Option=com_content&view=article&id=237&Itemid=326&lang=fr
- (39) Golvan Y-J. **Éléments de parasitologie médicale**. Paris : Flammarion Médecines-Sciences ; 1983 : 571 p.
- (40) **Chorioméningite lymphocytaire**, sur le site Institute of Pharmacology and Structural Biology. Consulté le 02/09/2011.
<http://ethique.ipbs.fr/choriolympho.pdf>
- (41) Chambas I, Coudert P, **Le furet, nouvel animal de compagnie (2/2) : soins, pathologies et traitements**, Actualités Pharmaceutiques, Vol 48 n° 485, p. 20-22 ; 2009, sur le site de ScienceDirect. Consulté le 09/10/2010.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0515370009704367>
- (42) Bourée P. **Aide mémoire de parasitologie et de pathologie tropicale**, 3e ed. Paris : Flammarion Médecines-Sciences ; 2001 : 414 p.

- (43) Charrel R, **Du rat à l'homme : une trentaine d'Européens infectés par leurs rats domestiques** [communiqué de presse]. Paris ; 2009-05-04, sur le site du CNRS. Consulté le 01/10/2010.
<http://www2.cnrs.fr/presse/communiquel1582.htm>
- (44) Collectif, **Environnement domestique : allergie aux animaux domestiques**, Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique, Vol 44 n°8, p.678-681 ; 2004, sur le site de ScienceDirect. Consulté le 17/10/2010.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S033574570400214X>
- (45) Leclerc T, Debien B, Perez J-P, Petit M-P, Lenoir B, **Envenimation cobraïque en France métropolitaine : repenser la prise en charge des envenimations exotiques**, Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation, Vol.27 n°4, p.323-325 ; 2008, sur le site de ScienceDirect. Consulté le 09/10/2010.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0750765808000658>
- (46) Enquête d'action, **Nouveaux animaux de compagnie : peur sur la ville (1/5)**, [reportage vidéo], sur le site Dailymotion. Consulté le 06/08/2011.
http://www.dailymotion.com/video/x72756_nouveaux-animaux-de-compagnie-peur_news
- (47) France, Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire, **Accueil des animaux abandonnés ou saisis**, sur le site Animal et société. Consulté le 14/10/2010.
<http://www.animaletsociete.fr/accueil-des-animaux-abandonnes-ou-saisis>
- (48) **Présentation de la SPA**, sur le site de la Société Protectrice des Animaux (SPA). Consulté le 17/08/2011
<http://www.spa.asso.fr/37-presentation-societe-protectrice-animaux.htm>
- (49) **Déclaration universelle des droits de l'animal**, sur le site protection des animaux. Consulté le 23/10/2010.
<http://www.protection-des-animaux.org/declaration.php>
- (50) **La protection des animaux**, sur le site protection des animaux. Consulté le 23/10/2010.
<http://www.protection-des-animaux.org/legislation-La-protection-des-animaux.html>

- (51) **Convention européenne pour la protection des animaux de compagnie**, sur le site protection des animaux. Consulté le 23/10/2010.
<http://www.protection-des-animaux.org/legislation-Convention-europeenne-sur-la-protection-des-animaux-en-transport-international.html>
- (52) Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, **Texte de la convention de Washington** sur le site de la CITES. Consulté le 23/10/2010.
<http://www.cites.org/fra/disc/text.shtml#II>
- (53) France, République française, **Établissements détenant des animaux d'espèces non domestiques : code de l'environnement : sous-section 1 : certificat de capacité**, sur le site Legifrance. Consulté le 22/10/2010
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?idArticle=LEGIARTI000006837769&idSectionTA=LEGISCTA000006188796&cidTexte=LEGITEXT000006074220&dateTexte=20120101>
- (54) République française, ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, **La détention ou l'acquisition d'un animal non domestique par un particulier**, sur le site du développement durable. Consulté le 12/07/2011.
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Detention-ou-acquisition-d-un.html>
- (55) France, Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire, **Vous détenez un animal d'espèce non domestique ou souhaitez en faire l'acquisition ?**, sur le site de la Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations de la Meuse. Consulté le 20/10/2010.
http://ddsv55.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Regl_Faune_sauv_cle03bfce.pdf
- (56) **Des atteintes volontaires à la vie d'un animal, article R655-1**, sur le site protection des animaux. Consulté le 23/10/2010.
<http://www.protection-des-animaux.org/legislation-Des-atteintes-volontaires-a-la-vie-d-un-animal.html>

- (57) **Des sévices graves ou actes de cruauté envers les animaux**, sur le site protection des animaux. Consulté le 23/10/2010.
<http://www.protection-des-animaux.org/legislation-Des-sevices-graves-ou-actesde-cruaute-envers-les-animaux.html>
- (58) **Auxiliaire de santé animale – option NAC**, sur le site de guide-formations. Consulté le 20/10/2010.
<http://www.guide-formations.com/auxiliaire-de-sante-animale-option-nac>
- (59) **Prudence avec les nouveaux animaux de compagnie : ils multiplient les zoonoses !**, sur le site e-sante. Consulté le 22/10/2010.
<http://www.e-sante.fr/prudence-avec-nouveaux-animaux-compagnie-ils-multiplient-zoonoses/actualite/1593>

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	9
1 PARTIE I : UN PHENOMENE DE SOCIETE.....	10
1.1 Qu'est ce qu'un NAC ?.....	11
1.1.1 Définitions.....	11
1.1.1.1 Animal domestique.	11
1.1.1.2 Animal de compagnie.....	12
1.1.1.3 Nouvel Animal de Compagnie.....	12
1.1.1.3.1 Définition conventionnelle.....	12
1.1.1.3.2 Un terme impropre.....	13
1.1.1.3.3 Anciens NAC et NAC récents ?.....	13
1.1.2 Inventaire sommaire.....	14
1.1.2.1 Quelques NAC.....	14
1.1.2.2 Étude démographique de la population animale.....	15
1.1.2.2.1 Étude de la FACCO.....	15
1.1.2.2.2 Les autres NAC.....	17
1.1.2.3 Mode de vie et entretien des NAC les plus rencontrés.....	18
1.1.2.3.1 Mammifères.....	18
1.1.2.3.2 Les oiseaux.....	22
1.1.2.3.3 Les poissons.....	24
1.1.2.3.4 Reptiles.....	27
1.2 Pourquoi un tel engouement ?.....	34
1.2.1 Rôle de l'animal de compagnie dans la société et ses bienfaits.....	34
1.2.1.1 Pourquoi spécifiquement le chien et le chat ?.....	34
1.2.1.2 Raisons socio-psychologiques d'une compagnie canine ou féline.....	35
1.2.1.3 La médecine confirme les bienfaits des animaux de compagnie.....	36
1.2.1.4 Un facteur de développement pour l'enfant.....	37
1.2.1.5 Un bienfait chez les personnes âgées ou handicapées.....	38
1.2.2 Rôle des NAC dans la société.....	40
1.2.2.1 Des attentes différentes selon les NAC.....	41
1.2.2.2 Un effet de mode.....	42

1.2.2.3 Profil de l'individu selon les espèces ?.....	43
2 PARTIE II : LE PHENOMENE NAC : QUELS RISQUES ?.....	44
2.1 Pour ces animaux exotiques.....	45
2.1.1 Trafic d'espèces.....	45
2.1.1.1 Des espèces en voie d'extinction.....	45
2.1.1.2 L'effet Allee.....	48
2.1.1.3 Marronnage et risque invasif.....	49
2.1.2 Mauvaises conditions d'importation et maltraitance.....	50
2.1.3 Des conditions de vie inadaptées.....	54
2.2 Des propriétaires inconscients ou mal informés.....	55
2.3 Aspect sanitaire.....	58
2.3.1 Morsures, griffures et risques infectieux.....	58
2.3.2 Envenimation.....	58
2.3.2.1 Serpents exotiques.....	58
2.3.2.1.1 Les vipérinés.....	59
2.3.2.1.2 Les crotalinés.....	60
2.3.2.1.3 Les élapidés.....	61
2.3.2.2 Les poissons.....	62
2.3.2.3 Les araignées.....	63
2.3.2.4 Les scorpions.....	64
2.3.3 Zoonoses.....	65
2.3.3.1 Maladies les plus décrites.....	66
2.3.3.1.1 Maladies bactériennes.....	66
2.3.3.1.2 Maladies virales.....	73
2.3.3.1.3 Maladies parasitaires.....	74
2.3.3.1.4 Maladies mycosiques.....	76
2.3.3.2 Prévention.....	78
2.3.3.3 Des maladies émergentes.....	79
2.3.3.3.1 La rage.....	79
2.3.3.3.2 Le Cowpox virus.....	79
2.3.4 Allergies.....	80
2.3.4.1 Allergie aux rongeurs, lapins et furets.....	80

2.3.4.2 Allergies aux reptiles et batraciens.....	81
2.4 Des difficultés de prise en charge.....	82
2.4.1 Envenimation.....	82
2.4.2 Les zoonoses.....	84
2.4.3 Animaux abandonnés.....	85
3 PARTIE III: QUELLES SOLUTIONS AUJOURD'HUI ?.....	86
3.1 1. Législation.....	87
3.1.1 Historique de la protection animale en France.....	87
3.1.2 Déclaration universelle des droits de l'animal.....	88
3.1.3 Protection des animaux.....	89
3.1.3.1 Loi française de protection des animaux.....	89
3.1.3.2 Convention européenne pour la protection des animaux de compagnie...90	
3.1.3.3 Protection des espèces sauvages : Convention de Washington.....91	
3.1.4 Certificat de capacité.....	92
3.1.5 Sanctions.....	93
3.2 Formation des vétérinaires.....	95
3.3 Place du pharmacien d'officine.....	97
3.3.1 Sensibilisation aux risques.....	97
3.3.2 Conseils d'entretien, prévention.....	98
3.3.3 Où trouver les informations ?.....	99
3.3.4 Conduite à tenir en cas d'urgence : morsures, griffures, envenimations.....101	
3.3.4.1 Morsures et griffures.....	101
3.3.4.2 Envenimation.....	104
3.3.4.2.1 Envenimation par les serpents.....	104
3.3.4.2.2 Envenimation par les poissons.....	105
3.3.4.2.3 Envenimation par les scorpions.....	105
3.3.4.2.4 Envenimation par les araignées.....	105
CONCLUSION.....	107
BIBLIOGRAPHIE.....	108

ANNEXES

Annexe 1 : Envenimation cobraïque en France métropolitaine : repenser la prise en charge des envenimations exotiques

Annexe 2 : Déclaration universelle des droits de l'animal

Annexe 3 : Régime de détention des animaux d'espèces non domestiques



ELSEVIER
MASSON

ANNEXE 1

Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com



Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 27 (2008) 323–325

annales
françaises
d'ANESTHÉSIE
ET DE RÉANIMATION
<http://france.elsevier.com/direct/ANNFAR/>

Cas clinique

Envenimation cobraïque en France métropolitaine : repenser la prise en charge des envenimations exotiques

Mamba envenomation in mainland France: Management of exotic envenomations needs rethinking

T. Leclerc^{a,*}, B. Debien^a, J.-P. Perez^a,
M.-P. Petit^b, B. Lenoir^a

^a Service d'anesthésie-réanimation, HIA Percy, 101, avenue Henri-Barbusse, 92141 Clamart cedex, France

^b Service des urgences, HIA Percy, 101, avenue Henri-Barbusse, 92141 Clamart cedex, France

Reçu le 28 juin 2007 ; accepté le 23 octobre 2007

Disponible sur Internet le 14 avril 2008

Résumé

Nous rapportons un cas d'envenimation accidentelle par mamba vert (*Dendroaspis viridis*) en banlieue parisienne. Le syndrome cobraïque était avéré malgré des signes cliniques limités. Une immunothérapie par sérum polyvalent FAV-Afrique[®] a été décidée, mais des difficultés logistiques n'ont pas permis un approvisionnement en sérum dans des délais raisonnables. Malgré une évolution spontanément favorable, sans doute expliquée par une envenimation minimale, cette observation illustre un quasi-échec de la chaîne de soins. L'incidence croissante des envenimations exotiques doit faire améliorer la prise en charge de cas similaires. En plus d'une information ciblée des éleveurs et des personnels de santé, nous préconisons l'orientation des victimes d'envenimations exotiques vers une structure au personnel expérimenté et disposant d'une banque restreinte de sérums antivenimeux judicieusement choisis.

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abstract

We report a case of accidental green mamba (*Dendroaspis viridis*) envenomation in the suburbs of Paris. Although moderate, neurotoxic symptoms were clearly present. Immunotherapy with polyvalent serum FAV-Afrique[®] was decided, but logistical problems prevented reasonably quick serum delivery to the hospital. Despite a spontaneously favourable outcome probably due to minimal envenomation, this case exemplifies a near-miss of the care system. Given the increasing incidence of potentially life-threatening exotic envenomations, management of similar cases should be improved. Besides breeders and health care professionals' information, we suggest that victims of an exotic envenomation be referred to a facility with experienced staff and ready access to a limited bank of carefully chosen antivenins.

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Envenimation ; *Elapidae* ; Immunothérapie ; Nouveaux animaux de compagnie

Keywords: Snake bites; *Elapidae*; Antivenins; New house pets

1. Introduction

La prolifération des nouveaux animaux de compagnie (NAC), reptiles ou arthropodes exotiques souvent dangereux,

est un phénomène inquiétant. Les services de secours sont de plus en plus souvent sollicités pour des captures, voire pour la prise en charge de victimes de ces animaux [1,2]. Nous rapportons ici un cas d'envenimation cobraïque en France métropolitaine : l'analyse de sa prise en charge, malgré une évolution favorable, est instructive par les dysfonctionnements mis en évidence.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : thomas.leclerc@m4x.org (T. Leclerc).

2. Observation

Un homme de 39 ans sans antécédent notable, éleveur déclaré de serpents exotiques en région parisienne, a été mordu par un jeune mamba vert africain le samedi en fin d'après-midi, au niveau de la première phalange de l'index droit. Il se présentait aux urgences une heure 20 minutes plus tard, amené par un proche. Il connaissait l'espèce exacte du serpent mordeur, *Dendroaspis viridis*, le risque de syndrome cobraïque potentiellement mortel et la disponibilité de sérum spécifique auprès du laboratoire Latoxan (Valence). Le tableau clinique comportait une sensation de malaise avec nausées et sueurs apparues 30 minutes après la morsure et résolutive à l'arrivée, une sensation de gêne pharyngée entre 30 minutes et une heure après la morsure, des paresthésies linguales et digitales maximales une heure après la morsure et une gêne persistante à l'ouverture des yeux. Il n'y avait pas d'autre signe fonctionnel, en particulier respiratoire. L'examen clinique montrait un ptosis isolé : on n'observait ni trouble de l'accommodation, ni anomalie pupillaire, ni trismus, ni déficit moteur. Le patient était eupnéique, avec une SpO₂ à 98 % en air ambiant. Le site de morsure était le siège d'une inflammation locale (œdème, érythème et douleur) limitée au doigt concerné. Le reste de l'examen était normal en dehors d'une tachycardie sinusale à 110 b/min, la pression artérielle étant à 149/75 mmHg. Un bilan biologique et un électrocardiogramme, réalisés dans l'hypothèse d'une erreur d'espèce, ne montraient ni coagulopathie, ni atteinte hépatique, ni rhabdomyolyse, ni souffrance myocardique. Les soins locaux de la plaie et une injection de rappel de vaccin antitétanique étaient réalisés. Le patient restait aux urgences pour surveillance.

L'avis du réanimateur de garde a été sollicité en raison de la gravité potentielle. Devant cette envenimation cobraïque avérée avec signes neurologiques centraux, malgré le caractère limité des symptômes, l'indication d'immunothérapie spécifique était posée. Conformément à la procédure locale mise en place suite à deux cas récents d'envenimation grave par *Viperidae* exotiques [3,4], de multiples contacts étaient pris pour l'obtention du traitement de référence, FAV-Afrique[®] (Sanofi Pasteur, Lyon). Après une heure 50 minutes de recherche par le médecin d'astreinte de la société Sanofi Pasteur, le produit s'avérait indisponible en région parisienne mais livrable en deux heures environ à partir d'un dépôt proche de Rouen. Le laboratoire Latoxan (Valence), producteur de venins pour l'industrie pharmaceutique qui dispose des moyens de traiter une éventuelle envenimation accidentelle chez un employé, proposait une alternative : la mise à disposition de sérum (au-delà de la date de péremption) prélevé sur son stock interne. L'éloignement ne permettait cependant pas d'envisager un acheminement plus rapide du produit. Aucune autre source d'approvisionnement n'était identifiée.

Devant la régression quasi complète des symptômes alors que la fenêtre d'efficacité optimale du traitement (les quatre premières heures) était nettement dépassée, l'indication d'immunothérapie était finalement abandonnée et une surveillance de 24 heures décidée. Le patient est sorti contre avis

médical sept heures 20 minutes après la morsure, asymptomatique.

3. Discussion

Dendroaspis viridis ou mamba vert, est un serpent arboricole africain de la famille des *Elapidae*, au venin constitué de neurotoxines responsables d'un bloc dépolarisant. La morsure, douloureuse, entraîne une nécrose sèche peu étendue. L'envenimation réalise un syndrome cobraïque associant d'abord (30 minutes à une heure) des paresthésies, des fasciculations, un syndrome muscarinique, un ptosis pathognomonique et une atteinte des nerfs crâniens, puis en quelques heures une paralysie ascendante aréflexique (syndrome curarisant) avec trismus puis paralysie respiratoire fatale [5]. Le traitement étiologique repose sur l'immunothérapie antivenimeuse par FAV-Afrique[®], mélange de fragments F(ab')₂ d'immunoglobulines équine contre dix venins de serpents africains, dont *Dendroaspis viridis*. Seules les neurotoxines circulantes étant inactivées, l'administration doit se faire dans les toutes premières heures (quatre heures par analogie avec d'autres envenimations par *Elapidae*) [5]. À défaut, la ventilation mécanique prolongée représente l'essentiel du traitement symptomatique. Dans notre observation, le syndrome cobraïque paraissait atténué mais son diagnostic était avéré. La gravité évolutive potentielle et le très faible risque allergique d'un sérum hautement purifié justifiaient donc une immunothérapie précoce [6,7]. Celle-ci n'ayant pas pu être réalisée, l'évolution spontanément favorable est sans doute imputable à un inoculum faible (très jeune âge du reptile, morsure brève) et peut-être à la variabilité de la composition du venin [8].

Malgré cette évolution favorable, ce cas illustre surtout un quasi-échec de la chaîne de soins. En cas d'envenimation grave, le patient n'aurait pas pu recevoir l'immunothérapie appropriée, très efficace et peu risquée, dans des délais compatibles avec son efficacité. La situation était pourtant particulièrement favorable puisque le diagnostic d'espèce précis avait été fourni par la victime. Ce quasi-échec est expliqué par une accumulation de dysfonctionnements :

- le patient, parfaitement informé du risque, n'a pas appelé les secours, est arrivé tardivement aux urgences et ne connaissait qu'une seule source de sérum spécifique, trop éloignée pour permettre le traitement à temps ;
- l'état clinique rassurant à l'arrivée n'a pas fait catégoriser ce patient en « extrême urgence » en dépit du potentiel évolutif, mais la prise en charge aurait sans doute été encore plus lente sans l'expérience de la pathologie tropicale chez les personnels du service de santé des armées ;
- l'appel du centre antipoisons (CAP) n'a pas été immédiat du fait d'un réflexe moins bien établi que pour les intoxications, mais une recherche dans la documentation interne du service a permis d'identifier rapidement le traitement de référence (FAV-Afrique[®]) ;
- ce traitement n'était disponible ni dans les hôpitaux de la région parisienne, tant civils que militaires, ni à la pharmacie centrale des hôpitaux ;

- la documentation lacunaire dont disposaient les personnels d'astreinte de Sanofi Pasteur a retardé la localisation du produit, les personnels référents étant en week-end ;
- quelle que soit la solution envisagée, il existait un délai d'acheminement incompressible de plusieurs heures.

Une enquête téléphonique a été réalisée le surlendemain auprès des services de secours médicalisés d'Île-de-France (Samu 75, 77, 78, 91, 92, 93, 94, 95 et brigade des sapeurs pompiers de Paris). Outre l'actualité de la question soulignée par les médecins régulateurs, il en ressortait l'absence de structure de référence définie, la méconnaissance de la disponibilité éventuelle de sérums, mais le recours systématique à l'assistance du centre antipoisons de Paris. Deux régulateurs citaient aussi l'Institut Pasteur, sans contact défini cependant. Le CAP de Paris et celui de Marseille, contacté pour son expertise en la matière [1], ont confirmé l'absence de sérums immédiatement disponibles et la nécessité de passer par les fabricants au cas par cas pour organiser un approvisionnement.

Afin d'améliorer la prise en charge d'éventuels cas ultérieurs, il semble donc indispensable d'en repenser l'organisation, avec quatre axes principaux :

- sensibiliser les éleveurs au risque est nécessaire mais insuffisant comme le montre notre observation. Les obliger à disposer de sérums paraît inadapté vu la fréquence des élevages clandestins, le risque de mésusage et les dangers des sérums peu purifiés ;
- s'agissant d'un risque croissant mais encore limité, la formation de masse des personnels de santé ne peut qu'être sommaire et doit être centrée sur un message clé : l'avis précoce du CAP s'impose pour les envenimations comme pour les intoxications ;
- l'orientation des victimes d'une région donnée vers une structure définie, avec une expertise entretenue et des procédures à jour, est souhaitable ;
- cette structure devrait disposer de quelques sérums judicieusement choisis en fonction de l'épidémiologie (espèces de NAC les plus répandues), de l'urgence à la mise en œuvre du traitement (cas des envenimations cobraïques graves), du coût et de la stabilité des sérums, de leur polyvalence et d'une éventuelle paraspécificité [9] permettant d'initier un traitement dans l'attente d'un approvisionnement en sérum spécifique.

Une telle réflexion est en cours dans notre établissement. Du FAV-Afrique® y est déjà en permanence disponible, puisque le

service de santé des armées en dispose pour approvisionner les formations sanitaires opérant en Afrique.

4. Conclusion

À la différence des zones tropicales, les envenimations ne posent pas de problème grave de santé publique en France métropolitaine [10]. Toutefois, la prolifération des NAC augmente le risque d'envenimations exotiques, comme l'illustrent cette envenimation cobraïque et les deux envenimations vipérines graves récemment traitées dans notre service. La prise en charge efficace et efficiente des envenimations graves nécessite de diffuser largement les recommandations pour faire face à cette menace nouvelle [1] et surtout de repenser l'organisation de la chaîne de soins.

Références

- [1] de Haro L. Problèmes posés par les morsures de serpents exotiques en France métropolitaine. In: Mion G, Goyffon M, editors. Les envenimations graves. Rueil-Malmaison: Arnette; 2000. p. 81–9.
- [2] Veto T, Price R, Silsby JF, Carter JA. Treatment of the first known case of king cobra envenomation in the United Kingdom, complicated by severe anaphylaxis. *Anaesthesia* 2007;62:75–8.
- [3] de Rudnicki S, Debieu B, Clapson P, Merens A, Perez J, Lenoir B. Antivenins paraspécifiques et morsures de serpents exotiques. *Ann Fr Anesth Reanim* 2007;26. :10.1016/j.annfar.2006.03.009.
- [4] Merens A, Petitjeans F, Gidenne S, Debieu B, De Rudnicki S, Fontan E, et al. Hypofibrinogénémie sévère après morsure de crotale en France. *Ann Biol Clin (Paris)* 2005;63:220–4.
- [5] Mion G, Rüttiman M, Olive F. Morsures de serpents. In: Saïssy JM, editor. Urgences et réanimation en milieu militaire. Rueil-Malmaison: Arnette; 2000. p. 339–62.
- [6] Chippaux JP, Lang J, Amadi-Eddine S, Fagot P, Le Mener V. Short report: treatment of snake envenomations by a new polyvalent antivenom composed of highly purified F(ab')₂: results of a clinical trial in Northern Cameroon. *Am J Trop Med Hyg* 1999;61: 1017–8.
- [7] de Haro L, Lang J, Bedry R, Guelon D, Harry P, Marchal-Mazet F, et al. Envenimations par vipères européennes. Étude multicentrique de tolérance du Viperfav, nouvel antivenin par voie intraveineuse. *Ann Fr Anesth Reanim* 1998;17:681–7.
- [8] Chippaux J. Venins de serpents et envenimations. Paris: IRD Éditions; 2002. 83–86.
- [9] Dzikouk GD, Ngoa LSE, Thonnon J, Dongmo AB, Rakotonirina VS, Rakotonirina A, et al. Titrage comparatif de trois sérums antivenimeux utilisés contre les serpents d'Afrique subsaharienne. *Bull Soc Pathol Exot* 2002;95:144–7.
- [10] Chippaux JP. Snake-bites: appraisal of the global situation. *Bull World Health Organ* 1998;76:515–24.

ANNEXE 2

Déclaration universelle des droits de l'animal

PRÉAMBULE:

Considérant que la Vie est une, tous les êtres vivants ayant une origine commune et s'étant différenciés au cours de l'évolution des espèces,

Considérant que tout être vivant possède des droits naturels et que tout animal doté d'un système nerveux possède des droits particuliers,

Considérant que le mépris, voire la simple méconnaissance de ces droits naturels provoquent de graves atteintes à la Nature et conduisent l'homme à commettre des crimes envers les animaux,
Considérant que la coexistence des espèces dans le monde implique la reconnaissance par l'espèce humaine du droit à l'existence des autres espèces animales,

Considérant que le respect des animaux par l'homme est inséparable du respect des hommes entre eux,

IL EST PROCLAME CE QUI SUIT :

Article premier

Tous les animaux ont des droits égaux à l'existence dans le cadre des équilibres biologiques. Cette égalité n'occulte pas la diversité des espèces et des individus.

Article 2

Toute vie animale a droit au respect.

Article 3

- 1- Aucun animal ne doit être soumis à de mauvais traitements ou à des actes cruels.
- 2- Si la mise à mort d'un animal est nécessaire, elle doit être instantanée, indolore et non génératrice d'angoisse.
- 3- L'animal mort doit être traité avec décence.

Article 4

- 1- L'animal sauvage a le droit de vivre libre dans son milieu naturel, et de s'y reproduire.
- 2- La privation prolongée de sa liberté, la chasse et la pêche de loisir, ainsi que toute utilisation de l'animal sauvage à d'autres fins que vitales, sont contraires à ce droit.

Article 5

- 1- L'animal que l'homme tient sous sa dépendance a droit à un entretien et à des soins attentifs.
- 2- Il ne doit en aucun cas être abandonné, ou mis à mort de manière injustifiée.
- 3- Toutes les formes d'élevage et d'utilisation de l'animal doivent respecter la physiologie et le comportement propres à l'espèce.
- 4- Les exhibitions, les spectacles, les films utilisant des animaux doivent aussi respecter leur dignité et ne comporter aucune violence.

Article 6

- 1- L'expérimentation sur l'animal impliquant une souffrance physique ou psychique viole les droits de l'animal.
- 2- Les méthodes de remplacement doivent être développées et systématiquement mises en œuvre.

Article 7

Tout acte impliquant sans nécessité la mort d'un animal et toute décision conduisant à un tel acte constituent un crime contre la vie.

Article 8

- 1- Tout acte compromettant la survie d'une espèce sauvage, et toute décision conduisant à un tel acte constituent un génocide, c'est à dire un crime contre l'espèce.
- 2- Le massacre des animaux sauvages, la pollution et la destruction des biotopes sont des génocides.

Article 9

- 1- La personnalité juridique de l'animal et ses droits doivent être reconnus par la loi.
- 2- La défense et la sauvegarde de l'animal doivent avoir des représentants au sein des organismes gouvernementaux.

Article 10

L'éducation et l'instruction publique doivent conduire l'homme, dès son enfance, à observer, à comprendre, et à respecter les animaux.

La Déclaration Universelle des Droits de l'Animal a été proclamée solennellement à Paris, le 15 octobre 1978, à la Maison de l'Unesco. Son texte révisé par la Ligue Internationale des Droits de l'Animal en 1989, a été rendu public en 1990.

ANNEXE 3

Régimes de détention des animaux d'espèces non domestiques, résultant de l'application de l'arrêté du 10 août 2004 fixant les conditions d'autorisation de détention d'animaux de certaines espèces non domestiques dans les établissements d'élevage, de vente, de location, de transit ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques et de l'arrêté du 10 août 2004 fixant les règles générales de fonctionnement des installations d'élevage d'animaux d'espèces non domestiques

	espèces visées à l'annexe A du reg. 338/97 (CITES)	espèces protégées en application de l'art. L. 411-1 du CE *	espèces dangereuses (arrêté du 21 novembre 1997)	espèces délicates d'entretien ou à risques écologiques ou sanitaires	rapaces diurnes ou nocturnes	autres espèces
détention obligatoire au sein d'un établissement d'élevage ou de présentation au public sous couvert d'un certificat de capacité et d'une autorisation d'ouverture	oui sauf espèces visées à l'annexe 1 de l'arrêté du 10 août 2004 « élevage d'agrément »	oui sauf espèces visées à l'annexe 1 de l'arrêté du 10 août 2004 « élevage d'agrément »	oui sauf espèces visées à l'annexe 1 de l'arrêté du 10 août 2004 « élevage d'agrément » et <i>Boa constrictor</i>	oui (espèces listées à l'annexe 2 des arrêtés du 10 août 2004)	oui sauf pour liste de rapaces utilisés pour la chasse au vol	Non mais si les espèces sont détenues par un tel établissement, elles doivent être incluses dans le certificat de capacité / autorisation d'ouverture (seuils d'effectifs éventuellement fixés dans ces autorisations)
détention possible au sein d'un élevage d'agrément, sous couvert d'une autorisation de détention délivrée en application de l'article L. 412-1 du CE	espèces visées à l'annexe 1 de l'arrêté « élevage d'agrément » (dans la limite de 6 sauf pour les espèces figurant en annexe VIII du rég.1808-2001	espèces visées à l'annexe 1 de l'arrêté « élevage d'agrément » (dans la limite de 6 sauf pour les espèces figurant en annexe VIII du rég.1808-2001)	<i>Cebus</i> spp. (si utilisation par personnes handicapées), daim, certaines espèces de mustélidés, sanglier (arrêté du 8/10/1982), (dans la limite de 6) <i>Boa constrictor</i> (dans la limite de 3)	non	liste de rapaces utilisés pour la chasse au vol et visées à l'annexe 1 de l'arrêté du 10 août 2004 « élevage d'agrément » (dans la limite de 6)	oui sans formalité sans réserve du respect des seuils d'effectifs fixés par l'arrêté du 10 août 2004 « élevage d'agrément »
libre (pas d'autorisation administrative préalable)	non	non	<i>Boa constrictor</i> (dans la limite de 3)	non	non	oui sans formalité sans réserve du respect des seuils d'effectifs fixés par l'arrêté du 10 août 2004 « élevage d'agrément »
dispositif transitoire (au moment de l'entrée en vigueur des arrêtés)	non	non	non	oui (dans la limite de 6 si les animaux sont marqués)	non	sans objet

* en ce qui concerne les animaux autres que ceux prélevés dans la nature, il s'agit des espèces pour lesquelles les arrêtés pris en application de l'article L. 411-2 du code de l'environnement prévoient des interdictions d'activités applicables à ce type d'animaux. Les espèces pour lesquelles les arrêtés pris en application du code de l'environnement fixent des interdictions de transport sur une partie du territoire national sont concernées sur cette seule partie du territoire national.

SERMENT DE GALIEN

Je jure en présence de mes Maîtres de la Faculté et de mes condisciples :

- d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;
- d'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;
- de ne jamais oublier ma responsabilité, mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

Les Nouveaux Animaux de Compagnie

Mélanie RANAIVOJAONA. Thèse pour l'obtention du diplôme de Docteur en Pharmacie. Faculté de Pharmacie de Limoges, 2012. 130 p.

Il y a une vingtaine d'années, aux États-Unis, commence la mode des Nouveaux Animaux de Compagnie. Véritable engouement qui s'est rapidement propagé en Europe. On observe aujourd'hui en France, un intérêt croissant pour ces animaux, d'espèces et de variétés multiples dont l'attrait est d'autant plus important qu'ils évoquent l'exotisme.

Ce nouvel enthousiasme s'accompagne malheureusement de nouveaux dangers. Ainsi, parallèlement à cette demande accrue, le trafic d'espèces prolifère, impliquant nécessairement une menace d'extinction pour certaines espèces. Les importations de masse font de nombreuses victimes, tout comme les séjours inadéquats, chez des propriétaires qui méconnaissent le mode de vie de l'espèce. En outre, les abandons fréquents de ces animaux exotiques participent directement au risque de marronnage, mettant en péril le biotope naturel.

Les risques ne concernent pas uniquement les animaux : ils touchent aussi les nouveaux acquéreurs, de bien des manières : zoonoses, maladies émergentes ou ré-émergentes, apparition de nouvelles allergies mais aussi griffures, morsures, envenimations et conséquences, liées à la mauvaise manipulation et à la mauvaise connaissance de ces animaux.

Face à une prise en charge sanitaire actuellement difficile, le rôle des acteurs de santé est donc primordial. Vétérinaires, médecins et pharmaciens doivent prendre conscience de ce nouveau phénomène, permettant d'améliorer la prévention, de ne plus laisser échapper un diagnostic, et de participer activement à l'information du public.

Mots-clés :

Nouveaux animaux de compagnie - mode de vie - risques - trafic d'espèces - marronnage - zoonoses - risques infectieux - envenimations - allergies - législation

Université de LIMOGES
Faculté de Pharmacie
Laboratoire de Parasitologie – Mycologie Médicale
UMR INSERM 1094
2 rue du Docteur Marcland
87 025 LIMOGES CEDEX