

Année 2019

GUIDE D'ÉTHOLOGIE CANINE À DESTINATION DES VÉTÉRINAIRES

THÈSE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

présentée et soutenue publiquement devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE CRÉTEIL

le 27 décembre 2019

par

Julie, Madeleine, Françoise LAZZAROTTI

Née le 19 décembre 1993 à Paris 12ème

sous la direction de

Caroline GILBERT

et avec la participation en tant qu'invitée de

Emmanuelle TITEUX

Président du jury : M. Iradj SOBHANI

1^{er} Assesseur : Mme Caroline GILBERT

2nd Assesseur : M. Pascal ARNÉ

Professeur à la Faculté de Médecine de CRÉTEIL

Professeure à l'EnvA

Maître de Conférences à l'EnvA

Liste des membres du corps enseignant



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

<p>Unité pédagogique d'anesthésie, réanimation, urgences, soins intensifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Fernandez Parra Rocio, Maître de conférences associée - Pr Verwaerde Patrick* <p>Unité pédagogique de clinique équine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Audigié Fabrice - Dr Bertoni Léila, Maître de conférences - Dr Bourzac Céline, Chargée d'enseignement contractuelle - Dr Coudry Virginie, Praticien hospitalier - Pr Denoix 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 Moiroud Claire, Praticien hospitalier <p>Unité pédagogique de médecine et imagerie médicale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Benchekroun Ghita, Maître de conférences - Pr Blot Stéphane* - Dr Canonne-Guibert Morgane, Maître de conférences - Dr Freiche-Legros Valérie, Praticien hospitalier - Dr Maurey-Guéneac Christelle, Maître de conférences 	<p>Unité pédagogique de médecine de l'élevage et du sport</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Unité pédagogique de pathologie chirurgicale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Fayolle Pascal - Dr Manassero Mathieu, Maître de conférences - Pr Viateau-Duval Véronique* <p>Discipline : cardiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Chetboul Valérie <p>Discipline : ophtalmologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Chahory Sabine, Maître de conférences <p>Discipline : nouveaux animaux de compagnie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Pignon Charly, Praticien hospitalier
--	--

Département des Productions Animales et de Santé Publique (DPASP)

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

<p>Unité pédagogique d'hygiène, qualité et sécurité des aliments</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Augustin Jean-Christophe* - Dr Bolnot François, Maître de conférences - Pr Carlier Vincent <p>Unité pédagogique de maladies règlementées, zoonoses et épidémiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Crozet Guillaume, Chargé d'enseignement contractuel - Pr Dufour Barbara* - Pr Haddad/Hoang-Xuan Nadia - Dr Rivière Julie, Maître de conférences <p>Unité pédagogique de pathologie des animaux de production</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Adjou Karim - Dr Belbis Guillaume, Maître de conférences* - Dr Delsart Maxime, Maître de conférences associé - Pr Millemann Yves - Dr Plassard Vincent, Praticien hospitalier - Dr Ravary-Plumioën Bérangère, Maître de conférences 	<p>Unité pédagogique de reproduction animale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Constant Fabienne, Maître de conférences* - Dr Denis Marine, Chargée d'enseignement contractuelle - Dr Desbois Christophe, Maître de conférences (rattaché au DEPEC) - Dr Mauffré Vincent, Maître de conférences <p>Unité pédagogique de zootechnie, économie rurale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Arné Pascal, Maître de conférences - Pr Bossé Philippe* - Dr De Paula Reis Aline, Maître de conférences - Pr Grimard-Ballif Bénédicte - Dr Leroy-Barassin Isabelle, Maître de conférences - Pr Ponter Andrew - Dr Wolgust Valérie, Praticien hospitalier
---	---

Département des Sciences Biologiques et Pharmaceutiques (DSBP)

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

<p>Unité pédagogique d'anatomie des animaux domestiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Boissady Emilie, Chargée d'enseignement contractuelle - Pr Chateau Henry - Pr Crevier-Denoix Nathalie - Pr Robert Céline* <p>Unité pédagogique de bactériologie, immunologie, virologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Boulouis Henri-Jean - Pr Eloit Marc - Dr Lagrée Anne-Claire, Maître de conférences - Pr Le Poder Sophie - Dr Le Roux Delphine, Maître de conférences* <p>Unité pédagogique de biochimie, biologie clinique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Bellier Sylvain* - Dr Deshuillers Pierre, Chargé d'enseignement contractuel - Dr Lagrange Isabelle, Praticien hospitalier - Dr Michaux Jean-Michel, Maître de conférences <p>Unité pédagogique d'histologie, anatomie pathologique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Cordonnier-Lefort Nathalie, Maître de conférences - Pr Fontaine Jean-Jacques - Dr Laloy Eve, Maître de conférences - Dr Reyes-Gomez Edouard, Maître de conférences* <p>Unité pédagogique de management, communication, outils scientifiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme Conan Muriel, Professeur certifié (Anglais) - Pr Desquilbet Loïc, (Biostatistique, Epidémiologie) - Dr Marignac Geneviève, Maître de conférences* 	<p>Unité de parasitologie, maladies parasitaires, dermatologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Blaga Radu, Maître de conférences (rattaché au DPASP) - Dr Briand Amaury, Assistant d'Enseignement et de Recherche Contractuel (rattaché au DEPEC) - Dr Cochet-Faivre Noëlle, Praticien hospitalier (rattaché au DEPEC) - Pr Guillot Jacques* - Dr Polack Bruno, Maître de conférences - Dr Risco-Castillo Veronica, Maître de conférences <p>Unité pédagogique de pharmacie et toxicologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Kohlhauer Matthias, Maître de conférences - Dr Perrot Sébastien, Maître de conférences* - Pr Tissier Renaud <p>Unité pédagogique de physiologie, éthologie, génétique</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 Tiret Laurent (Physiologie, Pharmacologie)* <p>Discipline : éducation physique et sportive</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. Philips Pascal, Professeur certifié
---	--

* responsable d'unité pédagogique

Professeurs émérites :

MMes et MM. : Combrisson Hélène, Enriquez Brigitte, Panthier Jean-Jacques, Paragon Bernard.

Remerciements

Au Président du Jury de cette thèse, Professeur à la Faculté de Médecine de Créteil,

Pour avoir accepté de présider le jury de ma thèse

A Mme Caroline Gilbert, Professeure à l'EnvA,

Pour avoir accepté d'encadrer ce sujet avec enthousiasme, et pris le temps de réaliser les corrections sur vos vacances.

A Mr Pascal Arné, Maître de conférences à l'EnvA,

Pour avoir accepté le rôle d'assesseur pour cette thèse.

Aux Dr Emmanuelle Titeux et Véronique Broulet,

Pour avoir participé à mon attrait pour cette discipline à l'occasion de vos consultations en médecine du comportement

Table des matières

Liste des figures	2
Liste des tableaux	3
Introduction	5
Première partie : Bien-être et budget-temps du chien	7
1. Un point sur le bien-être animal.....	7
A. <i>Conceptualisations de la notion de bien-être animal</i>	7
B. <i>Bien-être et comportement animal</i>	9
2. Besoins et budget-temps.....	12
A. <i>Repos et inactivité</i>	13
B. <i>Déplacements, exploration et promenade</i>	14
C. <i>Interactions sociales</i>	15
D. <i>Comportement alimentaire</i>	16
Deuxième partie : Tempérament du chien	17
1. Définitions	17
A. <i>Méthodes d'évaluation du tempérament</i>	17
B. <i>Traits de tempérament chez le chien</i>	18
C. <i>Tests et questionnaires couramment utilisés chez le chien</i>	19
2. Impact du développement sur le comportement et le tempérament.....	24
Troisième partie : Communication et relations	27
1. Communication.....	27
A. <i>Définition et concept</i>	27
B. <i>Signaux émis par les chiens</i>	27
C. <i>Les signaux utilisés par les humains et leur compréhension par les chiens</i>	33
2. Relations intraspécifiques.....	39
A. <i>Degrés de socialité ; structure et organisation d'un groupe chez une espèce sociale</i>	39
B. <i>Comportements et relations observés au sein d'un groupe social intraspécifique</i>	40
C. <i>Hiérarchie</i>	41
3. Relations interspécifiques : la relation homme-chien	42
A. <i>Modèles proposés de la relation homme-chien</i>	42
B. <i>La question de l'attachement chien-humain</i>	43
C. <i>La relation homme-chien : une relation asymétrique</i>	47
D. <i>Quel modèle pour décrire la relation homme-chien ?</i>	49
E. <i>Qu'en est-il du lien émotionnel humain-chien ?</i>	50
Quatrième partie : les apprentissages	53
1. Les apprentissages non associatifs.....	53
A. <i>Définitions</i>	53
B. <i>Application pour les vétérinaires : cas du chien peureux</i>	54
2. Les apprentissages associatifs.....	56
A. <i>Le conditionnement répondant ou pavlovien ou de type 1</i>	56
B. <i>Le conditionnement opérant ou skinnérien ou de type 2</i>	57
Conclusion	59
Bibliographie	61

Liste des figures

FIGURE 1 : MODELE DE FRASER (FRASER <i>ET AL</i> , 1997)	9
FIGURE 2 : FREQUENCE DES DIFFERENTES CATEGORIES TROUBLES OBSESSIONNELS COMPULSIFS OBSERVES PAR OVERALL & DUNHAM (2002) SUR 103 CHIENS.....	11
FIGURE 3 : BUDGET TEMPS DES CHIENS FERAUX ENTRE 6H30 ET 19H30 D'APRES SREEJANI <i>ET AL</i> (2014).....	12
FIGURE 4 : FREQUENCE DE PROMENADE DES CHIENS D'APRES L'ETUDE DE WESTGARTH <i>ET AL</i> (2015)	14
FIGURE 5 : VERSION FRANÇAISE DU C-BARQ D'APRES HSU & SERPELL (2003)	19
FIGURE 6 : FRISE CHRONOLOGIQUE DES ETAPES DU DEVELOPPEMENT DE LA NAISSANCE A UN AN D'AGE.	24
FIGURE 7 : PHOTOGRAPHIES ISSUES DE BLOOM & FRIEDMAN (2013) :	25
FIGURE 8 : REPRESENTATION GRAPHIQUES DES DIFFERENTS TYPES DE SIGNAUX ACOUSTIQUES ET LEUR CONTEXTE D'APRES MIKLOSI (2014)	28
FIGURE 9 : SIGNES DE STRESS CHEZ LE CHIEN D'APRES : HTTP :DRSOPHIAVIN.COM	32
FIGURE 10 : REPRESENTATION SCHEMATIQUE DES QUATRE SITUATIONS PRESENTEES DANS L'ETUDE DE VIRYANI <i>ET AL</i> (2004)	33
FIGURE 11 : RESULTATS DE L'ETUDE DE VIRYANI <i>ET AL</i> (2004).....	34
FIGURE 12 : RESULTATS DE L'EXPERIENCE MENEES PAR KIRCHHOFF <i>ET AL</i> (2012).....	34
FIGURE 13 : PHOTOGRAPHIE ISSUE DE L'ETUDE DE LAKATOS <i>ET AL</i> (2012) ILLUSTRANT LEUR PROTOCOLE.	35
FIGURE 14 : RESULTATS DE L'ETUDE DE LAKATOS <i>ET AL</i> (2012).....	36
FIGURE 15 : REACTIVITE DES CHIENS A CHACUNE DES EXPRESSIONS FACIALES HUMAINES PRESENTEES D'APRES DOLL (2009)	38
FIGURE 16 : RESULTATS DE L'ETUDE DE HOROWITZ (2009).....	41
FIGURE 17 : REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU PARTAGE D'UNE CARASSE CHEZ LES CHIENS (A GAUCHE) ET LES LOUPS (A DROITE). LES POINTS ROUGES REPRESENTENT LES INDIVIDUS LES PLUS DOMINANTS, LES BLEUS, LES AUTRES MEMBRES DU GROUPE. D'APRES DALE <i>ET AL</i> (2017)	41
FIGURE 18 : SOCIOGRAMME AU SEIN D'UN GROUPE DE HUIT CHIENS D'APRES BRADSHAW (2009)	42
FIGURE 19 : RESULTATS DE L'ETUDE DE TOPAL <i>ET AL</i> . (1998).....	45
FIGURE 20 : RESULTATS DE L'ETUDE DE GACSI <i>ET AL</i> (2013)	46
FIGURE 21 : RESULTATS DE L'ETUDE DE TOPAL <i>ET AL</i> (1997).....	48
FIGURE 22 : AMPLITUDE DE REACTION D'UN CHAT SPINAL LORS D'UNE STIMULATION METTANT EN JEU LE REFLEXE DE FLEXION	54
FIGURE 23 : TRADUCTION DU PROTOCOLE « TRANQUILITY TRAINING EXERCICES » D'APRES POGGIAGLIOLMI (2018).....	55

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : « THE FIVE WELFARE NEEDS » TRADUIT D'APRES SERPELL ET MCCUNE (2018)	8
TABLEAU 2 : SIGNAUX VISUELS EMPLOYES DANS UN CADRE DE DOMINANCE/SUBORDINATION CHEZ LE LOUP ; TRADUIT DE FATJO <i>ET AL</i> (2007)	28
TABLEAU 3 : LES APPRENTISSAGES ASSOCIATIFS D'APRES SKINNER (1938)	57
TABLEAU 4 : RECAPITULATIF DES METHODES EMPLOYEES PAR LES PROPRIETAIRES DE CHIENS POUR L'EDUCATION DE LEURS CHIENS, D'APRES ROONEY & COWAN (2011), HIBY <i>ET AL.</i> (2004) ET BLACKWELL <i>ET AL.</i> (2008).....	58

Introduction

La compréhension du comportement animal fait maintenant partie des prérogatives à l'enseignement dispensé dans les établissements universitaires vétérinaires comme le prévoit le ECCVT (European Coordination Committee for Veterinary Training : Comité Coordinateur Européen du Coursus Vétérinaire en français). Son application est très large, s'intéressant à la fois à des questions portant sur le bien-être animal comme à la réalisation d'une contention sécurisante (Golden & Hanlon, 2018)

C'est un sujet pour lequel la demande est grandissante : 98 % des vétérinaires cliniciens reçoivent des demandes portant sur des questions relatives au comportement de la part des propriétaires de chien (*Canis lupus familiaris*) (Golden & Hanlon, 2018, étude réalisée en Irlande) et 31 % de ces derniers consultent un vétérinaire lorsqu'ils observent un problème comportemental (Shalvey *et al.*, 2019). Pourtant, parmi les vétérinaires cliniciens, seuls 5 % sont satisfaits de l'enseignement qu'ils ont reçu dans ce domaine et 45 % estiment qu'il est inapproprié. Cinquante sept pourcent affirment qu'un des obstacles les empêchant de répondre à la demande des propriétaires est un manque d'expertise. Cependant, 40 % d'entre eux proposent leurs services en la matière (sous différentes formes) sans autre qualification que leur formation initiale (Golden & Hanlon, 2018).

Ce constat est préoccupant dans la mesure où des modèles d'éducation et des visions de la relation homme-chien prônent encore des techniques coercitives et l'utilisation de la punition, alors que celles-ci sont remises en question depuis plusieurs années (Shavley *et al.*, 2019). Ces méthodes sont associées à une augmentation des comportements d'agression et à une diminution du bien-être. Ces sujets sont encore mal maîtrisés par les vétérinaires cliniciens, mais 93,5 % d'entre eux sont désireux de se former à cette pratique (Shavley *et al.*, 2019). De même en France, 93 % des vétérinaires sont interrogés par leurs clients sur des questions de bien-être animal mais seule la moitié d'entre eux s'estime être expert en la matière. Cela est néanmoins un sujet qui suscite leur intérêt puisque 87,7 % des vétérinaires souhaiteraient recevoir une formation sur le bien-être animal (Gilbert *et al.* 2019).

L'objectif de cette thèse est ainsi de proposer les points clefs théoriques de l'éthologie canine aux vétérinaires praticiens afin d'en améliorer leur compréhension et de leur permettre de répondre aux demandes des propriétaires de manière argumentée en s'appuyant sur des données scientifiques.

Première partie : Bien-être et budget-temps du chien

1. Un point sur le bien-être animal

Le concept de bien-être animal se fonde sur le ressenti de l'animal vis-à-vis de son environnement. Il est déterminé pour un individu particulier dans un milieu donné (Mormede *et al*, 2018). Le bien-être animal peut être étudié sous différents angles : éthique, philosophique, économique, juridique, scientifique... C'est par une réflexion conjointe de tous ces points de vue que l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) a proposé, suite à la publication d'un avis en 2018, la définition suivante du bien-être animal : « 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. »

Cette définition se veut suffisamment générale pour s'appliquer à tous les contextes dans lesquels les animaux sont confrontés aux humains, et suffisamment précise pour être applicable sur le terrain.

Il s'agit donc ici d'explicitier cette notion et de l'appliquer au chien de compagnie.

A. Conceptualisations de la notion de bien-être animal

Le Farm Animal Welfare Council (Comité du bien-être des animaux de rente)) a proposé les premières fondations de la définition du bien-être animal. Il décrit ainsi cinq « libertés physiologiques » (FAWC, 1992 ; Mormede *et al*, 2018) :

- 1) Liberté physiologique : « absence de faim et de soif par la possibilité d'accéder librement à de l'eau et de la nourriture saines pour le maintien d'un bon niveau de santé et de vigueur. »
- 2) Liberté environnementale : « absence d'inconfort grâce à un environnement approprié, incluant un abri et une aire de repos confortable. »
- 3) Liberté sanitaire : « absence de douleur, de blessure et de maladie par des mesures de prévention ou un diagnostic rapide, suivi du traitement approprié. »
- 4) Liberté comportementale : « expression d'un comportement normal grâce à un espace suffisant, des installations adaptées et la compagnie d'autres congénères. »
- 5) Liberté psychologique : « absence de peur et de détresse en veillant à garantir des conditions de vie et un traitement des animaux évitant toute souffrance mentale. »

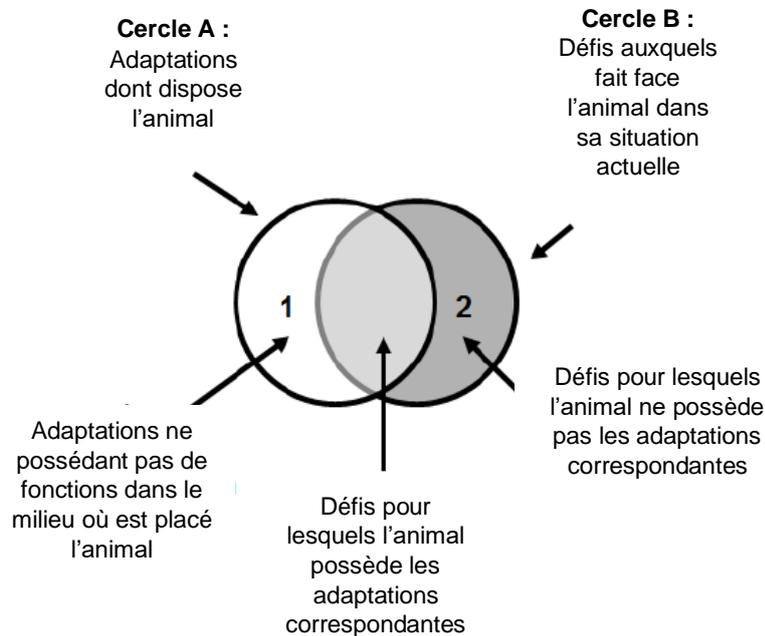
Chez les animaux de compagnie, le respect de ces libertés physiologiques peut se traduire de la manière suivante (tableau 1).

Tableau 1 : « The five welfare needs » traduit d'après Serpell et Mccune (2018)

Liberté physiologique	Besoins à couvrir
Environnement approprié	Espace et abri adéquats : absence de températures extrêmes, lumière adéquate, faible niveau sonore, propreté, accès possible à l'ombre lorsque l'animal se trouve à l'extérieur.
Eau et nourriture	Régime équilibré répondant aux besoins nutritionnels de l'animal en fonction des étapes de sa vie avec accès approprié. Eau fraîche fournie <i>ad libitum</i>
Comportement	Possibilités d'exprimer un comportement normal, incluant les comportements sociaux dirigés vers les autres animaux et les humains.
Sécurité	Absence d'isolation et évitement de situations stressantes. Identification (puce).
Soins	Vaccination, contrôle des parasites internes et externes, visites de santé chez le vétérinaire, accès aux soins vétérinaires.

Fraser *et al* (1997) mettent en avant trois approches sur lesquelles se fondent les réflexions autour du bien-être animal. La première repose sur le respect des conditions de vie naturelles de l'animal et l'absence de confinement ; la deuxième, l'absence d'états émotionnels négatifs ; et la dernière, sur l'état de bonne santé de l'animal. Fraser *et al* (1997) proposent donc un modèle illustrant les interactions entre l'animal et son environnement et les stratégies d'adaptations utilisées par l'animal, présentées dans la figure 1 ci-dessous.

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



Dans la zone 1 du modèle de Fraser *et al* (1997), l'environnement dans lequel on a placé l'animal rend les adaptations de celui-ci caduques. Si un comportement précédemment associé à la satisfaction d'un état physiologique devient inutile, on peut le voir s'exprimer sous forme récurrente dans un contexte alors inapproprié. En d'autres termes, il existe un risque d'apparition de stéréotypies.

La zone 2 représente les défis non compensés par les adaptations dont dispose l'animal. Ici, on pourra observer des altérations biologiques qui peuvent aller jusqu'à de lourdes conséquences biologiques.

Enfin la zone grise représente les défis que peut relever l'animal. Ceux-ci sont générés par un état émotionnel que doit gérer l'animal (faim, froid...); si pour autant il n'est pas satisfait car le défi devient trop important, cela impactera son état émotionnel et/ou son état de santé.

B. Bien-être et comportement animal

Les libertés physiologiques décrites par le FAWC se fondent sur l'assouvissement des besoins. L'ANSES définit un besoin comme étant « une exigence organique nécessaire au maintien de l'homéostasie, liée à la qualité de vie et aux motivations comportementales. »

Selon Friend (1989), l'expression des comportements normaux de l'espèce (éthogramme) est un indicateur de bien-être. Le besoin comportemental est défini comme étant « un comportement motivé par des *stimuli* internes, qui, s'il n'est pas exprimé, peut amener à du mal-être. »

D'autres comportements, dits anormaux, sont quant à eux, des signes de mal-être. Ces comportements apparaissent en général pour « combler un vide » dans le budget-temps imposé à l'animal et révèlent des frustrations ainsi que du stress. Ces comportements sont

répétitifs et/ou anormaux ; les voir exprimés renseigne sur l'existence d'un problème de bien-être qui peut être à l'origine d'atteintes des fonctions biologiques (Friend 1989).

a. Définition et origines des stéréotypies

Une stéréotypie est définie comme étant « un comportement répétitif et/ou invariant sans fonction biologique apparente. » Elles sont un signe de mal-être (Mason *et al.* 2007).

Mason *et al.* (2007) propose trois origines possibles à ce phénomène :

- 1) des états internes produits par la captivité et/ou par des *stimuli* externes et qui déclenchent une réponse comportementale spécifique de manière persistante ;
et/ou
- 2) un environnement à l'origine d'un stress chronique affectant la manière dont certaines régions cérébrales sollicitent le comportement ;
et/ou
- 3) des conditions environnementales délétères lors du développement ayant affecté celui du système nerveux central.

Dans le scénario 1), l'animal est confronté à des frustrations. La stéréotypie est un moyen détourné pour la soulager, une tentative de remplacement d'un comportement naturel que l'animal ne peut pas exprimer ou encore, de s'échapper de la captivité. Dans les *scenarii* 2) et 3), il s'agit plutôt de dysfonctionnements neurologiques.

b. Thérapies possibles

Il existe plusieurs approches visant à réduire les stéréotypies (Mason *et al.* 2007) :

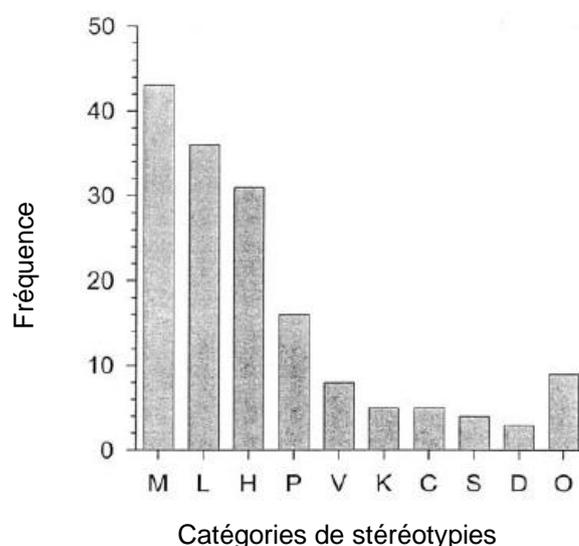
- 1) En réalisant une sélection génétique sur les animaux n'exprimant pas de stéréotypies.
- 2) En utilisant les apprentissages pour renforcer positivement les comportements non répétitifs, ce qui demande un certain investissement de la part de l'éducateur ; ou par la punition, qui se révèle être peu efficace voire délétère puisqu'elle augmente le niveau de stress.
- 3) En prescrivant des inhibiteurs de la recapture de la sérotonine, comme la fluoxétine.
- 4) En enrichissant l'environnement, ce qui présente l'avantage de s'attaquer à la cause et non au symptôme du problème et ainsi augmenter le niveau de bien-être de l'animal.

Ces thérapies ne sont pas toujours curatives, et, les plus efficaces semblent être l'utilisation de traitements médicamenteux et l'enrichissement de l'environnement (Mason *et al.* 2007).

c. Expression des stéréotypies chez le chien

Chez le chien, les stéréotypies peuvent se manifester par des actions locomotrices : « tourner en rond », « chasser sa queue », « faire les cent pas » ; un toilettage excessif, jusqu'à l'automutilation dans certains cas, en se léchant les flancs par exemple ; des signes pouvant indiquer des hallucinations : « gober les mouches », regard fixe ; et d'autres comportements comme le pica ou des vocalisations. Les stéréotypies les plus fréquentes sont celles impliquant la mutilation, la locomotion anormale et l'hallucination (Overall & Dunham 2002).

Figure 2 : Fréquence des différentes catégories de troubles obsessionnels compulsifs observés par Overall & Dunham (2002) sur 103 chiens.



M = auto-mutilation , L = locomotion (tourne en rond...), H = hallucinations , P = pica, V = vocalisations, K = léchage, C = coprophagie, S = sucer, D= creuser, O = autre.

Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

Le bien-être animal est l'état mental et physique positif lié à la satisfaction de ses besoins physiologiques et comportementaux ainsi que ses attentes (Mormede *et al*, 2019). Les stéréotypies (léchage excessif, locomotion anormale, vocalisations excessives...), sont révélatrices de frustrations quant à la satisfaction de ces besoins et reflètent un état de mal-être. Il est essentiel d'en trouver l'origine : les problèmes comportementaux sont notamment la deuxième cause d'abandon (Serpell 1996).

2. Besoins et budget-temps

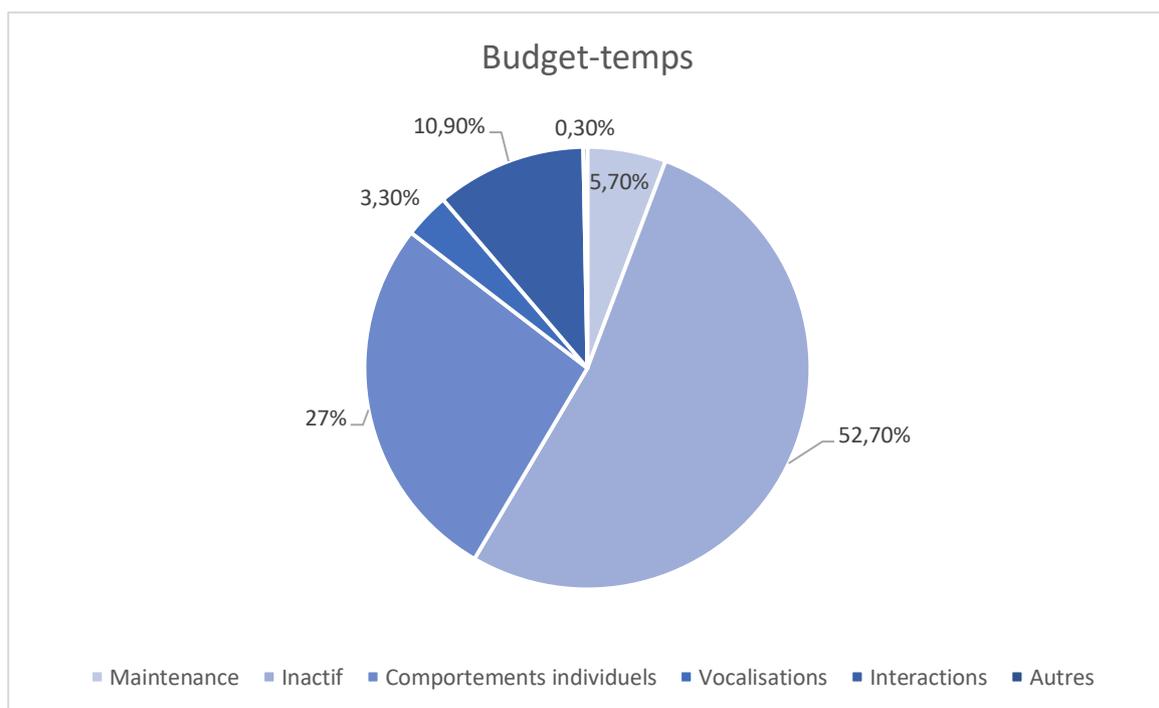
Afin de comprendre et de pouvoir répondre aux besoins comportementaux du chien, la première étape consiste à observer les comportements exprimés par celui-ci dans son milieu naturel. Le budget-temps est l'étude des activités d'un animal et leur répartition temporelle sur 24 heures.

Ainsi, dans l'étude de Sreejani *et al.* (2014) le comportement et les activités de chiens féraux en Inde ont été observés sur une journée entre 6h30 et 19h30, le chien étant un animal suivant un rythme circadien diurne (Zanghi *et al.* 2012).

Les chiens féraux sont des animaux qui n'ont pas été socialisés, qui ont peu voire aucun contact avec l'homme. Ils vivent en général en périphérie des habitations humaines et survivent en profitant des déchets produits par celles-ci.

Le diagramme ci-dessous montre la répartition des activités de ces chiens, entre 6h30 et 19h30.

Figure 3 : Budget-temps des chiens féraux entre 6h30 et 19h30 d'après Sreejani *et al.* (2014)



Maintenance : urine, défèque, mange, boit, se toilette, se gratte, renifle les ordures, cherche de la nourriture *etc*

Inactif : dort, se repose, est assis.

Comportements individuels : est alerte, se déplace, surveille, inspecte, renifle un objet.

Vocalisations : aboie, grogne.

Interactions : attaque, poursuit, mord, renifle, joue, quémante, remue la queue *etc*

Les chiens occupent 52,7 % de leur journée dans des attitudes de repos, 27 % à explorer leur environnement, 10,9 % à interagir avec des congénères ou des humains, 3,3 % à vocaliser. 5,7 % de leur journée étant consacrés aux comportements de maintenance.

A. Repos et inactivité

L'inactivité et le sommeil représentent environ 6 heures sur l'ensemble des occupations diurnes du chien. Les plus âgés (9 ans et plus) sont significativement moins actifs que les jeunes individus ou et les adultes (Zanghi *et al.* 2012). De plus, Wade (2016) a remarqué que les chiens vivant en refuge dormaient moins durant la journée que ce que rapportent les autres études sur le sujet, mais celles-ci portaient sur des chiens vivant en foyer. Cette différence s'explique probablement par l'activité et le bruit produits au sein du refuge.

En ce qui concerne le rythme de sommeil des chiens : une étude menée par Adams et Johnson (1993), où des chiens de compagnie étaient observés la nuit durant 8h dans leur environnement habituel, détaille quatre comportements observés lors de cette période :

- Sommeil :
 - sommeil paradoxal : la tête et la nuque sont relâchées, les yeux sont fermés, les membres peuvent bouger, le chien peut émettre des aboiements étouffés ;
 - sommeil léger : la tête et la nuque sont relâchées, les yeux sont fermés, l'animal est immobile.
- Alerte : l'animal est allongé les yeux ouverts.
- Actif : l'animal se déplace, mange, boit, urine, défèque...
- Aboiements : les chiens aboient en réponse à un *stimulus* (bruit extérieur, autre chien qui aboie...).

Durant la nuit. les chiens sont endormis entre 60 et 80% du temps. Les cycles de sommeil durent en moyenne 21 minutes avec 16 minutes de sommeil et 5 minutes d'éveil.

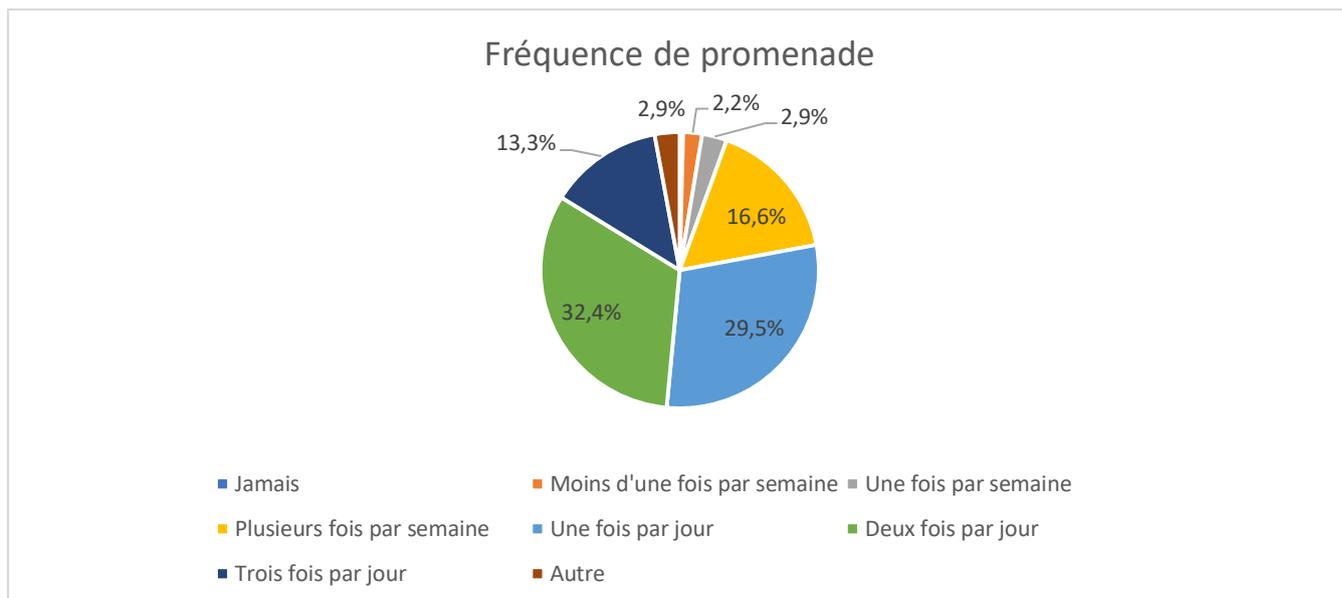
Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

On peut conseiller au propriétaire un ou plusieurs lieux de couchage dédiés qui soient confortables, situés dans un environnement calme mais non isolé. Le repos et l'inactivité représentent plus de la moitié des occupations journalières d'un chien : on peut donc conseiller au propriétaire de ne pas solliciter le chien lorsque celui-ci se repose et ce d'autant plus s'il s'agit d'un senior. La nuit, les chiens se reposent mais se réveillent régulièrement en fonction de leur cycle de sommeil. Cette activité nocturne peut être une source de gênes chez certains propriétaires (Adams et Jonhson, 1993) : on peut alors leur expliquer que cette activité nocturne est physiologique et leur conseiller d'habituer leur chien à dormir seul la nuit dans une autre pièce.

B. Déplacements, exploration et promenade

Westgarth *et al.* (2015) ont étudié les facteurs associés au fait de promener quotidiennement son chien. L'étude a été réalisée au Royaume-Uni, dans la région du Cheshire. Les résultats concernant les habitudes de sortie de ces chiens sont présentés dans la figure 4 :

Figure 4 : Fréquence de promenade des chiens d'après l'étude de Westgarth *et al.* (2015)



Plus de trois-quarts (75,2 %) des propriétaires promènent leur chien quotidiennement, 16,6 % le font plusieurs fois dans la semaine, 2,9 % une fois par semaine et 2,2 %, moins d'une fois par semaine. Une minorité (0,4 %) de propriétaires ne promènent jamais leur chien. Une alternative à la promenade considérée par les propriétaires consiste à laisser leur chien se déplacer dans une zone sécurisée et délimitée. C'est le cas de 82,6 % des chiens. Malgré cela, 11 % des chiens inclus dans l'étude se sont déjà échappés lorsqu'ils étaient laissés dans une telle zone.

Dans l'étude de Westgarth *et al.* (2015), la majorité des sorties dure entre 16 minutes et 1 heure (40,6 % entre 16 et 30 minutes ; 41,9 % entre 31 et 60 minutes). Lors de ces promenades, 67,9 % des chiens sont lâchés sans laisse dans certaines zones. Elles sont l'occasion d'interactions avec d'autres humains et congénères : 48,5 % des chiens ont dans leur habitude d'initier une interaction affiliative lorsqu'ils rencontrent un humain, 59 % joueront avec d'autres chiens. Près d'un quart (24,5 %) pourra aussi manifester des comportements agressifs envers leurs congénères, ce qui est souvent considéré comme un comportement indésirable pour les propriétaires. Cependant, dans une étude de Howse *et al.* (2018) se déroulant dans un parc où les chiens sont laissés en liberté, aucun comportement d'agression n'a été observé.

D'après Westgarth *et al.* (2015), les congénères rencontrés en promenade sont souvent les mêmes (62,7 %), les promeneurs s'organisent parfois pour sortir ensemble leurs chiens (12,2 % des cas). Les promenades sont donc l'occasion, en plus de satisfaire les

besoins d'explorations et d'exercice physique, de répondre aux besoins d'interactions sociales.

Les facteurs influençant les habitudes de promenade sont liés à la relation entretenue entre le propriétaire et son chien. Par exemple, les chiens sont moins promenés dans les foyers familiaux où plusieurs membres s'en occupent tour à tour. Ils le sont plus lorsque certains comportements affiliatifs sont observés : autoriser son chien à monter sur les meubles (canapé, lit) et prendre son chien sur les genoux.

D'après Chung *et al.* (2015), les chiens exprimant des comportements agressifs envers les membres de la famille sont moins promenés. Il est possible que la diminution de l'exercice physique proposé soit la cause de ces agressions. De plus, une fréquence de sorties faible (entre 1 et 3 heures par semaine) est associée à des aboiements excessifs.

Il existe par ailleurs une association entre exercice réduit et anxiété de séparation chez le chien (Tiira & Lohi 2015).

Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

Les promenades sont une occasion de répondre à plusieurs besoins : l'exploration et les interactions sociales. Un accès au jardin n'est pas suffisant pour les individus qui ont un besoin prononcé d'exercice alors que cette alternative est très répandue chez les propriétaires qui ont cette possibilité. Il peut donc être intéressant de soulever cette question avec les propriétaires qui se plaignent de comportements indésirables. En moyenne, les chiens devraient être promenés environ 1h30 par jour afin de satisfaire le besoin de déplacement tel qu'observé chez les chiens féraux. Cette durée est une simple indication, à adapter en fonction des individus

C. Interactions sociales

Le chien est une espèce sociale (Boitani & Ciucci 1995) et supporte mal d'être laissé seul plusieurs heures. Lorsque c'est le cas, les chiens vocalisent, peuvent être malpropres et avoir des comportements destructeurs (Serpell 2018). Il existe une association positive entre ces comportements (aboiements excessifs, malpropreté et destruction) et le fait de laisser seul son chien plus de 3 heures par jour (Chung *et al.* 2015). L'isolement prolongé peut donc entraîner du mal-être.

Les compétences sociales se développent majoritairement entre les âges de 3 et 12 semaines (Scott et Fuller, 1965). Cette période est considérée comme étant critique, il est donc nécessaire que l'animal soit mis en contact avec des humains et des congénères lors de cette période (Pal 2003a). Une vie sociale limitée pendant cette étape de la vie est associée à des problèmes de phobies et d'agression (Tiira & Lohi 2015). De plus, le manque de socialisation entraîne d'autres effets délétères : ces chiens initieront peu de contacts avec les humains et les autres chiens ; si le chien ne bénéficie pas de contacts avec ses congénères, il risque de développer des comportements peureux ou agressifs envers ceux-ci. Les cours d'éducation à destination des chiots sont une bonne opportunité de socialisation (Seksel, 1997).

Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

Les chiens ont un réel besoin d'interactions et tolèrent mal la solitude. Afin de leur assurer une bonne qualité de vie, les chiens doivent pouvoir bénéficier d'interactions régulières avec leurs congénères, à l'occasion de promenades par exemple. On peut également proposer à un nouveau propriétaire de chiot de se rendre à des cours d'éducation type « école du chiot », opportunité souvent mise en avant par les études sur la socialisation (Seksel 1997)

D. Comportement alimentaire

Les chiens féraux ont principalement un comportement charognard et plus occasionnellement, on observe quelques scènes de chasse (Bradshaw 2006, Boitanni & Cucci 1995).

Certaines races, telles que le Labrador Retriever et le Flat Coated Retriever sont connues pour être capables d'ingérer de grandes quantités de nourriture très rapidement (Kersbergen 2019). Cela pourrait être un héritage de leur filiation avec le loup (*Canis lupus*) ou bien une conséquence de la domestication (Bradshaw 2006). Dans une étude de Luno *et al.* (2018), des propriétaires ont rempli un questionnaire sur les habitudes alimentaires de leur chien et ont noté entre 0 et 4 la voracité de leur animal. Plus de la moitié (51,8 %) des chiens a fini le repas en moins de 5 minutes. Les chiens ayant un score de 4 étaient significativement plus enclins à être en surpoids que ceux ayant un score de 0.

Les chiens ont également une préférence pour les grosses portions (Kersbergen *et al.* 2019). De plus, une étude de Alegria-Moran *et al.* (2019) a montré que la prise de nourriture augmentait avec la taille de la portion. Les portions proposées représentaient 150, 200 et 300 % de la ration habituellement donnée. On constate donc que plus la portion est importante, plus la prise alimentaire est importante et ce, quelle que soit la note d'état corporel de l'animal.

L'utilisation de jeux distributeurs de croquettes (type Pipelino® ou Kong®) augmenterait l'activité moyenne quotidienne des chiens, comparée à l'usage d'une gamelle traditionnelle et serait donc une solution intéressante pour gérer les problèmes d'obésité des chiens domestiques (Su *et al.* 2019). Le fonctionnement de ces distributeurs implique aussi que les chiens ne soient plus capables « d'engloutir » leur ration comme certains individus le font. Ce comportement peut être associé à une volonté d'avoir accès ou de conserver une ressource et cela peut engendrer des agressions (Jacobs *et al.* 2017). Utiliser un distributeur de croquettes plutôt que déposer la nourriture dans une gamelle peut être envisagé afin de limiter les risques de morsure. Ajouter de la nourriture à la gamelle lorsque le chien mange semble diminuer ce comportement indésirable (Jacobs *et al.* 2017).

Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

Les chiens ont une grande capacité d'ingestion et ont tendance à vider leur gamelle en quelques minutes ; ceci est un comportement habituel et n'est pas obligatoirement un indicateur de non-satiété.

Des systèmes de distribution de croquettes pour remplacer la gamelle peuvent être conseillés.

Deuxième partie : Tempérament du chien

Dans un contexte donné, les individus appartenant à une même espèce émettent un certain type de comportement qui diffère d'un animal à l'autre (Reale *et al.*, 2007). Les études portant sur le tempérament stipulent que les comportements des individus sont répétables dans le temps et visent à comprendre comment et pourquoi il existe des différences inter-individuelles dans leur expression (Reale *et al.*, 2007, Beckmann & Biro 2013). Les comportements sont donc décrits et qualifiés. Ainsi une qualité est-elle attribuée à l'individu (« amical », « agressif », « joueur »...) que l'on nomme « trait ». Un trait de tempérament est une caractéristique d'un organisme partagée par certains individus de son espèce et pouvant ou non varier entre ces individus (Reale *et al.*, 2007). Nous allons nous intéresser à ces traits de tempérament en précisant comment les définir et comment les évaluer.

1. Définitions

Les termes « tempérament » et « personnalité » sont largement utilisés dans les études portant sur le comportement, mais il ne semble pas y avoir de consensus sur leur emploi. Certains auteurs utilisent ces deux termes comme des synonymes (Reale *et al.*, 2007). Parmi toutes les définitions proposées dans les études sur le sujet, plusieurs points clés sont constants : le tempérament est un ensemble de caractéristiques propres à chaque individu, et différant selon les individus, qui régit l'expression de leur comportement tout au long de leur vie et de façon quasi-systématique (Reale *et al.*, 2007).

Dans une revue de Jones et Gosling (2005) relatant 51 études sur le sujet, publiées entre 1934 et 2004, les définitions suivantes sont proposées : « le tempérament regroupe les tendances observées dès l'ontogenèse puis tout au long de la vie d'un individu, servant à la fondation de sa personnalité » ; « la personnalité est l'ensemble des caractéristiques d'un individu décrivant et constituant ses schémas sentimentaux, comportementaux et de réflexion. »

A. Méthodes d'évaluation du tempérament

Quatre méthodes sont largement employées d'après Jones et Gosling (2005) lors de l'évaluation des traits de tempérament chez le chien :

- Test : réactions à une série de *stimuli*.
- Grille de notation remplie par le propriétaire.
- Grille de notation remplie par des experts (juges de club de race, vétérinaires, éducateurs...).
- Relevé d'observations réalisées dans un environnement « naturel » et non contrôlé.

Il faut cependant s'assurer de la fiabilité et de la validité du test.

La fiabilité est le degré de confiance que l'on peut accorder aux scores attribués lors du test. Celle-ci peut être évaluée en mesurant la cohérence des observations entre deux observateurs (fiabilité inter-observateurs) et en observant (ou non) la constance du comportement du même chien testé dans une situation identique (Amar 2010).

La validité est la capacité d'un test à mesurer correctement l'objet de sa mesure. Deux méthodes sont utilisées dans les études comportementales afin de vérifier celle-ci : la

convergence, c'est-à-dire l'existence d'une corrélation entre deux objets mesurés qui sont théoriquement corrélés ; et la discrimination, où l'on démontre l'indépendance entre deux objets mesurés qui sont empiriquement non associés (Jones & Gosling 2005).

B. Traits de tempérament chez le chien

Afin de déterminer quels traits ont été étudiés chez le chien, Jones et Gosling (2005) ont décrit chaque unité comportementale étudiée puis les ont indexées individuellement sur des cartes. Ces unités comportementales sont rédigées de manière factuelle en limitant l'utilisation de termes pouvant référer à un état interne, une émotion et un trait. Par exemple : « tendance d'un chiot à s'approcher d'un humain alors que celui-ci est placé dans le coin opposé de la pièce ». Les cartes correspondantes ont ensuite été triées en catégories par deux juges : un des auteurs de l'étude et un assistant de recherche, tous deux ayant au moins 5 ans d'expérience professionnelle avec les chiens. Sept catégories ont ainsi été dégagées de ce tri et représentent des tendances (réactivité-stabilité par exemple).

Un deuxième tri a ensuite été effectué par un jury composé d'un vétérinaire, d'un testeur travaillant en refuge, de trois éducateurs canins et d'un professeur travaillant sur le comportement social des animaux. Chacun de ces juges avait entre 7 et 20 ans d'expérience professionnelle avec les chiens et avaient suivi au moins 3 ans d'éducation formelle en éducation canine ou en éthologie. Ces juges avaient pour instruction de trier les cartes dans les différentes catégories proposées. Ils pouvaient également choisir de les mettre dans deux autres catégories supplémentaires, à savoir « Autre » et « Ne dépend pas du tempérament », chaque carte pouvant être classé dans plusieurs catégories.

En moyenne, les juges étaient en accord à 89 % (au minimum à 80 et au maximum à 95 %). Plus la description donnée était précise, plus les juges étaient en accord sur le tri réalisé.

Huit catégories de tempéraments ont ainsi été identifiées : « réactivité », « prédisposition à être craintif », « activité », « sociabilité », « obéissance », « soumission », « agression » et une catégorie « autre ».

Ley *et al.* (2008 et 2009) ont également proposé une classification des traits de tempéraments chez le chien en utilisant une méthode de tri fondée sur des adjectifs. Cinq dimensions ont ainsi été dégagées : « extraversion », « neuroticisme », « motivation », « concentration » (lors d'un entraînement, lorsqu'un ordre est émis) et « caractère amical ». Certaines de ces dimensions se recoupent avec celles de Jones et Gosling (2005) : « extraversion » avec « activité » et « concentration » avec « obéissance ». Les dimensions « extraversion » et « neuroticisme » sont similaires à celles utilisées chez l'homme.

Il n'existe pas encore de consensus quant aux nombres de traits de tempéraments et à leur contenu chez le chien (Ley *et al.*, 2008).

C. Tests et questionnaires couramment utilisés chez le chien

a. Le C-BARQ

Le C-BARQ (Canine Behavioural Assessment & Research Questionnaire : Questionnaire de Recherche et d'Évaluation du Comportement Canin en français) est composé d'un questionnaire à destination des propriétaires de chien comportant 11 items présentés dans la figure ci-dessous. Les propriétaires attribuent une note pour chaque situation de 0 à 4 avec 0 = jamais, 1 = rarement, 2 = parfois, 3 = habituellement, 4 = toujours. Le détail des items est détaillé dans la figure 5 ci-dessous (Hsu & Serpell 2003).

Figure 5 : Version française du C-BARQ d'après Hsu & Serpell (2003)

Item 1 : Agression dirigée contre une personne étrangère

Le chien a un comportement agressif :

- Lorsqu'il est directement approché par un homme adulte non familier lors d'une promenade ou d'un exercice en laisse.
- Lorsqu'il est directement approché par une femme adulte non familière lors d'une promenade ou d'un exercice en laisse.
- Lorsqu'il est directement approché par un enfant non familier lors d'une promenade ou d'un exercice en laisse.
- Lorsqu'il est directement approché par une personne non familière alors qu'il se trouve dans la voiture du propriétaire.
- Lorsqu'une personne non familière s'approche du propriétaire ou d'un membre de sa famille dans la maison.
- Lorsqu'une personne non familière s'approche du propriétaire ou d'un membre de sa famille loin de la maison.
- Lorsque le facteur ou le livreur s'approche de la maison
- Lorsque des étrangers passent devant la maison alors qu'il se trouve dans le jardin.
- Lorsque des joggeurs, des cyclistes, des skate-boarders ou des personnes à rollers passent devant la maison alors qu'il se trouve dans le jardin.
- Envers des personnes non familières visitant la maison.

Item 2 : Agression dirigée contre le propriétaire

Le chien a un comportement agressif :

- Lorsqu'il est verbalement corrigé ou puni par un membre du foyer.
- Lorsque des jouets, des os ou d'autres objets lui sont retirés par un membre du foyer.
- Lorsqu'il est lavé ou brossé par un membre du foyer.
- Lorsqu'il est directement approché par un membre du foyer alors qu'il est un train de manger.
- Lorsqu'un membre du foyer lui retire de la nourriture.
- Lorsqu'un membre du foyer le regarde intensément.
- Lorsqu'un membre du foyer lui marche dessus.
- Lorsqu'un membre du foyer lui retire de la nourriture ou des jouets volés.

Item 3 : Peur provoquée par un étranger

Le chien est anxieux ou peureux :

- Lorsqu'il est directement approché par un homme adulte non familial loin de la maison.
- Lorsqu'il est directement approché par une femme adulte non familière loin de la maison.
- Lorsqu'il est directement approché par un enfant non familial loin de la maison.
- Lorsqu'une personne non familière visite la maison.

Item 4 : Phobie non sociale

Le chien est anxieux ou peureux :

- En réponse à un bruit fort ou soudain.
- Lorsqu'il y a beaucoup de trafic automobile.
- Lorsque des objets étranges ou non familiers se trouvent sur ou à proximité du trottoir.
- Lors d'orage.
- Lorsqu'il est exposé pour la première à une situation non familière.
- A cause du vent ou d'objets emportés par le vent.

Item 5 : Peur ou agression dirigée contre les chiens

Le chien a un comportement agressif :

- Lorsqu'il est directement approché par un chien non familial lors d'une promenade ou d'un exercice en laisse.
- Lorsqu'il est directement approché par une chienne non familière lors d'une promenade ou d'un exercice en laisse.
- Envers des chiens non familiers visitant la maison.

Le chien est anxieux ou peureux :

- Lorsqu'il est directement approché par un chien non familial de la même taille ou plus grand que lui.
- Lorsqu'il est directement approché par un chien non familial plus petit que lui.

Item 6 : Comportement en situation de séparation

Le chien réagit en :

- Tremblant ou frissonnant lorsqu'il est laissé seul ou sur le point d'être laissé seul.
- Salivant excessivement lorsqu'il est laissé seul ou sur le point d'être laissé seul.
- Etant agité ou faisant les cent pas lorsqu'il est laissé seul ou sur le point d'être laissé seul.
- Gémissant lorsqu'il est laissé seul ou sur le point d'être laissé seul.
- Aboyant lorsqu'il est laissé seul ou sur le point d'être laissé seul.
- Hurlant lorsqu'il est laissé seul ou sur le point d'être laissé seul.
- Mâchouillant ou grattant aux portes, au sol, aux fenêtres et aux rideaux lorsqu'il est laissé seul ou sur le point d'être laissé seul.
- Perdant l'appétit lorsqu'il est laissé seul ou sur le point d'être laissé seul.

Item 7 : Attachement et recherche d'attention

Le chien :

- Démonstre un fort attachement envers un membre du foyer en particulier.
- A tendance à suivre un membre du foyer d'une pièce à l'autre.
- A tendance à s'asseoir à proximité ou en contact d'un membre du foyer lorsque celui-ci s'assoit.
- A tendance à donner des coups avec son museau ou ses pattes afin de demander l'attention d'un membre du foyer lorsque celui-ci s'assoit.
- Devient agité lorsqu'un membre du foyer montre de l'affection envers une autre personne.
- Devient agité lorsqu'un membre du foyer montre de l'affection envers un autre chien ou un autre animal.

Item 8 : Education

Le chien :

- Revient immédiatement lorsqu'on l'appelle et qu'il est lâché.
- Obéit immédiatement lorsqu'on lui demande de s'asseoir.
- Obéit immédiatement lorsqu'on lui demande de ne pas bouger.
- Rappelle ou tente de rapporter des bâtons, des balles ou d'autres objets.
- Semble être attentif à tout ce que le propriétaire dit ou fait.
- Est lent quand il s'agit de répondre à une correction ou une punition.
- Est lent quand il s'agit d'apprendre de nouveaux tours ou de nouvelles tâches.
- Est facilement distrait par des choses, des sons ou des odeurs intéressants.

Item 9 : Prédation

Le chien :

- Est agressif envers les chats, les écureuils et les autres animaux pénétrant dans son jardin.
- Poursuit les chats s'il en a la possibilité.
- Poursuit les oiseaux s'il en a la possibilité.
- Poursuit les écureuils et autres animaux s'il en a la possibilité.

Item 10 : Excitabilité

Le chien surréagit ou est excité :

- Quand un membre du foyer revient à la maison après une brève absence.
- Lorsqu'il joue avec un membre du foyer.
- Lorsque la sonnette retentit.
- Juste avant d'être sorti.
- Juste avant un trajet en voiture.
- Lorsque des visiteurs arrivent à la maison.

Item 11 : Sensibilité à la douleur

Le chien est anxieux ou peureux :

- Lorsqu'il est examiné ou soigné par un vétérinaire.
- Lorsqu'un membre du foyer lui coupe les griffes.
- Lorsqu'un membre du foyer le brosse ou le lave.

Parmi les onze items, sept montrent une association entre un score élevé obtenu pour l'item et le diagnostic du problème comportemental correspondant. Par exemple, un score élevé pour l'item « phobie non sociale » est associé au diagnostic d'une phobie des sons bruyants et du tonnerre.

Ces associations indiquent une validité par convergence sur les sept items suivants : l'agression dirigée contre une personne étrangère, l'agression dirigée contre le propriétaire, la peur provoquée par un étranger, la phobie non sociale, la peur ou l'agression dirigée contre les chiens, le comportement déployé en situation de séparation et l'attachement et la recherche d'attention (Hsu et Serpell, 2003).

b. Le DMA

Le DMA (Dog Mentality Assessment : Évaluation de l'Attitude du Chien en français) était un test originellement conçu pour évaluer les chiens de travail. Le chien est soumis à une séquence de différents *stimuli* et chaque unité comportemental observée est notée sur une échelle de 1 à 5 par un juge de la Swedish Working Dog Association (Association Suédoise des Chiens de Travail en français) (Svatberg et Forkman 2002).

Le déroulement de la séquence s'effectue de la manière suivante :

- Contact : le juge et la propriétaire se serrent la main en présence du chien puis le juge promène le chien seul pendant une séance 10 minutes au cours de laquelle il lui propose une caresse. Le juge remet le chien au propriétaire et touche le chien au niveau des flancs, des oreilles et de la bouche.
- Première phase de jeu : le juge agite et propose un jouet au chien.
- Simulation d'une prédation : mise en mouvement d'une proie artificielle (peluche sur roulettes).
- Séquence passive : le propriétaire et le chien en laisse s'arrêtent. Il ne se passe rien.
- Appel au jeu à distance : une personne située à 40 mètres invite le chien au jeu.
- Apparition : un mannequin apparaît soudainement devant le chien.
- Bruit métallique : chaîne métallique mise en mouvement.
- « Fantômes » : deux personnes déguisées en fantômes apparaissent à 20 mètres de distance et se rapprochent progressivement jusqu'à être à 4 mètres du chien.
- Deuxième phase de jeu : identique à la première.
- Tir de fusil : deux tirs sont effectués à 15 secondes d'intervalle.

L'échelle de notation détermine alors la prédisposition des chiens à exprimer certains traits qui sont : la prédisposition au jeu, la curiosité/absence de peur, la prédisposition à la prédation, la sociabilité et l'agressivité. Pour six groupes de race (Bergers, Pinschers, Terriers, Chiens courants, Retrievers et Chiens d'agrément) un sixième trait se dégage : la prédisposition au jeu à distance.

La validité du test a par la suite été confirmée par Svatberg (2005) en soumettant les chiens de l'étude Svatberg et Forkman (2002) à une version étoffée du C-BARQ. Pour quatre des six traits de tempéraments, il existe une convergence et/ou une discrimination avec certains traits proposés par le C-BARQ. En effet, la prédisposition au jeu est positivement associée à l'item « jeu avec l'humain », la curiosité/absence de peur est négativement associée à l'item « phobie non sociale », la sociabilité est négativement associée à l'item « peur provoquée par un étranger » et enfin, la prédisposition au jeu à distance est positivement associée à l'item « jeu avec l'humain ».

Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

Les comportements d'agression et de peur peuvent être à l'origine d'une tentative de morsure.

Il peut donc être intéressant d'évaluer les traits de tempérament à l'aide de tests et/ou de questionnaires d'un chien reçu en consultation afin d'adapter son comportement et l'environnement et ainsi proposer des conseils adaptés à chaque individu.

Voici une liste d'observations pouvant être réalisées dans le contexte d'une consultation vétérinaire afin d'évaluer les traits de tempéraments « agressif » et « craintif ». La reconnaissance des signes de stress et d'agression sont abordés dans le paragraphe III.

Prédisposition à être craintif :

Attitude générale :

- Le chien est tapi aux pieds de son propriétaire
- Le chien vocalise
- Le chien se lèche les babines

Comportement dans la salle d'attente :

- Le chien a peur des autres chiens
- Le chien a peur des autres clients
- Le chien a peur du personnel

Comportement en consultation :

- Le chien montre des signes de stress lorsqu'il est posé sur la table d'examen
- Le chien montre des signes de stress lorsqu'il est manipulé
- Le chien refuse de manger lorsqu'on lui propose une friandise

Prédispositions à se montrer agressif :

Attitude générale :

- Le chien retousse les babines
- Le chien grogne
- Le chien est en pilo-érection

Comportement dans la salle d'attente :

- Le chien est agressif envers les autres chiens
- Le chien est agressif envers les autres personnes
- Le chien est agressif envers le personnel

Comportement dans la salle de consultation :

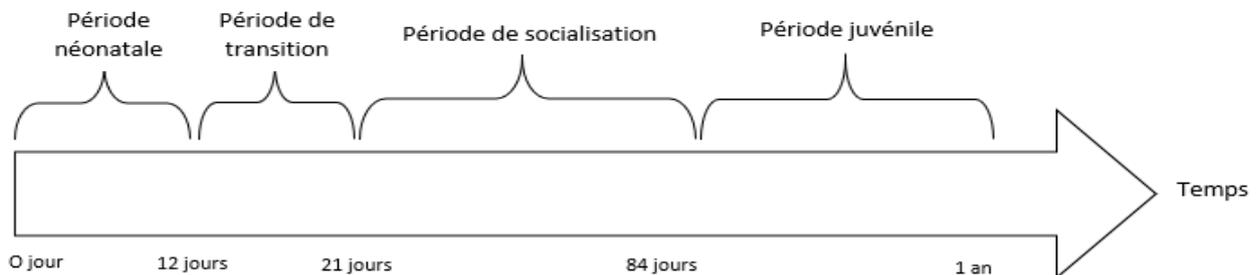
- Le chien devient agressif lorsqu'il est posé sur la table d'examen
- Le chien est agressif lorsqu'il est manipulé
- Le chien a peur du personnel

2. Impact du développement sur le comportement et le tempérament

Il est aujourd'hui admis que l'environnement a un impact sur les capacités futures de l'individu lors de son développement.

Chez le chien, le développement se déroule durant la première année de vie selon la chronologie présentée dans la figure 6 (Scott et Fuller, 1965 ; Battaglia 2009).

Figure 6 : Frise chronologique des étapes du développement du chien de la naissance à un l'âge d'un an d'après Battaglia (2009).



Lors de la période néonatale, les chiots ont une perception de leur environnement qui se réduit aux *stimuli* tactiles et olfactifs. Celle-ci se développe lors de la période de transition avec l'ouverture des yeux et des canaux auditifs. Les chiots commencent alors à se déplacer (Miklosi 2014).

Manipuler des chiots quotidiennement lors de leurs trois premières semaines de vie aurait plusieurs bénéfices : à deux mois, ces chiots auraient un comportement plus calme. De plus, la manipulation dans les dix premiers jours de vie produit un stress modéré, ce qui rendrait les chiots plus résilients dans leur vie adulte (Howell *et al.* 2015).

La période de socialisation est une période considérée comme critique où les chiots développent leur compétence sociale, notamment par le jeu avec les membres de leur fratrie (Miklosi 2014). En effet, les soins maternels diminuent drastiquement à cette période : de 25 minutes par heure en moyenne à huit semaines d'âge, à environ 5 minutes par heure à dix semaines ; les chiots découvrent alors leur environnement et développent ainsi leur vie sociale (Pal 2003a). Les comportements de jeu émergent à l'âge de 3 semaines et sont de plus en plus fréquents jusqu'à l'âge de 8 semaines (Pal 2008).

Un manque de socialisation à cette période est associé à l'expression d'un caractère craintif et anxieux (Tiira & Lohi 2015). De telles situations sont retrouvées chez les chiens issus d'élevages commerciaux et d'animaleries, où les chiots bénéficient de peu de *stimuli* et d'une vie sociale réduite. En comparant les scores du C-BARQ de chiens provenant de tels environnements avec ceux des chiens issus d'élevages traditionnels, on note que les premiers sont significativement plus excités, plus énergiques, plus demandeurs et moins obéissants que les derniers. Ces chiens sont également plus sujets à développer des problèmes d'anxiété et d'agression (McMillan 2017).

La période juvénile est l'occasion pour l'animal d'enrichir son environnement en faisant l'expérience de nouveaux *stimuli* (Miklosi 2014). L'étude d'Appleby *et al.* (2002) suggère que les chiens n'ayant pas profité d'un environnement domestique et/ou urbain entre 3 et 6 mois d'âge ont significativement plus de risque de développer des comportements d'évitements et d'agressions envers des personnes inconnues.

Séparer les jeunes de leurs mères précocement (c'est-à-dire avant 8 semaines d'âge) est une source de stress et induit chez les jeunes une diminution des capacités d'apprentissage et des comportements agressifs (Newberry *et al.* 2008). De plus, des soins maternels réduits favorisent l'expression d'un caractère craintif et anxieux (Tiira & Lohi 2015).

Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

L'âge d'adoption idéal d'un chiot est d'au moins 8 semaines. En effet, l'animal est sevré : il a une alimentation solide et ne reçoit plus de soins maternels ; il est dans sa période de socialisation, ce que le rend très sensible à son environnement. Il est cependant très bénéfique de le confronter à des situations et à des individus différents (tranche d'âge, sexe, espèce...) jusqu'à ses 3 mois. C'est un point sur lequel il faut insister auprès des propriétaires qui viennent d'adopter un chiot pour prévenir l'apparition de problèmes potentiels d'anxiété, de peur et d'agression. Dans cette optique, il peut être intéressant de s'enquérir de la provenance du chiot afin de discuter avec les propriétaires de l'impact que celle-ci peut avoir sur le tempérament de leur chien et de leur suggérer des solutions (école du chiot, habituation, renforcement positif...) le cas échéant.

Troisième partie : Communication et relations

Toute interaction entre deux individus implique un échange d'informations menant à l'expression de comportements qui peuvent induire un rapprochement ou un éloignement des partenaires. La somme de ces interactions définira alors la nature de la relation entretenue par ces individus (Deputte 2010).

1. Communication

A. Définition et concept

La communication peut être définie comme étant « la volonté d'un émetteur de changer le comportement du récepteur à l'aide d'un signal qui a subi une sélection afin de remplir cette fonction » (Miklosi 2014). Cette signalétique fonctionne en relation avec un contexte. Elle peut se manifester par émergence à la suite d'un phénomène de sélection qu'on appelle la « ritualisation » (Miklosi 2014, Deputte 2010).

Plus classiquement, on définit la communication comme : « le processus par lequel un individu, l'émetteur, transmet un signal à un récepteur, par l'intermédiaire d'un canal » (Deputte 2010). Elle repose donc sur l'expression, la perception et la cognition d'un signal. Les humains et les chiens ne sont pas dotés des mêmes sensibilités et ne perçoivent pas le monde qui les entoure de la même manière.

B. Signaux émis par les chiens

a. Les signaux visuels

Les canidés utilisent l'ensemble de leur corps afin de transmettre des signaux : inclinaison de la ligne de dos, de la tête, mouvements de la queue... (Harrington & Asa 2003) mais également des mimiques faciales *via* l'orientation des oreilles, la contraction ou le relâchement de la commissure des lèvres, le creusement des rides nasales *etc.* Les canidés utilisent de nombreux signaux visuels qui leurs sont communs et certains peuvent s'appliquer chez le chien dans la limite des modifications comportementales et morphologiques générées par la sélection artificielle et la constitution de races (Deputte 2010). Les chiens, ayant conservé une morphologie similaire à celle du loup, partagent de nombreux signaux visuels avec celui-ci (Serpell 1995).

Afin d'illustrer la diversité des signaux visuels faciaux, est présentée ci-dessous une série de photographies compilant les mimiques faciales d'un chien Malinois dans des contextes provoquant diverses émotions (figure 7).

Figure 7 : Photographies issues de Bloom *et al.* (2013) :

Celles-ci représentent un chien Malinois soumis à divers *stimuli* visant à provoquer une émotion spécifique : la joie (à gauche, première ligne), la surprise (au centre, première ligne), la neutralité (à droite, première ligne), le dégoût (à gauche, deuxième ligne), la peur (au centre, deuxième ligne), la tristesse (à droite, deuxième ligne) et la colère (troisième ligne)



Le tableau ci-dessous (tableau 2), est issu d'une étude de Fatjo *et al.* (2007) et propose l'interprétation de quelques signaux visuels de l'ensemble du corps utilisés par les loups. Ici, il s'agit d'une meute de loups vivant en captivité.

Tableau 2 : Signaux visuels employés dans un cadre de dominance/subordination chez le loup ; traduit de Fatjo *et al.* (2007)

Signal visuel		Agression	Soumission
Oreilles	Droites Baissées Couchées	x	x x
Queue	Droite Baissée Entre les jambes	x	x x
Bouche	Montre les dents	x	
Langue	Se lèche		x
Lèvres	Retroussées Pendantes	x	x
Mouvement	Augmenter la distance Réduire la distance	x	x

Cependant, la domestication et la sélection des races a entravé l'expression de certains de ces signaux visuels. Par exemple, les races brachycéphales ont une amplitude de mouvement limitée au niveau de la face (notamment, le retroussement des babines est peu visible). Le mouvement de la queue est rendu caduque chez les individus anoures, ou encore la rotation des oreilles rendue impossible lorsqu'elles sont tombantes (Simpson 1997).

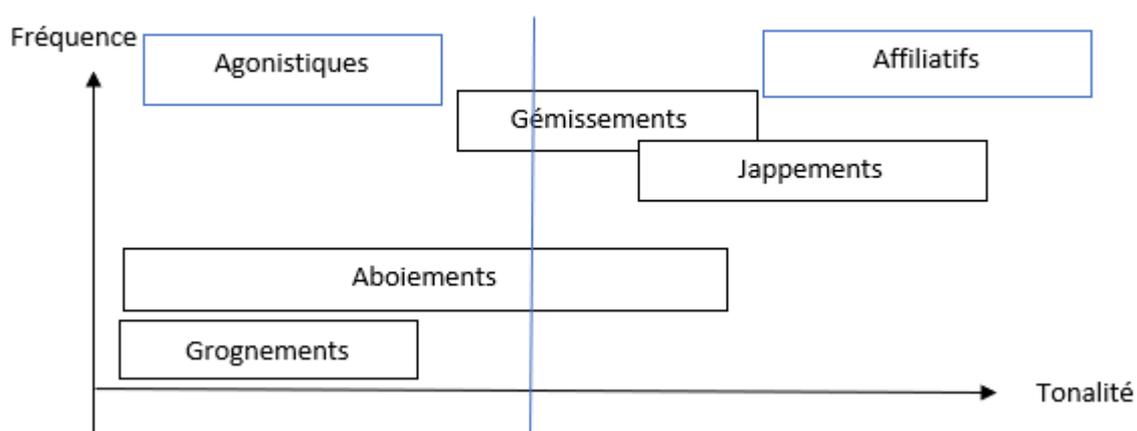
b. Les signaux auditifs

Il est admis que les canidés utilisent des signaux acoustiques similaires que l'on décrit en fonction de leur fréquence et de leur harmonique (Tembrock 1976). On distingue deux catégories :

- les signaux harmoniques (gémissements et jappements) : ceux-ci sont associés à des comportements amicaux et/ou de soumission ;
- les signaux dits bruyants (aboielements et grognements) qui sont associés à des comportements d'agression (Feddersen-Petersen 2000, Harrington & Asa 2003).

Ces signaux sont présentés dans la figure 8.

Figure 8 : Représentation graphique des différents types de signaux acoustiques et leur contexte d'après Miklosi (2014)



Dans certains cas, cette distinction n'est pas si tranchée et ces signaux acoustiques peuvent se manifester sur un large spectre de fréquences avec des aboiements qui tendraient vers les aigus et des gémissements qui au contraire tendraient vers les graves. Ces signaux mixtes seraient plus spécifiques des chiens que des loups et pourraient être une conséquence de la domestication (Feddersen-Petersen 2000).

De plus, le chien utilise les aboiements dans des contextes très larges : appel au jeu, demande d'attention, menace, défense, détresse. Cette « hypertrophie » des aboiements comparée aux autres canidés pourrait aussi être une conséquence de la domestication, ou même le résultat d'une sélection (Cohen et Fox 1976).

Une autre approche est de considérer que « l'hypertrophie » des aboiements prend place lors du développement, qui se déroule en captivité et non pas dans l'environnement naturel ; d'autant que les chiens féraux aboient peu (Yin 2002).

Les aboiements indiquent également au récepteur -qu'il soit un chien (Farago *et al.* 2010) ou un humain (Taylor *et al.* 2008) - le gabarit du chien émetteur. De plus, l'étude de Pongracz *et al.* (2005) a montré que les humains ont la capacité de discriminer des aboiements émis dans différents contextes (jeu, promenade, chien laissé seul...) par leur seule ouïe et ce, quelle que soit leur expérience préalable avec les chiens (propriétaire ou non d'un chien, propriétaire d'un chien d'une race différente que celle du chien utilisé dans l'étude). Cette compétence se développe chez les humains dès l'âge de 6 ans, où, d'après l'étude de Pongracz *et al.* (2011) des enfants de cet âge peuvent correctement distinguer des aboiements d'agression d'aboiements craintifs.

c. Les signaux chimiques

Les signaux chimiques sont prépondérants dans la communication intraspécifique chez les canidés. Ces signaux sont généralement désignés sous l'appellation « phéromones », c'est-à-dire une substance excrétée par des glandes exocrines (apocrines, sébacées, préputiales, anales etc) dans l'environnement (Miklosi 2014).

Ce terme est cependant largement employé sans pour autant que la substance chimique d'intérêt n'ait été identifiée comme telle. En effet, ce terme a tout d'abord été défini par Karlson et Lüscher en 1959 pour désigner des signaux chimiques émis par les insectes.

Beauchamp *et al.* (1976) ont proposé une liste de critères afin de qualifier une molécule comme étant une phéromone chez les mammifères ; à savoir, une substance unique (ou un ensemble de molécules simples) excrétée dans le milieu extérieur ayant pour fonction de déclencher une réponse comportementale ou hormonale chez un individu de la même espèce. Cette réponse n'est déclenchée que par cette substance et celle-ci tient de la génétique de l'individu et non d'un apprentissage. Plusieurs substances ont ainsi été identifiées comme telles chez les mammifères comme le cerf (*Odocoileus hemionus columbianus*), la gerbille (*Meriones unguiculatus*), et le hamster (*Mesocricetus auratus*) (Beauchamp *et al.* 1976). Actuellement chez le chien, une phéromone sexuelle ainsi qu'une phéromone sécrétée par une glande sébacée ont été identifiées (Miklosi 2014).

Les fonctions émonctoires ont aussi un rôle de communication. En ce qui concerne les urines, leur fréquence d'émission et la posture d'élimination utilisée varient selon l'âge et le sexe. En effet, 97,5 % des mâles se positionnent avec une patte arrière levée au-dessus de l'horizontale (« raised-leg urination » soit « miction patte levée » en français) alors que 67,6 % des femelles s'accroupissent pour uriner (Bekoff 1979). Les mâles visent davantage un point avec leur jet et urinent plus souvent que les femelles.

Les chiens montrent également une préférence pour les urines provenant d'un individu ayant reçu un traitement à l'œstradiol et sont au contraire moins stimulés par les urines d'un individu traité à la testostérone (Dunbar *et al.* 1980). L'étude réalisée par Dunbar (1977) montre que les femelles en chaleur urinent plus souvent et que les mâles passent significativement plus de temps à renifler leurs urines que celles de chiennes en anoestrus. L'inspection olfactive d'un individu du sexe opposé et de ces urines semble stimuler la miction (Dunbar 1977). Ces comportements traduisent la réceptivité sexuelle d'un individu et permettent ainsi la recherche d'un partenaire adéquat (Deputte 2010). Enfin, les chiens âgés auront une tendance accrue à orienter leur jet d'urine et urinent plus fréquemment que les adultes et les jeunes (McGuire 2016).

Quant aux fèces, elles constituent des signaux à la fois visuels et chimiques. Il existe peu d'études quant à leur éventuelle fonction signalétique chez le chien (Serpell 1995) mais chez le loup, il existe des différences dans la répartition de celles-ci sur le territoire. Les fèces émises en périphérie de la tanière et aux limites du territoire sont déposées sur des substrats visibles et en hauteur alors qu'elles sont déposées aléatoirement autour de la tanière, ce qui suggère que les fèces jouent un rôle important dans le marquage territorial (Barja *et al.* 2005).

Ces signaux chimiques, contrairement aux signaux visuels ou acoustiques qui représentent un échange en temps réel, indiqueraient au récepteur des informations sur le statut physiologique (âge, sexe, statut reproducteur) de l'émetteur, donc valables sur du long ou moyen terme (Miklosi 2014).

d. Les signaux tactiles

Il existe peu d'études sur les signaux tactiles chez les canidés mais on observe des interactions mettant en jeu le museau et la langue, notamment par le léchage des babines d'un autre individu, de la même manière qu'une mère lèche sa progéniture (Harrington & Asa 2003) ; ou des comportements agonistiques, comme le fait de poser ses pattes sur le dos d'un partenaire (Siniscalchi *et al.* 2018).

Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

La reconnaissance des signaux de stress est essentielle dans la pratique vétérinaire. En étant attentif à de tels signaux, le vétérinaire sera alors en mesure d'adapter son comportement et de limiter les risques de morsure.

Voici quelques suggestions de comportements à adopter le cas échéant :

- Approchez-vous lentement dans une posture relâchée
- Accroupissez-vous à son niveau et à distance, de profil et sans vous pencher en avant
- Laissez le chien approcher et vous renifler, ne tendez pas la main vers lui
- N'envahissez pas l'« espace personnel » du chien, surtout s'il est acculé dans un coin de pièce
- Ne le regardez pas directement et ne le fixez pas du regard, utilisez votre vision périphérique

Les principaux signes de stress exprimés par les chiens sont présentés sur la figure 9 page suivante.

Figure 9 : Signes de stress chez le chien d'après : <http://DrSophiaYin.com> « Body Language of Fear in Dogs » (soit « Le langage corporel de la peur chez le chien » en français)

Body Language of Fear in Dogs



Slight Cowering



Se recroqueville



Major Cowering

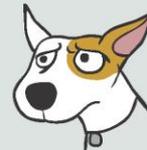
More Subtle Signs of Fear & Anxiety



Se lèche les babines
alors qu'il n'y a pas de
nourriture



Halète
alors que le chien n'a
ni chaud ni soif



Sourcils froncés, oreilles
sur le côté



Se déplace lentement



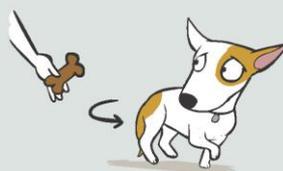
Semble fatigué, baille
alors que le chien ne
devrait pas être fatigué



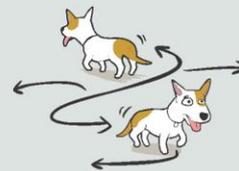
Hyper vigilant



Refuse de manger
Alors que le chien avait
faim un peu plus tôt



S'éloigne



Fais les cent pas

© 2015 Dr. Sophia Yin, DVM, MS

For additional Low Stress Handling information,
posters, flyers, books, and DVDs, please visit our
website at <http://DrSophiaYin.com>



CATTLEDOG PUBLISHING
drsophiayin.com
A VETERINARY CORPORATION



Questions@cattledogpublishing.com

(530) 757-2383 — P.O. Box 4516, Davis, CA 95617

Support@lowstresshandling.com

C. Les signaux utilisés par les humains et leur compréhension par les chiens

a. Les signaux visuels

- *Le regard*

Le regard et l'orientation de la tête sont des signaux qui vont attirer l'attention du chien envers leur maître mais également renforcer leur performance face à un problème (Viryani *et al.* 2004, Kaminski *et al.* 2012). Dans l'étude de Viryani *et al.* (2004), un instructeur donne un ordre à un chien dans quatre situations différentes décrites dans les schémas ci-dessous (figure 10). Les résultats sont présentés dans la figure 11.

Figure 10 : Représentation schématique des quatre situations présentées dans l'étude de Viryani *et al.* (2004)

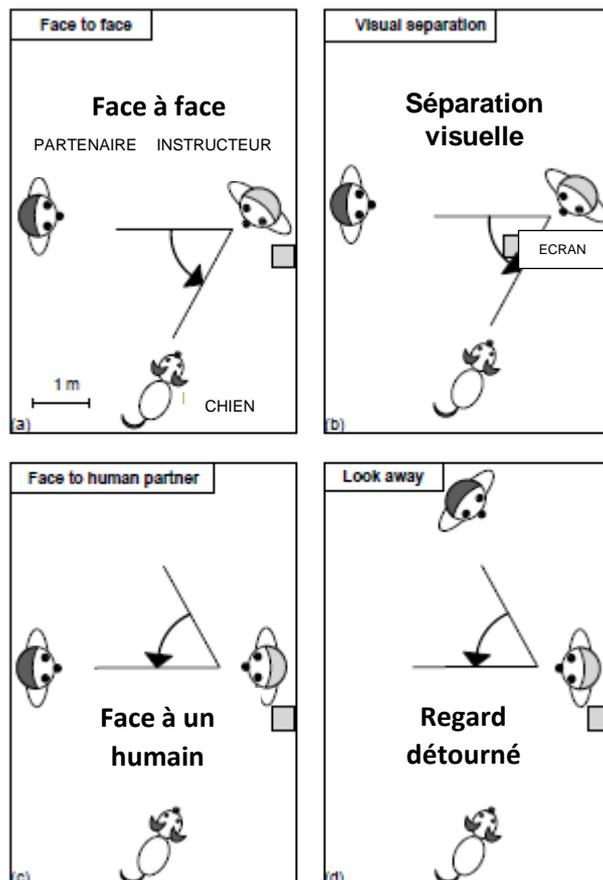


Figure 11 : Résultats de l'étude de Viryani *et al.* (2004)

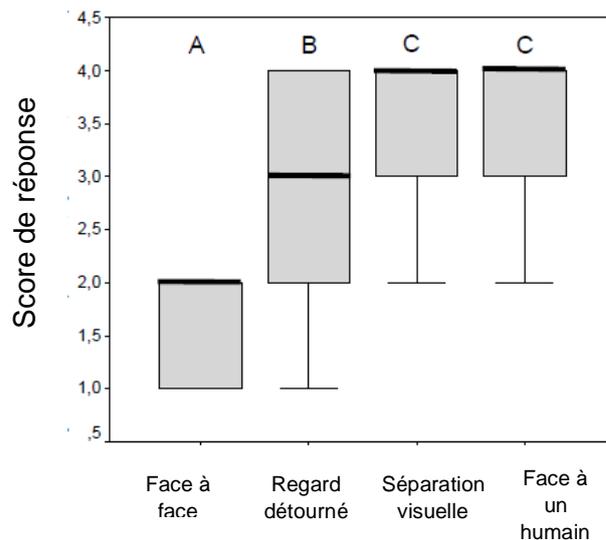
Score de réponse des chiens lors des différences mises en situation. Les lettres A, B et C indiquent qu'il existe des différences significatives entre les situations.

Score 1 = réagit directement dès le premier ordre

Score 2 = obéit après le deuxième ordre

Score 3 = obéit après le troisième ordre

Score 4 = ordre ignoré



Les résultats présentés ci-dessus montrent que les chiens répondent à l'ordre donné efficacement lorsque l'instructeur porte son regard vers eux. Ils seront plus hésitants lorsque l'instructeur a le regard détourné et répondront mal voire pas du tout si l'instructeur se trouve derrière un écran ou a son attention dirigée vers quelqu'un d'autre. Ces résultats suggèrent que les chiens sont capables de reconnaître si un humain leur porte de l'attention ou non et soulignent l'importance du contact visuel dans leur compréhension d'une situation.

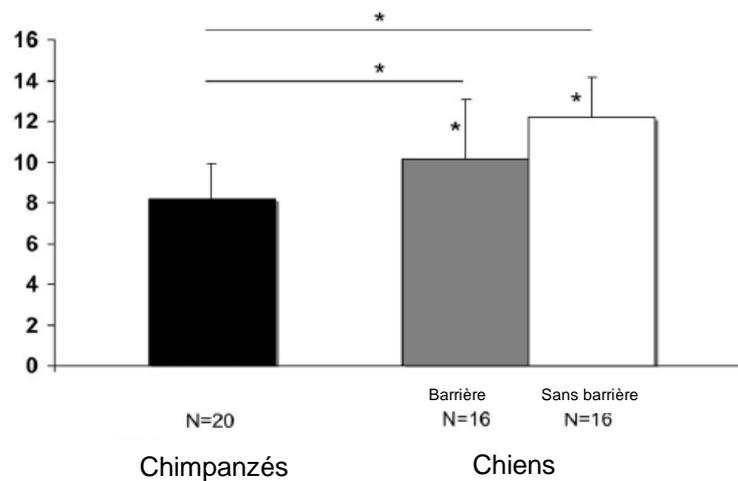
Un autre type de signal visuel a été étudié par Miklosi *et al.* (2000). Un chien est soumis à un problème d'accès à de la nourriture : celui-ci se retrouve seul avec l'expérimentateur qui cache de la nourriture dans un bol, puis le propriétaire les rejoint. Dans cette situation, les chiens regardent successivement leur propriétaire et la localisation de la nourriture cachée. Ce comportement est émis plus fréquemment que dans les autres situations auxquelles ils sont soumis lors de l'étude (« situation chien caressé » : le chien se fait caresser par l'expérimentateur en présence du propriétaire et « situation chien laissé seul » : l'expérimentateur cache la nourriture et laisse le chien seul). Les chiens accordent peu d'importance à la nourriture cachée en dehors de la présence de leur propriétaire. On peut en déduire que les chiens sont capables de communiquer par le biais de leur regard.

- *Le pointage*

Des études montrent que les chiens ont développé la capacité à suivre une direction indiquée par pointage. Tout d'abord, l'étude de Kirchofer *et al.* (2012) ont comparé la compétence des chiens *versus* des chimpanzés (*Pan troglodytes*) à apporter un objet pointé du doigt en échange de nourriture. Deux objets similaires ont été proposés et placés à équidistance de l'animal. L'expérimentateur a pointé l'un des objets et proposé une récompense. Les résultats sont présentés dans la figure 12.

Figure 12 : Résultats de l'expérience menée par Kirchofer *et al* (2012)

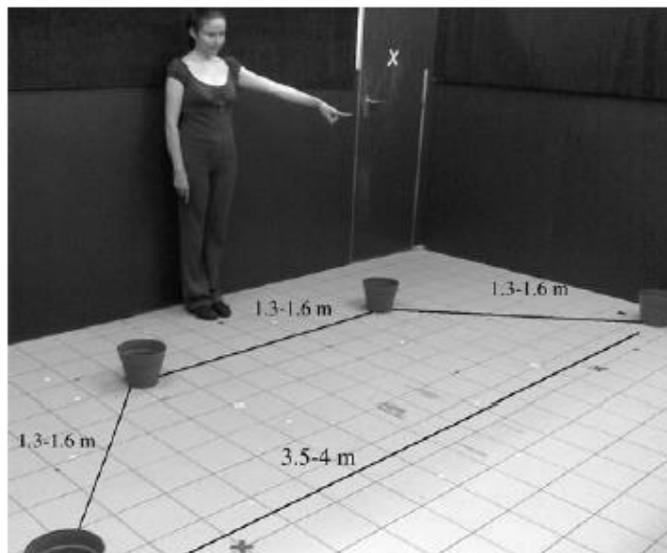
Nombre moyen d'essais qu'il a fallu à chaque espèce pour ramener le bon objet. Les astérisques indiquent que les résultats sont significativement différents du hasard. Il y a 32 chiens pour 20 chimpanzés.



La capacité des chiens à identifier le pointage serait une adaptation à leur vie commune avec les humains (Kirchofer *et al.*, 2012).

Lakatos *et al.* (2012) ont cherché à rendre plus complexe le choix du chien en proposant quatre objets (des pots dont un dissimulait de la nourriture) répartis comme le montre la figure 13.

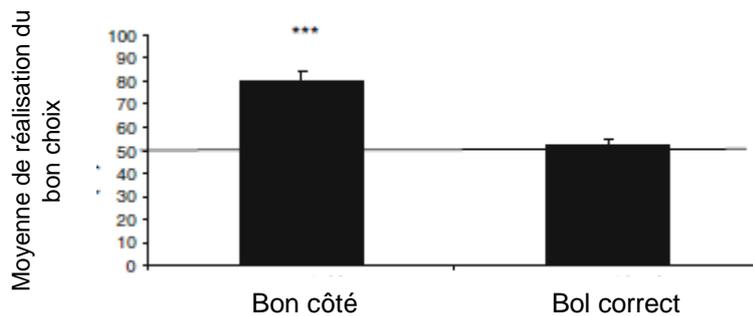
Figure 13 : Photographie issue de l'étude de Lakatos *et al.* (2012) illustrant leur protocole.



Les résultats ci-dessous (figure 14) indiquent que les chiens sont en capacité de choisir la bonne direction mais sont mis en difficulté quand il s'agit de choisir entre deux pots placés dans la même direction. Les chiens se contentent de suivre la direction qui leur est indiquée. Le pointage fonctionne également si d'autres parties des membres sont utilisées (coude, jambe...).

Figure 14 : Résultats de l'étude de Lakatos *et al.* (2012)

Les résultats reflètent les préférences des chiens lorsqu'il s'agit de choisir le bon côté (gauche vs droite) et le bon pot. Les astérisques indiquent que la performance des chiens était meilleure que celle attribuée au hasard.



b. La perception des signaux acoustiques humains par les chiens

Les humains s'adressent souvent à leur chien en utilisant un registre proche du « baby talk » (« langage bébé » en français), c'est-à-dire un type de discours que les adultes utilisent pour s'adresser à des bébés ou de jeunes enfants. Mitchell (2001) s'est intéressé à cette forme de discours. Il se caractérise par un timbre aigu, une prononciation « étirée » de certains mots, l'utilisation de murmures et de répétitions. Le vocabulaire est limité et les onomatopées sont fréquemment employées. Les phrases sont de construction simple, énoncées au présent et souvent à l'impératif. Les sujets de celles-ci se limitent à décrire l'activité en cours (« Regarde la balle») ou plus rarement, à l'état émotionnel du locuteur. Certaines ne sont formées que par un seul mot ou expression : nom du chien, « hé », « bon chien ». Les principales fonctions attribuées au « baby talk » à destination du chien seraient : d'attirer l'attention de celui-ci et d'indiquer une attention amicale, les humains étant plus disposés à l'utiliser envers des chiens avec lesquels ils ne sont pas familiers (Mitchell, 2001).

D'après Ben-Aderet *et al.* (2017), les chiots seraient particulièrement réceptifs au « baby talk » (temps de réaction court, regarde et approche plus rapidement la source vocale...), les chiens adultes et âgés ne montrant plus cette préférence pour le « baby talk » par rapport à une sollicitation vocale classique. Cette dernière affirmation est contredite par l'étude de Jeannin *et al.*(2017) qui montre que les chiens sont plus attentifs (durée du regard émis en direction de la source vocale plus importante qu'avec un appel classique) au « baby talk », même si les chiots restent globalement plus réactifs aux *stimuli* vocaux humains.

Des signaux acoustiques non verbaux, comme les sifflements, sont également utilisés par les humains pour transmettre un ordre à leur chien. L'étude de McConnell et Bailey (1985) portant sur des chiens de travail Border Collie met en évidence des corrélations entre deux

types de sifflements pour deux types d'ordres. Les sifflements répétés, discontinus et aigus sont associés à des actions stimulatrices (« Va chercher ») alors que les sifflements, longs, monocordes et graves sont associés à des actions inhibitrices (« Stop »). Les auteurs font l'hypothèse qu'il existe une relation fonctionnelle entre la structure acoustique d'un signal et la réponse qu'elle déclenche ; d'autant que l'on retrouve cette association empiriquement chez d'autres mammifères comme le cheval (*Equus caballus*) et le chat (*Felis silvestris catus*).

Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

Conseiller aux propriétaires d'utiliser le registre de signaux présentés ci-dessus pour communiquer efficacement avec leur chien et se faire comprendre, c'est-à-dire :

- Utiliser une voix aiguë pour attirer son attention et le féliciter, une voix grave pour lui signaler d'arrêter une action
- Le regarder lorsqu'on lui donne une consigne
- Pointer dans la direction dans laquelle on souhaite qu'il se rende (rappel, « va chercher »).

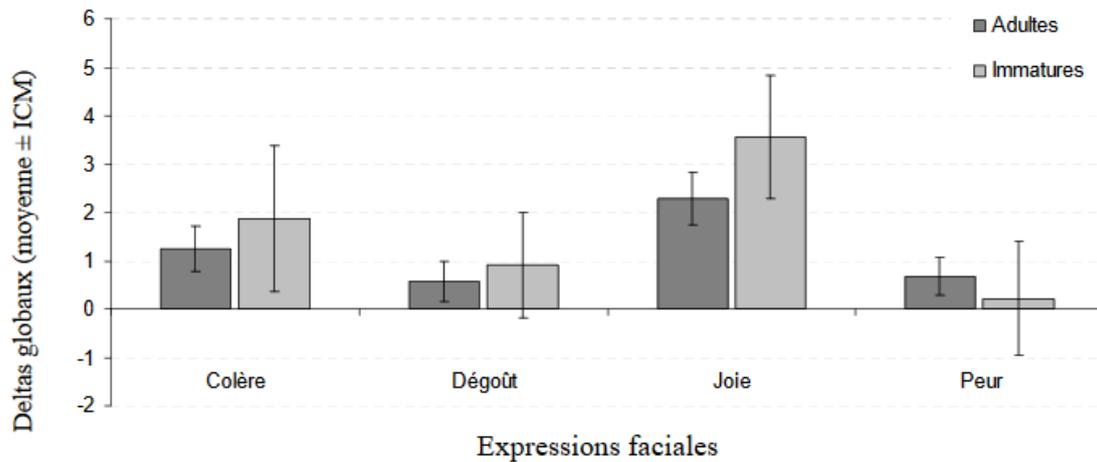
c. Les signaux tactiles

Les humains utilisent les caresses pour exprimer leur affection et les caresses sont en général associées à du renforcement positif chez le chien. Cependant, certains chiens sont plus ou moins tolérants aux caresses et n'apprécient pas forcément d'être touchés, en particulier sur certaines zones comme les pattes ou le sommet du crâne. Il est cependant difficile de faire une généralisation sur la manière la plus sécurisante de caresser un chien étant donné le caractère propre à l'individu (état de santé, socialisation, contexte de l'interaction, race etc) de ces tolérances (Siniscachi 2018).

d. La discrimination des émotions humaines par les chiens

Les chiens sont sensibles aux expressions faciales des humains. En effet, le travail de Doll (2009) montre que les chiens sont plus réactifs à certaines expressions plutôt qu'à un visage neutre. Les chiens ont été exposés de manière alternative à une expression faciale statique (« peur », « dégoût », « colère » et « joie »), un panneau occultant puis un visage neutre. Chaque épisode durait 5 secondes. La réactivité des chiens est présentée dans la figure 15.

Figure 15 : Réactivité des chiens à chacune des expressions faciales humaines présentées d'après Doll (2009)



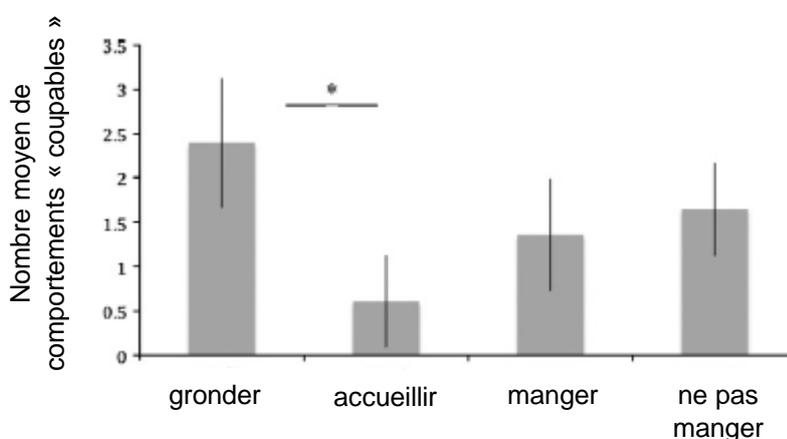
Pour certaines expressions, les chiens expriment des réactions spécifiques de manière significative. Lorsqu'on leur présente l'expression « colère », ils vont exprimer un comportement d'évitement comme détourner la tête et abaisser les oreilles. De même lorsqu'on leur présente l'expression « peur », ceux-ci vont exprimer un comportement d'approche, notamment par le regard. Les autres expressions, « dégoût » et « joie », ne suscitent pas de réactions spécifiques.

La thèse soutenue par Doll (2009) n'utilisait que le canal visuel et des expressions statiques mais une autre étude (Albuquerque *et al.*, 2016), montre des visages de chiens et d'humains émettant différentes expressions (« joueur/content » *versus* « agressif/mécontent ») à des chiens en y associant un son (aboïement, voix humaine...). Les conclusions de cette étude sont que les chiens sont plus réceptifs à une combinaison son/image cohérente (un aboïement avec une image de chien agressif par exemple) et qu'ils sont donc capables d'intégrer des signaux visuel et acoustique pour obtenir des informations quant à l'état émotionnel d'un individu, et de catégoriser ces émotions en au moins deux catégories : positif vs négatif.

Les chiens adaptent leur comportement aux émotions exprimées par les humains. L'étude de Horowitz (2009) s'est penchée sur la question de la culpabilité chez le chien. De nombreux propriétaires rapportent que leur chien « sait quand il a fait une bêtise » parce qu'ils baissent la queue, vocalisent et se mettent sur le dos lorsqu'ils rentrent chez eux. Dans cette étude, les propriétaires ont ordonné à leur chien de s'asseoir, de ne pas bouger et de ne pas manger une friandise proposée. Les propriétaires quittaient ensuite la pièce pendant 20 secondes. L'expérimentateur leur indiquait ensuite de manière aléatoire si leur chien avait mangé ou non la friandise. Les instructions étaient que les propriétaires devaient accueillir leur chien s'il n'avait pas mangé la friandise et au contraire, de les gronder. Les résultats de l'étude sont présentés sur la figure 16.

Figure 16 : Résultats de l'étude de Horowitz (2009)

Nombre moyen de comportements liés à la culpabilité rapportés selon les comportements du propriétaire (« gronder » et « accueillir ») et ceux du chien (« manger », « ne pas manger »). L'astérisque indique $p < 0,001$



Les chiens ne manifestent pas significativement plus de comportements associés à un « air coupable » lorsqu'ils ont désobéi que lorsqu'ils ont obéi. En revanche, ce type de comportements était utilisé par les chiens lorsqu'ils étaient grondés, qu'ils aient obéi ou non. Cela serait donc une réponse à l'attitude du propriétaire plutôt qu'à un sentiment de culpabilité exprimé par les chiens.

Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

Il faut expliquer au propriétaire que le fameux « air coupable » n'est qu'une simple réaction à leurs signaux de mécontentement, de colère et de menace, et qu'il est donc inutile de le gronder s'il a fait une bêtise en leur absence.

2. Relations intraspécifiques

Une relation se définit comme étant la somme des interactions entre deux individus et dépend des comportements émis par les individus ; cela peut se traduire par une mise à distance entre les deux partenaires. Ces comportements sont en général cohérents, assurent une certaine stabilité et participent à la formation de groupes sociaux (Deputte 2010).

A. Degrés de socialité ; structure et organisation d'un groupe chez une espèce sociale

Les groupes constitués d'individus appartenant aux espèces dites sociales sont cohérents, permanents et organisés : les relations sont stables, les membres y sont discriminés et les activités synchronisées. Ces groupes sont décrits par leur structure, c'est-à-dire leur démographie et la répartition spatiale entre les individus, et leur organisation, c'est-à-dire l'ensemble des relations dyadiques entre les individus composant le groupe (Deputte, 2010).

Les groupes de chiens féraux sont généralement composés d'un ou plusieurs couples - pas forcément monogames - et leur cohorte. On compte en moyenne 2 à 6 individus. La composition du groupe est stable et les variations notées sont provoquées par des facteurs externes liés à l'intervention humaine (Boitani et Ciucci, 1995).

Les loups fonctionnent comme une unité sociale fonctionnelle avec une organisation précise. Chez les chiens féraux, celle-ci n'est pas aussi clairement établie et on retrouve peu de comportements de coopération, notamment dans les contextes de prédation ou de soins maternels. En effet, les chiens féraux ont peu recours à la prédation et lorsque c'est le cas, elle cible des petites proies telles que les rongeurs, chassées par un seul individu. Les scènes de chasse en groupe sont rares et infructueuses, car incoordonnées en plus d'être perturbées par des individus aboyant constamment. De même, il n'y a pas de soins communs apportés aux chiots. Seule la mère dispense les soins maternels et les chiots sont laissés seuls lorsque celle-ci se déplace (Boitani et Ciucci, 1995).

Même s'il existe des similitudes entre les groupes sociaux des chiens et des loups, notamment dans leur manière d'exprimer des comportements agonistiques, leur fonctionnement diffère grandement. Le manque de coopération au sein des groupes de chiens féraux limite leur efficacité en termes de survie (Boitani et Ciucci, 1995).

B. Comportements et relations observés au sein d'un groupe social intraspécifique

On distingue trois types de comportements au sein d'un groupe social : le leadership et les comportements agonistiques et affiliatifs.

Le leadership est un comportement d'initiation d'une activité en dehors des contextes de rivalité. Il assure la coordination du groupe lors d'une activité. Ce rôle peut être endossé par n'importe quel individu mais une étude de Bonanni *et al* (2010) a montré que les chiens dominants et âgés initiaient avec plus de succès un mouvement. Lorsque la composition du groupe est altérée (par l'introduction de nouveaux individus par exemple), ce rôle de leader n'est plus clairement endossé par les mêmes individus, ce qui suggère que c'est l'organisation sociale du groupe qui établit les rôles de leader et non pas les individus eux-mêmes.

Les comportements agonistiques sont liés à des conflits relatifs à l'accès aux ressources (nourriture, lieux de couchage, partenaire sexuel...) et à des comportements agressifs. Ils sont par ailleurs rarement émis en dehors d'un contexte compétitif. Ils se caractérisent par des grognements, un retournement des babines, une posture menaçante et peuvent provoquer chez le récepteur des comportements de soumission comme le détournement du regard, la fuite ou le fait de se rouler sur le dos (Cafazzo *et al.* 2010). La somme de ces comportements forme une relation de dominance/subordination au sein d'une dyade. L'individu vainqueur se caractérise en général par des atouts physiques plus développés (taille, poids, force) et une personnalité plus affirmée (« têtue », « revendicateur », « confiant »...) (Bernstein 1981).

Les relations de subordination se caractérisent par des comportements « complémentaires », asymétriques (menace *versus* fuite) et prédictibles (Deputte 2010).

Les comportements agonistiques participent ainsi à la mise en place d'une hiérarchie au sein du groupe. La hiérarchie est donc issue des relations dyadiques, c'est pourquoi les comportements de dominance et de subordination sont à mettre en perspective par rapport à ces relations et non pas par rapport aux individus en tant que tels. Un individu n'est pas dominant en soit, mais par rapport à un autre individu (Bernstein 1981).

Les comportements affiliatifs sont des interactions « positives » entre les individus comme le léchage, le jeu, les contacts corporels. Ils participent à la cohésion du groupe ; les dyades partageant une relation affiliative seront également plus prompts à partager pacifiquement les ressources comme la nourriture (Dale *et al.* 2017) et ce d'autant plus que la relation est de qualité.

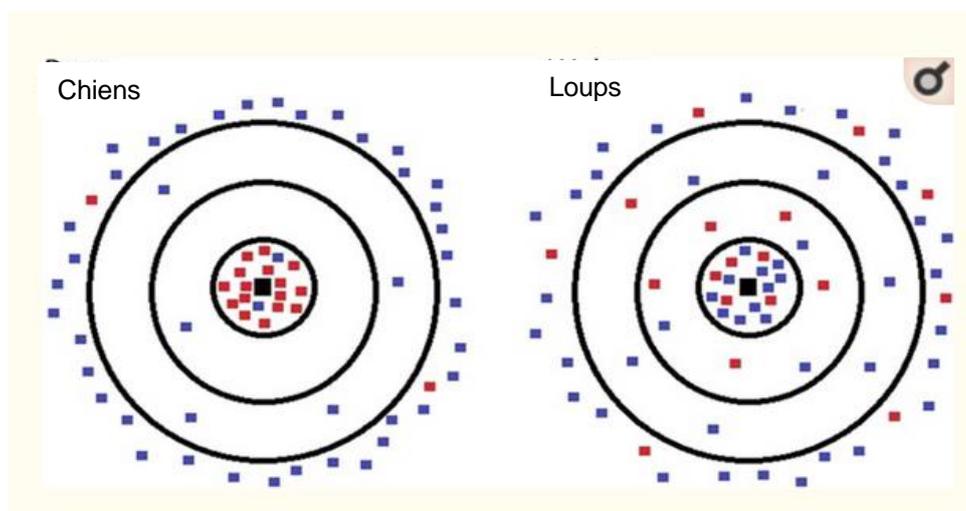
C. Hiérarchie

Une fois que ces relations sont instaurées, une hiérarchie peut alors s'installer durablement au sein du groupe. La mise en place d'une hiérarchie stabilise un groupe et neutralise les conflits à moindre coût en limitant les confrontations (Bernstein 1981) : l'individu subordonné évite l'individu dominant et l'accès aux ressources telles que la nourriture sera dicté par la position hiérarchique. Cependant, les chiens exprimeront davantage de comportements d'agression en présence de ressources (nourriture, partenaire sexuel...) alors qu'ils seront rarement exprimés en l'absence de compétition (Cafazzo *et al.* 2010).

Prenons l'exemple de l'étude réalisée par Dale *et al.* (2017) sur le partage d'une carcasse par des individus d'un même groupe social. Chez les chiens, les individus les plus dominants se sont montrés plus agressifs et ont contrôlé l'accès à la carcasse voire l'ont monopolisé. La situation est un peu différente chez les loups où les individus les plus dominants ont également tendance à l'agression et contrôlent l'accès à la carcasse mais pas nécessairement pour eux-mêmes et n'y passent pas significativement plus de temps que les individus subordonnés. La répartition spatiale des individus autour de la carcasse est présentée dans la figure 17.

Figure 17 : Représentation schématique du partage d'une carcasse chez les chiens (à gauche) et les loups (à droite) d'après Dale *et al.* (2017)

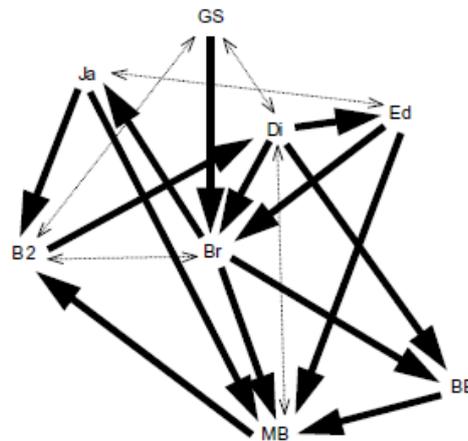
Les points rouges représentent les individus les plus dominants, les bleus, les autres membres du groupe.



La hiérarchie résulte de l'analyse de l'ensemble des relations dyadiques du groupe et permet, en théorie, d'attribuer un rang à chaque individu. Or, biologiquement, ce modèle n'est pas valide puisqu'on ne peut attribuer un profil comportemental à un rang ; de plus elle est rarement linéaire (A domine B qui domine C) mais forme plutôt un réseau (Deputte 2010). Chez le chien, il est empiriquement compliqué de dégager un schéma hiérarchique. Celui-ci diffère grandement de celui des loups. Cela est probablement dû à l'impact de la domestication mais aussi de la stérilisation. Les relations dyadiques stables existent au sein d'un groupe mais aucune organisation hiérarchique claire n'est dégagée (Bradshaw *et al* 2009). Afin d'illustrer cette organisation en réseau, voici une représentation des comportements agonistiques au sein d'un groupe de chiens, d'après Bradshaw *et al* (2009).

Figure 18 : Sociogramme au sein d'un groupe de huit chiens d'après Bradshaw *et al.* (2009).

Les flèches en gras indiquent une relation de subordination entre deux individus et les flèches à double sens en pointillés indiquent une relation encore instable.



3. Relations interspécifiques : la relation homme-chien

La domestication est un processus de transformations génétiques au cours de l'évolution lors duquel les animaux s'adaptent à l'homme. On estime que la domestication du chien aurait commencé entre 16 et 32 000 ans. La majorité des chiens passe leur vie au sein d'un groupe multi-espèces et semble préférer les humains. Les chiens sont présents dans la quasi-totalité des sociétés du monde d'aujourd'hui bien qu'ils n'y occupent pas les mêmes fonctions : compagnons, chiens de travail ou même indésirables (Miklosi 2014).

Ici nous développerons la relation homme-chien sous l'angle du chien de compagnie.

A. Modèles proposés de la relation homme-chien

La relation homme-chien est très souvent dépeinte sous l'angle de deux modèles : un modèle "lupomorphe" où la description des relations homme-chien est calquée sur les relations intraspécifiques du loup. Le maître a une place de "dominant" par rapport à son chien qui lui est subordonné ; et un modèle "babymorphe" (« bébémorphe » en français) qui intègre le chien comme un membre à part entière de la famille humaine, tel un enfant (Miklosi 2014). Nous allons cependant voir que ces modèles ne sont pas satisfaisants.

a. Le modèle lupomorphe

Ce modèle se fonde sur l'établissement d'une hiérarchie de dominance/subordination avec une structure en « famille-meute » (Titeux *et al.*, 2013). Ces concepts devraient être abandonnés.

Tout d'abord, le chien et le loup évoluent dans des structure et organisation sociales bien distinctes (Boitani et Ciucci, 1995) comme expliqué précédemment.

Ensuite, l'établissement d'une hiérarchie se fonde sur une compétition vis-à-vis des ressources, or deux espèces différentes n'utilisent pas les mêmes ressources, une hiérarchie ne peut par conséquent pas s'instaurer. C'est une notion qui s'applique dans le cadre de relations intraspécifiques et non interspécifiques (Bernstein 1981).

Ces observations rendent donc le modèle lupomorphe invalide. Malgré cela, de nombreux éducateurs continuent de recourir à cette approche et à la conseiller aux propriétaires. C'est pourquoi l'AVSAB (American Veterinary Society of Animal Behaviour : Société Vétérinaire Américaine du Comportement Animal en français) a publié en 2008 une déclaration à visée pédagogique déconseillant cette approche.

b. Le modèle « babymorph »

Le modèle « babymorph » fait prendre le rôle d'un enfant au chien. Le chien est vu comme un membre de la famille (Albert et Bulcroft 1988). L'étude de Rasmussen et Rajecki (1995) montre que les humains attribuent les qualités d'un petit garçon de 2 ans (culpabilité, plaisir, imagination) aux chiens. Seule l'expression quantitative de ses qualités marque la différence entre enfant et chien.

Ce modèle implique également que l'on puisse appliquer la notion d'attachement à la relation homme-chien, or nous allons voir que ce terme est employé de manière abusive et qu'on ne peut pas appliquer cette notion à la relation homme-chien.

B. La question de l'attachement chien-humain

a. Définition

La notion d'attachement est elle-même calquée sur celle de l'empreinte, qui est un comportement observé chez les oiseaux nidifuges. L'attachement décrit la relation du jeune envers sa mère chez les espèces nidifuges. Cette relation présente plusieurs caractéristiques, notamment une préférence du jeune envers un individu non spécifique. Cet individu offre une base de sécurité et l'on observe une réponse à la séparation puis à la réunion : c'est l'équilibre psycho-physiologique (Gubernich 1981). Ce concept a par la suite été dilué pour décrire la relation du parent envers son enfant, un lien émotionnel fort et exclusif chez le couple humain monogame ou encore la relation liant le chien à son propriétaire (Topal *et al.* 1998).

b. L'attachement du chien envers son propriétaire

- Le « *Strange Situation Test* »

L'étude de Topal *et al.* (1998) a traité cette question de l'attachement chez le chien en appliquant le « *Strange Situation Test* » (SST : littéralement « Test en Situation Étrange-Ainsworth 1969). Le SST d'Ainsworth (1969) avait pour but de mesurer la relation d'attachement entre un jeune enfant et sa mère.

Topal *et al.* (1998) ont donc utilisé une version modifiée du SST qui se déroule en 7 étapes :

- 1) Le chien et son propriétaire sont dans une pièce, le propriétaire joue avec son chien
- 2) Un étranger entre et joue avec le chien
- 3) le propriétaire quitte la pièce, l'étranger continue de jouer avec le chien
- 4) le propriétaire revient et joue avec son chien, l'étranger quitte la pièce
- 5) le propriétaire quitte la pièce, le chien est donc seul
- 6) l'étranger revient et joue avec le chien
- 7) le propriétaire revient et l'étranger part

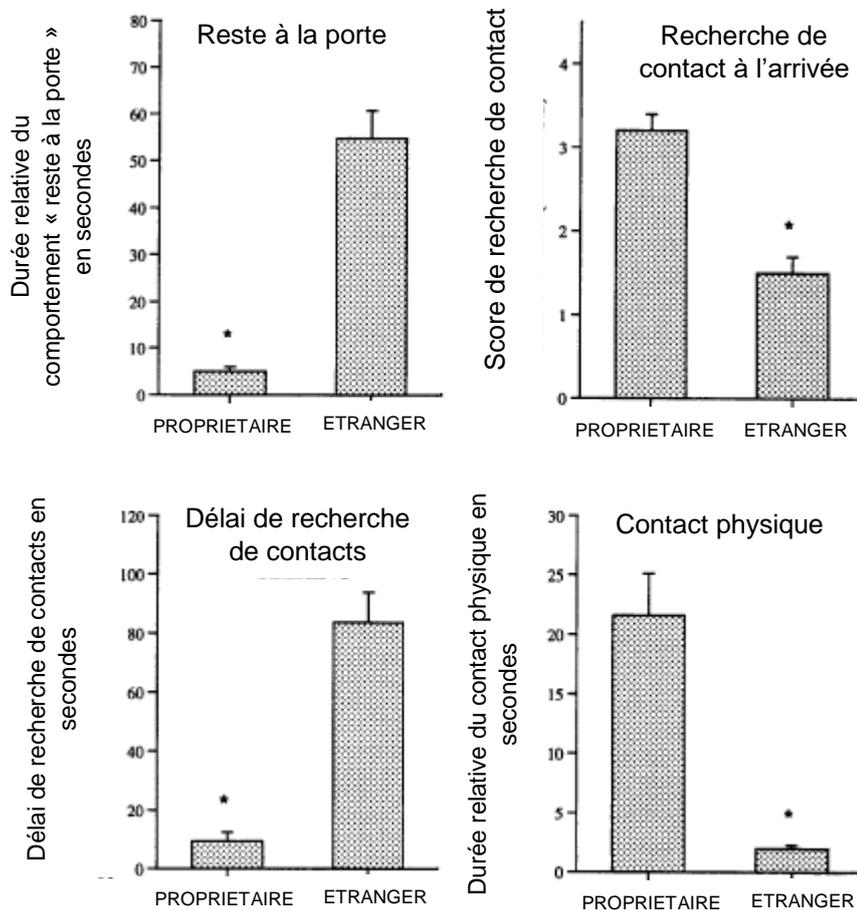
Les résultats de cette étude sont présentés dans la figure 19.

Figure 19 : Résultats de l'étude de Topal *et al.* (1998)

Score de recherche de contact lors de l'arrivée du propriétaire vs l'étranger (en haut à droite) et durée relative (en secondes) du comportement « reste à la porte » en présence du propriétaire vs l'étranger (en haut à gauche).

Délai de recherche de contact lors de l'arrivée du propriétaire vs l'étranger (en bas à gauche) et durée du contact physique avec le propriétaire vs l'étranger lorsqu'ils l'accueillent.

Les astérisques indiquent $p < 0,001$



Les chiens expriment significativement plus de comportements d'attachement (recherche de contact, contact physique...) envers leur propriétaire qu'avec l'étranger : ils vont rapidement se réunir avec celui-ci et rechercher le contact physique. Ces résultats montrent que les chiens affichent une préférence pour leur propriétaire.

Le modèle d'Ainsworth met également en avant deux effets participant à la description de l'attachement d'un enfant envers ses parents non démontrés dans cette étude qui sont : le « secure-base effect » (« effet base de sécurité » en français) et le « safe haven effect » (« effet refuge » en français).

Le « secure-base effect » est le fait que l'enfant peut jouer et explorer librement son environnement en profitant de la sécurité procurée par ses parents.

Dans le « safe haven effect », le parent sert de base de sécurité à l'enfant lors de situations stressantes. Ces deux effets ont été étudiés chez le chien.

- Le « *Secure Base Effect* »

L'étude de Palmer & Custande (2008), propose une version modifiée du SST où le chien est en présence du propriétaire et d'un étranger. Il est alors soumis à l'une de ces deux situations :

- Situation A : l'étranger tente d'engager le jeu avec le chien à trois reprises avec trois jouets différents. Si le chien refuse, l'étranger retourne s'asseoir.
- Situation B : le propriétaire tente d'engager le jeu avec le chien à trois reprises avec trois jouets différents. Si le chien refuse, le propriétaire retourne s'asseoir.

Enfin, le chien est laissé seul dans la pièce avant d'être rejoint par son propriétaire et l'étranger.

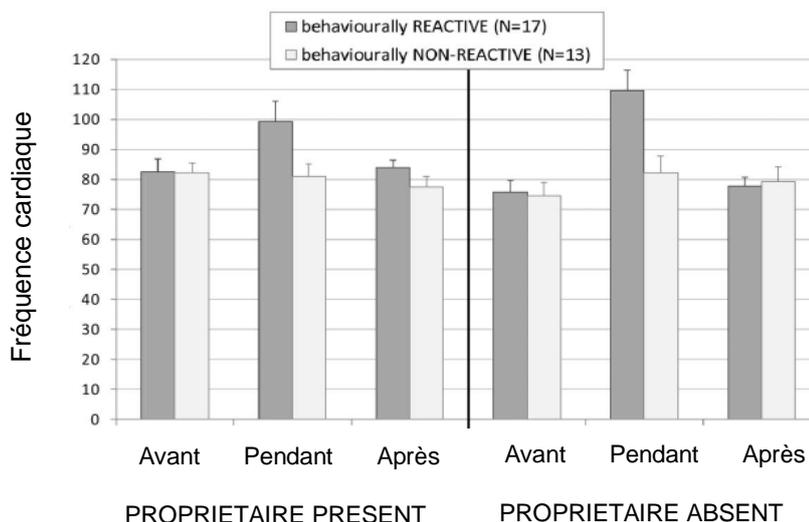
Les résultats montrent que les chiens sont significativement plus explorateurs et joueurs avec l'étranger si le propriétaire est présent. Le propriétaire procure donc un « *secure-base effect* » à leur chien, c'est-à-dire, la possibilité d'explorer son environnement en profitant de la sécurité que leur offre celui-ci.

- Le « *Safe Haven Effect* »

Dans l'étude de Gàcsi *et al.* (2013), des chiens sont soumis à une situation stressante, à savoir une rencontre avec un étranger menaçant, en présence ou en l'absence de leur propriétaire. Le stress des chiens est évalué par des mesures non invasives de fréquence cardiaque et leur réactivité (grognements, aboiements...). Les résultats sont présentés dans la figure 20.

Figure 20 : Résultats de l'étude de Gàcsi *et al.* (2013)

Effets d'une approche menaçante sur la fréquence cardiaque selon la présence (à gauche) ou non (à droite) du propriétaire. En gris clair sont répertoriés les chiens ne montrant pas de réaction et en gris foncé ceux ayant réagi (aboient, grognent).



Ces résultats confortent l'idée que les propriétaires procurent à leur chien une base de sécurité lors d'événements stressants (« *safe haven effect* »)

On retrouve effectivement de nombreux éléments dans la relation homme-chien qui font penser qu'il existe un attachement du chien envers son propriétaire au sens premier du terme.

Cependant ces conclusions peuvent aussi s'expliquer par des biais, comme le fait que la relation homme-chien dans le cadre familial est asymétrique : l'homme contrôle l'accès aux ressources de manière permanente ce qui crée une dépendance du chien envers l'homme.

Le terme « attachement », lorsque l'on désigne le lien entre le chien et son propriétaire est donc à utiliser avec précaution, d'autant qu'il s'agit d'un individu adulte et sevré et non d'un chiot, et que le propriétaire n'a pas dispensé de soins maternels, contrairement au cas de figure originel dans lequel a été développée cette notion.

De même le terme « attachement » est souvent employé pour décrire le lien qu'éprouve le propriétaire envers son chien, alors que celui-ci est étudié de manière quantitative (*via* des questionnaires) et non qualitative.

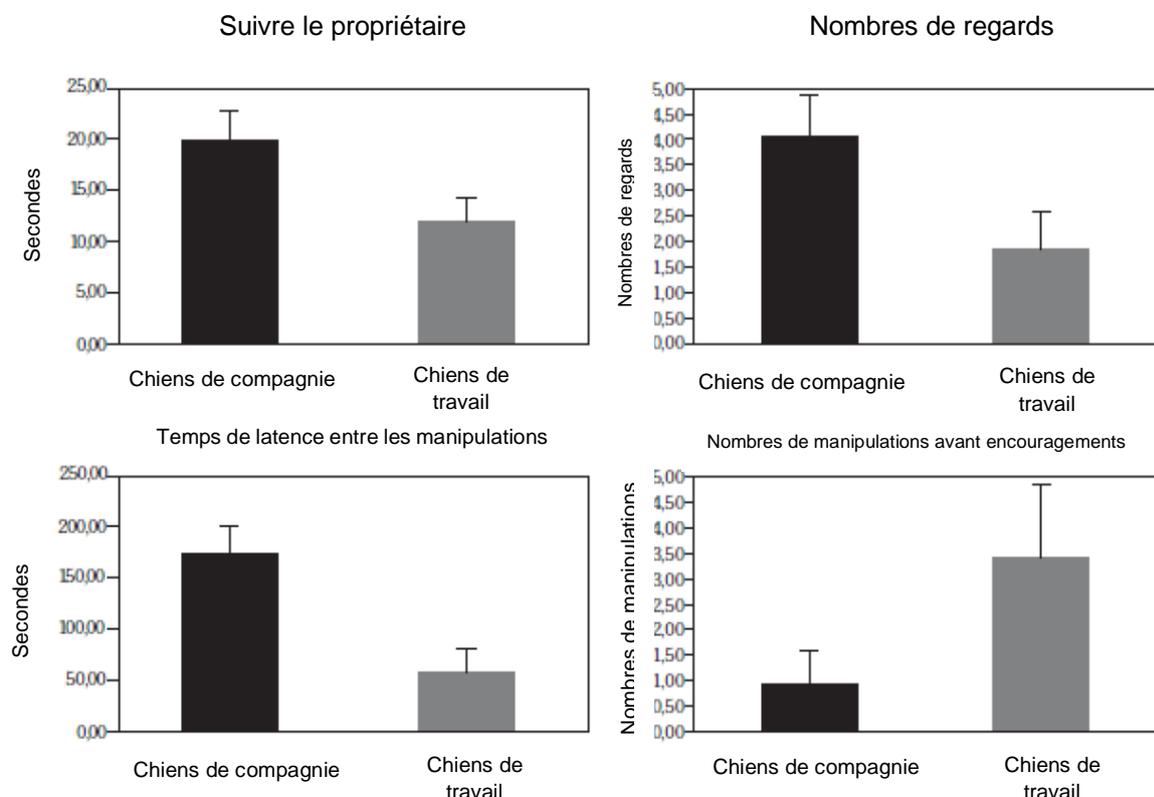
C. La relation homme-chien : une relation asymétrique

Les humains sont en général responsables des ressources distribuées aux chiens (accès à la nourriture par exemple) et cela crée une dépendance voire de la frustration si les besoins ne sont pas respectés qui amène potentiellement à des comportements agressifs (McGreevy *et al.* 2012).

Une étude de Topal *et al.* (1997) s'est intéressée à l'effet des conditions de vie du chien sur les interactions avec le propriétaire. Deux catégories de chiens ont été dégagées par le biais d'un questionnaire destiné aux propriétaires : les chiens vivant à l'intérieur avec leur propriétaire dénommés « chiens de compagnie » et les chiens vivant en extérieur, dans le jardin par exemple, dénommés « chiens de travail ». L'idée est de déterminer si le lien émotionnel entre le chien et son propriétaire influe sur le comportement de celui-ci. Pour cela, les chiens ont été soumis à deux situations. La première, dite « situation non familière » où le chien et son propriétaire étaient dans une pièce meublée pendant 10 minutes et où l'on demandait au propriétaire d'exécuter une série d'action : aller à la fenêtre, fouiller dans une boîte ; puis un étranger entrait dans la pièce et effectuait des actions similaires. La deuxième, dite « résolution d'un problème » où l'on disposait de la nourriture sous une barrière (espace de 8 cm entre le sol et la barrière). Les résultats de cette étude sont présentés dans la figure 21.

Figure 21 : Résultats de l'étude de Topal et al. (1997)

Effet de la relation (« chiens de compagnie » vs « chiens de travail ») sur le fait de suivre le propriétaire lors de la « situation non familière » (en haut à gauche) et nombre de regards en direction du propriétaire (en haut à droite), latence de manipulation et nombre de manipulations réussies avant l'intervention du propriétaire lors de la



Les « chiens de travail » vont d'eux même résoudre le problème et récupérer la nourriture qui leur est accessible, alors que les « chiens de compagnie » vont d'abord émettre des signaux de communication envers leur propriétaire (par le regard notamment) et iront ensuite chercher la nourriture lorsque leur propriétaire les aura encouragé. De même, lors de la « situation non familière », les « chiens de travail » auront plutôt tendance à suivre leur propriétaire plutôt que d'explorer la pièce. Ils exprimeront davantage des comportements de dépendance vis-à-vis de leur propriétaire. Ces chiens vont adapter leur comportement en fonction de la manière dont leur propriétaire les perçoit, à savoir, comme un membre de la famille.

Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

Puisque le terme « attachement » n'est pas satisfaisant pour qualifier la relation homme-chien, le concept d'« hyperattachement » devrait être abandonné. Les comportements imputés à ce concept sont plutôt des manifestations d'anxiété de l'animal.

D. Quel modèle pour décrire la relation homme-chien ?

Une approche intéressante dans l'analyse des groupes sociaux est de les modéliser comme des réseaux d'individus partageant des relations de différentes natures entretenues par des comportements sociaux spécifiques (Miklosi 2014).

Miklosi et Topal (2013) ont mis en avant la notion de « compétence sociale » chez le chien, c'est-à-dire, sa capacité à générer une compétence sociale qui se conforme aux attentes des autres et aux règles du groupe. Notamment il semblerait que les chiens aient une grande capacité d'adaptation face aux comportements humains, étant simplement limités par des facteurs physiques comme la différence de taille et la quadrupédie ; et qu'au contraire, les humains ne soient pas capables de répondre en utilisant à leur tour le panel de comportements des chiens (McGreevy *et al.*, 2012).

Tous les individus possèdent une compétence sociale spécifique à leur espèce mais celle des chiens aurait subi une transformation lors de la domestication ; c'est-à-dire une diminution des interactions coercitives et une prédisposition à développer un lien émotionnel envers les hommes si l'on compare avec le loup. Ce lien émotionnel formerait le noyau dur de cette compétence (Miklosi et Topal, 2013).

Le modèle émergent de cette notion suggère que la relation homme-chien est la balance des interactions positives, négatives et neutres survenues entre l'homme et le chien. Ce modèle a au départ été développé chez les animaux de rente mais il semble tout à fait adapté à la relation homme-chien aux vues des capacités cognitives du chien qui sont tout à fait adaptées à la communication interspécifique (Titeux *et al.*, 2013). De plus, les chiens de travail sont plus obéissants et réalisent de meilleures performances lorsqu'ils entretiennent une relation de qualité avec leur maître. Cette relation de qualité se définit par des phases de jeu, des comportements affiliatifs, et plus simplement, dépend du temps passé en la compagnie l'un de l'autre (McGreevy *et al.*, 2012). Elle est donc composée de la somme d'interactions positives.

Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

La nature de la relation homme-chien doit être abordée auprès des propriétaires afin de les éduquer sur le sujet et de poser de bonnes fondations pour leur permettre d'établir une relation positive avec leur chien.

- Expliquer pourquoi le modèle « lupomorphe » et le concept de « famille-meute » ne fonctionnent pas afin d'éviter des frustrations et des situations d'agression.
- Expliquer que le chien ne fonctionne pas comme un enfant et éviter ainsi d'appliquer des qualités anthropomorphes au chien, comme « il sait qu'il a fait une bêtise, il a un air coupable ».
- Proposer un modèle de relation homme-chien où la relation est le reflet de l'équilibre des interactions entre les deux individus.

E. Qu'en est-il du lien émotionnel humain-chien ?

a. Les bénéfices d'être propriétaire de chien

D'après Kurderk (2009) le « safe haven effect » caractériserait aussi la relation qu'entretient l'homme avec son chien. En effet, lors d'une détresse émotionnelle, les propriétaires auront plus tendance à se tourner vers leur chien pour trouver du réconfort plutôt que vers leur famille ou amis.

Les bénéfices apportés par les chiens à l'homme sont nombreux, qu'ils soient physiques ou mentaux. Avoir un chien stimulerait la pratique de l'exercice, améliorerait les médianes de survie chez les personnes atteintes de maladies cardio-vasculaires. Interagir avec un chien réduirait également le stress (Crawford *et al.*, 2006).

b. Situation familiale et relation homme-chien

La qualité du lien émotionnel liant les propriétaires à leurs chiens dépend de la situation familiale de ceux-ci. Les célibataires, les divorcés, les veufs, les personnes remariés et les foyers sans enfant sont plus attachés à leur chien que chez les familles avec enfants. Cela peut indiquer que les chiens procurent une source d'affection supplémentaire pour les gens qui vivent seuls et un soutien dans les périodes de transition (remariage, deuil ...). Ce lien peut être tel chez ces personnes qu'on peut observer de l'anthropomorphisme (Albert et Bulcroft 1988).

Il est intéressant de noter que, bien que ce soit chez celles-ci que l'on a le plus de chances d'y avoir un ou plusieurs chiens, ce sont chez les familles avec enfants que le lien émotionnel est le plus faible. Le chien n'est pas considéré comme une priorité par rapport aux enfants, notamment s'ils sont en bas âge. La raison qui pousse ses familles à adopter un chien est qu'il existe une croyance selon laquelle avoir un chien est bénéfique pour les enfants (Albert et Bulcroft 1988).

c. Quels facteurs influencent le lien humain-chien ?

Meyer et Forkman (2014) ont étudié les différentes caractéristiques des chiens et de leur propriétaire afin de dégager lesquelles influencent leur relation. Celle-ci est évaluée par l'échelle MDORS (Monash Dog Owner Relationship Scale : Échelle de la Relation Propriétaire-Chien de Monash en français), qui permet d'établir un score à la relation. Elle se divise en trois catégories : l'« emotional closeness » (EC) soit « proximité émotionnelle », le « perceived cost » (PC) soit le « coût perçu » et les « dog-owner interactions » (DOI) soit les « interactions chien-propiétaire ».

Du point de vue du propriétaire, le tempérament « idéal » d'un chien serait qu'il soit calme, adaptable, loyal et non agressif. Il n'existe pourtant pas d'association entre le tempérament du chien et la qualité de la relation homme-chien, à l'exception du trait « peureux ». En effet, ce trait est associé à un score plus élevé de « proximité émotionnelle ». Cependant, les chiens anxieux auront tendance à initier plus souvent le contact avec leur propriétaire dans des situations stressantes, ce qui peut être interprété par ceux-ci comme un renforcement du lien émotionnel. Ce trait peut également être influencé par la personnalité du

maître *i.e.* ce que le propriétaire perçoit comme étant de l'anxiété. Dans ce contexte, les chiens dits « anxieux » auront un « coût perçu » plus élevé.

Comme déjà vu précédemment, les propriétaires avec enfants auront un score relationnel plus faible avec notamment un nombre « d'interactions chien-propiétaire » et une « proximité émotionnelle » faibles. Ces propriétaires ont moins de temps et moins d'argent à consacrer à leur chien.

On note une association positive entre les propriétaires qui travaillent avec leur chien (agility, expositions, chasse...donc ayant un nombre « d'interactions chien-propiétaire » plus élevé) et le score relationnel, par rapport aux propriétaires de chien de compagnie. De manière surprenante, les propriétaires possédant plusieurs chiens ont un score relationnel plus élevé comparé à ceux qui n'en possèdent qu'un.

Un score de « proximité émotionnelle » faible est associé à une augmentation du risque d'abandon.

Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

Les motivations poussant à l'adoption d'un chien sont très variées et par conséquent chaque propriétaire vivra sa relation avec son chien de manière différente. Comprendre ces motivations et les attentes d'un propriétaire vis-à-vis de son chien permet au clinicien de proposer des options thérapeutiques adaptées à la situation de chaque propriétaire, à la hauteur de l'investissement personnel et financier qu'il est prêt à fournir.

Quatrième partie : les apprentissages

L'apprentissage est un processus permettant à un organisme de modifier ses comportements en tenant compte de ses expériences antérieures. Nous allons nous intéresser à deux grands types d'apprentissages et comment nous pouvons appliquer ces mécanismes à l'éducation du chien.

1. Les apprentissages non associatifs

A. Définitions

Il s'agit d'une exposition à un événement spécifique répété dans le temps, qui conduit soit à une habituation soit à une sensibilisation.

L'habituation est la diminution d'une réponse du fait d'une stimulation répétée qui n'est suivie d'aucune sorte de renforcement. C'est donc la réduction d'un comportement. Le phénomène inverse est la sensibilisation, c'est-à-dire l'augmentation d'une réponse suite à une stimulation répétée (Groves & Thompson 1970).

La théorie de Groves & Thompson (1970) stipule qu'il s'agit de deux mécanismes indépendants mais pouvant agir de concours, notamment car ces mécanismes emprunteraient deux circuits neuronaux différents. L'habituation suivrait un chemin direct *stimuli* → réponse alors que la sensibilisation représenterait un état global, appelé « state » (« état »), du niveau de réponse d'un individu à un *stimulus*.

Une expérience menée sur le réflexe de flexion du postérieur d'un chat spinal subissant une série de stimulations à différentes intensités illustre cette théorie, présentée figure 22.

Figure 22 : Amplitude de réaction d'un chat spinal lors d'une stimulation mettant en jeu le réflexe de flexion

Situation A : stimulation de faible intensité, la réponse est de type « habituation ».

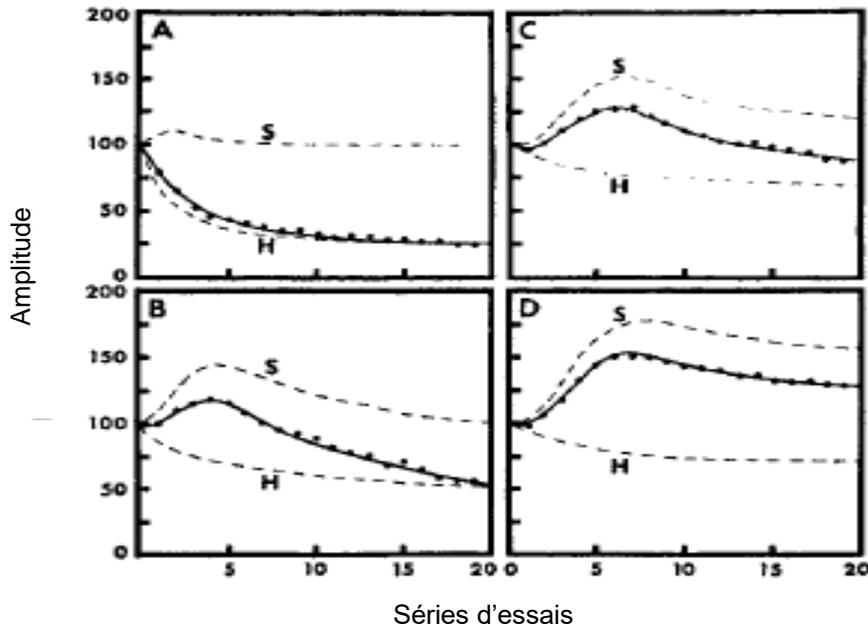
Situation B et C : stimulation de moyenne intensité (B<C) : on a une augmentation d'une réponse de type « sensibilisation » au détriment de la réponse « habituation »

Situation D : stimulation intense, la réponse est de type « sensibilisation ».

H= réponse de type « habituation »

S= réponse de type « sensibilisation »

La courbe en gras représente l'amplitude de réaction du chat



La réponse du chat diffère selon l'intensité du *stimulus*. L'amplitude de la réponse augmente lorsque l'intensité augmente. Cependant, lorsque le *stimulus* est d'intensité intermédiaire, l'amplitude de la réponse augmente puis diminue progressivement : on a donc une réponse « mixte » entre habituation et sensibilisation, montrant ainsi que ces deux mécanismes sont indépendants et qu'il existe une certaine plasticité dans la réponse obtenue.

B. Application pour les vétérinaires : cas du chien peureux

Plusieurs études recensent qu'environ 50 % des chiens ont peur du bruit provoqué par les feux d'artifices. Les coups de feu et le tonnerre sont également régulièrement évoqués par les propriétaires. Cette peur peut s'exprimer par des réactions de stress tels que des tremblements, de la salivation, des halètements, une posture basse, un comportement destructeur, de la malpropreté, des vocalisations... (Blackwell *et al* 2013, Riemer 2019).

Les traitements proposés actuellement sont médicaux (clomipramine); ou recourent à des phéromones et/ou de produits phytothérapeutiques (fleurs de Bach) ou des thérapies comportementales fondées sur les théories de l'apprentissage (habituation, contre-conditionnement) (Blackwell *et al* 2013).

Ces dernières fonctionnent de la manière suivante : l'habituation consiste à exposer le patient aux *stimuli* provoquant des réactions de peur de plus en plus intensément tout en le gardant dans un état de relaxation ; le contre-conditionnement est l'extinction d'un comportement indésirable en le substituant par un autre (Poggiagliolmi 2018).

Idéalement, ces thérapies sont à envisager lorsque les clients sont motivés et fiables puisqu'elles sont coûteuses en temps et en énergie. De plus, une bonne communication entre l'animal et son propriétaire est souhaitable, c'est-à-dire il faut que l'animal ait reçu une éducation et soit capable de répondre à quelques ordres simples ; et que le propriétaire puisse interpréter les signaux de communication émis par son animal (posture, expressions faciales...). L'usage de la punition est à proscrire et des récompenses doivent être distribuées. Il est également nécessaire que l'animal soit capable de se relaxer et d'être ainsi attentif à ce qu'on lui propose (Poggiagliolmi 2018). Pour cela, on peut réaliser divers exercices, développés dans la figure ci-dessous (figure 23).

Figure 23 : Traduction du protocole « Tranquility Training Exercises » (exercices d'entraînement à la relaxation) d'après Poggiagliolmi (2018)

Proposition de protocole pour apprendre à un chien à se relaxer :

- Choisir un endroit calme dans la maison pour commencer l'entraînement
- On peut également entraîner le chien à se rendre sur un lieu de couchage spécifique (tapis, panier...)
- Commencer par lui demander une réponse à un ordre simple (assis ou coucher par exemple). Le chien doit rester calmement dans cette position avant de recevoir une récompense.
- On peut ajouter un mot comme « relax » ou « tout doux » pour que le chien l'associe avec l'état de relaxation lorsqu'il est assis ou couché.
- L'étape suivante est d'incorporer des *stimuli* qui généreront des distractions
- L'exercice doit être réussi à au moins deux endroits différents avant de commencer l'habituation.

L'étude publiée par Levine *et al.* (2007) vise à évaluer l'efficacité de ces thérapies combinées à l'utilisation d'un diffuseur de phéromones. Un CD parmi deux (CD « Peur des feux d'artifices » ou CD « Sons effrayants ») est distribué à des propriétaires dont les chiens montrent une phobie des feux d'artifices. Les propriétaires ont pour instructions de jouer le CD à bas volume tout en distribuant des récompenses au chien et en s'assurant qu'il soit dans un état de relaxation. Sur les deux CDs sont gravés des enregistrements de feux d'artifices. Un livret explicatif sur l'habituation et le contre-conditionnement est également mis à leur disposition.

Le traitement est réalisé sur 60 jours. Avant le début de la thérapie, la sévérité des comportements indésirables est évaluée à l'aide d'un questionnaire portant sur la fréquence et l'intensité des comportements observés par les propriétaires.

Le nombre de comportements émis et leur intensité diminue de 60 %. L'usage de cette thérapie est intéressant puisqu'un an après sa mise en place, cette diminution persistait encore (Levine & Mills 2008). Cependant, 33 % des participants abandonnent en cours du traitement, ce qui renforce les propos de Poggiagliolmi (2018) sur l'intérêt de recruter des propriétaires très motivés pour effectuer une thérapie comportementale.

2. Les apprentissages associatifs

C'est un changement de comportement découlant de l'exposition à un événement en relation spécifiée à un autre.

A. Le conditionnement répondant ou pavlovien ou de type 1

a. Définition

I.P. Pavlov (1902) a noté lors de ses travaux portant sur la salivation du chien, que les animaux commençaient à saliver lorsqu'ils entendaient les pas de son assistant qui leur apportait à manger. Il conduisit alors une expérimentation pour étudier le phénomène en faisant retentir un métronome avant de distribuer la nourriture aux chiens.

Le fait de saliver est une réponse inconditionnelle (réflexe) à l'apport de nourriture qui est un *stimulus* inconditionnel. C'est une association qui ne nécessite aucun apprentissage. De lui-même, le son du métronome ne déclenche aucune réponse, c'est ce que l'on appelle un *stimulus* neutre ; mais après avoir fait sonner le métronome un certain nombre de fois avant de distribuer la nourriture, on note que le son seul du métronome suffit à provoquer la salivation des chiens.

Les chiens associent donc ce son à la nourriture : le son du métronome devient un *stimulus* conditionnel et engendre une réponse conditionnelle : la salivation. Si l'on arrête de distribuer de la nourriture après avoir fait sonner le métronome, la réponse attendue n'est plus exprimée.

Pour résumer, le conditionnement pavlovien est l'acquisition ou l'extinction d'un comportement suite à une association entre un *stimulus* neutre et un autre *stimulus*. Ce phénomène est réversible.

b. Application pour les vétérinaires : le stress en consultation

Les chiens associent souvent le contexte vétérinaire à une mauvaise expérience et celle-ci entretient de la peur (Herron et Shreyer 2014), notamment par l'utilisation de la contention (Westlund 2015). Les vétérinaires rapportent que 20 % des chiens et 65 % des chats montrent des signes de peur lors de consultation (Westlund 2015). Or la peur peut engendrer des morsures et des blessures chez le personnel vétérinaire et fait partie des raisons pour lesquelles un propriétaire évitera de se rendre chez le vétérinaire (Herron & Shreyer 2014). On peut utiliser le contre-conditionnement pour réduire la peur et le stress chez le chien lors de la consultation vétérinaire. Le contre-conditionnement est une forme de conditionnement classique où le *stimulus*, ici la consultation vétérinaire, va engendrer une réponse positive par le biais de récompenses plutôt qu'une réponse négative, c'est-à-dire la peur. Les « temps forts » de la consultation où cette méthode doit être utilisée sont les suivants : réalisation d'injections, contention, coupe de griffes, palpation rectale ou prise de température, examen à l'otoscope, pose de puce, cytoponction et placement de l'animal sur la table d'examen (Herron et Shreyer 2014). Les limites de cette méthode sont liées aux maladies gastro-intestinales, à l'obésité et aux risques anesthésiques. Cependant ces limites peuvent être contournées en proposant des friandises adaptées (« low fat » ou hypoallergéniques par exemple) ou des jouets. En ce qui concerne le risque de bronchopneumonie suite à une sédation ou une anesthésie, il reste faible (0,04 à 0,26 %) et peut être limité par l'utilisation de pâtes fluides

appétentes plutôt que des friandises solides (Westlund 2015). On peut également argumenter que la réduction du stress réduit le besoin d'avoir recourt à une sédation.

B. Le conditionnement opérant ou skinnérien ou de type 2

a. Définitions

Thorndike (1898) a mené des expériences sur des chats enfermés dans des boîtes. De la nourriture était mise à disposition à l'extérieur de la boîte, et afin de s'échapper de la boîte, l'animal devait exercer une pression sur un levier. Au fur et à mesure de l'expérience, les individus actionnaient le levier de plus en plus rapidement. Thorndike (1898) en a conclu qu'une réponse produisant un effet agréable dans une situation spécifique est plus susceptible de se manifester à nouveau, et au contraire, une réponse produisant un effet désagréable est moins susceptible de se manifester à nouveau dans cette situation.

C'est la loi de l'effet, c'est-à-dire l'association d'un acte volontaire à une récompense ou une sanction.

L'acquisition d'un comportement se fait par un mécanisme appelé « renforcement » ; au contraire, la disparition d'un comportement se fait par « punition ». Le renforcement est positif lorsque l'on donne une récompense suite à l'émission d'un comportement, négatif si l'on retire un *stimulus* désagréable à l'expression d'un comportement. La punition est positive lorsque l'on donne une sanction suite à l'émission d'un comportement, négative si l'on retire un *stimulus* agréable à l'émission d'un comportement (Skinner 1938).

Tableau 3 : Les apprentissages associatifs d'après Skinner (1938)

	Ajout d'un stimulus	Retrait d'un stimulus	
Nature du stimulus	+	-	renforcement
	-	+	punition
	positif	négatif	

b. Conditionnements et éducation du chien

Les propriétaires de chiens utilisent plusieurs méthodes d'apprentissages pour l'éducation de leurs chiens (Rooney & Cowan 2011, Hiby *et al.* 2004, Blackwell *et al.* 2008). Plusieurs études se sont intéressées à l'effet des méthodes d'apprentissages employées sur le comportement du chien et les impacts qu'elles avaient sur leurs performances. Les deux méthodes principalement étudiées sont le renforcement positif et la punition positive. Celles-ci se manifestent chez les propriétaires de la manière suivante (tableau 4).

Tableau 4 : Récapitulatif des méthodes employées par les propriétaires de chiens pour l'éducation de leurs chiens, d'après Rooney & Cowan (2011), Hiby *et al.* (2004) et Blackwell *et al.* (2008).

N.B. : les méthodes « ne plus donner d'attention » et « contrainte physique » ont originellement été classées par Hiby *et al.* (2004) dans la catégorie « renforcement négatif ».

Renforcement positif	Féliciter Donner une récompense alimentaire Caresser Jouer Utiliser un clicker (il s'agit d'une technique associant un son : « click » à une récompense en général alimentaire)
Punition positive	Gronder Correction physique (secouer, taper, donner une pichenette) Mettre le museau dans les fèces Lui jeter de l'eau à la face Utiliser du collier étrangleur Ne plus donner d'attention Le contraindre physiquement (forcer à s'asseoir, à s'allonger...)

Les performances des chiens sont significativement plus élevées lorsque des méthodes de renforcement positif sont employées plutôt que des méthodes de punition positive (Rooney & Cowan 2011), notamment sur des tâches comme la marche au pied, l'abandon d'un objet et le fait de ne pas mâchonner certains objets (Hiby *et al.* 2004).

L'emploi de la punition positive engendre du stress voire de la souffrance ainsi qu'un comportement craintif (Rooney & Cowan 2011) et peut compromettre le bien-être (Haverbeke *et al.*, 2008). La fréquence d'utilisation de la punition est positivement corrélée au nombre de problèmes de comportement observés (Hiby *et al.* 2004). Il existe notamment une association entre l'utilisation de la punition et l'anxiété de séparation (Hiby *et al.* 2004).

Propositions de recommandations à l'attention des vétérinaires :

L'utilisation de la punition positive sous la forme de sanctions physiques (frapper, mettre sur le dos, utilisation du collier électrique...) est à proscrire absolument. Son emploi engendre du stress à l'origine d'une baisse de performance, de problèmes comportementaux et peut amener le chien à mordre.

Le collier électrique est une méthode douloureuse et stressante (Schilder et van der Borg, 2004) et son utilisation est interdite au Royaume-Uni (Shavley *et al.*, 2019).

Le rôle du vétérinaire aujourd'hui est d'informer au sujet des risques liés à la pratique de ces méthodes et de proposer des alternatives au propriétaire (Shavley *et al.*, 2019).

Conclusion

Cette étude bibliographique sur le comportement du chien part du constat que les vétérinaires sont peu formés aux questions relatives au comportement animal alors que c'est un aspect quotidien de leur pratique. Elle tente d'apporter des éléments théoriques et pratiques afin d'étoffer leurs connaissances et de mieux répondre aux attentes des propriétaires.

Pour cela, il convient d'aborder dans un premier temps les questions de bien-être animal et de comprendre les besoins physiologiques et comportementaux du chien. Si ces besoins ne sont pas comblés, on peut voir apparaître des stéréotypies et des problèmes comportementaux.

Chaque individu est unique et il convient donc de s'adapter à ces différences individuelles. Nous avons donc abordé le sujet du tempérament chez le chien : quels traits peut-on attribuer à un chien et comment les évaluer.

Le chien est une espèce sociale et fait partie de nos sociétés depuis plus de 30 000 ans. C'est pourquoi nous nous sommes intéressés aux signaux de communication qu'il émet et qu'il reçoit avec les autres chiens mais aussi avec l'homme. La relation homme-chien a fait l'objet de nombreuses études et plusieurs modèles ont été proposés pour illustrer cette relation particulière. Les concepts de « famille-meute » et du chien remplissant le rôle d'un enfant ne sont cependant pas satisfaisants et mènent à de nombreuses incompréhensions des signaux entre le chien et l'homme. Le modèle émergent de la relation homme-chien est celui de l'équilibre des interactions.

Enfin, une des composantes essentielles de la relation homme-chien est l'éducation du chien, illustrée par notre partie sur les apprentissages. Une utilisation adéquate des mécanismes d'apprentissage est essentielle pour maintenir une relation harmonieuse et préserver le bien-être animal. Cela passe par la proscription des méthodes de punition physique. Le renforcement positif est une des méthodes les plus efficaces et devrait être privilégiée.

A la lumière des thématiques abordées, les vétérinaires devraient être en mesure de conseiller au mieux le propriétaire et de détecter d'éventuels problèmes compromettant le bien-être animal.

Bibliographie

- ADAMS G.J., JOHNSON K.G. (1993) Sleep-wake cycles and other night-time behaviours of the domestic dog *Canis familiaris*. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 36, 233-248
- ALBERT A., BULCROFT K. (1987) Pets and urban life. *Anthrozoös* 1, 9-25
- ALEGRIA-MORIAN R.A., GUZMAN-PINO S.A., EGANA J.I., *et al.* (2019) Food preferences in dogs : effect of dietary composition and intrinsic variables on diet selection. *Animals* 9 (5), 219-230
- AMAR C. (2010) Tests de tempérament chez le chien : sensibilité des mesures et caractère prévisionnel. Thèse Méd. Vét., Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.
- APPLEBY D.L., BRADSHAW J.W.S., CASEY R.A. (2002) Relationship between aggressive and avoidance behaviour by dogs and their experience in the first six months of life. *Veterinary Record* 150, 434-438
- Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. (2018) *In Anses* [<https://www.anses.fr/fr/system/files/SABA2016SA0288.pdf>] (consulté le 15 novembre 2019)
- BARJA I., DE MIGUEL F.J., BARCENA F. (2005) Faecal marking behaviour of Iberian wolf in different zones of their territory. *Folia Zool* 54, 21-29
- BATTAGLIA C.L. (2009) Periods of early development and the effects of stimulation and social experiences in the Canine *J Vet Behav.* 4, 203-210
- BEAUCHAMP G.K., DOTY R.L., MOULTON D.G., *et al.* (1976) The pheromone concept in mammalian chemical communication : a critique. *In Mammalian olfaction, reproductive processes and behavior*, R.L. Doty ed. ed. New York, Academic Press, pp 143-160
- BECKMANN C., BIRO P.A. (2013) On the validity of a single (boldness) assay in personality research. *Ethology* 119, 1-11
- BEN-ADERET T., GALLEGU-ABENZA M., REBY D. (2017) Dog-directed speech : why do we use it and do dogs pay attention to it ? *Proc Biol Sci* 284 (1846), 1-7
- BERNSTEIN I.S. (1981) Dominance : the baby and the bathwater. *The Behavioural and Brain Science* 4, 419-457
- BLACKWELL E.J., TWELLS C., SEAWRIGHT A., *et al.* (2008) The relationship between training methods and the occurrence of behavior problems as reported by owners in a population of domestic dogs. *J Vet Behav* 3, 207-217
- BLACKWELL E.J., BRADSHAW J.W.S., CASEY R.A. (2013) Fear responses to noises in domestic dogs : Prevalence, risk factors and co-occurrence with other fear related behaviour. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 145, 15-25
- BLOOM T., FRIEDMAN H. (2013) Classifying dog's (*Canis familiaris*) facial expressions from photographs. *Behav. Process.* 96, 1-10
- BOITANI L., CIUCCI P. (1995) Comparative social ecology of feral dogs and wolves. *Ethology Ecology & Evolution* 7, 49-72
- BONANNI R., CAFAZZO S., NATOLLI E., *et al.* (2010) Effects of affiliative and agonistic relationship on leadership behaviour in free-ranging dogs. *Anim Behav* 79, 981-991
- BRADSHAW J.W.S. (2006) The evolutionary basis for the feeding behavior of domestic dogs (*Canis familiaris*) and cats (*Felis catus*). *The Journal of Nutrition* 136(7), 1927-1931
- BRADSHAW J.W.S., BLACKWELL E.J., CASEY R.A. (2009) Dominance in domestic dogs - useful construct or bad habit ? *J Vet* 4, 152-160
- CAFAZZO S., VALSECCHI P., BONANNI R., *et al.* (2010) Dominance in relation to age, sex and competitive contexts in a group of free-ranging domestic dogs. *Behav Ecol* 21, 443-455
- CHUNG T., PARK C., KWON Y., *ET AL* (2015) Prevalence of canine behavior problems related to dog-human relationship in South Korea - a pilot study. *J Vet Behav* 11, 26-30
- COHEN J.A., FOX M.W. (1976) Vocalizations in wild canids and possible effects of

- domestication. *Behav Process* 1, 77-92
- CRAWFORD E.K., WORSHAM N.L., SWINEHART (2006) Benefits derived from companion animals, and the use of the term « attachment ». *Anthrozoös* 19, 98-112
- DALE R., RANGE F., STOTT L., *et al.* (2017) The influence of social relationship on food tolerance in wolves and dogs. *Behav Ecol Sociobiol* 71 (7), 107-120
- DEPUTTE B. (2010) Communication, perception et expression du chien. In *Comportement et éducation du chien*, Educagri. ed. Dijon, pp 355-424
- DOLL A. (2009) Perception des expressions faciales humaines par le chien (*Canis familiaris*). Thèse Méd. Vét. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.
- DUNBAR I. (1977) Olfactory preferences in dogs : the response of male and female beagles to conspecific odors. *Behav Biol* 20, 471-481
- DUNBAR I., BUEHLER M., BEACH F.A. (1980) Developmental and activational effects of sex hormones on the attractiveness of dog urine. *Physiol Behav* 24, 201-204
- FARAGO T., PONGRACZ P., MIKLOSI A., *et al.* (2010) Dog's expectation about signalers body size by virtue of their growls. *PLoS ONE* 5, e15175
- Farm Animal Welfare Council (2009) In https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/319292/Farm_Animal_Welfare_in_Great_Britain_-_Past__Present_and_Future.pdf (consulté le 25 novembre 2019)
- FATJO J., FEDDERSEN-PETTERSEN D., RUIS DE LA TORRE J.L., *et al.* (2007) Ambivalent signals during agonistic interactions in a captive wolf pack. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 105, 274-287
- FEDDERSEN-PETTERSEN D. (2000) Vocalisation of the european wolves (*canis lupus*) and various dog breeds (*canis lupus familiaris*). *Archives für Tierzucht* 43, 387-397
- FRASER D., WEARY D.M., PAJOR E.A., *et al.* (1997) A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns. *Anim Welf* 6, 187-205
- FRIEND T.H. (1989) Recognizing behavioural needs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 22, 151-158
- GACSI M., MAROS K., MIKLOSI A. (2013) Human analogue safe haven effect of the owner : behavioural and heart rate response to stressful social stimuli in dogs. *PLoS ONE* 8 e58475
- GILBERT C., TITEUX E., MICHALON J. *et al.* (2019) Livre Blanc : le bien être de l'animal de compagnie In Capdoulleur [<https://www.capdoulleur.fr/livreblanc-capwelfare>] (consulté le 23 novembre 2019)
- GOLDEN O., HANLON A. (2018) Towards the development of day one competences in veterinary behaviour medicine : survey of veterinary professionals experience in companion animal practice in Ireland. *Ir Vet J* 71, 12-20
- GROVES P.M., THOMPSON R.F. (1970) Habituation : a dual-process theory. *Psychol Rev* 77(5), 419-450
- HARRINGTON F.H., ASA C.S. (2003) Wolf communication. In *Wolves : behaviour, ecology and conservation*, D.Mech ans H.S. Sharp. ed. Chicago, pp 66-103
- HAYERBEKE A., LAPORTE B., DEPIEREUX E., *et al.* (2008) Training methods of military dog handlers and their effects on their team's performances. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 113, 110-122
- HERRON M.E., SHREYER T. (2014) The pet-friendly veterinary practise : a guide for practitioners. *Vet Clin Small Anim* 44, 451-481
- HIBY E.F., ROONEY N.J., BRADSHAW J.W.S. (2004) Dog training methods : their use, effectiveness and interaction with behaviour and welfare. *Anim Welf* 13, 63-69
- HOROWITZ A. (2009) Disambiguating the « guilty look » : salient prompts to a familiar dog behaviour. *Behav Process* 81, 447-452
- HOWELL T.J., KING T., BENNETT P.C. (2015) Puppy parties and beyond : the role of early age socialization practices on adult dog behaviour. *Veterinary Medicine : Research and Reports* 6, 143-153
- HOWSE M.S., ANDERSON R.E., WALSH C.J. (2018) Social behaviour of domestic dogs (*Canis familiaris*) in a public off-leash dog park. *Behav Process* 157, 691-701
- HSU Y., SERPELL J.A. (2003) Development and validation of a questionnaire for measuring

- behavior and temperament traits in pet dogs. *J Am Vet Med Assoc* 223, 1293-1300
- JACOBS J.A., COE J., PEARL D.L., *et al.* (2017) Factors associated with canine resource guarding behaviour in the presence of people : a cross-sectional survey of dog owners. *Prev Vet Med* 161, 143-153
- JEANNIN S., GILBERT C., AMY M. (2017) Pet-directed speech draws adult dog's attention more efficiently than adult-directed speech. *Sci Rep* 7(1), 1-9
- JONES A.C., GOSLING S.D. (2005) Temperament and personality in dogs (*Canis familiaris*) : A review and evaluation of past research. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 95, 1-53
- KAMINSKI J., SCHULZ L., TOMASELLO M. (2012) How dogs know when communication is intended for them. *Dev Sci* 15, 222-232
- KERSBERGEN I., GERMAN A.J., WESTGARTH C., *et al.* (2019) Portion size and meal consumption in domesticated dogs : an experimental study. *Physiol Behav* 204, 174-179
- KIRCHHOFER K.C., ZIMMERMANN F., KAMINSKI J., *et al.* (2012) Dogs (*Canis familiaris*) but not chimpanzees (*Pan troglodytes*) understand imperative pointing. *PLoS ONE* 7 e30913
- KURDERK L.A. (2009) Pet dogs as attachment figures for adult owners. *J Fam Psychol* 23, 439-446
- LAKATOS G., GACSI M., TOPAL J., MIKLOSI A. (2012) Comprehension and utilisation of pointing gestures and gazing in dog-human communication in relatively complex situations. *Anim Cogn* 15, 201-213
- LEVINE E.D., MILLS D.S. (2008) Long-term follow up of the efficacy of a behavioural treatment programme for dogs with firework fears. *Veterinary Record* 162, 657-659
- LEVINE E.D., RAMOS D., MILLS D.S. (2007) A prospective study of two self-help CD based desensitization and counter-conditioning programmes with the use of Dog Appeasing Pheromone for the treatment of firework fears in dogs (*Canis familiaris*). *Appl. Anim. Behav. Sci.* 105, 311-329
- LEY J., BENNETT P., COLEMAN G. (2008) Personality dimensions that emerge in companion canines. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 110, 305-317
- LEY J., BENNETT P.C., COLEMAN G. (2009) A refinement and validation of the Monash Canine Personality Questionnaire (MCPQ). *Appl. Anim. Behav. Sci.* 116, 220-227
- LUNO I., PALACIO J., GARCIA-BELENGUER S., *et al.* (2018) Emotional eating in companion dogs : owner's perception and relation with feeding habits, eating behaviour and emotional state. *J Vet Behav* 25, 17-23
- MASON G., CLUBB R., LATHAM N., VICKERY S. (2007) Why and how should we use environmental enrichment to tackle stereotypic behaviour? *Appl. Anim. Behav. Sci.* 102, 163-188
- MCCONNELL P.B., BAYLIS J.R. (1985) Interspecific communication in cooperative herding : acoustic and visual signals from human shepherds and herding dogs. *Zeitschrift für Tierpsychologie* 67, 302-328
- MCGREEVY P.D., STARLING M., BRANSON N.J., *et al.* (2012) An overview of the dog-human dyad and ethograms within it. *J Vet Behav* 7, 103-117
- MCGUIRE B. (2016) Scent marking in shelter dogs : effects of sex and age. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 182, 15-22
- MCMILLAN F.D. (2017) Behavioral and psychological outcomes for dogs sold as puppies through pet stores and/or born in commercial breeding establishments : current knowledge and putative causes. *J Vet Behav* 19, 14-26
- MEYER I., FORKMAN B. (2014) Dog and owner characteristics affecting the dog-owner relationship. *J Vet Behav* 9, 143-150
- MIKLOSI A. (2014) Dog behaviour, evolution, and cognition, Oxford University Press. ed
- MIKLOSI A., TOPAL J. (2013) What does it take to become « best friends » ? Evolutionary changes in canine social competence. *Trends Cogn. Sci.* 17, 287-294
- MIKLOSI A., POLGARDI R., TOPAL J., *et al.* (2000) Intentional behaviour in dog-human communication : an experimental analysis of « showing » behaviour in the dog. *Anim Cogn* 3, 159-166

- MITCHELL R.W. (2001) American's talk to dogs: similarities and differences with talks to infants. *Res Lang Soc Interact* 34, 183-210
- MORMEDE P., BOISSEAU-SOWINSKI L., CHIRON J. *et al.* (2018) Bien être-animal : contexte, définition, évaluation. *INRA Prod. Anim* 31(2), 145-162
- NEWBERRY R.C., SWANSON J.C. (2008) Implications of breaking mother-young social bonds. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 110, 3-23
- 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, 1445-1452
- PAL S.K. (2003a) Reproductive behaviour of free-ranging rural dogs in West Bengal, India. *Acta Theriologica* 48, 271-281
- PAL S.K. (2003b) Urine marking by free-ranging dogs (*Canis familiaris*) in relation to sex, season, place and posture. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 80, 45-59
- PAL S.K. (2008) Maturation and development of social behaviour learning during early ontogeny in free-ranging dog puppies in West Bengal, India. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 111, 95-107
- PALMER R., CUSTANCE D.M. (2008) A counterbalanced version of Ainsworth's Strange Situation Procedure reveals secure-base effects in dog-human relationships. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 109, 306-319
- POGGIAGLIOLMI S. (2018) Desensitization and Counterconditioning When and How? *Vet Clin Small Anim* 48 (3), 433-442
- PONGRACZ P., MIKLOSI A., MOLNAR C., CSANYI V. (2005) Human listeners are able to classify dog (*canis familiaris*) barks recorded in different situations. *J Comp Psychol* 119, 136-144
- PONGRACZ P., MOLNAR C., DOKA A., MIKLOSI A. (2011) Do children understand man's best friend? Classification of dog barks by pre-adolescents and adults. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 135, 95-102
- RASMUSSEN J.L., RAJECKI D.W. (1995) Differences and similarities in human's perceptions of the thinking, and feeling of a dog and a boy. *Soc Anim* 3, 117-137
- REALE D., READER S.M., SOL D., *et al.* (2007) Integrating animal temperament within ecology and evolution. *Biological Reviews* 82, 291-318
- RIEMER S. (2019) Not a one-way road - Severity, progression and prevention of firework fears in dogs. *PLoS ONE* 14 (9) e0218150
- ROONEY N.J., COWAN S. (2011) Training methods and owner-dog interactions: links with dog behaviour and learning ability. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 132, 169-177
- SCHILDER M.B.H., VAN DER BORG J.A.M. (2004) Training dogs with help of the shock collar: short and long term behavioural effects. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 85, 319-334
- SCOTT J.P., FULLER J.L (1965) Genetics and the social behaviour of the dog, University of Chicago press. ed. Chicago
- SEKSEL K. (1997) Puppy socialisation classes. *Progress in companion animal behavior* 27 (3), 465-477
- SERPELL J.A. (Éd.) (1995) The domestic dog: its evolution, behaviour and interactions with people, Cambridge University Press. ed. Cambridge
- SERPELL J.A. (1996) Evidence for an association between pet behavior and owner attachment levels. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 47, 49-60
- SERPELL J.A., MCCUNE (2018) *In* Pocket book of responsible pet ownership [https://www.researchgate.net/publication/326200759_WALTHAM_pocket_book_of_responsible_pet_ownership] (consulté le 12 août 2019)
- SERPELL J.A., HSU Y. (2001) Development and validation of a novel method for evaluating behavior and temperament in guide dogs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 72, 347-364
- SHAVLEY E., MCCORRY M., HANLON A. (2019) Exploring the understanding of best practice approaches to common dog behaviour problems by veterinary professionals in Ireland. *Ir Vet J* 72 (1), 1-16
- SIMPSON B.S. (1997) Canine communication. *Progress in companion animal behavior* 27(3), 445-464

- SINISCALCHI M., D'INGEO S., MINUNNO M., *et al.* (2018) Communication in dogs. *Animals* 8(8), 131-150
- SKINNER B.F. (1938) *The behavior of organisms: an experimental analysis*, Appleton-Century. ed. New York
- SREEJANI S., ANKITA C., ANINDITA B. (2014) A dog's day with humans - time activity budget of free-ranging dogs in India. *Current Science* 106 (6), 874-878
- SU D.K., MURPHY M., HAND A., *et al.* (2019) Impact of feeding method on overall activity of indoor, client-owned dogs. *Journal of Small Animal Practice* 60 (7), 1-6
- SVATBERG K. (2005) A comparison of behaviour in test and in everyday life: evidence of three consistent boldness-related personality traits in dogs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 91, 103-128
- SVATBERG K., FORKMAN B. (2002) Personality traits in the domestic dog (*Canis familiaris*). *Appl. Anim. Behav. Sci.* 79, 133-155
- TAYLOR A.M., REBY D., MCCOMB K. (2008) Human listeners attend to size information in domestic dog growls. *The journal of the Acoustical Society of America* 123, 2903-2909
- TEMBROCK G. (1976) Canid vocalisation. *Behav Process* 1, 57-75
- THORNDIKE E.L. (1898) *Animal Intelligence: an experimental study of the associate processes in animals*. Thèse de doctorat, Columbia University
- TIIRA K., LOHI H. (2015) Early life experiences and exercise associate with canine anxieties. *PLoS ONE* 10 (11), e0141907
- TITEUX E., PÉRON F., GILBERT C. (2013) La relation homme-chien : nouvelles hypothèses. *Point vétérinaire* 336, 64-70
- TOPAL J., MIKLOSI A., CSANYI V. (1997) Dog-human relationship affects problem solving behaviour in the dog. *Anthrozoös* 10, 214-224
- TOPAL J., MIKLOSI A., CSANYI V. (1998) Attachment behaviour in dogs : a new application of Ainsworth's strange situation test. *J Comp Psychol* 112, 219-229
- VIRANYI Z., TOPAL J., GACSI M., *et al.* (2004) Dogs respond appropriately to cues of human's attentional focus. *Behav Process* 66, 161-172
- WADE C. (2016) Can sleep and resting behaviours be used as indicators of welfare in shelter dogs (*Canis lupus familiaris*) ? *PLoS ONE* 11 (10) e0163260
- WESTGARTH C., CHRISTIAN H.E., CHRISTLEY R.M. (2015) Factors associated with daily walking of dogs. *BMC Vet Res* 11(116), 1-13
- WESTLUND K. (2015) To feed or not to feed : counterconditioning in the veterinary clinic. *J Vet Behav* 10 (15), 433-437
- YIN S. (2002) A new perspective on barking in dogs (*canis familiaris*). *J Comp Psychol* 116, 189-193
- YIN S. (2015) Body language of fear in dogs. In <http://DrSophiaYin.com> [<https://drsophiayin.com/app/uploads/2011/05/Body-Language-of-Fear-in-Dogs-Poster.png>] (consulté le 15 novembre 2019)
- ZANGHI B.M., KERR W., DE RIVERA C., *et al.* (2012) Effect of age and feeding schedule on diurnal rest/activity rhythms in dogs. *J Vet Behav* 7, 339-347

GUIDE D'ÉTHOLOGIE CANINE À DESTINATION DES VÉTÉRINAIRES

AUTEUR : Julie LAZZAROTTI

RÉSUMÉ :

Cette étude bibliographique sur le comportement du chien part du constat que les vétérinaires sont peu formés aux questions du comportement animal alors que le conseil aux propriétaires est un aspect quotidien de leur pratique. L'objectif de cette étude est de donner des clés de compréhension du comportement canin au vétérinaire clinicien, afin qu'il puisse sereinement éclairer le propriétaire.

Les questions de bien-être animal sont abordées et les besoins physiologiques et comportementaux du chien sont définis. En effet, si ceux-ci ne sont pas satisfaits, des stéréotypies et des problèmes comportementaux peuvent apparaître.

Les comportements sont aussi motivés par le tempérament de chaque individu, en lien avec les différences inter-individuelles. Des conseils portant sur l'évaluation du tempérament de l'animal sont donc proposés afin d'adapter notre comportement en tant que vétérinaire, et celui des propriétaires, en fonction des individus.

Adopter un bon comportement face à un chien demande une lecture correcte des signaux de communication exprimés par celui-ci, lesquels sont détaillés en conséquence. La relation homme-chien est également abordée dans ce sens et afin d'en optimiser la qualité.

L'éducation d'un chien fait partie des aspects majeurs à considérer lors de son adoption. Les différents mécanismes d'apprentissages sont expliqués et mis en perspective dans leur utilisation dans l'éducation. La punition positive doit par exemple être proscrite.

L'étude de ces thématiques permettra aux vétérinaires praticiens de mieux répondre aux demandes des propriétaires et de s'assurer du bien-être de leurs animaux.

MOTS CLÉS : ÉTHOLOGIE ; VÉTÉRINAIRE PRATICIEN ; COMMUNICATION ; COMPORTEMENT ANIMAL ; TEMPÉRAMENT ; APPRENTISSAGE ; CARNIVORE DOMESTIQUE ; CHIEN

JURY :

Président : Pr Iradj SOBHANI

1^{er} Assesseur : Pr Caroline GILBERT

2nd Assesseur : Dr Pascal ARNÉ

CANINE ETHOLOGY GUIDE FOR VETERINARIANS

AUTHOR: Julie LAZZAROTTI

SUMMARY:

The starting point of this bibliographic study on canine behaviour is that veterinarians have little to no training in this field of practice whereas it is a commonly asked enquiry from dog owners.

Animal welfare is addressed and so are physiological and behavioural needs. Indeed if those are not met, stereotypies and behavioural problems may arise.

Behaviours are also motivated by an individual's personality : each individual will react differently in a given context. Evaluation of temperament traits advices are offered, so the reader can adjust his or her behaviour to the dog's personality accordingly.

For those adjustments to be efficient, a correct understanding of dog's communication signals is essential. Those signals are detailed in the study. Human-dog relationship is also majorly adressed so it can be harmonious.

Dog's education is one of the big aspect to consider when adopting one. Learning mecanisms are explained and put to use for this purpose. Positive punition should not be used as an example.

The aim of this study is to give the practitioner keys to understand canine behaviour so he or she may correctly enlight the dog-owner on this subject.

KEYWORDS: ETHOLOGY ; VETERINARY PRACTITIONER ; COMMUNICATION ; ANIMAL BEHAVIOUR ; PERSONALITY ; TRAINING METHODS ; DOMESTIC CARNIVORE ; DOG ;

JURY:

Chairperson: Pr Iradj SOBHANI

1st Assessor: Pr Caroline GILBERT

2nd Assessor: Dr Pascal ARNÉ