

Année 2018

**APPORT DES INDICATEURS DE BIEN-ÊTRE
EN MÉDECINE DU COMPORTEMENT :
COMPORTEMENTS RÉPÉTITIFS CHEZ LE
CHAT**
THÈSE

Pour le

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Présentée et soutenue publiquement devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE CRÉTEIL

le 31 octobre 2018

par

Dorothée, Françoise, Régine, Christine LOEZ

Née le 22 Novembre 1993 à Calais (Pas-de-Calais)

JURY

Président : Pr. CHOUAID

Professeur à la Faculté de Médecine de CRÉTEIL

Membres

Directeur : Pr Caroline GILBERT

Professeur en éthologie à l'ENVA

Assesseur : Pr Philippe BOSSE

Professeur en zootechnie à l'ENVA

Invitée : Dr Emmanuelle TITEUX

Résidente en médecine du comportement

Liste des membres du corps enseignant



EnvA
École nationale vétérinaire d'Alfort

Directeur : Pr Christophe Degueurce

Directeur des formations : Pr Henry Chateau

Directrice de la scolarité et de la vie étudiante : Dr Catherine Colmin

Directeurs honoraires : MM. les Professeurs C. Pilet, B. Toma, A.-L. Parodi, R. Moraillon, J.-P. Cotard, J.-P. Mialot & M. Gogny

Département d'Élevage et de Pathologie des Équidés et des Carnivores (DEPEC)

Chef du département : Pr Grandjean Dominique - Adjoint : Pr Blot Stéphane

Unité pédagogique d'anesthésie, réanimation, urgences, soins intensifs - Dr Fernandez Parra Rocio, Maître de conférences associée - Dr Verwaerde Patrick, Maître de conférences (convention EnvT) Unité pédagogique de clinique équine - Pr Audigé Fabrice - Dr Bertoni Léila, Maître de conférences - Dr Bourzac Céline, Chargée d'enseignement contractuelle - Dr Coudry Virginie, Praticien hospitalier - Pr Denot Jean-Marie - Dr Giraudet Aude, Praticien hospitalier - Dr Herout Valentin, Chargé d'enseignement contractuel - Dr Jacquet Sandrine, Praticien hospitalier - Dr Mespouhès-Rivière Céline, Praticien hospitalier* - Dr Molroud Claire, Praticien hospitalier Unité pédagogique de médecine et imagerie médicale - Dr Benckroun Ghita, Maître de conférences - Pr Blot Stéphane* - Dr Canonne-Guilbert Morgane, Chargée d'enseignement contractuelle - Dr Freiche-Legros Valérie, Praticien hospitalier - Dr Maurey-Guénec Christelle, Maître de conférences	Unité pédagogique de médecine de l'élevage et du sport - Dr Cléro Delphine, Maître de conférences - Dr Fontbonne Alain, Maître de conférences - Pr Grandjean Dominique* - Dr Maenhoudt Cindy, Praticien hospitalier - Dr Nudelmann Nicolas, Maître de conférences Unité pédagogique de pathologie chirurgicale - Pr Fayolle Pascal - Dr Manassero Mathieu, Maître de conférences - Pr Viateau-Duval Véronique* Discipline : cardiologie - Pr Chetboul Valérie Discipline : ophtalmologie - Dr Chahory Sabine, Maître de conférences Discipline : nouveaux animaux de compagnie - Dr Pignon Charly, Praticien hospitalier
---	--

Département des Productions Animales et de Santé Publique (DPASP)

Chef du département : Pr Millemann Yves - Adjoint : Pr Dufour Barbara

Unité pédagogique d'hygiène, qualité et sécurité des aliments - Pr Augustin Jean-Christophe* - Dr Bolnot François, Maître de conférences - Pr Carlier Vincent Unité pédagogique de maladies réglementées, zoonoses et épidémiologie - Dr Crozet Guillaume, Chargé d'enseignement contractuel - Pr Dufour Barbara* - Pr Haddad/Hoang-Xuan Hadia - Dr Rivière Julie, Maître de conférences Unité pédagogique de pathologie des animaux de production - Pr Adjou Karim - Dr Belbis Guillaume, Maître de conférences* - Dr Delsart Maxime, Maître de conférences associé - Dr Denis Marine, Chargée d'enseignement contractuelle - Pr Millemann Yves - Dr Plassard Vincent, Praticien hospitalier - Dr Ravary-Plumioën Béatrice, Maître de conférences	Unité pédagogique de reproduction animale - Dr Constant Fabienne, Maître de conférences* - Dr Desbois Christophe, Maître de conférences (rattaché au DEPEC) - Dr Mauffré Vincent, Maître de conférences Unité pédagogique de zootechnie, économie rurale - Dr Arné Pascal, Maître de conférences - Pr Bossé Philippe* - Dr De Paula Reis Alline, Maître de conférences - Pr Grimard-Bailly Bénédicte - Dr Leroy-Barassin Isabelle, Maître de conférences - Pr Ponter Andrew - Dr Wolgast Valérie, Praticien hospitalier
---	---

Département des Sciences Biologiques et Pharmaceutiques (DSBP)

Chef du département : Pr Desquilbet Loïc - Adjoint : Pr Pilot-Storck Fanny

Unité pédagogique d'anatomie des animaux domestiques - Dr Boissady Emilie, Chargée d'enseignement contractuelle - Pr Chateau Henry - Pr Crevier-Denot Nathalie - Pr Robert Céline* Unité pédagogique de bactériologie, immunologie, virologie - Pr Boulouis Henri-Jean - Pr Elott Marc - Dr Lagree Anne-Claire, Maître de conférences - Pr Le Poder Sophie - Dr Le Roux Delphine, Maître de conférences * Unité pédagogique de biochimie, biologie clinique - Pr Bellier Sylvain* - Dr Lagrange Isabelle, Praticien hospitalier - Dr Michaux Jean-Michel, Maître de conférences Unité pédagogique d'histologie, anatomie pathologique - Dr Cordonnier-Lefort Nathalie, Maître de conférences - Pr Fontaine Jean-Jacques - Dr Laloy Eve, Maître de conférences - Dr Reyes-Gomez Edouard, Maître de conférences* Unité pédagogique de management, communication, outils scientifiques - Mme Conan Muriel, Professeur certifié (Anglais) - Pr Desquilbet Loïc, (Biostatistique, Épidémiologie) - Dr Marignac Geneviève, Maître de conférences	Unité de parasitologie, maladies parasitaires, dermatologie - Dr Blaga Radu, Maître de conférences (rattaché au DPASP) - Dr Briand Amaury, Assistant d'Enseignement et de Recherche Contractuel (rattaché au DEPEC) - Dr Cochet-Falvre Noëlle, Praticien hospitalier (rattachée au DEPEC) - Pr Guillot Jacques* - Dr Polack Bruno, Maître de conférences - Dr Risco-Castillo Verónica, Maître de conférences Unité pédagogique de pharmacie et toxicologie - Dr Kohlhauser Matthias, Maître de conférences - Dr Perrot Sébastien, Maître de conférences* - Pr Tissier Renaud Unité pédagogique de physiologie, éthologie, génétique - Dr Chevallier Lucie, Maître de conférences (Génétique) - Dr Crépeaux Guillemette, Maître de conférences (Physiologie, Pharmacologie) - Pr Gilbert Caroline (Ethologie) - Pr Pilot-Storck Fanny (Physiologie, Pharmacologie) - Pr Turet Laurent (Physiologie, Pharmacologie)* Discipline : éducation physique et sportive - M. Phillips Pascal, Professeur certifié
--	---

* responsable d'unité pédagogique

Professeurs émérites :

Mmes et MM. : Bénét Jean-Jacques, Chermette René, Combrisson Hélène, Enriquez Brigitte, Niebauer Gert, Panthier Jean-Jacques, Paragon Bernard.

REMERCIEMENTS

Au Président du jury,

Professeur de la Faculté de Médecine de Créteil, Qui m'a fait l'honneur d'accepter la présidence de mon jury de thèse.

Hommage respectueux.

À Madame le Professeur Caroline Gilbert,

Professeur en éthologie à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort. Qui m'a fait l'honneur de diriger cette thèse. Pour son soutien, sa disponibilité.

Mes remerciements les plus respectueux et les plus sincères.

À Madame le Docteur Emmanuelle Titeux,

Chargée de consultations de médecine du comportement au CHUVA.

Pour m'avoir proposé ce joli sujet.

Mes remerciements les plus respectueux et les plus sincères.

À Monsieur le Professeur Philippe Bossé,

Professeur en zootechnie à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort,

Pour avoir accepté d'être l'assesseur de cette thèse.

Sincères remerciements.

À tous les vétérinaires qui m'ont donné et me donne envie de faire ce métier qui me passionne chaque jour,

Merci

À Mathieu,

Je compte les jours qui nous séparent. Avec tout mon amour.

À mes parents,

Merci d'avoir fait de moi la personne que je suis. Je vous aime de tout mon cœur.

À mes frères et sœurs,

Merci pour votre soutien. J'attends avec impatience nos week-end frères et sœurs. Love.

À toi Grand-père,

Je te dédie cette thèse, toi qui aurais aimé être là pour voir ce jour.

À ma famille, à mes amis,

Merci d'être là pour moi chaque jour.

À Emilien,

Tu restes pour toujours dans nos mémoires et dans nos cœurs.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	1
TABLE DES ILLUSTRATIONS	4
TABLE DES FIGURES	5
ANNEXES	7
TABLE DES ABRÉVIATIONS :	8
INTRODUCTION	9
PREMIERE PARTIE : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE : BIEN-ÊTRE ET MAL-ÊTRE CHEZ LE CHAT	11
A. BIEN-ETRE, MAL-ETRE : DEFINITIONS ET INDICATEURS	11
1. <i>Bien-être et bientraitance</i>	11
a) Définition du bien-être.....	11
b) Définition de la bientraitance	12
2. <i>Les stéréotypies : comportements anormaux répétitifs</i>	13
a) Définition.....	13
b) Epidémiologie	15
c) Types de stéréotypies.....	16
(1) Stéréotypies locomotrices	16
(2) Stéréotypies orales.....	17
d) Stéréotypies et bien-être.....	19
3. <i>Indicateurs de bien-être</i>	20
a) Choix d'un indicateur de bien-être.....	20
b) Les 5 libertés fondamentales	21
c) Le projet Welfare Quality®	22
d) Le projet AWIN : Animal Welfare Indicators	23
B. BESOINS ETHOLOGIQUES DU CHAT	25
1. <i>Phylogénèse et domestication</i>	25
2. <i>Socialité et organisation spatiale</i>	26
a) Socialité.....	26
b) Domaine vital.....	26
3. <i>Répertoire comportemental du chat</i>	27
a) Comportement alimentaire et comportement dipsique	27
b) Comportement de prédation.....	28
c) Comportement éliminatoire.....	29

(1) Miction	30
(2) Défécation	30
d) Communication chimique et comportements de marquage	30
(1) Communication chimique.....	30
(2) Marquage urinaire (« <i>spraying</i> »).....	31
(3) Griffade (« <i>scratching</i> »).....	32
(4) Frottement (« <i>rubbing</i> »).....	32
e) Sommeil et repos	33
f) Comportement de maintenance (toilettage)	33
g) Comportement exploratoire.....	34
h) Comportement de jeu	35
i) Comportement sexuel / reproducteur	35
C. BIEN-ETRE DU CHAT.	36
1. <i>Comportements répétitifs chez le chat</i>	36
a) L'alopécie auto-induite ou psychogène	36
b) Le « <i>tail chasing</i> », poursuite de la queue	37
c) Le syndrome du chat teteur ou suceur de laine	38
2. <i>Traitement des stéréotypies</i>	39
a) Enrichissement environnemental	39
(1) Définition d'un enrichissement	39
(2) Différents types d'enrichissement	41
(a) Enrichissement physique.....	41
(b) Enrichissement social	50
b) Les comportements répétitifs : thérapie médicale.....	53
(1) Indications	53
(2) Les inhibiteurs de la recapture de sérotonine.....	54
3. <i>Le Prurit cervico facial, un comportement répétitif ?</i>	56
a) Aspect dermatologique	56
b) La dermatite ulcéralive idiopathique féline.....	56

DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE DES COMPORTEMENTS REPETITIFS DU CHAT, EXEMPLE DU PRURIT CERVICO FACIAL IDIOPATHIQUE.....59

A. OBJECTIFS	59
B. MATERIEL ET METHODES	59
1. <i>Type d'étude</i>	59
2. <i>Score de bien-être</i>	59
3. <i>Échantillonnage</i>	62
a) Animaux sains.....	63
b) Animaux atteints.....	63

4.	<i>Thérapie comportementale</i>	64
a)	Suppression des frustrations et restauration du contrôle de l'environnement par le chat.....	64
b)	Amélioration de la relation humain – chat	65
c)	Changer la relation chat-chat en cas de foyer multi-posseur de chats.	65
d)	Adaptation du budget-temps et de l'environnement aux besoins du chat.....	65
5.	<i>Thérapie médicamenteuse</i>	66
6.	<i>Analyse statistique</i>	66
C.	RESULTATS DE L'ETUDE	66
1.	<i>Groupes de chats</i>	66
a)	Chats sains.....	66
b)	Chats atteints de dermatite ulcéreuse idiopathique	67
2.	<i>Examen dermatologique</i>	67
3.	<i>Résultat des scores de bien-être et réponse aux thérapies</i>	68
D.	DISCUSSION	69
1.	<i>La DUI, un comportement répétitif anormal liée à des conditions de mal-être</i>	70
2.	<i>De la dermatite ulcéreuse idiopathique à la dermatite ulcéreuse « comportementale »</i>	71
3.	<i>La dermatite ulcéreuse comportementale ne doit pas être un diagnostic par élimination</i>	71
4.	<i>Pathogenèse</i>	73
E.	CONCLUSION DE L'ETUDE	73
	CONCLUSION	75
	BIBLIOGRAPHIE	77
	ANNEXES	85

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLEAUX

Tableau 1: Principaux comportements oraux / oro-nasaux anormaux chez les ongulés domestiques adultes (extrait de Mason et Rushen, 2008)	18
Tableau 2 : Principes et critères du bien-être animal : exemple du cheval (AWIN, 2015)...	24
Tableau 3 : Classification des enrichissements environnementaux communément utilisés chez le chat confiné (Bradshaw <i>et al.</i> , 2012, modifié d'après Ellis, 2009)	40
Tableau 4 : Score de bien-être (Titeux <i>et al.</i> , 2018)	61

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Modèle de Fraser (d'après Fraser <i>et al</i> , 1997)	12
Figure 2 : Distribution taxonomique de différentes formes de stéréotypies (d'après Mason <i>et al.</i> , 2006).....	16
Figure 3: Développement du mouvement en 8 (Clubb et Vickery, (2008), d'après Meyer-Holzapfel, 1968)	17
Figure 4 : Processus pour identifier des indicateurs de bien-être prometteurs.....	20
Figure 5 : Principes et critères de bien-être d'après le Welfare Quality®	23
Figure 6 : Chat en train de chasser (image libre de droit)	28
Figure 7: Chat à l'affut (Crédit photo : Derek Bridges).....	29
Figure 8 : Chat transportant sa proie (Crédit photographique : Vasiliy Vishnevskij)	29
Figure 9 : Flehmen (Source photo : vetopsy.fr).....	31
Figure 10 : Répartition des différentes activités au cours de la toilette (Source : Sichert, 2007)	34
Figure 11 : Alopecie auto-induite chez un chat (Crédit photo : propriétaire de l'animal)	37
Figure 12 : : Automutilation au niveau de la queue (Crédit photo : propriétaire de l'animal)	38
Figure 13 : Plateformes murales (a) et hamac (b) (Crédit photo : CatastrophieCreations)	43
Figure 14 : (a) Pipolino pour chat (b) Labyrinthe à aliments Catit Design Senses (c) Trixie Cat Activity Fun Board (d) Balle Petsafe SlimCat (Crédits photo : www.zooplus.fr)	45
Figure 15 : Fontaine à eau (Crédit photo : www.zooplus.fr).....	46
Figure 16 : Arbre à chat permettant l'observation par la fenêtre (Crédit photographique : Pauline Boutet)	48
Figure 17 : Cataire (Nepeta catarica) (Source : wikipédia).....	50
Figure 18 : Comportements affiliatifs : (a) nez à nez (Source : animOgen) (b) allo-grooming (Source : fofurasfelinas) (c) allo-rubbing (Source : funnycatsite) (d) partage du lieu de couchage (Source : renley_lili)	51
Figure 19 : Conflit entre deux chats (Source : wikimalia)	52
Figure 20 : Interaction chien et chat (Crédit photo : lalalululala - Fotolia).....	53

Figure 21 : Photographies illustrant l'aspect dermatologique avant et après les modifications
(Crédit photo : propriétaires des chats) 69

ANNEXES

Annexe 1 : Scores des chats atteints de dermatite ulcératione idiopathique avant (S1) et après (S2) la consultation de comportement.....	85
Annexe 2 : Liste des publications orales et écrites présentant l'étude	86

TABLE DES ABRÉVIATIONS

AWIN : Animal Welfare INdicators

CE : Commission européenne

CHUVA : Centre Hospitalier Universitaire d'Alfort

DUI : Dermatite ulcérationnelle idiopathique

ENVA : École Nationale Vétérinaire d'Alfort

IFSM : International Feline Society of Veterinary Medicine)

PCF : Prurit cervico-facial

TC : troubles compulsifs

TOC : troubles obsessionnels compulsifs

INTRODUCTION

Le chat domestique, (*Felis silvestris catus*) continue à occuper, en France, la première place parmi les animaux de compagnie. En effet, selon l'enquête de la Facco / Kantar TNS, menée à l'automne 2016, le nombre de chats dépassait les 13,4 millions en France, devant les chiens dont la population est estimée à 7,3 millions d'individus. La population féline ne cesse de croître dans notre pays, le nombre de chats ayant augmenté de 6,3 % entre 2014 et 2016. Cela se ressent jusque dans les consultations vétérinaires, où ils occupent une place prépondérante. Les consultations de médecine du comportement ne font pas figure d'exception. La majorité des chats reçus sont des chats dits « d'intérieur », confinés dans un appartement. Malpropreté urinaire, problèmes de cohabitation chats, agressivité envers l'humain et comportements répétitifs sont les motifs de consultation les plus fréquents. La fréquence de ces consultations, souvent associée à un caractère d'urgence pour le propriétaire, génère un besoin de réponses. En effet, le mal être de l'animal est parfois si important, et les désagréments qu'il provoque si intolérables pour le propriétaire que ce dernier en est parfois réduit à demander l'euthanasie de son animal.

L'objectif de cette thèse est de déterminer comment, à l'aide des indicateurs de bien-être, il serait possible de qualifier l'environnement du chat, tant du point de vue relationnel que de l'organisation de son milieu de vie. Grâce à ce recueil de données, effectué à l'aide d'un simple questionnaire, il serait alors possible de recommander une série de mesures simples pour améliorer le bien-être de l'animal et mettre fin à des comportements problématiques.

Ce travail comporte deux grandes parties. La première porte sur l'étude bibliographique du bien-être et du mal-être chez le chat, en recherchant à la fois ses définitions et ses indicateurs. Elle se poursuit par une recherche bibliographique sur les stéréotypies, puis les besoins éthologiques du chat domestique (phylogénèse et domestication, société et organisation spatiale, répertoire comportemental) et se termine par une définition du prurit cervico-facial, un comportement répétitif. La seconde partie concerne une étude expérimentale sur les comportements répétitifs, avec pour exemple le prurit cervico-facial

idiopathique. Seront analysés les objectifs de cette étude, le matériel et les méthodes et les résultats qui mèneront à la conclusion de ce travail.

PREMIERE PARTIE : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE : BIEN-ÊTRE ET MAL-ÊTRE CHEZ LE CHAT

A. Bien-être, mal-être : définitions et indicateurs

1. Bien-être et bientraitance

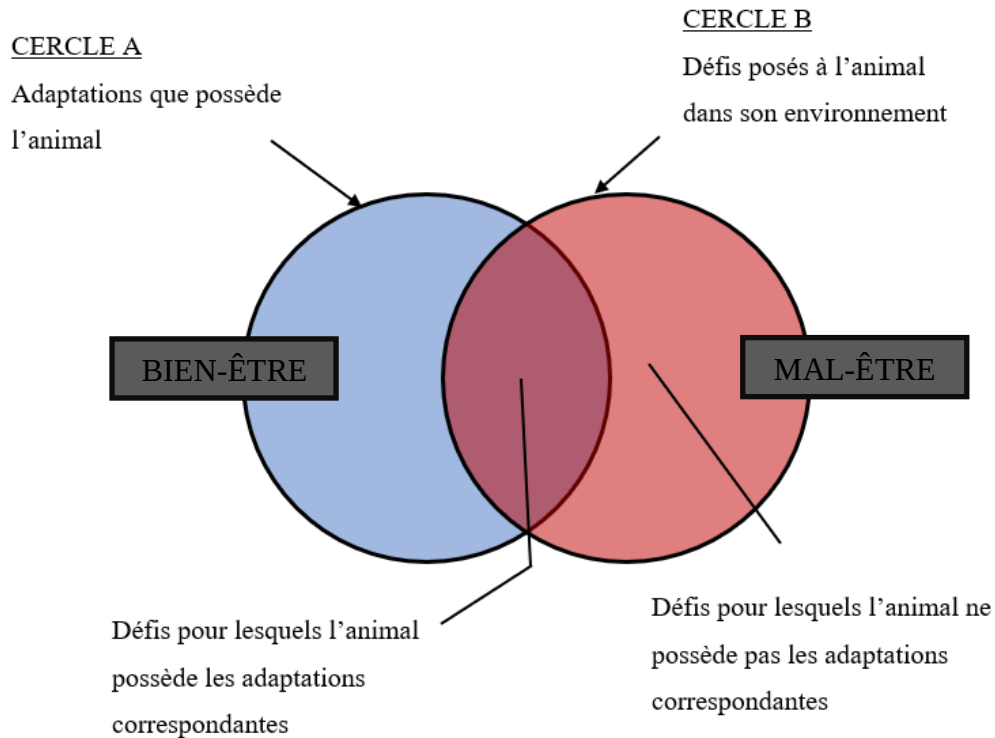
a) Définition du bien-être

Le bien-être est défini dans le dictionnaire Larousse comme un « état agréable résultant de la satisfaction des besoins du corps et du calme de l'esprit ». Deux notions se dégagent de cette définition : l'une objective se rapporte aux besoins physiques (aliment, eau, sommeil) et l'autre, « le calme de l'esprit », est une notion plus subjective qui correspond à une sensation agréable, une plénitude psychologique. Mais qu'en est-il du bien-être animal ? Celui-ci est multidimensionnel et comprend plusieurs notions complémentaires.

Pour Dawkins (1983), le bien-être animal implique les émotions subjectives des animaux. Il s'agit d'une expérience subjective correspondant à l'absence d'émotions négatives et à la présence d'émotions positives. Pour Broom (1986), le bien-être dépend de la capacité de l'animal à s'adapter à son environnement et aux contraintes qui lui sont imposées.

Cette adaptation est illustrée par Fraser *et al.* (1997). Dans ce modèle, un cercle (A) correspond aux capacités génétiques de l'animal et l'autre cercle (B) à l'environnement (Figure 1). La partie où les cercles se recoupent correspond aux défis pour lesquels l'animal possède les adaptations correspondantes. Le but est que les deux cercles se confondent afin que l'animal soit en état de bien-être : que l'environnement corresponde à ses adaptations.

Figure 1 : Modèle de Fraser (d'après Fraser *et al*, 1997)



L'ANSES, Agence Nationale de Sécurité sanitaire, alimentation, environnement, travail, a proposé en avril 2018, une définition du bien-être animal, regroupant l'ensemble de ces notions : « Le bien-être d'un animal est l'état mental et physique positif lié à la satisfaction de ses besoins physiologiques et comportementaux, ainsi que de ses attentes. Cet état varie en fonction de la perception de la situation par l'animal. » (ANSES, 2018).

b) Définition de la bientraitance

Le mot « bientraitance » est un néologisme créé en 1988 par des médecins et des psychologues pour définir la prise en charge du mal-être de certaines populations humaines, très jeunes enfants, handicapés profonds ou personnes âgées séniles (Académie Vétérinaire de France, 2007).

L'usage du mot bientraitance dans le domaine du bien-être animal est plus récent. Cette utilisation provient de la volonté d'éviter les confusions dans la traduction du mot « *welfare* » en anglais.

Les Anglo-saxons utilisent en effet pour parler de protection animale deux expressions : *animal well-being* et *animal welfare*, pouvant toutes deux se traduire par « bien-être animal ». Le terme *well-being* n'est pas ambigu et se réfère en français à « l'état de bien-être ». En revanche, le mot « *welfare* » peut avoir plusieurs sens selon le contexte : il peut référer à l'état lui-même, mais aussi aux considérations scientifiques et éthiques qui s'y rattachent, aux aspects juridiques de la protection animale, ou encore, aux mesures pratiques visant à améliorer la condition animale.

L'Académie Vétérinaire de France (2007) propose une définition de la bientraitance animale : « la bientraitance des animaux constitue en la formalisation, morale ou réglementaire, d'une volonté visant à satisfaire les besoins physiologiques et comportementaux propres à chaque espèce et à chacun de leurs milieux de vie, dans le but d'atteindre, chez l'animal, au-delà de l'état d'adaptation, un état imaginé comme comparable à l'état de bien-être chez l'homme. »

Pour résumer, la bientraitance correspond aux moyens mis en œuvre pour assurer le bien-être de l'animal.

2. Les stéréotypies : comportements anormaux répétitifs

Lorsque l'animal ne parvient pas à s'adapter à son environnement, le bien-être n'est pas respecté et l'animal est en état de mal-être : des troubles du comportement peuvent alors apparaître. Ces troubles du comportement consistent en des comportements répétitifs, également appelés stéréotypies ou encore troubles obsessionnels compulsifs.

a) Définition

Les stéréotypies ont dans un premier temps été définies comme des « comportements répétitifs, invariants qui n'ont pas de but ou de fonction apparents » (Odberg, 1978 ; Mason, 1991). Cependant, le terme « invariant » de cette définition a entraîné de nombreux débats.

En effet, certaines stéréotypies, comme par exemple le toilettage excessif, impliquent des profils moteurs variables (Mason *et al.*, 2007).

Mason *et al.* (2007) ont alors suggéré que le terme « comportement stéréotypé » se réfère à un « comportement répétitif induit par de la frustration, des tentatives répétées à s'adapter à l'environnement et/ou une dysfonction du système nerveux central. ». La limite de cette définition est que nous ne connaissons pas toujours la cause de ces comportements.

Depuis quelques dizaines d'années, le terme, « trouble obsessionnel compulsif » (TOC) ou « trouble compulsif » a progressivement remplacé le terme « stéréotypie » pour décrire les comportements répétitifs chez nos animaux de compagnie. Le terme TOC a été utilisé pour la première fois en médecine vétérinaire en 1991 (Luescher, 1991). Overall (1992) en fait la définition suivante : « les TOC caractérisent des comportements qui ne sont pas uniquement stéréotypés et ritualisés mais aussi des comportements dont le besoin de les réaliser ou le processus de réalisation interfère de façon sévère avec le fonctionnement normal. » En médecine humaine, « les TOC sont une maladie psychique chronique, caractérisée par deux types de symptômes plus ou moins prononcés : les obsessions et les compulsions ». Ces symptômes ont un lourd retentissement sur le comportement au quotidien. Les obsessions sont des pensées (idées, images) ou des impulsions (besoins irrésistibles d'accomplir certains actes) envahissantes et récurrentes. Les compulsions sont des comportements ou des actes mentaux répétitifs (ou « rituels »). Le patient se sent obligé de répéter certaines actions pour chasser l'obsession de son esprit ou pour diminuer son anxiété. Il les exécute pour réduire l'anxiété ou la souffrance générées par les obsessions » (« TOC », s.d.).

D'après (Low, 2003), l'usage actuel du terme TOC est justifié s'il est possible de prouver que les animaux présentant des stéréotypies ont des pensées obsessives. Cependant, il est quasiment impossible d'obtenir des critères diagnostic objectifs de l'état de pensée d'un animal. L'usage de ce terme en médecine du comportement animal ne lui semble donc pas approprié.

Le terme « trouble compulsif » (TC) est apparu suite aux débats quant à la terminologie « obsessionnel » et aux interrogations quant au fait que de telles pensées puissent être attribuées aux animaux non-humains. Cependant, « les compulsions étant des actions commises pour réduire la détresse causée par une pensée obsessionnelle » ; sans pensées obsessionnelles, il n'y a donc pas de compulsions (Low, 2003). Ce terme ne devrait ainsi pas non plus être utilisé en médecine vétérinaire.

b) Épidémiologie

Intéressons-nous à présent à la prévalence de ces affections chez différentes espèces animales.

Lorsque l'on évoque les stéréotypies, les comportements répétitifs, une image qui nous venant à l'esprit est celle du lion tournant inlassablement en rond dans sa cage. Les parcs zoologiques et cirques sont fréquemment confrontés à ce genre de comportements. Ainsi, la prévalence des stéréotypies atteint 82 % chez les carnivores sauvages maintenus en captivité dans les parcs zoologiques et 47 % chez les éléphants des parcs zoologiques et des cirques (Mason et Latham, 2004).

Les stéréotypies se retrouvent également dans les élevages : 91,5% des truies confinées, 82,6% des poules reproductrices de filière chair, 80% des visons présentent des stéréotypies (Mason et Latham, 2004).

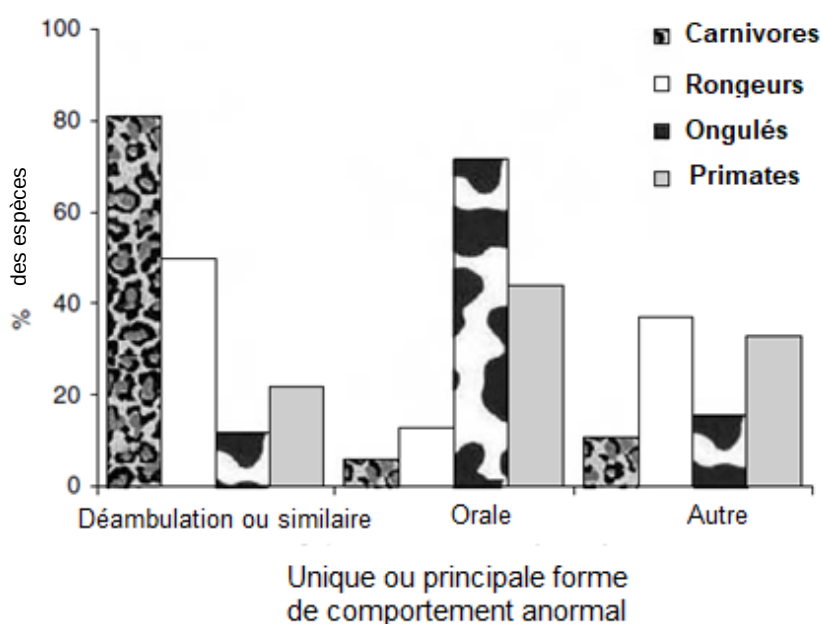
Nos animaux de compagnie ne sont pas épargnés par ces troubles du comportement : 3 à 4% des chiens, 6 à 12% des chats (Low, 2003) et jusqu'à 18,4% des chevaux en box (Mason et Latham, 2004) en développent.

Ainsi, nous constatons que de nombreuses espèces en captivité révèlent des troubles du comportement que ce soit dans des parcs zoologiques, dans des élevages et même au sein de nos foyers. La génétique intervient également dans cette prévalence. Certaines stéréotypies sont plus fréquentes parmi certaines lignées de chiens (Moon-Fanelli et Dodman, 1998 ; Moon-Fanelli *et al.*, 2007 ; Dodman *et al.*, 2010) et de chats (Overall et Dunham, 2002) et au sein de certaines races : phénomènes de tournis chez le Bull Terrier (Moon-Fanelli et Dodman, 1998) et de léchage de flanc chez le Doberman (Moon-Fanelli *et al.*, 2007).

c) Types de stéréotypies

Il existe plusieurs sortes de stéréotypies, plus ou moins importantes en fonction des espèces et des races. Chez les carnivores sauvages, se retrouvent principalement des formes locomotrices, chez les ongulés les comportements répétitifs sont plutôt des formes orales (Figure 2).

Figure 2 : Distribution taxonomique de différentes formes de stéréotypies (d'après Mason *et al.*, 2006)

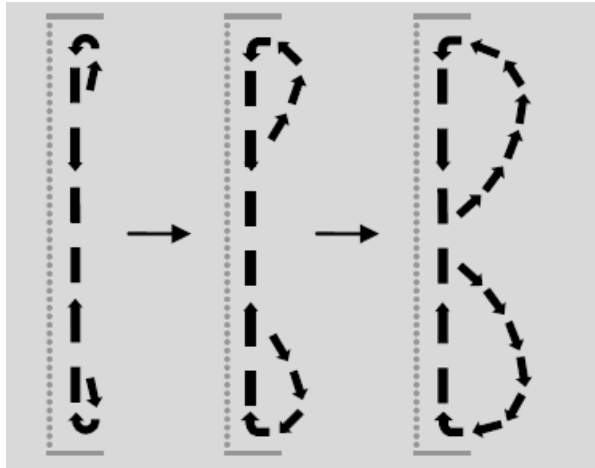


(1) Stéréotypies locomotrices

La déambulation (« *pacing* ») des carnivores sauvages en captivité est l'une des premières stéréotypies décrites par les biologistes et est également l'une des plus familières du grand public. (Mason et Rushen, 2008). Les stéréotypies locomotrices se retrouvent chez plus de 80 % des animaux parmi 61 espèces de carnivores sauvages en captivité étudiées (Mason *et al.*, 2007). Ces stéréotypies se caractérisent par des aller-retour, sur un itinéraire fixe, en cercle ou en huit, mais également par des comportements de nage sur un itinéraire fixe (Hunter *et al.*, 2002) ou encore de balancement du corps (Meyer-Holzapfel, 1968). La forme de ces

stéréotypies peut changer avec le temps et s'aggraver. Par exemple, pour un animal marchant le long d'une clôture, celui-ci peut passer progressivement d'un mouvement d'aller-retour en ligne à un mouvement en huit (Figure 3), le demi-tour devenant de plus en plus prononcé, jusqu'à ce que l'animal finisse par tourner sur lui-même.

Figure 3: Développement du mouvement en 8 (Clubb et Vickery, (2008), d'après Meyer-Holzapfel, 1968)



Les stéréotypies locomotrices se retrouvent également chez les ongulés. On peut citer par exemple le tic à l'ours ou l'encensement chez les chevaux.

(2) Stéréotypies orales

Les stéréotypies orales sont les stéréotypies les plus prévalentes chez les ongulés : tic à l'appui, tic à l'air chez les chevaux, roulage de langue chez les bovins et les girafes (Tableau 1). Dans de nombreuses espèces, les stéréotypies orales des ongulés en captivité ressemblent aux mouvements effectués lors du comportement alimentaire normal, elles sont réalisées à une fréquence plus élevée autour des repas et sont affectées par le type d'alimentation et la façon dont les animaux sont nourris. Ceci suggère que les stéréotypies partagent une cause commune ayant rapport au comportement de recherche alimentaire (Mason et Rushen, 2008).

Tableau 1: Principaux comportements oraux / oro-nasaux anormaux chez les ongulés domestiques adultes (extrait de Mason et Rushen, 2008)

Comportement stéréotypé	Espèce	Description
Tic à l'appui = « Crib-biting »	Chevaux	Le cheval attrape le bord d'une surface horizontale ou d'un objet fixe, avec les incisives et tire en arrière en contractant les muscles de l'encolure et en émettant un bruit rauque caractéristique qui correspond au passage de l'air dans la partie crâniale de l'œsophage . Le cheval n'avale pas vraiment de l'air. (McGreevy <i>et al.</i> , 1995)
Tic à l'air = « Wind-sucking »	Chevaux	Même posture et même bruit que pour le tic à l'appui mais sans prendre appui (McGreevy <i>et al.</i> , 1995).
Grignotage de bois = « Wood-chewing »	Chevaux	Le cheval attrape du bois et le mâche (Johnson <i>et al.</i> , 1998). Certains auteurs ne considèrent pas ce comportement comme une stéréotypie mais considèrent qu'il peut précéder le développement d'une stéréotypie (Nicol, 1999).
Mouvements de langue « Tongue-rolling »	Vache	Balancement de langue à l'extérieur de la bouche ou roulement répétitif de la langue à l'intérieur de la bouche (Sambraus, 1985).
Léchage d'objet	Bovins, truies, moutons	Léchage répétitif d'objets non alimentaire. Mouvements de langue (Bashaw <i>et al.</i> , 2001).
Mordillement de barreaux	Truies, moutons, vaches	Mâchonnement de barreaux (Sambraus, 1985).
Mordillement de laine = « wool-biting »	Moutons	Arrachage et ingestion de laine (Cooper <i>et al.</i> , 1994). N'est généralement pas reportée comme une stéréotypie.
Mâchonnement dans le vide	Truies	Mâchonnement bouche vide. Souvent accompagné de bâillement et d'écume salivaire (Sambraus, 1985).
Mordillement de chaîne	Truies	Mordillement d'une chaîne ayant été installée expérimentalement pour permettre l'expression des activités orales (Terlouw <i>et al.</i> , 1991).
Potomanie	Truies	Prise de boisson ou interaction avec les abreuvoirs qui dépassent les besoins physiologiques (Terlouw <i>et al.</i> , 1991 ; Robert <i>et al.</i> , 1993). Les comportements liés à la prise de boisson sont souvent ritualisés et incorporés dans des séquences stéréotypées comme le mordillement de chaînes ou de barreaux.

d) Stéréotypies et bien-être

Dans une étude de 2004, Mason et Latham se questionnent sur la fiabilité des stéréotypies comme indicateur de bien-être. De nombreux auteurs utilisent en effet les stéréotypies comme indicateur de bien-être animal mais tous ne placent pas cet indicateur au même seuil. « Certains auteurs suggèrent que le niveau de stéréotypie le plus bas implique un mal-être (Broom et Johnson, 1993 ; CE, 1996 ; Laidlow, 2001), d'autres considèrent qu'une augmentation du niveau de stéréotypie indique une diminution du bien-être (Fox, 1984 ; Dawkins, 1990 ; Broom et Johnson, 1993), enfin certains suggèrent que le bien-être est compromis si les stéréotypies touchent plus de 5 % de la population (Wiedenmayer, 1997) ou plus de 10 % du temps d'un individu (Broom, 1983 ; Broom, 1991) ».

On peut donc admettre, puisque la plupart des stéréotypies entraînent des blessures telles que des abrasions, des plaies ou des abcès (Mason, 1991) ou réduisent les interactions sociales (Carlstead et Shepherdson, 1994), qu'elles indiquent un mal-être. Cependant, ce n'est pas toujours le cas. Chez l'homme, par exemple, « des stéréotypies comme sucer son pouce ou mâcher du chewing-gum ne sont généralement pas associées avec du stress ou de la contrainte » (Thelen, 1981 ; Sroufe et Cooper, 1988 ; Frith et Done, 1990). Au contraire, il arrive que certaines stéréotypies chez les animaux s'aggravent en réponse à un changement qui devrait majorer le bien-être. Par exemple, augmenter le volume de la ration alimentaire et par conséquent le temps passé à manger peut exacerber les stéréotypies de mâchonnement dans le vide des truies (Broom et Potter, 1984). Certaines stéréotypies s'intensifient lorsque l'on agrandit la taille des cages de renards arctiques (Korhonen *et al.*, 2001) ou encore lorsque l'on donne des balles de jeu à des visons (Jeppesen et Falkenberg, 1990). De plus, les stéréotypies ne sont pas toujours positivement corrélées avec les autres signes de mal-être. Par exemple, chez les visons d'élevage et plusieurs autres animaux, les stéréotypies sont négativement corrélées avec les taux de corticostéroïdes (Redbo, 1993 ; Vestergaard *et al.*, 1997 ; CE, 2001 ; Mason et Latham, 2004).

3. Indicateurs de bien-être

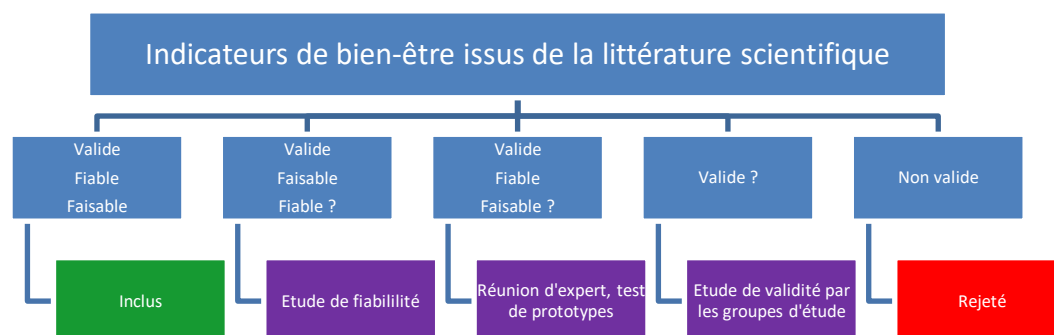
Afin de mesurer scientifiquement le bien-être animal, il a été nécessaire de développer des indicateurs. Ces indicateurs ont été principalement réfléchis pour les animaux de rente, et doivent actuellement être adaptés aux spécificités de nos carnivores domestiques.

a) Choix d'un indicateur de bien-être

Depuis le début du XXI^e siècle, des systèmes d'évaluation du bien-être ont été définis. Les mesures étaient, dans un premier temps, fondées sur les conditions environnementales des animaux. Cependant, il était nécessaire de mettre en œuvre des indicateurs basés sur l'animal lui-même et non plus uniquement sur son environnement. D'après l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA, 2012), « les mesures basées sur l'animal sont les indicateurs de bien-être animal les plus appropriés et une combinaison de ces indicateurs sélectionnés avec attention pourra être utilisée pour évaluer le bien-être d'une population d'une manière valide et solide ».

Un indicateur de bien-être doit être choisi en fonction de sa validité, de sa fiabilité et de sa mesurabilité (Figure 4).

Figure 4 : Processus pour identifier des indicateurs de bien-être prometteurs



b) Les 5 libertés fondamentales

En 1992, le Farm Animal Welfare Council (FAWC), organisation britannique, définit 5 libertés nécessaires au bien-être des animaux de rente :

- **Ne pas souffrir de faim et de soif** – grâce au libre accès à de l'eau fraîche et à un régime alimentaire apte à entretenir pleine santé et vigueur ;
- **Ne pas souffrir de contrainte physique** – grâce à un environnement approprié, comportant des abris et des zones de repos confortables ;
- **Être indemne de douleurs, de blessures et de maladies** – grâce à la prévention ou au diagnostic et au traitement rapide ;
- **Avoir la liberté d'exprimer des comportements normaux** – grâce à un espace et à des équipements adéquats, et au contact avec des animaux de la même espèce ;
- **Être protégé de la peur et de la détresse** – grâce à des conditions d'élevage et à un traitement évitant la souffrance mentale.

La World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) s'inspire de ce modèle des 5 libertés pour l'adapter aux chiens et aux chats et propose cinq besoins (Ryan *et al.*, 2018) :

- Un **environnement approprié** : l'environnement du chien et du chat doit fournir protection et confort. Le lieu de couchage doit se situer dans un endroit calme et le milieu de vie doit fournir à l'animal une quantité suffisante d'exercice physique ;
- Une **alimentation correcte** : le régime alimentaire des chiens et des chats doit convenir à leurs besoins physiologiques et comportementaux. La couverture des besoins nutritionnels peut être évaluée grâce au poids de l'animal, à son score corporel et musculaire. Les deux extrêmes, maigreur et obésité, peuvent entraîner une diminution du bien-être ;
- Le **besoin d'être logé avec ou sans autre animaux**. Certains animaux de compagnie nécessitent de vivre en groupes sociaux, alors que d'autres ont besoin d'une vie semi-solitaire. Par exemple, la plupart des chiens aiment la compagnie de leurs congénères même si cela dépend aussi de leur socialisation, de leur génétique et de leurs expériences passées. Un chien vivant sans autre chien dans son foyer aura davantage

tendance à rechercher le contact avec les humains. A contrario, des chats peuvent vivre avec d'autres chats, mais cette cohabitation peut entraîner des conflits, des interactions agressives, et donc du mal-être, d'autant plus si ces chats n'ont pas grandi ensemble ;

- La **capacité à exprimer des comportements normaux**. Ceci inclut les comportements normaux propres à une espèce tels que le toilettage, le fait de pouvoir se cacher, d'interagir avec des humains et avec d'autres animaux. Si un animal est confiné, cela impactera sur sa capacité à explorer son environnement et diminuera son exercice physique ;
- Le **besoin d'être protégé de la douleur, de la souffrance, de la maladie et des blessures**. Lorsque la douleur est présente, par exemple chez un animal âgé présentant de l'arthrose, elle doit être prise en charge.

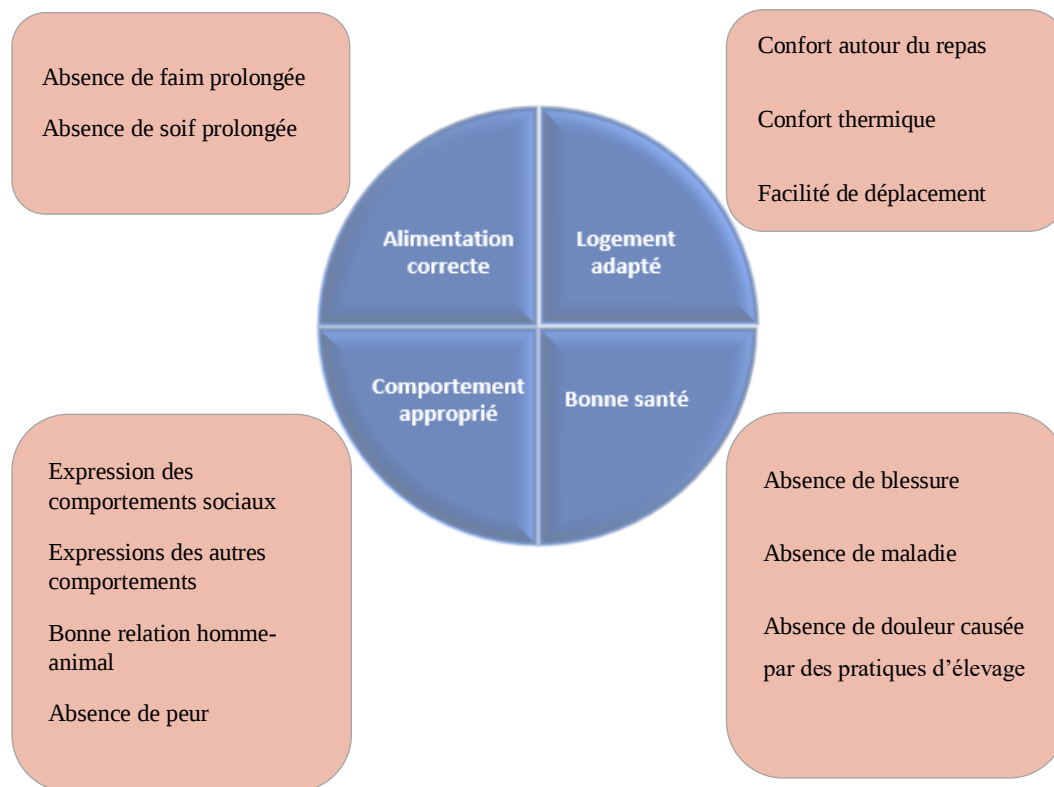
c) Le projet Welfare Quality®

De 2004 à 2009, la Commission Européenne a financé le projet Welfare Quality ® dont le premier objectif était de mettre en place un label standardisé sur le bien-être des animaux de ferme : porcs, volailles, bovins laitiers et bovins viande. Celui-ci identifie quatre principes : une alimentation correcte, un logement adapté, une bonne santé et un comportement approprié. Ces principes reposent sur les douze critères suivants (Figure 5):

- l'absence de faim prolongée,
- l'absence de soif prolongée,
- le confort de la zone de couchage,
- le confort thermique,
- la facilité de déplacement,
- l'absence de blessures,
- l'absence de maladies,
- l'absence de douleurs causées par les pratiques d'élevage,

- l'expression de comportements sociaux,
- la bonne relation homme-animal
- l'absence de peur (Veissier *et al.*, 2010).

Figure 5 : Principes et critères de bien-être d'après le Welfare Quality®



d) Le projet AWIN : Animal Welfare Indicators

En 2011, le projet européen Animal Welfare INdicators AWIN voit le jour. Ce projet a pour objectif de développer, d'intégrer et de disséminer des indicateurs de bien-être reposant sur l'animal. Les protocoles d'évaluation du bien-être développés par AWIN sont fondés sur les quatre principes et les douze critères du Welfare Quality®. Des mesures spécifiques à plusieurs espèces (chèvres, moutons, chevaux, ânes et dindes) sont définies. Par exemple pour

les chevaux, la présence de stéréotypie a été prise en compte. Elle est considérée comme un indicateur de mal-être (Tableau 2).

Tableau 2 : Principes et critères du bien-être animal : exemple du cheval (AWIN, 2015)

Principes	Critères	Indicateurs de bien-être
Alimentation correcte	Absence de faim prolongée	Score corporel
	Absence de soif prolongée	Approvisionnement en eau Test du seau
Logement adapté	Confort du lieu de couchage	Litière Dimension du box
	Confort thermique	Pas de mesure disponible
	Facilité de déplacement	Exercice
Bonne santé	Absence de blessure	Plaies cutanées Gonflements articulaires Boiteries Prolapsus
	Absence de maladie	Etat du pelage Jetages Etat des selles Respiration anormale Toux
	Absence de douleur causée par des pratiques d'élevage	Score de grimace faciale Absence de parage des sabots Lésions aux coins des lèvres
Comportement approprié	Expression des comportements sociaux	Interactions sociales
	Expressions des autres comportements	Stéréotypies Test de peur
	Bonne relation homme-animal	Test de relation homme-animal
	Etat émotionnel positif	Évaluation qualitative du comportement

Cependant, aucun score de bien-être comme le Welfare quality® ou AWIN n'a encore été proposé pour les chiens et les chats.

Nous avons donc décidé de développer un score de bien-être chez les chats, que nous exposerons dans la deuxième partie de cette thèse.

B. Besoins éthologiques du chat

Avant de pouvoir établir un score de bien-être chez le chat, il nous faut connaître plus en détail cette espèce et notamment ses besoins éthologiques.

1. Phylogénèse et domestication

Le chat, *Felis silvestris catus*, appartient à :

- la Classe des Mammifères ;
- l'Ordre des Carnivores ;
- au Sous-Ordre Feliformia ;
- la Famille des Felidae ;
- au Genre Felis ;
- l'Espèce *Felis silvestris catus*.

Le chat domestique *Felis silvestris catus* est la sous-espèce issue de la domestication du chat sauvage. Il est issu d'ancêtres appartenant à la sous-espèce du chat sauvage d'Afrique (*Felis silvestris lybica*).

On retrouve des traces d'appriivoisement de *Felis silvestris lybica* par l'homme datant de 7500 av JC dans les pays méditerranéens. Mais la domestication du chat a certainement débuté en Egypte il y a 4000 ans. On retrouve en effet des restes de *Felis silvestris* dans des tombes égyptiennes de cette période. Des peintures et sculptures égyptiennes, datant de 3600

av JC, illustrant des scènes de chasse et de repas partagés, montrent que des chats partageaient le quotidien des hommes (Serpell, 2000).

Felis catus est très peu différent anatomiquement de *Felis lybica* (Clutton-Brock, 1999). Il n'y a pas eu chez le chat une sélection artificielle poussée comme chez le chien.

2. Socialité et organisation spatiale

a) Socialité

L'espèce *Felis catus* est sujette à controverse quant à son statut solitaire ou social. Le chat est très souvent décrit comme un animal solitaire (Rosenblatt et Schneirla, 1962 ; Fitzgerald et Turner, 2000). Cependant, certains auteurs le qualifient de social (Liberg *et al.*, 2000 ; Macdonald *et al.*, 2000 ; Say et Pontier, 2004).

Les densités et les modes de groupement sont liés à l'abondance et à la distribution des ressources. Si les ressources sont concentrées et en grande quantité, les animaux se regroupent ; alors que si les ressources sont dispersées et en faible quantité, on retrouve plutôt des animaux solitaires (Liberg *et al.*, 2000). Le chat est ainsi considéré par certains auteurs une espèce sociale facultative, en fonction de la disponibilité des ressources. A cela, s'ajoute aussi un effet tempérament propre au chat.

b) Domaine vital

Le terme territoire n'est pas adapté pour décrire l'organisation spatiale du chat. En effet, la notion de territoire implique une défense des frontières de cet espace, ainsi qu'un marquage afin d'en délimiter son périmètre. Il est plus juste de parler de domaine vital concernant le chat domestique.

Le domaine vital est l'espace vital parcouru par un individu ou un groupe et qui contient toutes les ressources nécessaires à sa survie. Les chats possèdent des domaines vitaux plus ou moins chevauchants, leur taille est extrêmement variable. Elle dépend de la nature de

l'habitat, de la concentration des ressources alimentaires, du rythme d'activité et du sexe (Liberg *et al.*, 2000).

Les femelles se répartissent selon les ressources alimentaires. Si la nourriture est peu abondante, le mode de vie est solitaire. Au contraire, si elle abonde, les femelles forment des groupes, le plus souvent en fonction de relations de filiation. La tolérance des contacts intraspécifiques est alors augmentée. Les domaines vitaux mesurent en moyenne 3 à 4 hectares (Liberg *et al.*, 2000).

3. Répertoire comportemental du chat

a) Comportement alimentaire et comportement dipsique

Le chat est un carnivore strict. Il est, parmi les carnivores, l'une des espèces les plus spécialisées. Il a besoin d'un régime riche en protéine et en lipide, et pauvre en hydrate de carbone. Le chat domestique est cependant moins carnivore que les espèces de chats sauvages. Dans son milieu naturel, c'est un chasseur solitaire qui traque de petites proies (petits rongeurs, oiseaux, lapins...).

Le chat « prend en compte la disponibilité de la nourriture, qu'elle soit obtenue par la chasse ou fournie par l'homme, pour adapter son activité » (Bradshaw *et al.*, 2012). Quand la difficulté à obtenir de la nourriture augmente, la taille des repas augmente (Collier *et al.*, 1997). Si de la nourriture appétente est disponible *ad libitum*, le chat se nourrira en plusieurs petits repas (entre 12 et 20) de jour comme de nuit (Mugford, 1977), l'apport calorique d'un repas étant à peu près équivalent aux calories apportées par une souris.

Le chat est capable de réguler sa prise alimentaire. Si la ration est diluée avec de l'eau, la prise alimentaire augmente afin que l'apport calorique reste constant (R.a, 1977 ; Castonguay, 1981). Cependant cette régulation est affectée par la stérilisation, notamment du fait de la diminution du besoin métabolique, et par la sédentarité, du fait de la diminution de l'activité physique, prédisposant à l'obésité.

Le chat, de par son origine désertique, est un petit buveur et ses reins sont capables de concentrer l'urine à un degré supérieur à celui de bien d'autres espèces. Son comportement dipsique dépend de la présentation de la nourriture : un chat mangeant une alimentation industrielle sèche boira plus qu'un chat nourri avec une alimentation humide (Kane *et al.*, 1981).

b) Comportement de prédation

Le chat possède une technique de chasse dite cryptique. Elle est déclenchée par le mouvement et par le son. Lorsqu'il a repéré une proie, le chat se déplace lentement et furtivement vers celle-ci (Figure 6). Il rampe et se tapit. (Figure 7) Lorsqu'il arrive à quelques mètres, il se place à l'affût, guettant le moment opportun. Lorsque la proie est suffisamment proche, il s'élance vers elle en bondissant et la saisit avec les griffes de ses pattes avant, puis la mord au niveau de la nuque, idéalement entre deux vertèbres, afin de la tuer (Turner et Bateson, 2014a).

Figure 6 : Chat en train de chasser (image libre de droit)



Figure 7: Chat à l'affut (Crédit photo : Derek Bridges)



Le chat transporte souvent sa proie à l'écart pour la manger (Figure 8). Le comportement de prédation ne dépend pas de la faim de l'animal. Certains chats nourris par l'homme continuent de chasser (Fitzgerald et Turner, 2000). Ils ne mangent pas toujours les proies qu'ils tuent.

Figure 8 : Chat transportant sa proie (Crédit photo : Vasiliy Vishnevskij)



c) Comportement éliminatoire

Le comportement éliminatoire correspond à l'élimination des déchets : urine et fèces.

(1) Miction

Les chats urinent généralement deux fois par jour, de préférence le matin (McGowan *et al.*, 2017). La posture d'élimination est la même pour les deux sexes. La séquence de miction se compose ainsi : le chat recherche un lieu d'élimination, un terrain souvent meuble (terre, litière, sable...), puis creuse avec ses antérieurs pour former une cuvette, fait volte-face pour se mettre en position, dos arrondi, fesses vers le sol, queue en l'air. Il urine au-dessus de la cuvette, renifle son urine et enfin la recouvre.

Certains chats urinent dans les éviers, dans la baignoire ou dans les toilettes (Beaver, 2003). Ce type d'élimination se rapporte à celui de certains félins sauvages qui urinent dans les cours d'eau.

(2) Défécation.

L'élimination de selles est assez semblable à l'élimination d'urine. Cependant, le chat ne recouvre pas systématiquement ses selles, cela dépend de chaque individu. Certains ne recouvrent jamais, d'autres recouvrent de temps en temps et certains recouvrent toutes leurs selles et parfois même celle des autres.

Les chats de ferme ont souvent des lieux de défécation communs, contenant un substrat souple (terre, sable...).

On ne sait pas si les fèces constituent un comportement de marquage chez le chat.

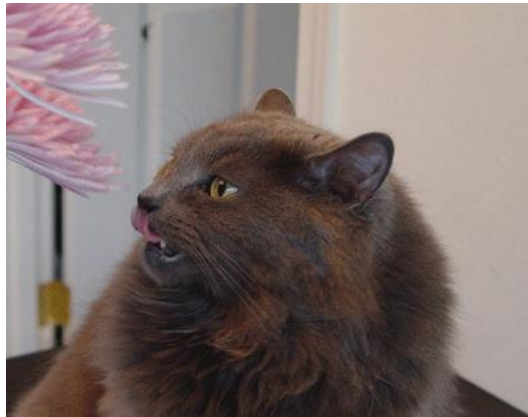
d) Communication chimique et comportements de marquage

(1) Communication chimique

Le chat possède un odorat très développé. La réception des odeurs se fait par l'épithélium olfactif, la réception des phéromones se fait par l'organe voméro-nasal lors du flehmen : la lèvre supérieure est relevée, la gueule ouverte partiellement et l'inspiration se fait par la bouche. Le flehmen est souvent accompagné de rapides mouvements de la langue.

Les phéromones sont des substances chimiques, des molécules organiques plus ou moins volatiles, sécrétées par un émetteur et reçues par un autre individu de la même espèce (intraspécifique) pour induire une réaction particulière (changement de comportement ou changement physiologique).

Figure 9 : Flehmen (Source photo : vetopsy.fr)



Les émissions d'odeurs se font par l'urine, les fèces, les griffades et les frottements.

(2) Marquage urinaire (« *spraying* »)

Les chats, et plus particulièrement les chats mâles entiers, sont connus pour leur marquage urinaire, « *spraying* » en anglais. Ce comportement est aussi retrouvé chez les femelles, mais à une fréquence moindre. La castration diminue cette conduite mais ne l'élimine pas totalement : 5% des femelles stérilisées et 10% des mâles castrés, présentent du marquage urinaire (Hart et Barrett, 1973).

Lors d'un marquage urinaire, le chat se tient debout, dos à un objet ou une surface, queue en position verticale. Il répand une petite quantité d'urine en jet. Le marquage s'accompagne de tremblements de la queue. Contrairement au comportement d'élimination, l'urine de marquage est très rarement recouverte (Seksel, 2000).

Dans un groupe de chats de ferme, mâles et femelles, il a été observé que les chats mâles entiers marquent le plus souvent en présence d'une femelle en œstrus, qu'ils marquent

fréquemment lorsqu'ils chassent, et que ce comportement est peu souvent retrouvé dans la cour de la ferme, lorsqu'ils sont en présence des autres chats (Bradshaw *et al.*, 2012).

D'après Beaver (2003), l'odeur des marquages urinaires ne fait pas fuir les autres chats, ce marquage a donc une visée d'information et non de mise à distance. Les chats sont capables de faire la différence entre l'odeur d'un chat connu et celle d'un chat inconnu (Beaver, 2003). Ainsi, le marquage aurait une fonction de communication avec les autres chats.

Le marquage peut être lié à l'activité sexuelle ou à une modification de l'environnement : déménagement, arrivée d'un nouvel animal ou d'une nouvelle personne dans le foyer...

(3) Griffade (« *scratching* »)

Comportement bien connu des propriétaires de chats possédant un canapé en cuir, les chats ont tendance à griffer certaines surfaces verticales ou horizontales. Ce comportement, effectué en grattant une surface à l'aide des griffes antérieures, servirait à entretenir les griffes rétractiles. Il s'agit aussi d'un signal visuel et peut-être même olfactif, via les odeurs des glandes interdigitées et des coussinets plantaires. Pageat et Gaultier (2003) ont noté que la sueur sécrétée par un chat effrayé et déposée par griffade, provoquait un évitement de la zone par les autres chats (Bradshaw *et al.*, 2012).

Feldman (1994) a observé que le comportement de griffade se retrouvait majoritairement le long des chemins empruntés habituellement par les chats plutôt qu'en marge de leur domaine vital. Les arbres à écorce souple sont préférés aux arbres à écorces dures. Le rôle précis de ce comportement reste cependant inconnu.

(4) Frottement (« *rubbing* »)

Le chat possède une plusieurs glandes sébacées dont la fonction principale semble être la communication. Les principales sont :

- les glandes faciales :
 - péri-orales, situées au coin des lèvres
 - sous-mandibulaires, situées sous le menton
 - temporales, situées entre l'oreille et la joue, de chaque côté du front
- la glande supra-caudale se trouvant à la base de la queue
- les glandes caudales, situées le long de la queue.

On observe du frottement facial sur certains objets : le frottement commence par le coin de la bouche, puis au niveau de la joue, de l'oreille et se termine par le reste du corps. Le chat fait également de l'allomarquage en se frottant contre d'autres chats, humains ou autre animal (Brown et Bradshaw, 2014).

e) Sommeil et repos

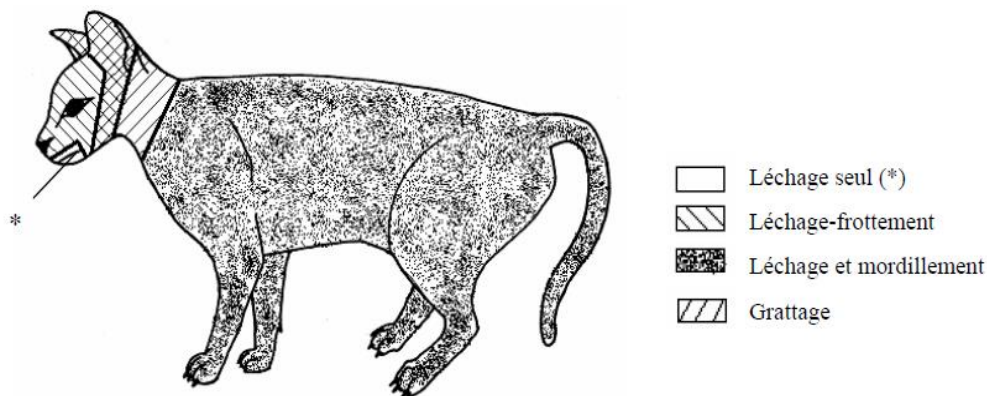
Les chats ont tendance à dormir en de nombreuses et courtes périodes, de jour comme de nuit, plutôt qu'en une fois. La formation réticulée est le centre de contrôle principal du sommeil. Durant le sommeil paradoxal, les muscles sont complètement relâchés, on observe cependant des contractions musculaires individuelles, des mouvements oculaires bilatéraux et des mouvements de la queue. Ces éléments semblent indiquer que le chat est en train de rêver. Le sommeil paradoxal semble être le plus important, car lorsque le chat dort moins, la proportion de sommeil paradoxal augmente (Bradshaw et al., 2012).

f) Comportement de maintenance (toilettage)

Le toilettage est un comportement particulièrement important chez le chat. Il lui permet d'entretenir son pelage à l'aide de sa langue rugueuse formée de papilles filiformes. La toilette dure en moyenne six minutes mais la durée varie significativement d'un individu à l'autre et chez un même individu. La toilette est divisée en plusieurs zones. En fonction de ces zones, on va retrouver du léchage seul, du léchage – frottement, du léchage et mordillement, ou du grattage. La quasi-totalité du corps est entretenue par léchage et mordillement. La toilette de

la tête est uniquement réalisée par le léchage du membre antérieur suivi de son frottement sur différentes parties de la tête. En revanche, les babines sont seulement léchées. Le grattage concerne la nuque et certaines parties de la face et la région située derrière les oreilles (Figure 10).

Figure 10 : Répartition des différentes activités au cours de la toilette (Source : Sichert, 2007)



La durée d'exploration d'une zone n'est pas proportionnelle à sa surface. Le chat aurait plutôt tendance à favoriser la toilette de la tête, des membres antérieurs, des babines et de la région ano-génitale, indépendamment de leur superficie. Le léchage-frottement est l'activité à laquelle le chat consacre le plus de temps. La durée passée au nettoyage de la tête est deux fois supérieure à celle consacrée à l'exploration du reste du corps.

La durée des toilettes est fonction du nombre de pauses et de zones corporelles explorées. Le toilettage s'effectue par boucles, progressant dans un sens céphalo-caudal (Sichert, 2007).

g) Comportement exploratoire

Le comportement exploratoire permet l'acquisition d'informations sur l'environnement. Il est primordial chez le chat car il lui permet de repérer les ressources alimentaires (proies et eau),

les partenaires sexuels, les dangers. Cette exploration peut couvrir plusieurs hectares de surface (Turner et Bateson, 2014b).

h) Comportement de jeu

Contrairement aux espèces de félins sauvages où le jeu est rare, il est courant d'observer des phases de jeu chez le chat domestique (Hall et Bradshaw, 1998). Le comportement de jeu est facilement reconnaissable. Les jouets petits et mobiles, semblables à de petites proies favorisent les phases de jeu. Le jeu partage des composantes communes avec le comportement de prédation et le mouvement suffit généralement à déclencher une phase de jeu.

La faim, quant à elle, augmente la motivation du chat à jouer, et réduit la peur envers les jouets de grande taille (Hall et Bradshaw, 1998). Le comportement de jeu persiste à l'âge adulte et est un comportement juvénile.

i) Comportement sexuel / reproducteur

Chez la chatte, la lumière influence l'activité sexuelle : les chaleurs débutent lorsque les jours rallongent. On parle ainsi pour le chat domestique d'espèce saisonnière. Dans l'hémisphère Nord, les chattes présentent des chaleurs de janvier à octobre, avec un anœstrus hivernal. Certaines races (généralement des races à poils longs) ont un anœstrus long, tandis que d'autres (Siamois, Orientaux) sont cyclées toute l'année. On notera que ce caractère saisonnier est moins marqué pour des chattes vivant en appartement, avec un éclairage constant été comme hiver, dans la journée.

Par ailleurs, les cycles se répètent au cours de la période de reproduction, avec plusieurs œstrus par saison. On a donc un poly-œstrus saisonnier.

Les chaleurs durent de quatre à 10 jours et se répètent toutes les 2 à 3 semaines si la femelle n'est pas saillie. Lorsque la femelle est saillie, l'œstrus dure quatre à six jours et la femelle ne revient plus en chaleur pendant toute la saison. L'ovulation est en effet induite par le coït. Lors des chaleurs, la chatte adopte un comportement spécifique : vocalisations,

position de lordose, marquages urinaires, frottements. Les vocalisations de la femelle attirent les mâles. Ces derniers peuvent se battre afin de se reproduire avec la femelle (Turner et Bateson, 2014c).

Lors de l'approche du mâle, et si la femelle est prête, elle adoptera une position particulière, relevant la région du périnée et révélant sa vulve en portant la queue de biais ; si au contraire, la femelle n'est pas prête, elle se dérobera voire se montrera agressive. Lors de l'accouplement, le mâle mord la femelle au niveau du cou et lui monte sur le dos, avant d'introduire son pénis. La phase de coït est brève (15 à 20 secondes). Lorsque le mâle se retire, il n'est pas rare que la femelle pousse un cri et l'agresse. Les chats peuvent s'accoupler plusieurs fois par cycle (Turner et Bateson, 2014c).

C. Bien-être du chat.

Le nombre de chats d'intérieur est de plus en plus important chaque année en France. Les raisons sont multiples : appartement sans accès à un jardin ou propriétaires souhaitant protéger leurs animaux des dangers de l'extérieur : accidents de voiture, blessures, maladies virales, attaques d'autres animaux. Certains, enfin, craignent que leur chat ne retrouve pas le chemin de la maison. Cependant, hormis quelques races, les chats n'ont pas été sélectionnés, lors de leur évolution, pour vivre en milieu strictement confiné (Jongman, 2007). Par conséquence, de nombreux chats n'ont pas un milieu adapté à leurs besoins. Lorsque le milieu n'est pas adapté, certains chats développent des comportements répétitifs.

1. Comportements répétitifs chez le chat

a) L'alopécie auto-induite ou psychogène

L'alopécie auto-induite est un comportement répétitif dû à un toilettage excessif, lié à l'amplification du comportement de toilettage. Elle se manifeste par une dépilation et une alopécie auto-infligées, résultant d'un toilettage, d'un léchage, de mordillements ou d'un

arrachage de poils excessifs et inappropriés. L'alopecie implique préférentiellement la partie médiale des membres thoraciques, la face interne des cuisses, le périnée et la partie ventrale de l'abdomen (Figure 11). La chute des poils est souvent bilatérale et symétrique, les poils sont cassés à la base (Hnilica *et al.*, 2013).

Figure 11 : Alopecie auto-induite chez un chat (Crédit photo : propriétaire de l'animal)



Les autres causes d'alopecie, notamment parasitaire (dermatophytie, puce, démodécie, cheyletiellose) et les alopecies dues à une hypersensibilité doivent dans un premier temps être exclues.

b) Le « *tail chasing* », poursuite de la queue

Les chats peuvent présenter des automutilations, notamment au niveau de la queue (Figure 12). Ce trouble est nommé « *tail chasing* » en anglais, c'est-à-dire la « poursuite de la queue ». Les propriétaires des chats atteints de ce trouble rapportent que les chats agissent comme si quelque chose était sur ou à côté de leur queue. Les chats essaient alors soit de la chasser et donc s'automutilaient, soit de la fuir (Overall et Dunham, 2002).

Figure 12 : : Automutilation au niveau de la queue (Crédit photo : propriétaire de l'animal)



c) Le syndrome du chat tuteur ou suceur de laine

Le suçage de laine « *wool sucking* » chez le chat est un comportement répétitif (Overall et Dunham, 2002 ; Tynes et Sinn, 2014), qui correspond au suçage, au mâchonnement et à l'ingestion de substances non alimentaires. Malgré le nom de ce comportement, les chats qui le présentent ne ciblent pas uniquement la laine mais également divers matériaux, tels que le plastique, le caoutchouc ou le cuir, ainsi que divers tissus, notamment le coton et les tissus synthétiques (Bradshaw *et al.*, 1997). Dans les cas les plus graves, le « *wool sucking* » peut entraîner une obstruction gastrique ou intestinale due à l'ingestion de corps étrangers, ce qui peut mettre la vie du chat en danger (Hayes, 2009).

Ce comportement apparaît majoritairement avant l'âge de 18 mois ce qui implique une influence de la génétique ou des facteurs environnementaux dans les premiers mois de vie (Bradshaw *et al.*, 1997). De plus, les chats suceurs de laine sont majoritairement de races orientales : Siamoises ou Birmans (Borns-Weil *et al.*, 2015) ce qui suggère une susceptibilité génétique à cette pathologie.

Il existe plusieurs hypothèses concernant l'origine de ce comportement (Borns-Weil *et al.*, 2015). Celui-ci commence généralement à se produire dans les 2 mois qui suivent le changement d'environnement du chaton et la séparation avec la fratrie ce qui suggère que le stress peut être un facteur (Bradshaw *et al.*, 1997). Le *wool sucking* est associé au sevrage précoce (avant 7 semaines) chez le Birman, mais pas chez le Siamois (Borns-Weil *et al.*,

2015). De plus, on le retrouve davantage chez des chats ayant un appétit intense et un historique de maladies gastro-intestinales.

Le pica (ingestion de substances non nutritives) est également le signe d'un grand nombre de conditions médicales associées à une pathologie gastro-intestinale et à des déséquilibres nutritionnels. Des études ont démontré que le pica était associé à une carence en pyruvate kinase, à une péritonite infectieuse féline et à une anémie chez le chat (Tynes et Sinn, 2014)

2. Traitement des stéréotypies

Le premier traitement de stéréotypies est une modification de l'environnement, consistant notamment en un enrichissement de l'environnement et une modification des relations sociales. Un traitement médical peut être mis en place, de façon concomitante ou en cas d'échec, mais celui-ci doit obligatoirement être associé à une thérapie comportementale et doit être transitoire.

a) Enrichissement environnemental

(1) Définition d'un enrichissement

L'enrichissement environnemental correspond aux actions mise en œuvre afin d'améliorer le bien-être animal d'animaux captifs en identifiant et en fournissant à l'animal des stimuli environnementaux clés (Shepherdson *et al.*, 1998).

Les finalités de cet enrichissement sont d'augmenter la diversité comportementale, de réduire la fréquence des comportements anormaux, de favoriser une utilisation positive de l'environnement et une plus grande aptitude de l'animal à faire face aux contraintes de son lieu de vie. (Young, 2003). Un bon moyen d'améliorer le bien-être est de donner au chat un degré de contrôle sur son environnement.

Bradshaw *et al.* (2012) proposent une classification des enrichissements environnementaux pour les chats confinés dans un enclos ou l'intérieur d'une maison (Tableau 3).

Tableau 3 : Classification des enrichissements environnementaux communément utilisés chez le chat confiné (Bradshaw *et al.*, 2012, modifié d'après Ellis, 2009)

Type	Catégorie		Exemples
Animé	Intraspécifique		Compagnon félin bien socialisé
	Interspécifique	Humain	Séances de jeu, manipulations, toilettage et éducation
		Autre	Compagnon canin bien socialisé
Inanimé	Mobile	Jouets	Balles, « proies » suspendus
		Alimentation	<i>Puzzle-feeders</i> , nourriture cachée
	Fixe	Substrat	Plaid, couverture, journaux
		Refuge	Cachettes
		Point d'observation	Etagères, arbre à chat
	Sensoriel	Visuel	Fenêtre, télévision
		Auditif	Voie humaine
		Olfactif (général)	Herbes à chat, odeur de proie, odeur de plante
		Olfactif (communication)	Diffuseur (Feliway, Felifriend)

(2) Différents types d'enrichissement

Ainsi, afin d'améliorer le bien-être du chat, l'environnement doit être lui être adapté. Cette partie est majoritairement basée sur les recommandations données par Sarah Ellis (2009), en accord avec l'IFSM (International Feline Society of Veterinary Medicine).

(a) Enrichissement physique

○ Taille de l'espace de vie

On ne connaît pas complètement les besoins du chat concernant la dimension de son espace de vie (Bradshaw *et al.*, 2012). La superficie des domaines vitaux peut en effet énormément varier. Il n'existe pas de preuves scientifiques que confiner un chat durant toute son existence génère du mal-être. En revanche, le bien-être est compromis lors de changements brusques de l'environnement, par exemple lorsque l'on confine un chat errant ou féral ou lorsque l'on abandonne un chat d'intérieur à l'extérieur (Bradshaw *et al.*, 2012).

Même s'il est difficile de définir la taille de l'espace de vie nécessaire au chat, certains paramètres sont néanmoins à prendre en compte lorsque plusieurs chats cohabitent. Barry et Crowell-Davis (1999) ont étudié les différences entre les sexes dans le comportement social de chats d'intérieur stérilisés. Soixante paires de chats ont été observées : 20 paires mâle / mâle, 20 paires femelle / femelle et 20 paires mâle / femelle vivant ensemble depuis au moins 3 mois, en intérieur exclusivement. Il a été constaté que, même si les chats passaient la moitié de leur temps hors de la vue l'un de l'autre, lorsqu'ils étaient ensemble, soit 25 à 31% du temps observé, ils conservaient entre eux une distance de 1 à 3 mètres. Nous pouvons conclure de cette étude qu'il faudrait fournir aux chats suffisamment d'espace pour qu'ils puissent maintenir une distance sociale entre eux d'au moins 3 mètres, horizontalement comme verticalement.

Concernant les chats en laboratoire, les recommandations du 18 juin 2007 établies par la Commission de la Communauté européenne définit une surface minimale de 1,5 m² au sol

et de 2 m de hauteur pour un chat adulte et de 0,75 m² au sol supplémentaire, pour chaque nouvel animal.

Si le chat a accès à l'extérieur, une chatière à lecteur de puce est un élément très intéressant à mettre en place. Ainsi, le chat contrôle lui-même ses entrées et sorties alors que les chats extérieurs au foyer ne peuvent pas rentrer. A défaut, pour les chats confinés, un accès à toutes les pièces de la maison est recommandé (Titeux E., communications personnelles).

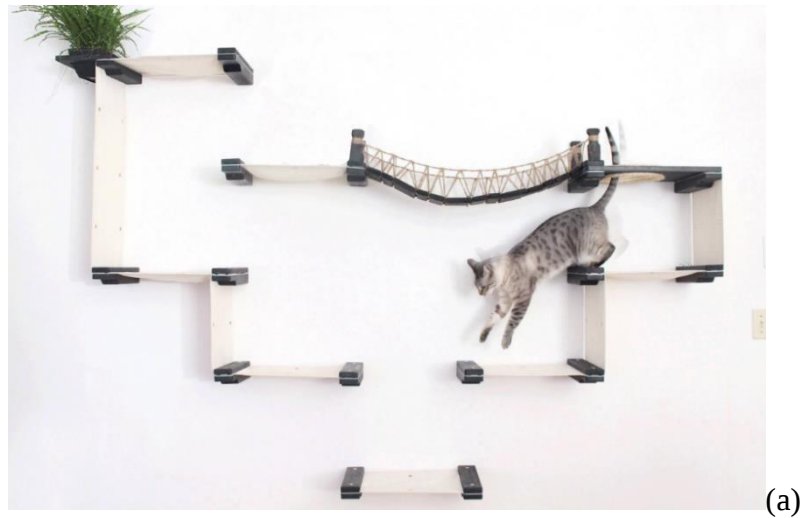
- Lieux de couchage

Il est recommandé de fournir aux chats des lieux de couchage confortables tels que des oreillers (Crouse *et al.*, 1995) ou des plaids (Hawthorne *et al.*, 1995), éloignés des sources de stress (bruits forts, chiens, enfants, autres chats du foyer et chats extérieurs). Les chats ne doivent pas être dérangés lorsqu'ils se reposent.

Les chats sont d'excellents grimpeurs. Ils utilisent les surfaces en hauteur afin de surveiller les environs et de se tenir éloignés des autres animaux ou personnes du foyer. Il est important de proposer au chat des lieux de couchages en hauteur, afin qu'ils puissent observer l'extérieur depuis un ou plusieurs lieux de couchage. Les surfaces verticales permettent d'augmenter l'espace de vie du chat. Il est important d'utiliser la verticalité en installant des étagères, des plateformes murales et des hamacs à différents niveaux pour multiplier les lieux de couchage (Rochlitz, 1999; Figure 13).

Certains chats se cachent lors de changements de l'environnement ou pour éviter le contact avec l'humain ou les autres chats (Rochlitz, 1999). Hawkins (2005) ainsi que Kry et Casey (2007) ont montré que fournir des cachettes au chat permettait de diminuer son stress. Les cachettes revêtent donc un caractère indispensable pour le bien-être du chat.

Figure 13 : Plateformes murales (a) et hamac (b) (Crédit photo : CatastrophieCreations)



- Lieux de griffade

Des griffoirs verticaux et horizontaux doivent être présents dans l'environnement. Le bois, la corde sisal, et les tissus rugueux font partie des substrats de griffoirs préférentiels des chats. Overall *et al.* (2005) recommandent d'installer les griffoirs à proximité des endroits favoris des chats comme les fenêtres et les lieux de couchage : les chats s'étirent et font leurs griffes lorsqu'ils se réveillent.

- Alimentation

La nourriture généralement proposée aux chats (croquettes, pâtées) et sa présentation (le plus souvent dans un bol) sont assez éloignées de leurs habitudes alimentaires naturelles. De plus, cette phase alimentaire prend peu de temps. Le comportement alimentaire naturel du chat inclut la recherche, la capture, la mise à mort et la consommation de sa proie. Certains distributeurs alimentaires, aussi appelés en anglais « *puzzle feeders* » ou « *funboard* » permettent au chat de reproduire une partie de ces comportements (Figure 14). Cela améliore le bien-être de l'animal. Ces distributeurs, en rendant la nourriture plus difficile d'accès et en augmentant l'activité physique nécessaire pour l'obtenir, permettent d'encourager la perte de poids chez les animaux en surpoids (Clarke *et al.*, 2005). Si plusieurs chats sont présents dans le foyer, il doit y avoir au moins autant de distributeurs de nourriture que de chats, afin d'éviter la compétition et la défense de ressources.

Les distributeurs de nourriture, ou à défaut les bols ou gamelles, doivent être placés dans des endroits calmes, accessibles à tout moment de jour comme de nuit, éloignés des appareils ménagers tels que réfrigérateur, machine à laver, sèche-linge, qui pourraient déranger le chat pendant son repas. Ils doivent aussi se trouver à l'abri des autres animaux du foyer.

L'apport de nourriture sous forme humide est très intéressant. Celle-ci permet de réduire le risque de surpoids chez le chat. En effet, une étude a montré que des chats nourris avec un aliment contenant un fort taux d'humidité gagnaient moins de poids par calorie consommée que des chats nourris avec le même aliment contenant un taux d'humidité faible. Cet effet a été attribué à une augmentation de l'activité physique spontanée des chats (Cameron *et al.*, 2011). De plus, la nourriture humide augmente les apports hydriques, ce qui diminue la densité urinaire et diminue le risque de formation d'oxalate de calcium (Buckley *et al.*, 2011).

Figure 14 : (a) Pipolino pour chat (b) Labyrinthe à aliments Catit Design Senses (c) Trixie Cat Activity Fun Board (d) Balle Petsafe SlimCat (Crédits photo : www.zooplus.fr)



Certains chats aimant boire de l'eau courante directement au robinet, il peut être intéressant de leur fournir des fontaines à eau (Figure 15). Grant (2010) a montré que la consommation d'eau est légèrement plus importante quand l'eau est distribuée dans une fontaine plutôt que dans un bol, cependant la dilution des urines n'est pas modifiée.

Figure 15 : Fontaine à eau (Crédit photo : www.zooplus.fr)



- Jouets

Les jouets sont très couramment employés pour enrichir l'environnement. De Monte et Le Pape (1997) ont étudié le comportement de dix chats mâles en milieu confiné, soit dans leurs enclos individuels habituels soit toujours dans leur enclos mais après ajout d'une balle et d'une bûche. Chaque chat a été observé pendant cinq jours. Les résultats ont montré un effet de nouveauté au début de l'observation avec de nombreuses interactions notamment des frottements contre les nouveaux objets. Leur introduction a permis de réduire l'inactivité et les jeux solitaires et d'augmenter les flairages des objets et les comportements de jeu, principalement avec la balle. Avec cette dernière, le niveau d'interaction est resté important au fil des jours, contrairement à la bûche. Cependant, cette étude a été réalisée sur des chats de laboratoire évoluant dans un milieu très pauvre. La question est de savoir si elle est extrapolable à des chats d'intérieur dont les milieux plus complexes (Ellis, 2009). Parmi les différents types de jouets, les chats semblent préférer les jouets suspendus, capables d'être mis en mouvement d'un simple coup de patte, ceci ayant été montré par une étude comparant dix jouets différents (Denenberg, 2003). On suppose que le succès de ce type de jouet est lié à la mise en mouvement, ce qui permet l'expression de certains comportements de chasse.

Les jouets doivent être renouvelés régulièrement afin de maintenir leur attrait, en effet les chats s'habituent rapidement aux jouets (Hall *et al.*, 2002) et s'en désintéressent s'ils restent trop longtemps dans leur environnement. Pour éviter d'avoir à en acheter ou en fabriquer sans cesse de nouveaux, il est possible de les ranger et de les ressortir un mois plus tard.

- Litière

La malpropreté urinaire est l'un des motifs de consultation les plus fréquents en médecine du comportement. Celle-ci est due à de nombreux facteurs, parmi lesquels le stress, la propreté et la disponibilité des litières. Le nombre de litière dans la maison doit être adapté aux besoins, correspondant au nombre de chats dans le foyer. La litière doit être en effet toujours propre et accessible. Dans l'idéal, la litière doit être changée tous les jours, entièrement. Plusieurs substrats peuvent être proposés au chat afin de déterminer lequel il préfère (Borchelt, 1991). La litière doit être suffisamment grande (au moins 1,5 fois la longueur du chat) et située dans un endroit calme, accessible à toutes heures du jour et de la nuit.

- Enrichissement sensoriel

- Visuel

Il est possible d'enrichir l'environnement visuel en fournissant constamment un accès à une ou plusieurs fenêtres, qui permettent aux chats d'observer l'environnement extérieur. Lorsqu'une fenêtre est disponible et accessible dans l'environnement du chat, celui-ci passera un temps important à observer l'extérieur (DeLuca, 1992).

Dans certaines conditions, notamment en laboratoire, il n'est pas possible d'offrir au chat une vue sur l'extérieur (Figure 16). L'utilisation de vidéos a donc été étudiée comme moyen de fournir une stimulation visuelle. Cette étude a montré que l'attention des chats envers la télévision était plus importante quand on y passait des images de proies (petits

rongeurs, oiseaux) ou des images d'autres chats dans des situations amicales (Ellis et Wells, 2008).

Même si les chats ont été observés en train de regarder la télévision, il est difficile d'objectiver si ce comportement améliore le bien-être des individus.

Figure 16 : Arbre à chat permettant l'observation par la fenêtre (Crédit photographique : Pauline Boutet)



Auditif

L'utilisation d'enrichissement auditif pour les animaux maintenus en captivité est devenue relativement courante ces dernières années. On a notamment essayé de :

- Promouvoir un changement de comportement associé à un bien-être positif en faisant écouter de la musique classique à des chiens (Wells *et al.*, 2002) ;

- Masquer des bruits soudains (par exemple, en utilisant la radio chez des rongeurs) (Baumans, 2005) ;
- Reproduire l'environnement auditif naturel des animaux de zoo en captivité (par exemple, en faisant écouter des enregistrements de forêt tropicale à des gorilles de plaine en captivité) (Wells *et al.*, 2006).

Ces études ont donné des résultats mitigés. À ce jour, aucune étude publiée n'a rapporté les effets de la stimulation auditive sur le chat domestique et son potentiel d'enrichissement est actuellement inconnu (Ellis, 2009).

Olfactif

L'environnement olfactif est connu pour exercer un impact significatif sur le bien-être de nombreuses espèces (Ellis, 2009). Chez le chat, cette stimulation est souvent fournie sous forme de plantes nommées herbes à chat : la Cataire (*Nepeta cataria* L. ; Figure 17), le Marum (*Teucrium marum* L.), le Matatabi (*Actinidia polygama*) et enfin la Valériane officinale (*Valeriana officinalis* L., *Valeriana repens*). Les chats de laboratoire montrent une préférence pour les jouets contenant de l'herbe à chat (DeLuca, 1992). Dans une étude, l'intérêt des chats a été comparé pour trois odeurs : la cataire, la lavande ou une odeur de lapin. La cataire s'est révélée être l'odeur à laquelle les chats de cette étude s'intéressaient le plus (Ellis, 2008). Cependant, il faut noter que seuls 50 à 70% des chats présentaient une modification de comportement suite à l'exposition à la cataire, cette sensibilité étant génétique (Ellis, 2009).

Figure 17 : Cataire (*Nepeta catarica*) (Source : wikipédia)



Des études empiriques ont été menées sur l'utilisation de ce qui est couramment appelé les « phéromones » synthétiques : Feliway (CEVA) pour la réduction de l'anxiété et Felifriend (CEVA) pour améliorer les relations inter et intraspécifiques (Pageat et Gaultier, 2003 ; Mills, 2005). Ces dispositifs peuvent être utilisés pour tenter d'améliorer le bien-être félin mais les résultats sont mitigés.

L'utilisation de certaines stimulations olfactives en environnement confiné permet donc un enrichissement de l'environnement.

(b) Enrichissement social

○ Relations intraspécifiques

Les chats ont la capacité de vivre en groupe sociaux lorsque la nourriture est abondante et concentrée et/ou lorsqu'ils sont apparentés (Bradshaw *et al.*, 2012). Dans ces groupes sociaux, des comportements affiliatifs sont observés seulement entre certains individus, suggérant une préférence sociale (Crowell-Davis *et al.*, 2004). Les chats apparentés habitant dans le même foyer passent plus de temps à interagir ensemble que les chats non apparentés (Bradshaw et Hall, 1999). Ces comportements affiliatifs consistent en de l'allo-toilettage, des frottements (*allo-rubbing*), du jeu, des contacts nez à nez et le maintien d'un contact physique

lors des phases de repos et de sommeil. Fournir l'opportunité de tels contacts peut être bénéfique, sous certaines conditions, notamment en l'absence de compétition concernant la nourriture, les lieux de couchage, les litières, les points d'eau et les accès à l'extérieur. Pour les chats qui entretiennent une relation affiliative, l'opportunité d'interactions sociales peut augmenter les occasions de jeu (le jeu étant connu pour être un comportement directement relié au bien-être (Friend, 1991)) et certaines attitudes comme l'allo-toilettage et l'allo-rubbing. L'influence de ces comportements amicaux n'est pas encore bien compris (Ellis, 2009). En revanche, le risque d'agression diminue et les comportements affiliatifs augmentent avec la familiarité entre deux chats (Barry et Crowell-Davis, 1999).

Il peut donc être intéressant de fournir un compagnon félin à un chat qui est tolérant aux interactions affiliatives (Figure 18).

Figure 18 : Comportements affiliatifs : (a) nez à nez (Source : animOgen) (b) allo-grooming (Source : fofurafelinas) (c) allo-rubbing (Source : funnycatsite) (d) partage du lieu de couchage (Source : renley lili)



(a)



(b)



(c)



(d)

Cependant, tous les chats ne sont pas capables de vivre en groupe et la vie en communauté féline devient parfois une source de conflits et donc de stress, notamment chez

les chats qui n'ont pas été socialisés jeunes (Kessler et Turner, 1997 ; Kessler et Turner, 1999). Les conflits peuvent être ouverts ou latents. Les conflits ouverts se reconnaissent à des épisodes de poursuite, de feulement, une posture dos arrondi, le poil hérissé. Le chat présente son profil pour apparaître plus impressionnant, et cela se termine parfois en combats, avec morsures et griffures (Herron et Buffington, 2010). Lors de conflits latents, le chat harcelé passe plus de temps à l'écart du groupe familial, à se cacher, reste éloigné des endroits de passage du ou des autres chats (Herron et Buffington, 2010). Pour tenter d'éviter les conflits, il faudra fournir à chaque chat un point d'eau, un point de nourriture, une litière et un lieu de couchage distincts. Lorsque l'enrichissement de l'environnement ne suffit pas à faire cesser le conflit et que le niveau de stress du chat agressé est important, le placement de l'un des chats devient envisageable.

Figure 19 : Conflit entre deux chats (Source : wikimalia)



- Relations interspécifiques

Relation avec l'humain

Les enrichissements sociaux interspécifiques avec l'humain sont recommandés par de nombreux auteurs. Cependant la familiarisation précoce avec l'humain ainsi que le type d'interactions aura une influence considérable sur la façon dont le chat perçoit l'homme et donc sur le caractère bénéfique des interactions homme – chat. Soennichsen et Chamove (2002) ont montré que les chats préféraient les caresses sur la région temporale (plus de réponses positives et moins de réponses négatives), et que les caresses au niveau de la zone caudale et de la zone ventrale entraînaient souvent des réactions agressives. Certaines

interactions comme le fait de porter le chat, de le caresser sans qu'il le demande, et de le déranger lorsqu'il se repose doivent être évitées.

Les propriétaires doivent donc observer leur chat afin de limiter les interactions négatives et de favoriser les interactions positives.

Relation avec d'autres espèces

L'interaction interspécifique avec une autre espèce présente également un potentiel d'enrichissement, à condition que tous les animaux soient socialisés et tolérants aux interactions. Par exemple, Feuerstein et Terkel (2008) ont étudié les relations entre les chiens et les chats vivant sous le même toit. Ils constaté que, en plus de l'importance de la socialisation précoce (les animaux étaient plus susceptibles d'avoir une relation amicale si leur première rencontre avait lieu avant 6 mois chez le chat et avant 1 an chez le chien), l'adoption du chat avant le chien semblerait encourager le développement d'une relation amicale.

Figure 20 : Interaction chien et chat (Crédit photo : lalalululala - Fotolia)



b) Les comportements répétitifs : thérapie médicale

(1) Indications

L'utilisation de médicaments psychotropes ne doit pas être systématique et cette thérapie doit toujours être associée à une thérapie comportementale et à des modifications de l'environnement. En effet, en plus des risques d'effets secondaires indésirables, une thérapie

médicamenteuse traitera les symptômes de la maladie mais ne permettra pas d'en résoudre la cause.

L'utilisation d'une thérapie médicale est justifiée lorsqu'une pathologie évolue depuis longtemps, en cas d'échec de la thérapie comportementale seule ou lorsqu'une thérapie comportementale est impossible. Elle permet en effet d'augmenter l'efficacité de la thérapie comportementale.

L'utilisation de plusieurs familles de molécules est documentée mais les plus efficaces sont les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine.

(2) Les inhibiteurs de la recapture de sérotonine

La sérotonine est une monoamine de la famille des indolamines. C'est un neurotransmetteur impliqué dans la gestion des humeurs qui est associée à la sensation de bonheur.

Les composés qui inhibent la recapture synaptique de sérotonine limitent sa dégradation par les neurones pré-synaptiques et potentialisent son action. Cela indique que l'effet n'est pas dû à la simple accumulation de neurotransmetteurs dans la synapse mais également à une réaction en cascade due à cette accumulation Baldessarini, 1996b. Le traitement peut mettre jusqu'à quatre semaines avant d'être efficace (Luescher, 2003). Les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine sont hétérogènes et regroupe la clomipramine, antidépresseur tricyclique et les antidépresseurs atypiques tels que la fluoxétine, la paroxétine et la sertraline (Mills et Luescher, 2006).

○ Clomipramine (CLOMICALM®)

La clomipramine combine les propriétés d'un inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine et celle d'un antidépresseur tricyclique (Seksal et Lindeman, 1998). Elle est utilisée en médecine humaine pour traiter la dépression, l'anxiété, les attaques de panique, les

phobies, les troubles obsessionnels compulsifs, la douleur chronique et les automutilations comme la trichotillomanie (Flament *et al.*, 1985 ; McTavish et Benfield, 1990). C'est la molécule la plus efficace et la mieux tolérée actuellement disponible pour traiter les TOC chez l'homme (Greist *et al.*, 1995).

Elle a été utilisée chez le chien pour traiter l'anxiété de séparation, le granulome de léchage, la phobie des bruits et les stéréotypies et a permis de traiter avec succès les troubles liés à l'anxiété et les stéréotypies chez le chat (Seksell et Lindeman, 1998).

Chez le chat, elle s'utilise à la dose de 0.5 à 1mg/kg une fois par jour (Luescher, 2003).

- Fluoxétine (PROZAC®)

La fluoxétine est l'inhibiteur de la recapture de sérotonine le plus utilisé chez les animaux de compagnie (Mills et Luescher, 2006). Elle agit en bloquant les chaînes de recapture présynaptique ce qui permet une libération prolongée de sérotonine dans la synapse. Les effets secondaires anticholinergiques sont réduits du fait de sa grande spécificité. Sa durée de vie est plus longue que celle de la clomipramine (1 jour) et permet l'emploi de doses plus faibles.

La dose recommandée pour les chiens et les chats varie en fonction des auteurs certains recommandent 0,5 to 1 mg/kg P.O. une fois par jour (Marder, 1991; Mills and Simpson, 2002), et d'autres le double de cette dose (Landsberg *et al.*, 2003).

(3) Les antiépileptiques

Certains antiépileptiques tels que le topiramate et la gabapentine ont montré une efficacité contre les comportements répétitifs.

- Topiramate

Le topiramate est un dérivé du D-fructose qui est communément utilisé pour traiter l'épilepsie et prévenir la migraine chez l'homme. Il a été utilisé pour traiter l'épilepsie féline réfractaire et également pour traiter un cas de dermatite ulcéreuse idiopathique (Grant et Rusbridge, 2014)

- Gabapentine

La gabapentine a un effet inhibiteur sur les récepteurs au calcium voltage dépendant 11 mais le mécanisme d'action sur les symptômes clinique n'est pas tout à fait établi. Cete molécule a été testé cliniquement chez le chat et chez d'autres espèces pour des raisons thérapeutiques variée, notamment le traitement de la douleur chronique et de l'épilepsie. L'effet anxiolytique afin de réduire les signes d'anxiété est reporté chez l'homme et chez le rat, mais pas encore chez le chat (van Haaften *et al.*, 2017) .

3. Le Prurit cervico facial, un comportement répétitif ?

a) Aspect dermatologique

Chez les chats les chats, le prurit cervico-facial (PCF) est un syndrome dermatologique consistant en un prurit localisé à la tête et/ou au cou, associé à des lésions cutanées. La plupart du temps les lésions cutanées sont des excoriations, par exemple des érosions auto-induites ou des ulcérations (Titeux *et al.*, 2018). Elles peuvent aggraver des lésions cutanées primitives inflammatoires comme une dermatite miliaire, une plaque éosinophile ou des papules urticariennes. Les excoriations peuvent être induites par une sensation prurigineuse sans aucune inflammation cutanée ou peuvent être la conséquence d'une dermatose prurigineuse sous-jacente. Les causes du PCF sont multiples, mais dans certains cas, elles ne peuvent être identifiées ce qui conduit à un diagnostic de PCF idiopathique aussi nommée dermatite ulcérate idiopathique (DUI) féline (Titeux *et al.*, 2018).

b) La dermatite ulcérate idiopathique féline

La dermatite ulcérate idiopathique féline est considérée comme une maladie de peau rare, d'origine inconnue qui a été rapportée pour la première fois en 1990 (Scott, 1990). Elle est caractérisée par des lésions auto-induites, généralement localisées autour du cou, sur la région temporale ou entre les omoplates des chats. Cliniquement, les lésions sont érosives ou

ulcérées, avec parfois des ulcères profonds entourés d'une bordure de peau épaissie (Spaterna *et al.*, 2003 ; Miller *et al.*, 2013). Leur forme est symétrique ou asymétrique. Une adénomégalie peut être présente en raison d'une inflammation ou d'une infection secondaire (Spaterna *et al.*, 2003). Il n'y a pas de signe de maladie systémique. Les diagnostics différentiels comprennent, en rapport avec la localisation de la lésion, une réaction à corps étranger, un traumatisme, une brûlure thermique, un érythème multiforme, une infection bactérienne fongique ou virale, une infestation parasitaire, une réaction d'hypersensibilité, une réaction névropathique et une néoplasie (Spaterna *et al.*, 2003 ; Rusbridge *et al.*, 2010 ; Miller *et al.*, 2013 ; Grant et Rusbridge, 2014).

L'examen histo-pathologique décrit une ulcération extensive de l'épiderme et une nécrose dermique superficielle, avec une inflammation du derme minime ou moyenne composée en majorité de neutrophiles, d'un petit nombre de cellules mononuclées et de rares éosinophiles. Les lésions chroniques peuvent aussi avoir une bande sous-épidermique de fibrose dermique s'étendant à la périphérie de l'ulcère (Gross *et al.*, 2008). La dermatite ulcérate cicatrise spontanément dès que le chat bénéficie d'une prévention de l'auto-mutilation avec des mesures coercitives comme une collerette ou des bandages. Cette maladie est réfractaire à la majorité des médicaments, à l'exception des corticostéroïdes, pour une courte période, avant que la récurrence ne soit observée. Si un traitement efficace a été rapporté de façon anecdotique avec topiramate, gabapentine, cyclosporine ou oclatinib (Grant et Rusbridge, 2014 ; Loft, 2015), une excision chirurgicale large peut être tentée, souvent sans succès. Le pronostic est de ce fait réservé et la récurrence peut survenir rapidement après ablation du bandage ou du traitement systémique. Actuellement, son étiopathogénie n'est pas comprise et aucune cause sous-jacente n'a été déterminée. Pour cette raison, le diagnostic de DUI du chat est encore un diagnostic d'exclusion et aucun traitement efficace n'a été identifié.

Etant donné que les symptômes de la DUI féline s'apparentent à des comportements répétitifs (grattage, automutilation), notre hypothèse est que l'environnement, et le mal-être de l'animal, puissent être impliqués dans l'étiologie de cette pathologie. Nous allons ainsi exposer dans la partie suivante une étude réalisée au CHUVA (ENVA) permettant de tester cette hypothèse.

DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE DES COMPORTEMENTS REPETITIFS DU CHAT, EXEMPLE DU PRURIT CERVICO FACIAL IDIOPATHIQUE

A. Objectifs

La finalité de cette étude était de montrer que la dermatite ulcérate idiopathique féline était une pathologie comportementale en comparant les scores de bien-être d'un groupe de chats atteint de DUI à un groupe témoin de chats sains.

B. Matériel et méthodes

1. Type d'étude

Cette étude est une étude prospective, comparative et ouverte. L'ensemble des chats faisant partie de cette étude a été recruté entre janvier 2014 et janvier 2016 au CHUVA, hôpital des animaux de compagnie de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort en France. Les consultations, la mise en place des traitements et la récolte des informations se sont faites conformément à l'éthique du CHUVA, lieu où les deux groupes de chats, atteints et sains, ont été recrutés. Tous les propriétaires ont donné leur consentement écrit pour participer à l'étude.

Cette étude a été réalisée grâce à la collaboration du service dermatologie du CHUVA (Dr. Noëlle Cochet-Faivre, Dr. Amaury Briand) et du service médecine du comportement (Dr. Emmanuelle Titeux, Pr. Caroline Gilbert). J'ai participé à l'étude en recrutant les chats sains en service de médecine préventive du CHUVA, et en déterminant leur score de bien-être, pour pouvoir les comparer aux chats atteints, recrutés par le service de dermatologie et venus en consultations médecine du comportement.

2. Score de bien-être

Le score de bien-être développé dans cette étude est basé sur les scores de bien-être développés pour les animaux de rente : le Welfare Quality® et le projet AWIN, qui a été adapté au chat domestique. Ce score, obtenu grâce à un questionnaire détaillé, inclut des concepts d'évaluation du bien-être et évalue la contrôlabilité des chats sur leurs ressources et leur environnement. En particulier, nous évaluons si les chats peuvent accéder librement à la nourriture, à l'eau, à des cachettes ou des espaces d'exploration. Lorsqu'une ressource ou un espace est « contrôlé par le chat », cela signifie que le chat a un accès complet à cette ressource ou à cet espace, à chaque moment, de jour comme de nuit. Lorsqu'ils sont « partiellement contrôlés par le propriétaire », le chat a accès aux ressources ou aux espaces quand il le demande aux propriétaires (exemple : un chat qui miaule pour demander qu'on lui ouvre une porte). Enfin lorsqu'ils sont « totalement contrôlés par le propriétaire » le chat n'a accès ni à la ressource ni à l'espace, (exemple : un chat demandant à sortir avec un propriétaire qui n'ouvre pas la porte).

Nous avons également étudié si la relation entre les propriétaires et le chat était négative, neutre ou positive : les interactions sont-elles uniquement initiées par les propriétaires, ou par le chat et les propriétaires, ou par le chat seulement ? Nous avons aussi examiné la relation que le chat entretenait avec les autres chats du foyer, s'il y en avait. La qualité de l'enrichissement de l'environnement a été évaluée, notamment par la présence ou non d'objets que le chat pouvait utiliser pour jouer et pour explorer. L'adéquation entre les besoins génétiques et individuels et l'environnement a aussi été estimée, d'après le concept de Fraser *et al.* (1997). Ce modèle permet de conceptualiser les difficultés qu'éprouve un animal à faire face aux défis posés par son propre environnement. Ce concept est adapté à la consultation de comportement parce qu'il intègre un vécu subjectif. Ainsi, l'évaluation du bien-être peut être mise en œuvre pour un animal dans son propre environnement.

Le système de notation du score de bien-être était numérique : pour chaque question deux ou trois propositions ont été présentées au propriétaire, notées 0, 1 ou 2 en fonction du nombre de propositions. Pour chaque question, la réponse notée zéro représentait la meilleure option (en fonction des critères de bien-être) alors que des réponses notées 1 ou 2 représentaient les options les moins adaptées. La note de bien-être global correspondait à la somme de toutes les notes obtenues dans le questionnaire : le score total maximum était de

21 et correspondrait à des problèmes de bien-être sérieux tandis qu'un score total de zéro montrerait l'absence de problème de bien-être (Tableau 4).

Tableau 4 : Score de bien-être (Titeux *et al.*, 2018)

Indicateurs	Score	Mesure, questions aux propriétaires	Signification
Examen clinique : présence de plaies	Non Oui	0 1	Examen clinique : présence ou absence de plaies
(I) Adéquation entre les besoins génétiques du chat et ses conditions de vie	Non Oui	0 1	Inadéquation entre les conditions génétiques et environnementales
(II) Accès à la nourriture et à l'eau			Permet d'investiguer toute frustration liée à l'accès à la nourriture et à l'eau
(a) Nourriture	Contrôlé par le chat Contrôlé partiellement par le propriétaire Contrôlé totalement par le propriétaire	0 1 2	Quels types de nourriture est disponible et en quelle quantité ? Votre chat miaule-t-il pour réclamer de la nourriture ?
(b) Eau	Contrôlé par le chat Contrôlé totalement par le propriétaire	0 1	Votre chat peut-il facilement trouver de l'eau fraîche ? Demande-t-il à ce que vous ouvriez le robinet pour y boire ?
(III) Accès à l'espace (cachette et exploration)			Permet d'investiguer toute frustration liée à l'accès aux cachettes, aux pièces de la maison, aux sites d'exploration (fenêtre, balcon, extérieur)
(a) Pièces et cachettes	Contrôlé par le chat Contrôlé partiellement par le propriétaire Contrôlé totalement par le propriétaire	0 1 2	Votre chat a-t-il libre accès à toutes les pièces de l'appartement/maison ? A-t-il des cachettes ? A-t-il le droit de dormir dans les placards ?
(b) Fenêtre	Contrôlé par le chat Contrôlé partiellement par le propriétaire Contrôlé totalement par le propriétaire	0 1 2	Votre chat a-t-il libre accès aux fenêtres ? Acceptez-vous que votre chat passe du temps sur le bord des fenêtres ? Quand le temps est clément, acceptez-vous de laisser une fenêtre ouverte toute la journée ?
(c) Balcon	Contrôlé par le chat Contrôlé partiellement par le propriétaire Contrôlé totalement par le propriétaire	0 1 2	Votre chat est-il autorisé à passer toute la journée sur le balcon ? Lui ouvrez-vous l'accès au balcon dès qu'il réclame pour y aller ?
(d) Extérieur	Contrôlé par le chat	0	

	Contrôlé partiellement par le propriétaire	1	Si vous avez un jardin, votre chat est-il autorisé à aller dehors ?	
	Contrôlé totalement par le propriétaire	2	Avez-vous une chatière ? Si non, ouvrez-vous la porte dès que le chat le demande ?	
(IV) Relation entre le chat et ses propriétaires	Contrôlé par le chat	0	Portez-vous et tenez-vous votre chat dans vos bras ? Caressez-vous votre chat quand vous voulez ?	Permet d'investiguer la qualité de la relation entre les propriétaires et le chat
	Contrôlé partiellement par le propriétaire	1	Comment réagit-il lorsque vous le caressez ? Comment votre chat réagit s'il est en train de dormir sur le canapé et que vous vous asseyez à côté de lui ?	
	Contrôlé totalement par le propriétaire	2		
(V) Relation entre le chat et les autres chats du foyer	Tolérance affiliative ou pas d'autres chats	0	Observez-vous de l'allo-toilettage et des frottements mutuels entre vos chats ? Observez-vous vos chats dormir proches l'un de l'autre ? Vos chats se battent-ils ?	Permet d'investiguer la qualité de la relation entre les chats
	Mélange d'interactions agonistes et affiliatives	1	Comment votre chat réagit-il si lorsqu'il dort sur le canapé, un autre chat entre dans la pièce ou décide de prendre sa place ?	
	Relation uniquement agoniste	2		
(VI) Budget d'activité / enrichissement / diversification des activités	Joue fréquemment (plus d'une heure par jour)	0	A quoi ressemble une journée type pour votre chat ? Y-a t-il des jouets dans la maison (herbe à chat, jouets canne à pêche, balles...) ?	Permet d'investiguer le budget d'activité, la diversité des activités et des enrichissements
	Joue de temps en temps (moins d'une heure par jour)	1		
	Pas de jeu, pas de jouet	2		
(VII) Adéquation entre le tempérament du chat et son environnement	Adéquation complète	0	Votre chat est-il timide, téméraire, sans peur, enclin à attaquer, joueur, familier de l'humain ?	Permet d'investiguer l'adéquation entre le tempérament et les conditions environnementales
	Adéquation partielle	1	Pendant la consultation, le chat était-il à l'aise, enclin à jouer, à explorer ou à interagir avec nous ?	
	Aucune adéquation	2		
TOTAL				
Score minimum = « bon » score de bien-être		0	Pas de problème de bien-être	
Score maximum = « mauvais » score de bien-être		21	Problème de bien-être sérieux	

3. Échantillonnage

a) Animaux sains

Les chats sains (n=35) ont été recrutés dans le service de médecine préventive de l'hôpital vétérinaire d'Alfort entre janvier 2014 et janvier 2016 lors de consultations vaccinales. Les chats de moins de 6 mois ou souffrant d'une maladie chronique, de problèmes dermatologiques ou connus comme ayant des problèmes de comportement ont été exclus. Il a été demandé aux propriétaires de remplir un questionnaire correspondant au score de bien-être nouvellement développé. Un score de bien-être global a été attribué à chaque chat.

b) Animaux atteints

Les chats atteints d'une DUI (n=13) ont été recrutés depuis le service de dermatologie entre janvier 2014 et janvier 2016 et ont été évalués par un spécialiste en dermatologie (diplômé du Collège Européen de Dermatologie Vétérinaire). Le diagnostic a été basé sur les caractères cliniques : lésions ou excoriations auto-induites dans la région de la tête et du cou (qui correspondent aux zones normales de toilettage par grattage) et par exclusion des autres dermatoses prurigineuses. Les autres causes de prurit incluses dans les diagnostics différentiels, comme une dermatite atopique féline, une allergie alimentaire, une dermatite par allergie aux puces, un parasitisme externe, une dermatite bactérienne ou fongique, des affections métaboliques ou d'autres dermatoses inflammatoires ont été éliminées par un examen physique et dermatologique approfondi et, si nécessaire, par des examens complémentaires appropriés. Tous les chats recrutés ont reçu un traitement régulier contre les parasites externes, et notamment les puces, pendant au moins trois mois avant d'entrer dans l'étude. L'administration concomitante de médicament n'a pas été un critère d'exclusion. Après l'évaluation dermatologique et une DUI diagnostiquée, les chats ont été référés à un spécialiste du comportement. Le but de la consultation de comportement était d'explorer l'adéquation entre les besoins comportementaux des chats et leur environnement, afin d'évaluer s'ils étaient, ou non, dans des conditions de mal-être, en utilisant le score de bien-être nouvellement développé. Un premier score de bien-être a été calculé le jour de la première consultation d'inclusion (S1), ensuite un second score de bien-être a été donné pendant l'évaluation suivante (S2). L'intervalle de temps entre S1 et S2 variant entre 15 et 90 jours.

4. Thérapie comportementale

Tous les chats atteints ont été vus en consultation de médecine du comportement. La consultation de comportement durait approximativement 1h30. L'origine génétique, le développement comportemental, le tempérament du chat, l'accès aux ressources (nourriture, litière, cachette, lieux de couchage), le budget-temps, la relation humain-chat, la relation entre chats et l'enrichissement du milieu ont été évalués avec soin afin de remplir le score de bien-être. Le recueil de l'anamnèse a consisté à lister chaque situation pouvant impacter le bien-être du chat : souffrance, conflits et frustrations. En partant de l'hypothèse selon laquelle la DUI serait le résultat d'une inadéquation entre les besoins éthologiques du chat et ses conditions de vie, la modification de son environnement devait nécessairement conduire à la résolution des symptômes. Les modifications des conditions de vie mises en œuvre dans notre étude suivaient les recommandations usuelles proposées dans de précédentes publications (Ellis, 2009 ; Herron et Buffington, 2010 ; Heath et Wilson, 2014).

Des enrichissements animés et inanimés ont été proposées au chat afin de :

- Augmenter la diversité comportementale ;
- Réduire la fréquence d'un comportement anormal ;
- Augmenter l'étendue ou le nombre de modèles de comportement normal ;
- Augmenter l'utilisation positive de l'environnement ;
- Augmenter la capacité à faire face aux difficultés d'une façon plus « normale ».

Il a ainsi été, par conséquent, donné différentes recommandations adaptées à chaque animal.

- a) Suppression des frustrations et restauration du contrôle de l'environnement par le chat

Afin d'éviter toute frustration alimentaire, l'accès à la nourriture doit être permanent. Pour les chats ayant un apport alimentaire excessif, une alimentation hypocalorique distribuée sur un plateau Trixie® a été prescrite. Ce plateau a pour but d'augmenter le temps consacré à

la prise alimentaire. Pour les chats aimant boire directement au robinet, une fontaine à eau a été proposée.

Concernant l'exercice et l'exploration, il était proposé au propriétaire de donner l'opportunité au chat d'avoir un accès libre au jardin ou au balcon ou à la fenêtre. Des exemples de balcons ou de fenêtres sécurisés pour les chats ont été montrés au propriétaire pendant la consultation. L'installation d'une chatière a été fortement recommandée.

b) Amélioration de la relation humain – chat

Il a été recommandé d'arrêter les relations initiées par les propriétaires telles que porter ou caresser le chat. Nous avons expliqué au propriétaire que les relations devaient désormais être initiées par le chat. Il a été conseillé aux propriétaires de renforcer les relations positivement avec des friandises.

c) Changer la relation chat-chat en cas de foyer multi-possesseur de chats.

Il a été conseillé aux propriétaires de donner accès à une zone sécurisée où chaque chat pourrait manger, dormir, et faire ses besoins sans être en compétition avec un autre. Dans certaines situations, il pouvait être conseillé de séparer complètement pendant quelques semaines, les zones de vie du chat, en utilisant les différents étages d'une maison par exemple.

d) Adaptation du budget-temps et de l'environnement aux besoins du chat

Il a été conseillé aux propriétaires d'offrir régulièrement de nouveaux jouets au chat (une grande variété de jouets a été proposée pendant la consultation). Des zones de repos en hauteur et dissimulées devaient être installées. Par exemple, les placards devaient rester ouverts si le chat les utilise comme cachettes.

5. Thérapie médicamenteuse

Aucun traitement médical n'a été prescrit pendant la période de l'étude, uniquement des changements de l'environnement. Tous les traitements prescrits entre les consultations de dermatologie et celle de comportement ont été arrêtés après la consultation de comportement. Dans un cas (chat 13), les propriétaires n'ont pu faire aucune modification de l'environnement et le chat a reçu un traitement médical à la place : Fluoxetine (FLUOXETINE SANDOZ) à la dose de 1 mg/kg une fois par jour pendant un mois, puis de l'imépitoïne (PEXION Boehringer-Ingelheim) à la dose de 10 mg/kg deux fois par jour pour un mois.

6. Analyse statistique

Afin de comparer les scores de bien-être des chats avec DUI et ceux des chats en bonne santé, nous avons réalisé des tests de Mann-Whitney, test statistique non paramétrique. Puis, pour comparer S1 (score avant thérapie) et S2 (score après thérapie) pour les chats avec DUI, des tests de Wilcoxon ont été réalisés. Le résultat était estimé significatif pour $p < 0.05$.

C. Résultats de l'étude

Les résultats sont exposés dans un article paru récemment dans le journal *Frontiers in Veterinary Dermatology* (Titeux et al. 2018).

1. Groupes de chats

a) Chats sains

35 chats en bonne santé ont été recrutés pendant cette étude. Ce groupe était composé de 33 chats européens, d'un chartreux et d'un bleu russe. L'âge des chats variait entre un an

et 16 ans (âge médian sept ans). 15 étaient des mâles castrés et 20 des femelles stérilisées. 6 chats avaient un accès libre à l'extérieur, 19 un accès contrôlé et 10 chats n'avaient aucun accès à l'extérieur.

b) Chats atteints de dermatite ulcérate idiopathique

13 chats ont été recrutés dans ce groupe. Tous les chats, sauf le chat numéro 2, ont été référés par un vétérinaire généraliste à un spécialiste en dermatologie suite à un échec thérapeutique. Ce groupe était composé de 6 mâles (5 castrés) et de 7 femelles stérilisées. L'âge des chats variait entre 10 mois et huit ans et demi (médiane 31 mois). L'âge d'un chat était inconnu. Sur les 13 chats, sept chats étaient des chats européens. Les autres races étaient Maine Coon (n=3), British Shorthair (n=1), et Scottish Fold (n=1).

La majorité des chats vivait strictement à l'intérieur (n=11) et les deux chats restants vivaient à la fois à l'intérieur et à l'extérieur mais pouvaient être temporairement confinés à l'intérieur. Quatre chats ont eu un examen histopathologique dont les résultats étaient compatibles avec les lésions histopathologiques rencontrées dans la DUI. Onze chats avaient reçu une corticothérapie. Neuf propriétaires avaient rapporté une amélioration transitoire. Aucune amélioration n'a été rapportée dans deux cas (cas 12 et 13). Pour le chat quatre, le traitement antérieur était inconnu.

2. Examen dermatologique

L'âge d'apparition de la DUI variait entre 6 et 40 mois (médiane 19 mois) et la durée de la maladie avant la première consultation au CHUVA variait entre 1 mois et 8 ans (médiane 9 mois). Chez tous les chats les signes cliniques prédominants étaient des excoriations.

La localisation des lésions était variable mais concernait toujours la tête (n=4), l'épaule (n=1), et/ou le cou (n=10). Chez deux chats, les lésions cutanées affectaient la tête seulement, plus précisément la région rétro-auriculaire (n=1) ou temporale (n=1). La majorité des chats présentaient des lésions cervicales (n=10). Parmi eux, deux chats présentaient des

lésions cervicales associées avec d'autres localisations comme le menton (n=1), ou la région temporale (n=1). La majorité des chats présentait seulement une lésion localisée (n=8), les autres présentaient deux lésions cutanées (n=1) ou plus (n=4).

3. Résultat des scores de bien-être et réponse aux thérapies

Lors de l'inclusion dans l'étude, les chats sains avaient des scores de bien-être significativement plus bas, révélant de meilleures conditions de bien-être, que les chats atteints DUI (S1). En effet, le score médian pour les chats en bonne santé était de 7 [5 ;8] alors que celui des chats atteints de DUI à S1 était de 16 [14.5 ;17.5] ($U = 542.5$, $p < 0.001$).

Après modifications de leur environnement (S2), les scores des chats atteints de DUI étaient significativement réduits avec une médiane de 6 [4.5 ;8] ($W = -91$, $p < 0.001$). Enfin, lorsque les scores à S2 des chats atteints de DUI ont été comparés avec le score des chats en bonne santé, aucune différence significative n'a été observée ($U = 281$, $p = 0.387$).

Pour les chats atteints de DUI, aussitôt que les changements environnementaux ont été mis en œuvre, le prurit s'est arrêté dans les deux jours chez tous les chats. Ensuite, les lésions cutanées ont cicatrisé rapidement dans les jours suivants (avec ou sans cicatrice selon la profondeur des plaies). Tous les chats, sauf un (chat 13) ont cicatrisé. Pour ce chat, les changements environnementaux préconisés n'ont pas été effectués par les propriétaires, il a donc été décidé d'initier une thérapie médicamenteuse. Pour 12 des 13 chats atteints de DUI (92%), les signes cliniques n'ont pas récidivé pendant une surveillance variant entre 12 et 24 mois.

Figure 21 : Photographies illustrant l'aspect dermatologique avant et après les modifications
(Crédit photo : propriétaires des chats)



Chat 1 avant



Chat 1 après



Chat 7 avant



Chat 7 après



Chat 8 avant



Chat 8 après

D. Discussion

Comme chez l'homme, le prurit cervico-facial félin est souvent qualifié d'idiopathique parce que nous n'avons jusqu'à présent, pas d'autre diagnostic à proposer (Misery, 2016). Un mauvais diagnostic peut avoir de graves conséquences sur la prise en charge médicale et comportementale du chat ainsi qu'un impact important, tant d'un point de vue financier que psychologique sur le propriétaire. Bien que non mortelle, la DUI impacte profondément la relation humain-chat. De plus, l'impact sur la qualité de vie, à la fois du propriétaire et de l'animal, peut conduire à l'euthanasie de ce dernier.

1. La DUI, un comportement répétitif anormal liée à des conditions de mal-être

L'organisation et la régulation du toilettage chez le chat sont considérées comme étant sous contrôle d'un mécanisme central (Eckstein et Hart, 2000). Dans d'autres espèces, il a été montré que ce contrôle pouvait être dérégulé par un mal-être et conduire à un comportement répétitif anormal (mâchonnage de la fourrure chez le chinchilla) (Franchi *et al.*, 2016). En médecine interne, il est maintenant bien reconnu que le stress induit par l'environnement a une influence forte dans l'étiopathologie des cystites idiopathiques (Westropp *et al.*, 2006). Une modification multimodale de l'environnement permet une nette amélioration clinique chez les chats atteints de cystite idiopathique. Le terme de « *Pandora syndrom* » ou « Syndrome de Pandore » est proposé pour décrire les chats avec des signes chroniques récurrents d'atteinte du bas appareil urinaire en présence de troubles comorbides (comportementaux, dermatologiques, endocrines, ou du tractus gastro-intestinal) (Buffington *et al.*, 2014). Ainsi, le lien entre le stress et l'étiopathologie de multiples troubles chez les chats a déjà été suggéré.

L'étude que nous avons menée a révélé que les chats présentant un comportement répétitif anormal qu'est le prurit cervico-facial idiopathique, avait un score indiquant un bien-être altéré comparé à un groupe de chats sains. La modification de l'environnement a permis de faire cesser le comportement répétitif et l'amélioration des lésions en quelques semaines. Le score avait alors diminué, signe d'un meilleur bien-être. Pour le moment, comme il était recommandé de mettre en œuvre directement toutes les modifications pour améliorer l'environnement, il est difficile d'évaluer quelle composante a eu le plus d'influence sur la cicatrisation. Cependant pour un chat (le numéro 6), le propriétaire a essayé sans succès d'améliorer l'environnement sans un accès libre vers l'extérieur. Aussitôt que le chat a eu l'opportunité de sortir, il a cicatrisé rapidement. L'accès libre vers l'extérieur (par exemple avec l'installation d'une chatière) paraît être le déclencheur d'une cicatrisation assurée pour de nombreux chats. Effectivement, quand un chat à un accès libre vers l'extérieur il résulte une chute de 10 points du score de bien-être que nous avons développé : 2 pour accès à une

fenêtre, 2 pour accès un balcon, 2 pour accès à l'extérieur, 2 pour l'épanouissement et 2 pour l'adéquation entre le chat et son environnement.

2. De la dermatite ulcérate idiopathique à la dermatite ulcérate « comportementale »

En raison du nombre limité de cas, nous ne pouvons pas conclure que tous les prurits idiopathiques de la tête et du cou chez le chat relèvent de la médecine du comportement, mais nous faisons l'hypothèse que la plupart de ces cas sont une manifestation de conditions de mal-être et d'un comportement répétitif anormal. Il apparaît important pour nous de renommer cette affection. Comme les chats avec une DUI cicatrisent après les modifications environnementales associées à une augmentation du bien-être, nous proposons donc le terme de dermatite ulcérate comportementale ou dermatite ulcérate auto-induite comportementale (par similitude avec l'alopecie auto-induite). Le pronostic est bon si les propriétaires acceptent et ont la possibilité de réaliser les modifications des conditions de vie du chat. Pour certains chats qui vivent avec un autre chat, l'autre chat semble être en bonne santé et semble être adapté à leur environnement. Ceci est cohérent avec le modèle théorique de Fraser *et al.* (1997) qui décrit que certains individus sont plus aptes à affronter de mauvaises conditions de vie que d'autres. Nos résultats sont aussi compatibles avec une composante génétique du comportement répétitif (Overall et Dunham, 2002 ; Tynes et Sinn, 2014). En dépit de notre petit échantillon, les chats de race étaient surreprésentés (4.2% de chats de race dans la population générale de chats d'après l'enquête FACCO / TNS), suggérant peut-être une prédisposition génétique à la mal-adaptation environnementale.

3. La dermatite ulcérate comportementale ne doit pas être un diagnostic par élimination

A propos du caractère « idiopathique » de certaines maladies, Low (2003) suggère que « cette terminaison renforce malheureusement l'opinion selon laquelle les troubles du

comportement sont seulement d'importance secondaire par rapport aux troubles « médicaux » », « un diagnostic comportemental doit être un processus actif et non un processus passif auquel on arrive après avoir exclu toutes les autres possibilités « plus légitimes » ». Nous proposons ainsi que la dermatite ulcérate comportementale ne doit pas être un diagnostic par élimination, mais bien un diagnostic positif avec l'association des critères négatifs (pas de cause somatique ou dermatologique) et positif (caractéristiques cliniques, association avec un score de bien-être médiocre). Les caractéristiques cliniques sont le prurit sans lésion cutanée primitive et la localisation des lésions dans la zone de toilettage par grattage. Les signes cliniques sont des lésions auto-induites (excoriations, ulcères, érosions, cicatrices, alopecie) localisées dans les zones de toilettage par grattage. Des lésions cutanées, dans notre étude, peuvent être simples ou multicentriques, avec une distribution symétrique ou asymétrique. La plus fréquente localisation a été le cou, la région temporale de la tête et l'épaule. Les lésions étaient localisées à une région (2/3 des cas dans notre étude) ou avaient plusieurs localisations (1/3 des cas dans notre étude). L'âge médian d'apparition du grattage (19 mois dans notre étude) était similaire à de précédentes publications (Overall et Dunham, 2002).

Le diagnostic différentiel de dermatite ulcérate « comportementale » doit être fait avec une pathologie dermatologique. Les signes orientant vers une pathologie dermatologique sont la présence de lésions cutanées qu'un chat est incapable d'induire lui-même (par exemple une dermatite miliaire, pustules, squames, dermatite exfoliative, granulomes éosinophiles, plaques éosinophiles, urticaire...). Cependant une affection dermatologique prurigineuse comme la dermatite atopique sévère peut être accompagnée par des plaies auto-induites. Dans ce cas, l'examen dermatologique montre un mélange de lésions inflammatoire avec une topographie caractéristique et des excoriations (Héripret et Carlotti, 2010).

Il est bien connu chez l'homme que des facteurs psychosomatiques renforcent fréquemment les sensations somatiques comme prurit ou douleur. Certains patients ont seulement une maladie somatique, d'autre ont un prurit spécifiquement psychogène, mais la grande majorité des patients avec un prurit souffre d'une maladie somatique et les symptômes sont modulés par des facteurs psychosomatiques (Misery, 2016). Ces connaissances sont applicables chez le chat (Dr. Cochet-Faivre, Observation Personnelle.), pour cette raison un examen dermatologique méticuleux est requis.

4. Pathogenèse

Il est décrit chez l'homme que les zones sensibles, motrices et affectives sont activées en même temps lorsqu'un prurit est présent (Darsow *et al.*, 2000 ; Walter *et al.*, 2005 ; Misery, 2016). Le rôle très important du cerveau dans la pathogenèse du prurit confirme qu'un prurit psychogène spécifique est possible chez l'homme (Paus *et al.*, 2006 ; Misery, 2016). La libération de médiateurs inflammatoires périphériques par le grattage sensibilise les pruricepteurs (sensibilisation périphérique), tandis que cette inflammation chronique de la peau facilite la progression des démangeaisons médullaire et centrale, produisant un prurit induit par le toucher (sensibilité centrale). L'existence d'une sensibilisation centrale à la démangeaison améliore notre compréhension du prurit psychogène et de l'efficacité transitoire du traitement antiprurigineux (Misery, 2016). Chez les chats, le même processus doit être prouvé mais est suspecté. L'efficacité transitoire des corticostéroïdes, observée chez la majorité des chats recrutés, pourrait s'expliquer par son action sur l'inflammation périphérique et centrale. Par ailleurs, chez l'homme, une inflammation cérébrale est décrite lors de troubles obsessionnels compulsifs (Attwells *et al.*, 2017).

E. Conclusion de l'étude

À notre connaissance, cette étude est la première à considérer la DUI comme une maladie comportementale en lien avec un environnement non adapté à l'animal, indiquant un mal-être. Nous proposons donc de renommer la DUI en dermatite ulcéralive « comportementale » (ou dermatite ulcéralive auto-induite), lorsque :

- toutes les lésions cutanées sont des lésions auto-induites conduisant à l'automutilation dans le cadre du toilettage par grattage ;
- ce comportement répétitif est associé à un score de bien-être altéré ;
- une guérison complète fait suite à un changement de l'environnement correspondant à des critères éthologiques spécifiques et aux besoins du chat.

Des études complémentaires sur un échantillon plus large de chats pourraient aider à mieux définir ce trouble du comportement, lié à une mauvaise adaptation du chat à son environnement. La notation du bien-être pourrait également être un outil utile pour étudier d'autres comportements répétitifs tels que la poursuite de la queue ou l'alopecie auto-induite.

CONCLUSION

Après une étude bibliographique du bien-être chez le chat, nous exposons l'analyse des résultats d'une étude expérimentale menée sur des chats présentant des comportements répétitifs avec pour exemple la dermatite ulcérate idiopathique, afin de déterminer que cette atteinte est comportementale et peut être corrigée si le bien-être de l'animal est amélioré.

Dans ce cadre, un score de bien-être a été développé sous la forme d'un questionnaire. Afin d'en attester la fiabilité, l'étude a été menée auprès de propriétaires d'animaux appartenant à deux groupes distincts. Dans le premier étaient réunis des chats dits « sains », sans prurit cervico-facial. Dans le second, des chats étaient atteints de dermatite ulcérate idiopathique. Il s'agit d'un questionnaire inversé, c'est à dire que plus le score est élevé, avec une note maximale de 21, moins le bien-être de l'animal est respecté. Le score médian des animaux du groupe sain était de 7, celui des animaux atteints de prurit cervico-facial était de 16. En s'appuyant sur cette différence significative, il a été proposé aux propriétaires d'animaux malades d'apporter des modifications dans le quotidien du chat. En effet, souvent par ignorance des besoins éthologiques de l'animal, par manque d'observation ou à cause de fausses croyances, l'attitude de l'être humain n'est pas toujours la plus adaptée à l'animal avec lequel il vit.

Les changements préconisés concernaient d'une part les interactions humain-animal, d'autre part, il a aussi été conseillé d'enrichir l'environnement du chat, lorsque cela était possible et envisageable pour le propriétaire. Quelques semaines après les modifications environnementales, le prurit et la plupart des lésions avaient disparu.

Ce résultat démontre l'importance de l'environnement global de l'animal, à la fois sur le plan des interactions et sur celui de son habitat. En s'appuyant sur une meilleure connaissance de l'éthologie féline, les rapports entre le chat et l'humain peuvent évoluer dans le sens d'une amélioration du bien-être pour le chat. De plus, quelques installations simples et peu onéreuses permettraient de prévenir l'anxiété chez l'animal. Cette diminution du stress devrait avoir comme corollaire l'atténuation voire la disparition des troubles associés : le prurit cervico-facial bien sûr, mais aussi de nombreuses autres pathologies comme les cystites, etc.

Ce questionnaire, d'une durée dizaine de minutes, pourrait être généralisé à toute première consultation. Afin de le rendre encore plus accessible au grand public, il serait même possible de revoir le système d'attribution de points en vue de le rapprocher des codes du plus grand nombre. Ainsi, la mise en place systématique de cet outil simple, aboutirait à une meilleure connaissance des conditions de vie de l'animal et des rapports entre l'humain et l'animal. Il pourrait aussi servir de support pédagogique de façon à transmettre aux propriétaires de chats les fondements des besoins éthologiques de l'animal. La prise en compte des indicateurs de bien-être génèrerait alors une relation d'une meilleure qualité et le contentement de tous.

BIBLIOGRAPHIE

- Académie Vétérinaire de France (2007) Utilisation du néologisme « bientraitance » à propos de la protection des animaux. Approuvé le 21 Juin 2007. *Bull. Académie Vét. Fr.* n°1
- ANSES (2018) L'Anses propose une définition du bien-être animal et définit le socle de ses travaux de recherche et d'expertises | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. [<https://www.anses.fr/fr/content/l%E2%80%9999anses-propose-une-d%C3%A9finition-du-bien-%C3%AAtre-animal-et-d%C3%A9finit-le-socle-de-ses-travaux-de>] (consulté le 14/10/2018).
- ATTWELLS S., SETIAWAN E., WILSON A.A., *et al.* (2017) Inflammation in the Neurocircuitry of Obsessive-Compulsive Disorder. *JAMA Psychiatry* 74(8), 833-840
- AWIN (2015) AWIN Welfare assessment protocol for horses.
- BARRY K.J., CROWELL-DAVIS S.L. (1999) Gender differences in the social behavior of the neutered indoor-only domestic cat. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 64(3), 193-211
- BASHAW M.J., TAROU L.R., MAKI T.S., MAPLE T.L. (2001) A survey assessment of variables related to stereotypy in captive giraffe and okapi. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 73(3), 235-247
- BAUMANS V. (2005) Environmental Enrichment for Laboratory Rodents and Rabbits: Requirements of Rodents, Rabbits, and Research
- BEAVER B. (2003) Feline Behavior, a guide for veterinarians, 2nd edition. ed. SAUNDERS
- BORCHELT P.L. (1991) Cat Elimination Behavior Problems. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 21(2), 257-264
- BORNS-WEIL S., EMMANUEL C., LONGO J., *et al.* (2015) A case-control study of compulsive wool-sucking in Siamese and Birman cats (n = 204). *J. Vet. Behav.* 10(6), 543-548
- BRADSHAW J.W.S., NEVILLE P.F., SAWYER D. (1997) Factors affecting pica in the domestic cat. *Appl. Anim. Behav. Sci., Behavioural Problems of Small Animals* 52(3), 373-379
- BRADSHAW J.W.S., CASEY R.A., BROWN S.L. (2012) The Behaviour of the Domestic Cat, 2nd edition. ed. cabi
- BRADSHAW J.W.S., HALL S.L. (1999) Affiliative behaviour of related and unrelated pairs of cats in catteries: a preliminary report. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 63(3), 251-255
- BROOM D. (1983) Stereotypies as Animal Welfare Indicators. *In Indicators Relevant to Farm Animal Welfare.* Schmidt D, pp 81-87
- BROOM D.M. (1986) Indicators of poor welfare. *Br. Vet. J.* 142(6), 524-526
- BROOM D.M. (1991) Animal welfare: concepts and measurement. *J. Anim. Sci.* 69(10), 4167-4175
- BROOM D.M., JOHNSON K.G. (1993) Stress and Animal Welfare. Springer Netherlands
- BROOM D.M., POTTER M.J. (1984) Factors affecting the occurrence of stereotypies in stall-houses dry sows. *Proc. Int. Congr. Appl. Ethol. Farm Anim. Kiel 1984 Ed. J Unshelm G Van Putten K Zeeb Spons. Fed. Minist. Food Agric. For.*
- BROWN S.L., BRADSHAW J.W.S. (2014) Communication in the domestic cat: within- and between-species. *In The Domestic Cat : the Biology of its Behavior*, Eds Turner D.C., Bateson P., 3e ed. pp 38-62

- BUCKLEY C.M.F., HAWTHORNE A., COLYER A., STEVENSON A.E. (2011) Effect of dietary water intake on urinary output, specific gravity and relative supersaturation for calcium oxalate and struvite in the cat. *Br. J. Nutr.* 106 Suppl 1, S128-130
- CAMERON K.M., MORRIS P.J., HACKETT R.M., SPEAKMAN J.R. (2011) The effects of increasing water content to reduce the energy density of the diet on body mass changes following caloric restriction in domestic cats. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* 95(3), 399-408
- CARLSTEAD K., SHEPHERDSON D. (1994) Effects of environmental enrichment on reproduction. *Zoo Biol.* 13(5), 447-458
- CASTONGUAY T.W. (1981) Dietary dilution and intake in the cat. *Physiol. Behav.* 27(3), 547-549
- CE (1996) Report of the Scientific Veterinary Committee, Animal Welfare Section on the Welfare of Laying Hens, Brussels, 30 October 1996. Commission of the European Communities
- CE (2001) The Welfare of Animals Kept for Fur Production.
- CLARKE D.L., WRIGGLESWORTH D., HOLMES K., HACKETT R., MICHEL K. (2005) Using Environmental and Feeding Enrichment to Facilitate Feline Weight Loss. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* 89(11-12), 427-427
- CLUTTON-BROCK J. (1999) A Natural History of Domesticated Mammals. Cambridge University Press
- COLLIER G., JOHNSON D., MORGAN C. (1997) Meal Patterns Of Cats Encountering Variable Food Procurement Cost
- COOPER J.J., EMMANS G.A., FRIGGENS N.C. (1994) Effect of diet on behaviour of individually penned sheep. n°58, 441
- CROUSE S.J., ATWILL E.R., LAGANA M., HOUPPT K.A. (1995) Soft surfaces: a factor in feline psychological well-being. *Contemp. Top. Lab. Anim. Sci.* 34(6), 94-97
- CROWELL-DAVIS S.L., CURTIS T.M., KNOWLES R.J. (2004) Social organization in the cat: a modern understanding. *J. Feline Med. Surg.* 6(1), 19-28
- DARSOW U., DRZEZGA A., FRISCH M., *et al.* (2000) Processing of histamine-induced itch in the human cerebral cortex: a correlation analysis with dermal reactions. *J. Invest. Dermatol.* 115(6), 1029-1033
- DAWKINS M.S. (1983) Battery hens name their price: Consumer demand theory and the measurement of ethological 'needs'. *Anim. Behav.* 31(4), 1195-1205
- DAWKINS M.S. (1990) From an animal's point of view: Motivation, fitness, and animal welfare. *Behav. Brain Sci.* 13(1), 1-9
- DE MONTE M., LE PAPE G. (1997) Behavioural Effects of Cage Enrichment in Single-Caged Adult Cats. *Anim. Welf.* 6, 53-66
- DELUCA A. (1992) Environmental enrichment. *Lab Anim* , 38-44
- DENENBERG S. (2003) Cat toy play trial: A comparison of different toys. *In Proceedings of the Annual Scientific Symposium of Animal Behaviour*, Denver, Colorado, American Veterinary Society of Animal Behaviour
- DODMAN N.H., KARLSSON E.K., MOON-FANELLI A., *et al.* (2010) A canine chromosome 7 locus confers compulsive disorder susceptibility. *Mol. Psychiatry* 15(1), 8-10
- ECKSTEIN null, HART null (2000) The organization and control of grooming in cats. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 68(2), 131-140

- EFSA (2012) Statement on the use of animal-based measures to assess the welfare of animals. *EFSA J.* 10(6), 2767
- ELLIS S.L.H. (2008) Sensory enrichment for cats (*Felis silvestris catus*) housed in an animal rescue shelter. Ph.D. Queen's University Belfast
- ELLIS S.L.H. (2009) Environmental enrichment: practical strategies for improving feline welfare. *J. Feline Med. Surg.* 11(11), 901-912
- ELLIS S.L.H., WELLS D.L. (2008) The influence of visual stimulation on the behaviour of cats housed in a rescue shelter. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 113(1), 166-174
- FELDMAN H.N. (1994) Methods of scent marking in the domestic cat. *Can. J. Zool.* 72(6), 1093-1099
- FEUERSTEIN N., TERKEL J. (2008) Interrelationships of dogs (*Canis familiaris*) and cats (*Felis catus* L.) living under the same roof. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 113(1-3), 150-165
- FITZGERALD B.M., TURNER D.C. (2000) Hunting behaviour of domestic cats and their impact on prey populations. In *The Domestic Cat, the Biology of Its Behaviour*. pp 151-175
- FLAMENT M.F., RAPOPORT J.L., BERG C.J., *et al.* (1985) Clomipramine treatment of childhood obsessive-compulsive disorder. A double-blind controlled study. *Arch. Gen. Psychiatry* 42(10), 977-983
- FOX M. (1984) Farm animals: Husbandry, behavior, and veterinary practice. University Park Press
- FRANCHI V., ALEUY O.A., TADICH T.A. (2016) Fur chewing and other abnormal repetitive behaviors in chinchillas (*Chinchilla lanigera*), under commercial fur-farming conditions. *J. Vet. Behav.* 11, 60-64
- FRASER D., WEARY D., PAJOR E., MILLIGAN B. (1997) A Scientific Conception of Animal Welfare that Reflects Ethical Concerns. *Ethics Anim. Welf.*
- FRIEND T. (1991) Behavioral Aspects of Stress. *J. Dairy Sci.* 74(1), 292-303
- FRITH C.D., DONE D.J. (1990) Stereotyped behaviour in madness and in health. In *Neurobiology of stereotyped behaviour*. New York, NY, US, Clarendon Press/Oxford University Press, pp 232-259
- GRANT D.C. (2010) Effect of water source on intake and urine concentration in healthy cats. *J. Feline Med. Surg.* 12(6), 431-434
- GRANT D., RUSBRIDGE C. (2014) Topiramate in the management of feline idiopathic ulcerative dermatitis in a two-year-old cat. *Vet. Dermatol.* 25(3), 226-e60
- GREIST J.H., JEFFERSON J.W., KOBAK K.A., KATZELNICK D.J., SERLIN R.C. (1995) Efficacy and tolerability of serotonin transport inhibitors in obsessive-compulsive disorder. A meta-analysis. *Arch. Gen. Psychiatry* 52(1), 53-60
- GROSS T.L., IHRKE P.J., WALDER E.J., AFFOLTER V.K. (2008) Feline idiopathic ulcerative dermatosis. In *Skin Diseases of the Dog and Cat: Clinical and Histopathologic Diagnosis*. John Wiley & Sons, pp 130-132
- HALL S.L., BRADSHAW J.W.S., ROBINSON I.H. (2002) Object play in adult domestic cats: the roles of habituation and disinhibition. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 79(3), 263-271
- HALL S.L., BRADSHAW J.W.S. (1998) The influence of hunger on object play by adult domestic cats. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 58(1), 143-150

- HART B.L., BARRETT R.E. (1973) Effects of castration on fighting, roaming, and urine spraying in adult male cats. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 163(3), 290-292
- HAWTHORNE A., LOVERIDGE G., HORROCKS L. (1995) The behaviour of domestic cats in response to a variety of surface-textures. In *Proceedings of the second international conference on environmental enrichment*. Copenhagen, Holst B, pp 84-94
- HAYES G. (2009) Gastrointestinal foreign bodies in dogs and cats: a retrospective study of 208 cases. *J. Small Anim. Pract.* 50(11), 576-583
- HEATH S., WILSON C. (2014) Canine and feline enrichment in the home and kennel: a guide for practitioners. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 44(3), 427-449
- HÉRIPRET D., CARLOTTI D. (2010) Dermatite atopique féline: données actuelles. *Prat. Med Chir Anim Comp* n°45, 79-87
- HERRON M.E., BUFFINGTON C.A.T. (2010) Environmental Enrichment for Indoor Cats. *Compend. Contin. Educ. Vet.* 32(12), E4
- HNILICA K.A., LAPRAIS A., PRÉLAUD P., CO J.S.& (2013) Alopécie psychogène féline. In *Atlas de dermatologie chien, chat et NAC: Symptômes - Diagnostics - Thérapeutique*. Elsevier Health Sciences, pp 347-348
- HUNTER S.A., BAY M.S., MARTIN M.L., HATFIELD J.S. (2002) Behavioral effects of environmental enrichment on harbor seals (*Phoca vitulina concolor*) and gray seals (*Halichoerus grypus*). *Zoo Biol.* 21(4), 375-387
- JEPPESEN L., FALKENBERG H. (1990) Effects of play balls on peltbiting, behaviour and level of stress in ranch mink. *Scientifur*
- JOHNSON K.G., TYRRELL J., ROWE J.B., PETHICK D.W. (1998) Behavioural changes in stabled horses given nontherapeutic levels of virginiamycin. *Equine Vet. J.* 30(2), 139-143
- JONGMAN E.C. (2007) Adaptation of domestic cats to confinement. *J. Vet. Behav. Clin. Appl. Res.* 2(6), 193-196
- KANE E., ROGERS Q.R., MORRIS J.G. (1981) Feeding behavior of the cat fed laboratory and commercial diets. *Nutr. Res.* 1(5), 499-507
- KESSLER M.R., TURNER D. (1997) Stress and Adaptation of Cats (*Felis Silvestris Catus*) Housed Singly, in Pairs and in Groups in Boarding Catteries. *Anim. Welf.* 6, 243-254
- KORHONEN H.T., NIEMELÄ P., JAUHIAINEN L. (2001) Effect of space and floor material on the behaviour of farmed blue foxes. *Can. J. Anim. Sci.* 81(2), 189-197
- LAIDLOW R. (2001) The State of the Ark : A Review of Conditions at the Granby Zoo, 2001.
- LIBERG O., SANDELL M., PONTIER D., NATOLI E. (2000) Density, spatial organisation and reproductive tactics in the domestic cat and other felids. *Domest. Cat Biol. Its Behav.* , 119-148
- LOFT K. (2015) Feline idiopathic ulcerative dermatosis treated successfully with Oclacitinib. *Vet. Dermatol.* , 134-135
- LOW M. (2003) Stereotypies and behavioural medicine: confusions in current thinking. *Aust. Vet. J.* 81(4), 192-198
- LUESCHER U.A. (1991) Stereotypic or Obsessive-Compulsive Disorders in Dogs and Cats. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 21(2), 401-413
- LUESCHER A.U. (2003) Diagnosis and management of compulsive disorders in dogs and cats. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 33(2), 253-267, vi

- MACDONALD D., YAMAGUCHI N., KERBY G. (2000) Group-living in the Domestic Cat: Its Sociobiology and Epidemiology. In *The Domestic Cat: The Biology of its Behaviour*. pp 95-118
- MASON G.J. (1991) Stereotypies: a critical review. *Anim. Behav.* 41(6), 1015-1037
- MASON G., CLUBB R., LATHAM N., VICKERY S. (2006) Why and how should we use environmental enrichment to tackle stereotypic behaviour? *Appl. Anim. Behav. Sci.* 102(3-4), 163-188
- MASON G., LATHAM N. (2004) Can't stop, won't stop: is stereotypy a reliable animal welfare indicator? *Anim. Welf.* , 13
- MASON G., RUSHEN J. (2008) Stereotypic Animal Behaviour: Fundamentals and Applications to Welfare. CABI
- MCGOWAN R.T.S., ELLIS J.J., BENSKY M.K., MARTIN F. (2017) The ins and outs of the litter box: A detailed ethogram of cat elimination behavior in two contrasting environments. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 194, 67-78
- MCGREEVY P.D., RICHARDSON J.D., NICOL C.J., LANE J.G. (1995) Radiographic and endoscopic study of horses performing an oral based stereotypy. *Equine Vet. J.* 27(2), 92-95
- MCTAVISH D., BENFIELD P. (1990) Clomipramine. An overview of its pharmacological properties and a review of its therapeutic use in obsessive compulsive disorder and panic disorder. *Drugs* 39(1), 136-153
- MEYER-HOLZAPFEL. M. (1968) Abnormal behaviour in zoo animals. In *Abnormal Behaviour in Animals*. SAUNDERS, pp 476-503
- MILLER W.H., GRIFFIN C.E., CAMPBELL K.L., MULLER G.H. (2013) Miscellaneous skin diseases. In *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*, 7^e ed. Elsevier Health Sciences, pp 718-719
- MILLS D. (2005) Pheromonotherapy: Theory and applications. In *Pract.* 27
- MILLS D., LUESCHER A.U. (2006) Veterinary and Pharmacological Approaches to Abnormal Repetitive Behaviour. In *Stereotypic Animal Behaviour: Fundamentals and Applications to Welfare*, Eds Mason G., Rushen J. CABI
- MISERY L. (2016) Psychogenic pruritus. In *Pruritus*. Ständer S
- MOON-FANELLI A.A., DODMAN N.H., COTTAM N. (2007) Blanket and flank sucking in Doberman Pinschers. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 231(6), 907-912
- MOON-FANELLI A.A., DODMAN N.H. (1998) Description and development of compulsive tail chasing in terriers and response to clomipramine treatment. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 212(8), 1252-1257
- NICOL C. (1999) Understanding equine stereotypies. *Equine Vet. J. Suppl.* n°28, 20-25
- ODBERG F. (1978) Abnormal behaviours: stereotypies. *Proc. First World Congr. Ethol. Appl. Zootec. Madr.* , 475-480
- OVERALL K.L. (1992) Recognition, diagnosis, and management of obsessive-compulsive disorders. *Canine Pract. USA*
- OVERALL K.L., RODAN I., BEAVER B.V., *et al.* (2005) Feline behavior guidelines from the American Association of Feline Practitioners. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 227(1), 70-84
- OVERALL K.L., DUNHAM A.E. (2002) Clinical features and outcome in dogs and cats with obsessive-compulsive disorder: 126 cases (1989–2000). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 221(10), 1445-1452

- PAGEAT P., GAULTIER E. (2003) Current research in canine and feline pheromones. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 33(2), 187-211
- PAUS R., SCHMELZ M., BÍRÓ T., STEINHOFF M. (2006) Frontiers in pruritus research: scratching the brain for more effective itch therapy. *J. Clin. Invest.* 116(5), 1174-1186
- R. KESSLER M., TURNER D. (1999) Socialization and stress in cats (*Felis silvestris catus*) housed singly and in groups in animal shelters. *Anim. Welf.* 8, 15-26
- R.A M. (1977) External influences on the feeding of carnivores [Cats, dogs].
- REDBO I. (1993) Stereotypies and cortisol secretion in heifers subjected to tethering. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 38(3), 213-225
- ROBERT S., MATTE J.J., FARMER C., GIRARD C.L., MARTINEAU G.P. (1993) High-fibre diets for sows: effects on stereotypies and adjunctive drinking. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 37(4), 297-309
- ROCHLITZ I. (1999) Recommendations for the housing of cats in the home, in catteries and animal shelters, in laboratories and in veterinary surgeries. *J. Feline Med. Surg.* 1(3), 181-191
- ROSENBLATT J.S., SCHNEIRLA T.C. (1962) The behavior of cats. In *The Behavior of Domestic Animals*. E.S.E. Hafez, pp 453-485
- RUSBRIDGE C., HEATH S., GUNN-MOORE D.A., *et al.* (2010) Feline orofacial pain syndrome (FOPS): a retrospective study of 113 cases. *J. Feline Med. Surg.* 12(6), 498-508
- RYAN S., BACON H., EDENBURG N. (2018) WSAVA Animal Welfare Guidelines. In <https://www.wsava.org/Guidelines/Animal-Welfare-Guidelines>
- SAMBRAUS H.H. (1985) Mouth-based anomalous syndromes. In *Fraser, Ethology of Farm Animals*. Elsevier, pp 391-422
- SAY L., PONTIER D. (2004) Spacing pattern in a social group of stray cats: effects on male reproductive success. *Anim. Behav.* 68(1), 175-180
- SCOTT D.W. (1990) An unusual ulcerative dermatitis associated with linear subepidermal fibrosis in eight cats. *Feline Pract.* 18(3), 8-11
- SEKSEL K. (2000) Feline Urine Spraying. In www.isis.org. (consulté le 18/07/2018).
- SEKSEL K., LINDEMAN M.J. (1998) Use of clomipramine in the treatment of anxiety-related and obsessive-compulsive disorders in cats. *Aust. Vet. J.* 76(5), 317-321
- SERPELL J. (2000) Domestication and history of the cat. In *The domestic cat - the biology of its behavior*, Eds Turner D.C., 2e édition. ed. Cambridge, pp 179-192
- SHEPHERDSON D.J., MELLEN J.D., HUTCHINS M. (1998) Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals. Smithsonian Institution Press
- SICHET C. (2007) Analyse de l'organisation séquentielle de l'auto-toilettage chez le chat domestique (*Felis catus*)
- SOENNICHSEN S., CHAMOVE A.S. (2002) Responses of cats to petting by humans. *Anthrozoös* 15(3), 258-265
- SPATERNA A., MECHELLI L., RUECA F., *et al.* (2003) Feline idiopathic ulcerative dermatosis: three cases. *Vet. Res. Commun.* 27 Suppl 1, 795-798
- SROUFE L.A., COOPER R.G. (1988) Child development: its nature and course. McGraw-Hill

- TERLOUW E.M.C., LAWRENCE A.B., ILLIUS A.W. (1991) Influences of feeding level and physical restriction on development of stereotypies in sows. *Anim. Behav.* 42(6), 981-991
- THELEN E. (1981) Rhythmical behavior in infancy: An ethological perspective. *Dev. Psychol.* 17(3), 237-257
- TITEUX E., GILBERT C., BRIAND A., COCHET-FAIVRE N. (2018) From Feline Idiopathic Ulcerative Dermatitis to Feline Behavioral Ulcerative Dermatitis: Grooming Repetitive Behaviors Indicators of Poor Welfare in Cats. *Front. Vet. Sci.* 5
- TOC : définition et formes (s. d.) . [<https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/toc/definition-formes-toc>] (consulté le 24/07/2018).
- TONY BUFFINGTON C.A., WESTROPP J.L., CHEW D.J. (2014) From FUS to Pandora syndrome: where are we, how did we get here, and where to now? *J. Feline Med. Surg.* 16(5), 385-394
- TURNER D.C., BATESON P. (2014a) Social organisation and behavioural ecology of free-ranging domestic cats. In *The Domestic Cat: The Biology of Its Behaviour*. Cambridge University Press, pp 63-80
- TURNER D.C., BATESON P. (2014b) *The Domestic Cat: The Biology of its Behaviour*. Cambridge University Press
- TURNER D.C., BATESON P. (2014c) Normal and problematic reproductive behaviour in the domestic cat. In *The Domestic Cat: The Biology of Its Behaviour*. Cambridge University Press, pp 27-36
- TYNES V.V., SINN L. (2014) Abnormal repetitive behaviors in dogs and cats: a guide for practitioners. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 44(3), 543-564
- VAN HAAFTEN K.A., FORSYTHE L.R.E., STELOW E.A., BAIN M.J. (2017) Effects of a single preappointment dose of gabapentin on signs of stress in cats during transportation and veterinary examination. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 251(10), 1175-1181
- VEISSIER I., BOTREAU R., PERNY P. (2010) Evaluation multicritère appliquée au bien-être des animaux en ferme ou à l'abattoir: difficultés et solutions du projet Welfare Quality. *INRA Prod. Anim.* 23, 269-284
- VESTERGAARD K.S., SKADHAUGE E., LAWSON L.G. (1997) The stress of not being able to perform dustbathing in laying hens. *Physiol. Behav.* 62(2), 413-419
- WALTER B., SADLO M.N., KUPFER J., *et al.* (2005) Brain activation by histamine prick test-induced itch. *J. Invest. Dermatol.* 125(2), 380-382
- WELLS D.L., GRAHAM L., HEPPEL P.G. (2002) The influence of auditory stimulation on the behaviour of dogs housed in a rescue shelter. [<http://www.ingentaconnect.com/contentone/ufaw/aw/2002/00000011/00000004/art00002>] (consulté le 13/10/2018).
- WELLS D.L., COLEMAN D., CHALLIS M.G. (2006) A note on the effect of auditory stimulation on the behaviour and welfare of zoo-housed gorillas. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 100(3), 327-332
- WESTROPP J.L., KASS P.H., BUFFINGTON C. a. T. (2006) Evaluation of the effects of stress in cats with idiopathic cystitis. *Am. J. Vet. Res.* 67(4), 731-736
- WIEDENMAYER C. (1997) Causation of the ontogenetic development of stereotypic digging in gerbils. *Anim. Behav.* 53(3), 461-470
- YOUNG R.J. (2003) *Environmental Enrichment for Captive Animals*. Wiley

ANNEXES

Annexe 1 : Scores des chats atteints de dermatite ulcération idiopathique avant (S1) et après (S2) la consultation de comportement.

Chats	Blessures	I.	II.a	II.b	III.A	III.B	III.C	III.D	IV.	V.	VI.	VII.	Résultats
S1													
1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	0	2	2	19
2	1	0	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	18
3	1	1	1	0	1	2	2	2	0	0	1	2	13
4	1	1	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	17
5	1	0	0	1	0	2	2	2	1	2	0	1	12
6	1	0	0	1	2	1	2	2	2	1	2	2	16
7	1	0	2	0	0	2	2	2	2	0	2	2	15
8	1	0	0	1	0	2	2	2	2	0	2	2	14
9	1	1	2	0	2	1	2	2	2	1	1	2	17
10	1	0	2	0	2	2	2	2	0	2	1	2	16
11	1	0	2	0	2	2	2	2	1	1	1	2	16
12	1	1	2	1	2	0	2	2	0	2	1	1	15
13	1	1	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2	18
S2													
1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2	0	0	1	1	0	2	2	2	0	1	0	1	10
3	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	5
4	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	7
5	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	6
6	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	1	0	6
7	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	6
8	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	3
9	0	1	0	0	0	1	2	2	0	1	1	1	9
10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3
11	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	1	1	7
12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	5
13	1	1	0	0	2	2	2	2	2	0	2	2	16

Annexe 2 : Liste des publications orales et écrites présentant l'étude

- Congrès de l' European College of Animal Welfare and Behavioural Medicine, 2016
TITEUX E., HAVERBEKE A., GILBERT C. (2016) Repetitive behaviours in cats as indicators of poor welfare
- Pet Revolution : l'Animal en Marche, octobre 2017
TITEUX E., (2017) Comportements répétitifs et mal-être animal
- Société Francophone d'éthologie Vétérinaire, avril 2018
TITEUX E., GILBERT C., BRIAND A., COCHET-FAIVRE N. (2018) Le prurit cervicofacial idiopathique du chat : une affection comportementale ?
- La Dépêche vétérinaire, avril 2018
TITEUX E., COCHET-FAIVRE N. (2018) Prurit cervicofacial félin : un trouble du comportement
- Le Point vétérinaire, mai 2018
TITEUX E., COCHET-FAIVRE N. (2018) Le prurit cervico-facial "idiopathique", signe d'appel de mal-être
- Journée des doctorants ENVA, juin 2018
TITEUX E., GILBERT C., BRIAND A., COCHET-FAIVRE N. (2018) From Feline Idiopathic Ulcerative Dermatitis to Feline Behavioral Ulcerative Dermatitis: Grooming Repetitive Behaviors Indicators of Poor Welfare in Cats.
- Journée annuelle de l'AFVAC Ile-de-France octobre 2018
COCHET-FAIVRE N., TITEUX E (2018) Dermatologie : le « neck » plus ultra

APPORT DES INDICATEURS DE BIEN-ÊTRE EN MÉDECINE DU COMPORTEMENT : LES COMPORTEMENTS RÉPÉTITIFS CHEZ LE CHAT

LOEZ Dorothée

Résumé

Le chat domestique occupe une place prépondérante dans les foyers français. Cependant, leur milieu de vie ne correspond pas toujours à leurs besoins, ce qui peut entraîner des troubles comportementaux.

Afin de limiter le stress et améliorer les conditions de vie des chats, il est nécessaire de sélectionner des indicateurs de bien-être appropriés et donc pour cela, de connaître les besoins éthologiques de cette espèce, les troubles comportementaux qu'ils peuvent présenter ainsi que pour enrichir l'environnement. Ceci est l'objet de la première partie de ce travail.

La seconde partie de cette thèse concerne l'analyse des résultats d'une étude expérimentale menée sur des chats présentant des comportements répétitifs au CHUVA, avec pour exemple la dermatite ulcérate idiopathique. Dans ce cadre, un score de bien-être a été développé sous la forme d'un questionnaire. Un score élevé impliquait un niveau de mal-être élevé. Ce questionnaire a été appliqué à des chats atteints de dermatite ulcérate idiopathique et a révélé un score élevé chez ces chats. Il a été proposé à leurs propriétaires une modification des interactions sociales et un enrichissement de l'environnement, ce qui a permis la disparition des lésions et la diminution du score, signe d'une augmentation du bien-être.

Ce score de bien-être permettra aux vétérinaires traitants, acteurs majeurs du bien-être animal, d'identifier les facteurs de stress chez le chat et de proposer des solutions afin d'améliorer son bien-être.

Mots clés : PRURIT CERVICO-FACIAL / DERMATITE ULCERATIVE IDIOPATHIQUE / INDICATEURS DE BIEN-ÊTRE / BIEN-ÊTRE ANIMAL / STEREOTYPIE / TROUBLE OBSESSIONNEL COMPULSIF / CHAT

Jury :

Président : Pr.

Directeur : Pr Caroline Gilbert

Assesseur : Pr Philippe Bossé

Invitée : Dr Emmanuelle Titeux

CONTRIBUTION OF WELFARE INDICATORS IN BEHAVIORAL MEDICINE: REPETITIVE BEHAVIORS IN CATS

LOEZ Dorothée

Summary

The domestic cat occupies a preponderant place in French homes. However, their environment does not always correspond to their needs, which can lead to behavioral disorders.

In order to limit stress and improve the living conditions of cats, it is necessary to select appropriate indicators of welfare and therefore, to know the ethological needs of this species, and the behavioral disorders they may present, as well as ways to enrich the environment. This is the subject of the first part of this thesis.

The second part concerns the analysis of the results of an experimental study conducted on repetitive behaviors on cats at the CHUVA, with idiopathic ulcerative dermatitis taken as an example. In this context, a welfare score was developed through a questionnaire. A high score implied a low level of welfare. This questionnaire was applied to cats with idiopathic ulcerative dermatitis and revealed a high score in these cats. It was proposed to their owners a modification of social interactions and an enrichment of the environment, which allowed the healing of the dermatitis and the decrease of the score, sign of an increase of the cats' welfare.

This welfare score will enable veterinary practitioners, major players in animal welfare, to identify factors of stress in cats and propose solutions to improve their welfare.

Keywords: HEAD AND NECK PRURITUS / IDIOPATHIC ULCERATIVE DERMATITIS / WELFARE INDICATORS / ANIMAL WELFARE / STEREOTYPY / OBSESSIVE COMPULSIVE DISORDER / CAT

Jury :

President : Pr.

Director : Pr Caroline Gilbert

Assessor : Pr Philippe Bossé

Guest : Dr Emmanuelle Titeux