

Année 2021

TESTS DE TEMPÉRAMENT CHEZ LES ANIMAUX DOMESTIQUES : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE ET APPLICATIONS À LA RELATION HUMAIN-ANIMAL

THÈSE

Pour obtenir le diplôme d'État

DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

Présentée et soutenue publiquement devant

la Faculté de Médecine de CRÉTEIL

Le 5 janvier 2021

par

Gwenaëlle, Sandrine FAUCHÈRE

née le 2 août 1967 à Charenton le Pont (Val de Marne)

Sous la co-direction de

Caroline GILBERT et Emmanuelle TITEUX

et avec la participation en tant qu'invité de

Laurent TIRET

Président du jury	M. Daniel DHUMEAUX	Professeur à la Faculté de Médecine de CRÉTEIL
1^{er} Assesseur :	Mme Caroline GILBERT	Professeur à l'EnvA
2^{ème} Assesseur :	Mme Céline ROBERT	Professeur 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

Unité pédagogique d'anesthésie, réanimation, urgences, soins intensifs - Dr Fernandez Parra Rocio, Maître de conférences associée - Pr Verwaerde Patrick* Unité pédagogique de clinique équine - Pr Audigé Fabrice - Dr Bertoni Lélia, 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 Jacquet Sandrine, Praticien hospitalier - Dr Maspoullès-Rivière Céline, Praticien hospitalier* - Dr Moiroud Claire, Praticien hospitalier - Dr Tanquerel Ludovic, Chargé d'enseignement contractuel Unité pédagogique de médecine et imagerie médicale - Dr Bencheikroun Ghita, Maître de conférences - Pr Blot Stéphane* - Dr Canonne-Guilbert Morgane, Maître de conférences - Dr Freiche-Legros Valérie, Praticien hospitalier - Dr Maurey-Guénec Christelle, Maître de conférences	Unité pédagogique de médecine de l'élevage et du sport - Dr Cabrera Gonzales Joaquin, Chargé d'enseignement contractuel - Dr Fontbonne Alain, Maître de conférences - Pr Grandjean Dominique* - Dr Hoummady Sara, Chargée d'enseignement contractuelle - Dr Maenhoudt Cindy, Praticien hospitalier - Dr Nudelmann Nicolas, Maître de conférences - Dr Ribeiro dos Santos Natalia, Praticien hospitalier Unité pédagogique de pathologie chirurgicale - Dr Decambon Adeline, Maître de conférences - Pr Fayolle Pascal - Dr Manassero Mathieu, Maître de conférences - Pr Viateau-Duval Véronique* Discipline : cardiologie - Pr Chetboul Valérie - Dr Saponaro Vittorio, Praticien hospitalier Discipline : ophtalmologie - Dr Chahory Sabine, Maître de conférences Discipline : nouveaux animaux de compagnie - Dr Pignon Charty, Praticien hospitalier - Dr Volait Laetitia, Praticien hospitalier
---	--

Département des Productions Animales et de Santé Publique (DPASP)

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

Unité pédagogique d'hygiène, qualité et sécurité des aliments - Dr Bolnot François, Maître de conférences - Pr Cartier Vincent - Dr Gauthier Michel, Maître de conférences associé - Dr Mûmet Narjes, Chargée d'enseignement contractuelle Unité pédagogique de maladies réglementées, zoonoses et épidémiologie - Dr Crozet Guillaume, Chargé d'enseignement contractuel - Pr Dufour Barbara* - Pr Haddad/Hoang-Xuan Nadia - Dr Rivière Julie, Maître de conférences Unité pédagogique de pathologie des animaux de production - Pr Adjou Karim - Dr Belbis Guillaume, Maître de conférences* - Dr Delsart Maxime, Maître de conférences associé - Pr Millemann Yves - Dr Plassard Vincent, Praticien hospitalier - Dr Ravary-Plumioën Bérangère, Maître de conférences	Unité pédagogique de reproduction animale - 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 Unité pédagogique de zootechnie, économie rurale - Dr Arné Pascal, Maître de conférences - Dr Barassin Isabelle, Maître de conférences - Pr Bossé Philippe* - Dr De Paula Reis Alline, Maître de conférences - Pr Grinard-Ballif Bénédicte - Pr Ponter Andrew Rattachée DPASP - Dr Wolgust Valérie, Praticien hospitalier
---	---

Département des Sciences Biologiques et Pharmaceutiques (DSBP)

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

Unité pédagogique d'anatomie des animaux domestiques - Dr Boissady Emilie, Chargée d'enseignement contractuelle - Pr Chateau Henry - Pr Crevier-Denoix Nathalie - Dr Robert Céline* Unité pédagogique de bactériologie, immunologie, virologie - 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* Unité pédagogique de biochimie, biologie clinique - Pr Bellier Sylvain* - Dr Deshuilliers Pierre, Maître de conférences - Dr Lagrange Isabelle, Praticien hospitalier Unité pédagogique d'histologie, anatomie pathologique - Dr Cordonnier-Lefort Nathalie, Maître de conférences - Pr Fontaine Jean-Jacques - Dr Laloy Eve, Maître de conférences - Dr Reyes-Gomez Edouard, Maître de conférences* Unité pédagogique de management, communication, outils scientifiques - Mme Conan Muriel, Professeur certifié (Anglais) - Pr Desquilbet Loïc, (Biostatistique, Épidémiologie) - Dr Legrand Chantal, Maître de conférences associée - Dr Marignac Geneviève, Maître de conférences* - Dr Rose Hélène, Maître de conférences associée	Unité de parasitologie, maladies parasitaires, dermatologie - Dr Blaga Radu, Maître de conférences (rattaché au DPASP) - Dr Briand Amaury, Assistant d'Enseignement et de Recherche Contractuel (rattaché au DEPEC) - Dr Cochet-Faivre Noëlle, Praticien hospitalier (rattachée au DEPEC) - Pr Guillot Jacques* - Dr Polack Bruno, Maître de conférences - Dr Risco-Castillo Veronica, Maître de conférences Unité pédagogique de pharmacie et toxicologie - Dr Kohlhauser Matthias, Maître de conférences - Dr Perrot Sébastien, Maître de conférences* - Pr Tissier Renaud Unité pédagogique de physiologie, éthologie, génétique - Dr Chevallier Lucie, Maître de conférences (Génétique) - Dr Crépeaux Guillemette, Maître de conférences (Physiologie, Pharmacologie) - Pr Gilbert Caroline (Ethologie) - Pr Pilot-Storck Fanny (Physiologie, Pharmacologie) - Pr Tirez Laurent (Physiologie, Pharmacologie)* - Dr Titeux Emmanuelle (Ethologie), Praticien hospitalier Discipline : éducation physique et sportive - M. Philips Pascal, Professeur certifié
---	---

* responsable d'unité pédagogique

Professeurs émérites : Pr Combrisson Hélène, Pr Enriquez Brigitte, Pr Panthier Jean-Jacques, Pr Paragon Bernard.

Remerciements

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

Qui nous fait l'honneur d'accepter la présidence du jury de cette thèse.

Hommages respectueux.

À Madame Caroline Gilbert, Professeur à l'ENVA,

Qui a accepté d'être ma co-directrice de thèse.

Pour le temps que vous m'avez accordé et vos précieux conseils, très sincères remerciements.

À Madame Emmanuelle Titeux, docteur vétérinaire, praticien hospitalier à l'ENVA,

Qui a accepté d'être ma co-directrice de thèse.

Pour le temps que tu m'as accordé, tes encouragements, et tes précieux conseils, immenses remerciements.

À Madame Céline Robert, Professeur à l'ENVA,

Qui a accepté d'être mon assesseur.

Pour le temps que vous m'avez accordé, très sincères remerciements.

À Monsieur Laurent Tiret, professeur à l'ENVA,

Qui a accepté d'être mon invité.

À mes filles, Marion et Maëlle,

Pour votre soutien indéfectible, votre amour, des remerciements infinis.

Pour vos conseils d'étudiantes confirmées à une étudiante débutante, immense merci !

À ma famille,

Pour votre soutien incrédule ! pour votre affection, merci !

À mes amis,

Pour vos encouragements, après 20 h, autour d'un verre, merci !

Table des matières

Table des matières.....	1
Liste des figures	5
Liste des tableaux	7
Introduction	9
1. Le tempérament : définitions et évaluation	11
<i>A. Définition et méthodologie</i>	<i>11</i>
a. Objectifs des études sur le tempérament	11
b. Définition et structure du tempérament.....	12
c. Méthodes de mesure du tempérament	15
<i>B. Evaluation du tempérament : les tests.....</i>	<i>17</i>
a. Principe des tests de mise en situation.....	17
b. Avantages des tests de mise en situation.....	17
c. Inconvénients des tests de mise en situation.....	18
<i>C. Evaluation du tempérament : les questionnaires.....</i>	<i>20</i>
a. Principe des questionnaires	20
b. Avantages des questionnaires.....	20
c. Inconvénients des questionnaires	21
2. Le tempérament chez le chien : évaluation et traits	23
<i>A. Présentation des tests et questionnaires de tempérament chez le chien et des traits étudiés dans la littérature.....</i>	<i>24</i>
<i>B. Test de mise en situation : le Dog Mentality Assessment (D.M.A) (Svartberg et Forkman, 2002)</i>	<i>32</i>
a. Le test.....	32
b. Résultats	36
c. Limites de ce test.....	36
d. Avantages de ce test	37
<i>C. Un test d'agressivité : le test de « Netto et Planta » (1997).....</i>	<i>38</i>
a. Le test.....	38
b. Résultats.....	41
c. Limites de ce test.....	43
d. Avantages de ce test	44
<i>D. Le questionnaire du C-BARQ (Canine-Behavioral Assessment and Research Questionnaire)</i>	<i>45</i>
a. Le questionnaire.....	45

b. Résultats.....	45
c. Limites de ce questionnaire.....	47
d. Avantages de ce questionnaire	47
<i>E. Le « MCPQ » (Monash Canine Personality Questionnaire) : évaluation par questionnaire basé sur des adjectifs.....</i>	<i>48</i>
a. Le questionnaire.....	48
b. Résultats.....	49
c. Limites de ce questionnaire.....	50
d. Avantages de ce questionnaire	50
<i>F. Quelques applications de l'évaluation du tempérament du chien</i>	<i>54</i>
a. Une utilisation dans le monde entier	54
b. Apparié un maître et son chien de compagnie	54
c. La sélection des chiens de travail	56
d. Apparié le maître et le chien de travail	57
e. Évaluer l'agressivité d'un chien	57
<i>G. Conclusion – évaluation du tempérament chez le chien</i>	<i>59</i>
3. Le tempérament chez le chat : évaluation et traits.....	61
<i>A. Présentation des tests et questionnaires de tempérament chez le chat - traits étudiés dans la littérature</i>	<i>61</i>
<i>B. Un test de mise en situation : le FTP-test (Feline Temperament Profile)</i>	<i>63</i>
a. Le test.....	63
b. Résultats.....	65
c. Limites de ce test.....	66
d. Avantages du test.....	67
<i>C. Le questionnaire du « Feline Five »</i>	<i>68</i>
a. Le questionnaire.....	68
b. Résultats.....	71
c. Limites de ce questionnaire.....	71
d. Avantages de ce questionnaire	71
<i>D. Le questionnaire d'évaluation en ligne du Fe-BARQ (Feline-Behavioral Assessment and Research Questionnaire)</i>	<i>72</i>
a. Le questionnaire.....	73
b. Résultats.....	74
<i>E. Quelques applications de l'évaluation du tempérament du chat.....</i>	<i>75</i>
a. Améliorer la connaissance des caractéristiques comportementales du chat domestique	75
b. Diminuer le nombre d'euthanasie et d'abandons.....	75
c. Améliorer l'appariement humain- chat	76
d. Améliorer des conditions de vie	76

e. Tempérament et santé.....	76
f. Tempérament et races	77
F. Conclusion – évaluation du tempérament chez le chat.....	78
4. Le tempérament chez le cheval : évaluation et traits	80
A. Le questionnaire de Lloyd et al. (2007)	80
a. Présentation du questionnaire de Lloyd et al. (2007)	80
b. Résultats	81
c. Limites de ce questionnaire.....	83
d. Avantages de ce questionnaire	83
B. Le questionnaire de Momozawa et al. (2003).....	84
a. Le questionnaire.....	84
Normal.....	85
b. Résultats	85
c. Limites de ce questionnaire.....	86
d. Avantages de ce questionnaire	86
C. Les tests de mise en situation.....	87
a. Le test développé par Lansade (2005).....	87
b. Les tests de tempérament publiés par Lansade et collègues en 2008	89
c. Les tests de tempéraments simplifiés développés par l'IFCE (Institut Français du Cheval et de l'Equitation)	91
D. Quelques applications des tests d'évaluation du tempérament du cheval	96
a. Tempérament et race.....	96
b. Tempérament et âge	96
c. Tempérament et utilisation du cheval.....	96
D. Conclusion – évaluation du tempérament chez le cheval	99
Conclusion	101
Liste des références bibliographiques.....	103
Annexe 1	113

Liste des figures

Figure 1 : Illustration de la structure hiérarchique du tempérament (Lansade, 2005) adapté de Eysenck.....	15
Figure 2 : Vue schématique de la pièce de test (Netto et Planta, 1997)	39
Figure 3 : Résultats au questionnaire du C-BARQ reçus par le propriétaire d'un chien.....	46
Figure 4 : Exemple de résultats obtenus pour un chat au questionnaire du Fe-BARQ	74
Figure 5 : Grille fournie par l'IFCE pour le toisage	92
Figure 6 : Grille fournie par l'IFCE pour l'épreuve du saut en liberté	93
Figure 7 : Grille « tests spécifiques » proposée par l'IFCE	95

Liste des tableaux

Tableau 1 : Exemples de définitions du tempérament	13
Tableau 2 : Résumé des études de tempérament présentées dans l'étude de Jones et Gosling (2005)	27
Tableau 3 : Liste des adjectifs, en français et en anglais, retenus dans le MCPQ (Ley et al., 2007) et en gras ceux retirés du MPCQ révisé (Ley et al., 2008).....	48
Tableau 4 : Détail des méthodes d'évaluation du tempérament chez le chien	52
Tableau 5 : Résumé des études de tempérament chez le chat et traits étudiés.....	62
Tableau 6 : Items utilisés pour le questionnaire « Feline Five » et coefficients affectés pour le trait évalué	69
Tableau 7 : Adjectifs constitutifs des six traits de tempérament du cheval selon Lloyd et al. (2007)	82
Tableau 8 : Première partie du questionnaire de Momozawa et al. (2003) sur le tempérament	84
Tableau 9 : Deuxième partie du questionnaire de Momozawa et al. (2003), sur les comportements habituels.....	85
Tableau 10 : Tableau récapitulatif des outils d'évaluation du tempérament chez le cheval	98

Introduction

La domestication est la première étape pour une relation durable et de qualité entre l'humain et l'animal. C'est, selon Price (1999), « le processus par lequel une population animale devient adaptée à l'homme et à son environnement de captivité par des changements génétiques intervenant au cours des générations ». Ces changements génétiques sont le fruit d'une sélection par l'humain d'individus destinés à la reproduction. La domestication marque le début de la sélection artificielle de caractères comportementaux (animaux qui se laissent approcher puis manipuler) et morphologiques (adaptés à l'utilisation de l'animal par l'humain). Aujourd'hui, la recherche dans la sélection de caractéristiques comportementales s'intensifie afin d'obtenir des individus pouvant correspondre à l'attente des humains qui les utiliseront. Ces caractéristiques comportementales, stables dans le temps et les situations font référence au tempérament (Jensen, 1995). Dans toutes les espèces domestiquées les humains ont cherché à mesurer le tempérament à des fins de sélection d'individus ou de reproducteurs.

Parmi les espèces domestiques, nous nous intéresserons dans ce travail à trois d'entre elles qui tiennent une place particulière auprès de l'Homme. En premier lieu, le chien (*Canis familiaris*) dont la domestication a eu lieu il y a environ 30.000 ans (Vigne, 2012) et qui en précédant la sédentarisation de l'Homme constitue un cas particulier. Aujourd'hui le chien remplit de nombreuses tâches auprès de l'humain, animal de compagnie, chien d'assistance aux humains handicapés, ou détection d'explosifs ou de cancer (Moser et Mc Culloch, 2010). En second lieu, nous nous intéresserons au chat (*Felis catus*) dont les premières traces de domestication ou d'apprivoisement remonteraient à 9.000 ans (Driscoll, 2007) mais pour lequel la pression de sélection artificielle a été de plus faible intensité que pour le chien. Et enfin, nous étudierons le cheval (*Equus caballus*) domestiqué il y a 6.000 ans pour la consommation de sa viande (Levine, 1998), puis pour l'équitation de chasse et de gardiennage des troupeaux (Bogros, 1989) et pour la traction animale (Kuznetsov, 2006). Au travers de ces utilisations diverses, l'humain a construit une relation particulière avec le cheval. Dans les pays occidentaux, le cheval est maintenant souvent un animal de loisir sportif capable d'apprentissages complexes.

Après avoir défini la notion de tempérament et les méthodes de son évaluation, cette thèse présentera chez le chien, le chat et le cheval, des exemples d'évaluation du tempérament. Pour chaque espèce, les outils décrits sont des questionnaires ou des tests de mise en situation. Ces tests de tempérament ont de nombreuses applications dans les domaines aussi divers que le bien-être animal, la pratique sportive, le sauvetage ou l'armée. Des études comparatives de tests de tempérament (Diederich et Giffroy, 2006 ; Jones et Gosling, 2005) montrent les limites et l'absence de consensus sur l'utilisation des tests de tempérament. Ils sont souvent développés pour une population donnée, à la recherche de traits particuliers, et ne sont pas toujours transposables et adaptés à d'autres utilisations (Patronek, 2019).

1. Le tempérament : définitions et évaluation

A. Définition et méthodologie

a. *Objectifs des études sur le tempérament*

Chez l'Homme, la notion de tempérament est ancienne et étudiée dès l'Antiquité (théorie des humeurs d'Hippocrate en 400 avant J.C). Chez l'animal, elle apparaît en 1927 avec Pavlov dont les études tentent d'établir la notion de tempérament chez le chien. Trois types d'objectifs à l'étude du tempérament chez l'animal peuvent être décrits.

Le premier peut être de fournir un modèle expérimental pour l'étude du tempérament humain. Pavlov fournit par exemple des caractéristiques hypothétiques du système nerveux des mammifères à partir desquelles il définit quatre types de tempérament : inerte, excité, équilibré, inhibé. Reprise par Strelau (1983) cette classification a été abandonnée. Le modèle animal a aussi été utilisé pour tester l'effet de certaines drogues ou hormones sur le tempérament. Par exemple, l'administration de testostérone pour montrer qu'elle diminue la propension des individus à manifester des réactions de peur, réalisée sur les bovins (Boissy et Bouissou, 1994), n'aurait pas été possible chez l'humain.

Le deuxième intérêt de l'étude du tempérament animal est l'étude de l'évolution et la sélection des espèces. Grâce à l'étude comparative des traits de tempérament d'un grand nombre d'espèces, on cherche à comprendre à quel moment et pourquoi certaines dimensions de tempérament sont apparues. Selon Gosling et John (1999), l'existence des dimensions « timidité/hardiesse » ou « propension à manifester des réactions de peur » dans la plupart des espèces, indique qu'elles interviennent précocement au cours de l'évolution. Inversement la dimension « caractère consciencieux » décrite uniquement chez les primates anthropoïdes, serait apparue tardivement dans l'évolution des *hominidae* (Gosling et John, 1999). Certains traits de tempérament pourraient présenter des avantages écologiques pour les espèces. Wilson (1994) a étudié l'influence de la dimension timidité/hardiesse dans le succès reproducteur d'un grand nombre d'espèces, montrant par exemple que les mâles hardis se reproduisent plus jeunes.

Enfin l'étude du tempérament peut avoir pour but de prédire le comportement des individus dans des situations variées. La caractérisation du tempérament pourrait permettre alors de sélectionner des animaux adaptés à des tâches données, ou à des conditions de vie spécifiques en fonction de leurs aptitudes comportementales. Ceci

présente de nombreuses applications pour les animaux domestiques. C'est cet aspect de l'étude du tempérament qui nous intéresse dans ce travail. On sait que, chez le chien ou le cheval le tempérament est la principale cause d'inaptitude à la tâche demandée (Lansade, 2005 ; Goddard et Beilharz, 1982). Par exemple, les chiens peureux sont inaptes à suivre un programme d'entraînement de guide d'aveugle (Goddard et Beilharz, 1986), tandis que les individus agressifs doivent être exclus de la reproduction (Netto et Planta, 1997).

b. Définition et structure du tempérament

La définition du tempérament varie selon les auteurs et les époques. Chez l'Homme, le tempérament est défini comme « une caractéristique stable et générale de la manière d'être d'une personne dans sa façon de réagir aux situations dans lesquelles elle se trouve » (Reuchlin, 1991). Le tempérament permet une prédiction de ce que va faire l'individu dans une situation donnée (Cattell, 1957). Même si les définitions sont nombreuses, la principale particularité du tempérament est sa stabilité dans le temps et au travers de différentes situations.

Chez l'animal les définitions font référence aux mêmes notions que chez l'humain. Pour Mills (1998), chez le cheval, ce sont des facteurs internes stables qui rendent le comportement de l'animal constant d'un moment à l'autre, et qui sont corrélés entre eux. Chez le porc, Jensen (1995) le définit comme les différences individuelles dans les réponses comportementales appelés « traits de personnalité », présentant une constance dans le temps et entre différentes situations. Le terme de « tempérament » est celui recommandé chez l'animal pour éviter l'anthropomorphisme (Jones et Gosling, 2005), mais certains auteurs utilisent les termes de « personnalité » (Ledger et Baxter, 1997), ou de « caractère » (Ruefenacht et al., 2002).

Le tableau 1 présente quelques exemples de définitions du tempérament.

Tableau 1 : Exemples de définitions du tempérament

RÉFÉRENCES	DÉFINITIONS DU TEMPÉRAMENT
Définitions restrictives du tempérament :	
Boissy et Bouissou (1991) <i>bovins</i>	Assimilé à la réactivité, caractéristique propre à l'individu qui semble réagir suivant la même tendance à divers événements perçus comme menaçants pour son intégrité.
French (1993) <i>ânes</i>	Interaction entre l'homme et l'animal.
Tempérament comme un ensemble de conduites :	
Boissy et Bouissou (1995) <i>bovins</i>	Ensemble de différences individuelles de comportement observées dans des situations de challenge- combinaison de différences au niveau de l'agressivité, de la peur, de la motivation sociale ou d'exploration.
Stabilité et prédiction du tempérament :	
Catell (1957) <i>Homme</i>	Ce qui permet une prédiction de ce que va faire un individu dans une situation donnée.
Gilles (1999) <i>Homme</i>	Quelque chose d'unique, d'organisé et de relativement stable (dans l'individu) qui nous permet d'expliquer et de prédire sa conduite dans telle ou telle situation.
Reuchlin (1991) <i>Homme</i>	Caractéristique relativement stable et générale de la manière d'être d'une personne dans sa façon de réagir aux situations dans lesquelles elle se trouve.
Rothbart et Derryberry (1981) <i>Homme</i>	Différences constitutionnelles dans la réactivité et l'autorégulation. Le terme constitutionnel étant vu comme le fondement biologique durable et stable de l'organisme, influencé par l'hérédité, la maturation et l'expérience. La réactivité fait référence aux caractéristiques de réactions aux changements dans l'environnement. L'autorégulation désigne les processus de modulation de cette réactivité.

Jensen (1995) <i>porc</i>	Différences individuelles dans les réponses comportementales, appelées « traits de personnalité », présentant une constance dans le temps entre les différentes situations.
Mills (1998) <i>cheval</i>	Facteurs stables qui rendent le comportement de l'animal constant d'un moment à l'autre – comportements constants qui sont corrélés entre eux.
Diederich et Giffroy (2006) <i>chien</i>	Le terme de tempérament doit être utilisé pour caractériser l'ensemble des comportements d'un chien. Chacuns des traits qui le caractérisent, doivent être nommés d'une façon objective qui rassemble l'aspect scientifique et les applications pratiques de cette caractérisation. Ils doivent décrire des comportements présents dès le plus jeune âge, stables dans le temps et dans les situations.

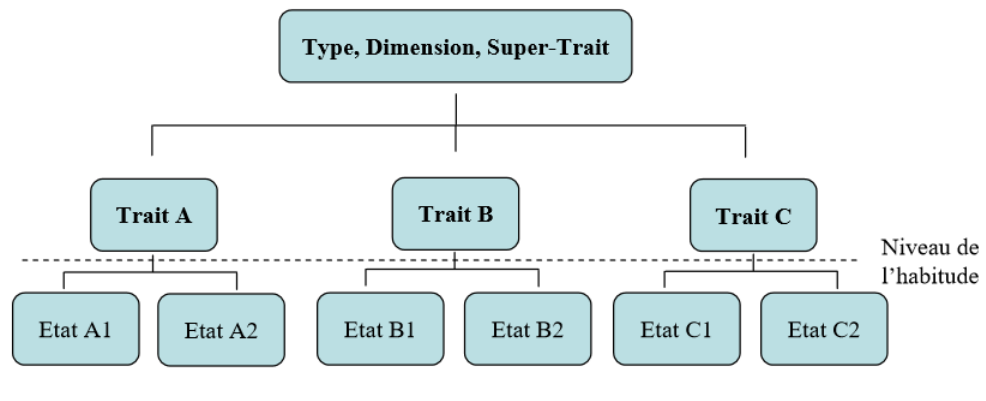
Le modèle de base du tempérament semblant universellement reconnu présente une structure hiérarchique qui sépare les différents aspects du tempérament en trois niveaux : l'état, le trait et un niveau supérieur appelé super-trait ou dimension (Eysenck, 1967).

L'état correspond à la réaction de l'individu à une situation précise et à un moment donné. Le trait est la propension à manifester un état dans des situations identiques, il n'est pas directement observable. Le super-trait se définit par la corrélation de plusieurs traits entre eux.

Par exemple, l'état de peur peut se manifester par un sursaut. On dit qu'un individu est peureux, s'il manifeste facilement des états de peur, c'est un trait de son tempérament. Dans le modèle de Svartberg et Forkman (2002), le « Dog Mentally Assessment », le trait « peur/curiosité » est corrélé aux traits « jeu », « aptitude à la chasse », « sociabilité ». Ces traits constituent le super-trait « timidité/audace ».

Le terme de « traits de tempérament » est parfois remplacé par « traits de personnalité » (Svartberg et Forkman, 2002) ou par le terme « facteurs » (Royce, 1955). Le terme tempérament est aussi parfois utilisé pour caractériser un trait parmi d'autres traits d'un caractère (Ruefenacht et al., 2002). L'utilisation de terminologies non standardisées peut créer de la confusion et des erreurs d'interprétation de la définition de tempérament (Diederich et Giffroy, 2006).

Figure 1 : Illustration de la structure hiérarchique du tempérament (Lansade, 2005) adapté de Eysenck



c. Méthodes de mesure du tempérament

Afin de déterminer le tempérament, il convient d'analyser les réponses comportementales de l'individu à des situations données. L'évaluation du tempérament doit permettre de prédire le comportement de l'animal dans une situation similaire. Elle est réalisée grâce à des outils de deux types : des questionnaires ou des tests de mises en situation (avec mesures qualitatives ou quantitatives des réactions observées). L'analyse des réactions comportementales permet d'identifier des « traits » censés représenter une unité fonctionnelle de tempérament (Diederich et Giffroy, 2006). Les nombreuses variables comportementales observées sont analysées par une analyse factorielle ou par une analyse par composantes principales afin de regrouper les variables corrélées en un nombre limité de facteurs.

Dans la littérature scientifique, quatre qualités sont requises pour valider un test de tempérament (Diederich et Giffroy, 2006) :

- Le protocole et la notation du test doivent être standardisés. La seule variable du test doit être l'animal noté.
- Le test doit montrer sa fiabilité. Les résultats ne doivent pas dépendre d'erreurs de mesure. S'il est répété une deuxième fois, les résultats doivent être significativement corrélés.
- La méthode de mesure et de quantification du comportement doit être sensible. Les différents comportements doivent se traduire par des niveaux de score précis et objectifs.
- Le test doit montrer sa validité, c'est-à-dire qu'il doit mesurer réellement ce que le testeur cherche à mesurer. Il existe trois types de validité à vérifier. La validité de contenu garantit que les variables mesurant un trait de

tempérament sont bien représentatives de ce trait. On la vérifie grâce à un collège d'experts ou à la littérature scientifique. La validité de construction garantit que les traits mesurés sont ceux définis par l'expérimentateur. La validité vis-à-vis d'un facteur externe garantit la corrélation entre les résultats observés lors du test et ceux observés par les propriétaires de l'animal à la maison (Ledger et Baxter, 1997). Cette validité est celle qui garantit la meilleure valeur prédictive au test.

La validité et la fiabilité sont les qualités indispensables des tests de tempérament suggérées par Martin et Bateson (1993). La fiabilité des tests est validée par la procédure du test-retest (Pichot, 1991), mais l'intervalle de temps entre le premier test et le deuxième varie selon les tests.

Les recherches sur le tempérament ont permis de proposer des descriptions du tempérament par les différents traits qui le caractérisent. Dans une étude comparative des différents tests de tempérament, Diederich et Giffroy (2006) décrivent un certain nombre de points communs nécessaires à la définition d'un tempérament : il doit décrire des comportements présents dès le plus jeune âge, obtenus dans certaines conditions et stables dans le temps.

Cette étude comparative montre que les différences entre les traits utilisés pour décrire le tempérament chez le chien sont principalement liées à trois causes : l'origine des échantillons de chiens testés (chiens guides d'aveugles, chiens de laboratoire, chiens de compagnie...), l'origine des données collectées (questionnaires remplis par les maîtres, tests de comportement scorés par un observateur), le contenu comportemental d'un trait, c'est-à-dire s'il correspond à un grand nombre de comportements ou un seul type de comportements.

B. Evaluation du tempérament : les tests

a. Principe des tests de mise en situation

Le principe des tests de mise en situation est de proposer différents stimuli aux animaux testés. Ces tests placent l'individu dans des situations données, et les réactions obtenues sont observées. Les situations sont donc élaborées à la recherche de traits envisagés à priori. Chaque test est constitué de sous-tests notés ou évalués. Chaque sous-test place l'animal dans une situation, censée déclencher une réaction correspondant à un trait de tempérament.

Dans les tests de mise en situation avec mesures qualitatives, l'expérimentateur attribue à l'animal un score pour un trait défini à l'avance par l'auteur du test (Ruefenacht et al., 2002). Ceci nécessite l'expertise de l'expérimentateur. D'autres tests de mise en situation reposent sur des mesures de l'observation de paramètres objectifs. Le paramètre peut être la présence ou l'absence d'un comportement attendu : un sursaut, un aboiement, un grognement, une fuite... Dans le Feline Temperament Profile-test (Lee et al., 1983), l'expérimentateur note si les situations proposées au chat déclenchent un miaulement, un contact visuel, une fuite. La réponse est binaire « oui » ou « non ». On peut noter aussi l'intensité de la réaction. Celle-ci est scorée sur une échelle psychométrique, qui peut posséder cinq ou sept niveaux (par exemple dans le « Dog Mentally Assessment » de Svartberg et Forkman (2002), on note un sur une échelle allant de « un » à « cinq » une réaction de faible intensité). Cette échelle dite échelle de Likert, compte de préférence un nombre impair de niveaux pour permettre une réponse neutre. D'autres tests utilisent une échelle cumulative (échelle de Guttman), c'est-à-dire que pour un sous-test, si l'animal produit plusieurs réactions, on tient compte pour la note de la réaction la plus intense (exemple dans le test de Netto et Planta, 1997). Pour d'autres tests, le paramètre est strictement quantitatif. Le paramètre à mesurer peut-être un temps de réaction chronométré par le manipulateur ; il correspond à une note dans une grille fournie dans le test (Lansade, 2005). Ces mesures quantitatives limitent l'influence de l'expérimentateur sur les résultats du test. Pour tous ces tests de mise en situation, les notes de chaque sous-test sont ensuite regroupées, éventuellement pondérées, pour constituer la note finale pour un trait.

b. Avantages des tests de mise en situation

La plupart des tests de mise en situation ont été développés pour une population donnée. Ceci facilite la standardisation des résultats. Par exemple le test de Svartberg (2002) est destiné à évaluer les chiens de travail de la « Swedish Working Dog Association ». Les chiens testés sont fournis par l'association et présentent de nombreux points communs de race,

d'âge, et d'aptitudes recherchées. Le test de Wilsson et Sundgren (1998) a été développé à partir de 1235 chiots de huit semaines, de race berger allemand proposés par le « Swedish Dog Training Center » afin d'évaluer leurs aptitudes à suivre un entraînement de chiens de travail. On peut dans ce cas considérer que le test est élaboré à partir d'un large échantillon. Ce n'est pas toujours le cas, par exemple Mills et Ledger (2001) ne testent que six bergers allemands d'âge compris entre un et sept ans, pour développer leur test.

Les tests de mise en situation sont indépendants de l'environnement et sont de ce point de vue facilement reproductibles. L'environnement, le matériel utilisé, l'ordre d'enchaînement des sous-tests et la durée sont prévus par le protocole du test (par exemple : dans le test de « Netto et Planta » (1997), les sous-tests doivent se succéder toutes les 20 secondes).

Le test décrit les variables comportementales qu'il faut observer. Elles peuvent être un temps d'exploration d'un objet inconnu, la fréquence des regards avec l'animal et le testeur, le temps de passage sur une surface inconnue. Le protocole du test prévoit aussi le système de notation qui peut être une échelle qui note l'intensité de la réaction (par exemple de zéro à cinq dans le test de Svartberg et Forkman (2002), ou une simple observation de la présence ou non d'une réaction (Feline Temperament Profile de Lee et al., 1983). Ceci correspond aux critères cités par Diedrich et Giffroy (2006) pour un test : une seule variable par note, et la méthode de notation est précise.

c. Inconvénients des tests de mise en situation

Alors qu'ils paraissent très standardisés, les tests de mise en situation ne sont cependant pas uniformisés.

Les inconvénients de ces tests sont qu'ils évaluent la réaction de l'individu à un instant donné. La définition du tempérament étant qu'il doit être stable dans le temps, il faudrait pouvoir tester à différents moments de sa vie l'individu dans la même situation (Pichot, 1991). Pour vérifier la fiabilité d'un test il faut donc pouvoir le faire deux fois, à deux moments différents. Il n'y a pas de consensus sur l'intervalle de temps idéal entre les deux tests. Hoffmann et al. (1995), préconisent 30 minutes d'intervalle entre les deux tests, alors que Netto et Planta (1997) recommandent de retester le chien six mois plus tard.

La précision du matériel à utiliser et de l'environnement où se déroule le test ne garantit pas que cela corresponde aux mêmes caractéristiques de stimuli sociaux ou environnementaux d'un test à l'autre. Dans l'étude comparative de Diederich et Giffroy (2006), on peut constater la grande variété des objets utilisés pour tester le comportement avec l'humain (poupée, main artificielle, photo...) ou pour évaluer la réaction face à un objet inconnu (parapluie, balle, ficelle...). La validité du test peut être discutée quand l'agressivité d'un chien envers l'humain est évaluée par la réaction face à des pancartes en papier de taille et forme humaine (Wilsson

et Sundgren, 1997a), ou par une poupée de la taille d'un enfant de deux ans (van der Borg et al., 1991).

Les lieux de tests varient aussi, en intérieur ou en extérieur, les surfaces des pièces de tests sont diverses de 3,35 m² (Beaudet, 1990) à 13,3 m² (Stanley et Elliott, 1962). Chez le cheval le test de Lansade (2008) se déroule dans un box démontable de 8,10 m sur 2,70 m alors que les tests simplifiés se déroulent en carrière ou prairie (Vidament et Lansade, 2019). Les variables comportementales à observer sont similaires mais le contexte est différent.

Une autre limite des tests de mise en situation est la difficulté que peut rencontrer le manipulateur. La mise en situation d'animaux dangereux ou agressifs est un obstacle. Placer un animal dangereux face des situations stressantes, bruyantes, inhabituelles peut s'avérer périlleux (exemple du chien agressif, ou d'un cheval peureux). On cherche même à déclencher une réaction agressive pour l'évaluation du trait de tempérament « agressivité » (Netto et Planta, 1997).

La validité de l'évaluation comportementale d'animaux grégaires, isolés de leur groupe pour ces tests pose également un problème. Les tests doivent prévoir pour ces espèces, des animaux, en plus des animaux testés, pour respecter leur grégarité et diminuer la peur. Ceci permet une évaluation plus juste et diminue les risques de blessures éventuelles. Par exemple le cheval « public » dans le test de Lansade (2005) est un cheval visible par le cheval testé, présent dans le box attendant au parc où se déroule le test.

Il faut également remarquer que ces tests élaborés en laboratoire ou en élevage expérimental sont difficiles à mettre en place en clinique pour des animaux de compagnie ou en élevage pour des animaux de rente. Ils nécessitent un matériel spécifique (défini dans le test) et un manipulateur expérimenté. Ces contraintes augmentent le coût d'utilisation de ces tests.

Certains tests de mises en situation n'explorent pas le tempérament complet, mais seulement un trait de tempérament. Par exemple, seul le trait agressivité du chien est testé dans le test de « Netto et Planta » (1997). D'autres tests permettent de placer l'animal évalué dans une catégorie : chien apte ou non à suivre un programme d'entraînement, chat apte ou non à vivre avec l'humain. Pour standardiser les tests de tempérament Diederich et Giffroy (2006) préconisent que ce terme ne soit utilisé que pour les tests décrivant l'ensemble des comportements du chien.

C. Evaluation du tempérament : les questionnaires

a. Principe des questionnaires

Le principe des questionnaires est de poser de nombreuses questions au sujet du comportement de l'animal à une personne familière. Celle-ci peut être son propriétaire, la personne qui le soigne dans un refuge, ou tout autre personne familière. L'éventail des questions doit être large et sans a priori. Elles portent sur les habitudes quotidiennes de l'animal et sur ses réactions dans certains contextes. Dans ce cas l'utilisateur du questionnaire score la fréquence des réactions comportementales observées : jamais, rarement, parfois, souvent, toujours (Hsu et Serpell, 2003). Le questionnaire peut aussi être constitué d'adjectifs ou de propositions qui qualifient l'animal, dans ce cas les réponses évaluent l'adéquation des propositions avec le comportement de l'animal. L'utilisateur du test exprime son degré d'accord allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord », avec les items du questionnaires (Litchfield et al., 2017). Le questionnaire original construit à partir des connaissances contenues dans la littérature scientifique est soumis à un collège d'experts du comportement animal, qui fait une première sélection des items à soumettre aux familiers des animaux. L'ensemble des réponses doit permettre de faire émerger des traits de tempérament. L'analyse factorielle des réponses permet d'extraire un nombre limité de facteurs évaluant chacun un trait de tempérament. Pour chaque question la réponse n'est pas binaire, oui ou non, mais une note sur un gradient. Il s'agit souvent d'une échelle à cinq ou sept niveaux. Les concepteurs du test vérifient ensuite la fiabilité et la validité des facteurs. Les items les moins corrélés aux facteurs identifiés sont supprimés du questionnaire initial.

b. Avantages des questionnaires

L'animal est évalué par un familier qui juge ses réactions quotidiennes dans son environnement habituel. Pour remplir le questionnaire, il n'est pas nécessaire d'être un spécialiste. Aucune préparation, ni matériel ne sont nécessaires. Le propriétaire évalue son animal dans une situation qui s'est produite plusieurs fois devant lui.

Les questionnaires proposent une réponse sous la forme d'un score. On obtient un score pour chaque trait évalué, qui peut être comparé à celui d'autres individus pour le même trait.

La simplicité d'utilisation de ces questionnaires a permis leur mise à disposition sur internet. Par exemple, le C-BARQ de Hsu et Serpell est en ligne depuis 2003 et est devenu le test le plus

utilisé dans le monde. Certains sont même conçus directement à partir des réponses des utilisateurs en ligne (le « Feline Five » de Litchfield et al., 2017).

Les questionnaires d'évaluation proposent des réponses scorées en fonction de la fréquence des réactions (cinq niveaux allant de « jamais » à « toujours » dans le questionnaire du C-BARQ), ou de l'intensité des comportements observés. Ceci propose de tenir compte de l'existence d'un gradient dans les traits de tempérament. L'évaluation est rendue sous la forme d'un ensemble de notes (pour chaque trait) ou d'un diagramme (présentation d'un tracé par trait). Certains questionnaires en ligne, comme le C-BARQ ou le Fe-BARQ, utilisent même des codes couleur pour situer l'animal par rapport aux autres. Cette restitution très lisible des résultats est un avantage de ce type de test, et les rend utilisables par un grand nombre de personnes, propriétaires d'animaux ou professionnels.

L'atout majeur des questionnaires est leur faible coût d'utilisation. Les questionnaires en ligne sont gratuits.

c. Inconvénients des questionnaires

Les limites des questionnaires sont liées à la subjectivité de l'utilisateur du questionnaire, qui est le maître ou un familier de l'animal. La validité et la fiabilité d'un questionnaire sera d'autant plus grande que le nombre de questions est élevé. Cependant le nombre de questions, et la durée du questionnaire peuvent être un frein à sa bonne utilisation. Un nombre trop élevé de questions décourage ceux qui remplissent le questionnaire (Litchfield et al., 2017). Chez le cheval, Mills (1998) a montré que les différences d'évaluation sont plus liées à la subjectivité des réponses des évaluateurs qu'à des différences de compréhension des termes des questions.

Néanmoins, il est important de s'assurer que les termes des questions soient compréhensibles par tous les utilisateurs. Il faut donc éviter d'utiliser des termes scientifiques ou médicaux. Pour limiter les risques de mauvaise utilisation des tests, certains auteurs précisent un âge minimum pour les propriétaires de l'animal (16 ans pour le C-BARQ de Hsu et Serpell (2003), 18 ans pour le « Monash Canine Personality Questionnaire » de Ley et al. (2007) par exemple). Les auteurs du questionnaire « Feline Five » (Litchfield et al., 2017) préconisent que la langue maternelle de l'utilisateur soit celle du test (l'anglais). Pour les questionnaires basés sur les adjectifs, les traductions des adjectifs ou de l'intitulé des traits peuvent varier (Ley et al., 2008).

On peut aussi vérifier la fiabilité des réponses entre propriétaires, en faisant remplir le questionnaire par deux membres de la famille, qui ne doivent pas échanger à ce sujet (Hsu et Serpell, 2003).

Pour améliorer la validité du questionnaire, et s'assurer que les questions évaluent bien les caractéristiques comportementales qu'elles sont censées évaluer, les auteurs soumettent un questionnaire initial à un collège d'experts du comportement. Par exemple cinq experts du comportement du chat ont modifié le premier questionnaire du Fe-BARQ avant qu'il ne soit soumis à des propriétaires de chats (Duffy et al., 2017). La validité d'un questionnaire est plus difficile à vérifier pour une espèce comme le chat pour laquelle on dispose de moins de littérature scientifique que pour le chien. Pour d'autres questionnaires, les items sont inspirés de questionnaires déjà utilisés pour d'autres espèces. Par exemple le questionnaire du « Feline Five », utilise les questions d'une étude comparative sur les tempéraments de félinidés sauvages (Gartner et Weiss, 2013). Dans ce cas la pertinence du contenu de ces questions peut être discutée : les questions pour étudier le tempérament du lion sont-elles adaptées au chat ?

Les propriétaires participant au développement de ces questionnaires sont souvent des maîtres particulièrement attentifs à leur animal de compagnie. Ils ne sont pas complètement représentatifs des possesseurs d'animaux domestiques. Par exemple, selon Ley et al. (2007) les propriétaires « trop enthousiastes » des chiens ayant participé au développement du M.C.P.Q ont pu biaiser le questionnaire. La faible représentativité des 455 participants peut poser un problème : 79% de femmes contre 21 % d'hommes, 55% d'entre eux ont possédé plus de cinq chiens dans leur vie. Ce sont des propriétaires plus éduqués que la population moyenne, et plutôt des urbains [45% des participants au M.C.P.Q ont un niveau d'études supérieures et 75 % sont des urbains (Ley et al., 2007)]. De plus les utilisateurs des questionnaires en ligne sont des propriétaires assez jeunes. Par exemple, un quart des utilisateurs du « Feline Five » ont entre 20 et 30 ans et 40% d'entre eux ont entre 20 et 40 ans. Concernant les animaux utilisés pour développer les questionnaires, certaines races et certains âges sont surreprésentés parmi les animaux testés. Les chiens qui ont participé au développement du C-BARQ ont entre un et sept ans, les chiens de moins d'un an et de plus de sept ans sont exclus.

Il faut noter aussi que si le test est facile à réaliser, et les résultats délivrés sous une forme simple, leur exploitation par les maîtres l'est moins. L'interprétation adéquate de la définition d'un trait est à vérifier. La plupart des tests proposent une brève explication des termes. Par exemple, avec les résultats du C-BARQ le maître du chien reçoit une définition des 14 éléments de tempérament évalués. Si l'objectif du test va au-delà de l'évaluation, que l'on souhaite en tirer des conclusions pour l'amélioration de la qualité de vie ou la sélection d'individus, les conseils d'un spécialiste du comportement animal restent indispensables.

Les tests et questionnaires que nous allons présenter permettent la caractérisation du tempérament en traits, ainsi que son évaluation.

2. Le tempérament chez le chien : évaluation et traits

Le chien (*Canis familiaris*) a été utilisé comme « compagnon de chasse qui peut également alerter et protéger contre les prédateurs » (Vigne, 2012). L'élimination des déchets de la chasse, par leur consommation renforce cette coopération avec l'homme. Le chien se voit ensuite attribuer des tâches plus spécifiques. « Les humains ont élevé les chiens dans le but de leur faire effectuer des tâches particulières contrairement au chat » (Driscoll et al., 2009). Au fil des siècles, les humains ont sélectionné des races adaptées aux différentes utilisations, de plus en plus nombreuses avec la création de la société internationale de cynophilie en 1911. L'apparition des races accentue la sélection de phénotypes morphologiques corrélés à des phénotypes comportementaux. Ceci signifie que la prévalence d'un trait de comportement varie d'une race à l'autre, néanmoins on ne peut attribuer systématiquement un type comportemental à un chien pour son appartenance à une race (Duffy et al., 2008). C'est pourquoi l'utilisation des chiens en tant que guides d'aveugles, chiens de recherche, chiens militaires qui doivent subir un programme d'entraînement long et coûteux, peut bénéficier d'une sélection individuelle sur des traits comportementaux. Ce besoin pour les associations cynophiles et les professionnels a conduit à la mise au point des premiers tests de tempérament (Goddard et Beilharz, 1982 ; Svartberg et Forkman, 2002). Jones et Gosling (2005) ont recensé les articles de recherche sur le tempérament des chiens et ont constaté que leur nombre est passé d'une douzaine dans la décennie 1980-1990 à presque 35 pour la décennie 2000-2010. Malgré l'intérêt croissant pour l'étude du tempérament, Jones et Gosling (2005) ont identifié les limites des tests d'évaluation du tempérament développés pour les chiens de travail. De nouveaux tests d'évaluation du comportement, conçus pour d'autres populations de chiens et des races plus variées ont été élaborés (Hsu et Serpell, 2003 ; Ley et al., 2007). Alors que les premiers tests sont développés pour les chiens de travail, des outils d'évaluation du tempérament destinés aux chiens de compagnie ou aux chiens abandonnés en refuge ont été mis au point ensuite. Ce sont quelques-uns de ces tests et questionnaires de tempérament que nous présenterons dans ce travail.

A. Présentation des tests et questionnaires de tempérament chez le chien et des traits étudiés dans la littérature

Dans une revue des études de tempérament et des méthodes d'évaluation du tempérament, Jones et Gosling (2005) analysent les descriptions de comportements, et modèles de tempérament retrouvés dans la littérature scientifique concernant le chien au cours des dernières décennies. Ces descriptions utilisent des termes différents pour qualifier tous les comportements observés. L'ensemble des comportements décrits et attribués aux différents traits, ainsi que les traits sont nommés diversement selon les auteurs. Dans cette revue Jones et Gosling (2005) montrent que les traits identifiés dans l'ensemble des articles peuvent globalement être classés en sept catégories. Le tempérament du chien est selon cette étude structuré en sept dimensions qui portent des appellations différentes selon les auteurs. Elles ne sont pas retrouvées dans tous les modèles et ne sont pas toutes étudiées dans certaines études.

Ces sept catégories sont :

- Réactivité/Excitabilité-stabilité ;
- Peur-Courage/Confiance ;
- Agression-Caractère agréable ;
- Sociabilité/Gentillesse-Manque d'intérêt pour les autres ;
- Réceptivité à l'entraînement ;
- Dominance-Soumission ;
- Niveau d'activité.

Quelques descriptions de comportement ne se rapportant à aucunes des sept catégories mais insuffisamment décrites pour en constituer une, sont classées « Autres » ou « Non relatif au tempérament ».

Le tableau 2 présente des études de tempérament souvent citées. On y retrouve les différentes méthodes d'évaluation : tests de mise en situation, questionnaires auprès des propriétaires, évaluations par questionnaire d'experts, tests d'observation et évaluation par combinaison de différentes méthodes. Les races les plus largement étudiées sont les Bergers Allemands et les Labradors : ces chiens représentent 1/3 des chiens présents dans l'ensemble des études de la revue de Jones et Gosling (2005). Cette proportion diminue fortement quand l'objet de l'étude est l'évaluation de chiens de compagnie ou quand la méthode est le questionnaire des propriétaires. Ces races sont très représentées dans les études concernant les chiens de travail (guides, police, armée...). On peut constater aussi que toutes les études ne proposent pas de retester les chiens. Les chiens sont évalués entre une fois et cinq fois

selon les études. L'âge des chiens est le plus souvent inférieur à deux ans, ce sont des chiots et des jeunes chiens. Peu d'études concernent les vieux chiens : celle de Hsu et Serpell (2003) est la seule qui évalue des chiens dont la moyenne d'âge est de 5,2 ans. Un très grand nombre d'études concerne les chiens de travail, et la prédiction de leurs aptitudes.

Le tableau 2 présente les traits de tempérament extraits de chaque étude en utilisant les sept catégories de la revue de Jones et Gosling (2005).

Les cinq catégories de tempérament les plus souvent mises en évidence dans les études de tempérament sont Réactivité, Peur, Sociabilité, Réceptivité à l'entraînement, Aggression.

Tableau 2 : Résumé des études de tempérament présentées dans l'étude de Jones et Gosling (2005)

Référence	Nombre de chiens testés	Type de test	Race	Age en mois	Type de chiens testés et leur utilisation	Traits évalués par l'étude En majuscules la catégorie dans laquelle ils sont classés par Jones et Gosling (2005).
Bradshaw et Goodwin (1998)	49	Evaluation d'experts	Races pures		Chiens de compagnie	RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ : Réactivité NIVEAU D'ACTIVITÉ : Immaturité SOCIABILITÉ : Immaturité RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Apprentissage de la propreté AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Agressivité
Cattell et al. (1973)	101	Tests de mise en situation	Races pures	1 ^{er} test : 0,23-3,72 mois 2 ^{ème} test: 12 mois	Chiens de recherche	RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ : Calme, Affectivité, Agitation PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Timidité, Appréhension NIVEAU D'ACTIVITÉ : Exubérance SOCIABILITÉ : Indépendance, Attitude distante RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Obéissance, Coopération AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Agressivité AUTRE : Compétence
Goddard et Beilharz (1982-1983)	887	Tests d'observation	731 Labradors 76 chiens de races inconnues	12-18 mois	Chiens guides	RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ : Distraction, Sensibilité, Peur, Haut niveau d'activité
Goddard et Beilharz (1984a, b, 1985)	102	Tests d'observation	16 Bergers allemands 16 Labradors 64 chiens de races pures Chiens de races croisées	1 ^{er} test : 2,77 mois 2 ^{ème} test : 4 mois 3 ^{ème} test : 6 mois 4 ^{ème} test : 12 mois 5 ^{ème} test : 12-18 mois	Chiens guides	RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ : Peur PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Confiance, Agression, Dominance (poils hérissés, menaçant) NIVEAU D'ACTIVITÉ : Activité en promenade, Activité à la maison, Activité en liberté RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Rappel, Répétitions du nom lors du rappel SOCIABILITÉ : Soumission, Agression, Dominance AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Agression, Dominance

Goddard et Beilharz (1986)	102	Combinaison de méthodes	16 Bergers allemands 16 Labradors 64 chiens de races pures Autres	1er test : 0,92 mois 2ème test : 1,15 mois 3ème test : 1,38 mois 4ème test : 1,62 mois 5ème test : 1,85 mois	Chiens guides	RÉACTIVITÉ : Peur PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Peur (Approche/Évitement)
Goodloe et Borchelt (1998)	2018	Questionnaire de propriétaires	1412 chiens de races pures 588 chiens de races croisées		Chiens de compagnie	RÉACTIVITÉ : Aboiements 1, Aboiements 2 PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Peur/Évitement des étrangers SOCIABILITÉ : Peur/Évitement des étrangers, Gentillesse, Attachement RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Docilité SOCIABILITÉ : Docilité, Chevauchements des autres chiens AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Morsure AUTRES : Vocalises de séparation, Jeu 1, Jeu 2, Destruction, Creusement/Enfouissement, Sensibilité à la nourriture, Chevauchements des autres chiens, Chevauchements des objets
Gosling et al. (2003a)	78	Combinaison de méthodes		1er test : non renseigné 2ème test : 0,46mois après le 1 ^{er} 3ème test : 6mois après le 1 ^{er}		RÉACTIVITÉ : Névrosisme SOCIABILITÉ : Extraversion RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Ouverture d'esprit AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Agréabilité
Hart et Hart (1985)	56	Evaluation d'experts	56 chiens de races pures			RÉACTIVITÉ : Réactivité PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Réactivité SOCIABILITÉ : Demande d'affection RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Capacité d'apprentissage, Caractère joueur SOCIABILITÉ : Dominance envers son propriétaire

						AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Agression (Dominance envers son propriétaire) AUTRES : Caractère destructeur
Hsu et Serpell (2003)	2054	Questionnaire de propriétaires	48 Bergers allemands 94 Labradors 1806 chiens de races pures 173 chiens de races croisées 75 chiens de races inconnues	62,20 mois	Chiens de compagnie	RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ : excitabilité PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Peur envers les étrangers, Peur envers les chiens, Peur non-sociale SOCIABILITÉ : Attachement, Recherche d'attention RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Capacité d'apprentissage AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Agression envers les étrangers, Peur ou Agression envers les chiens, Chasse, Agression envers son propriétaire AUTRE : Sensibilité à la douleur
Ledger et Baxter (1996, 1997)	56	Combinaison de méthodes			Chiens de compagnie	RÉACTIVITÉ /EXCITABILITÉ-STABILITÉ : Excitabilité PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Timidité RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Docilité AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Agression AUTRE : Problèmes liés à la séparation
Ley et al. (2008)	455	Questionnaire de propriétaires	82 chiens de races connues 146 chiens de races croisées	18-216 mois	Chiens de compagnie	RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ : Névrosisme NIVEAU D'ACTIVITÉ : Motivation SOCIABILITÉ : Extraversion RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Concentration à l'entraînement AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Caractère agréable
Netto et Planta (1997)	112	Tests de mise en situation	112 chiens de races pures		Chiens de compagnie	RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ : Agression AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Agression
Ruefenacht et al. (2002)	3497	Tests de mise en situation	3497 Bergers allemands	21,5 mois	Sélection pour élevage de chien de travail	RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ : Réaction au coup de feu, Stabilité nerveuse, Dureté PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Réaction au coup de feu, Confiance en soi RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Tempérament AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Vivacité, Instinct de défense, Instinct combatif AUTRE : Instinct combatif, (tolérance aux coups de bâton)

Serpell et Hsu (2001)	1067	Questionnaire de propriétaires	293 Bergers allemands 369 Labradors 926 chiens de races pures 140 chiens de races croisées	1 ^{er} test: 6 mois 2 ^{ème} test: 12 mois 3 ^{ème} test : 14-24 mois	Chiens guides	RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ : Poursuite PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Peur/Agression envers les chiens, Peur non-sociale NIVEAU D'ACTIVITÉ : Niveau d'énergie SOCIABILITÉ : Attachement à une personne, Peur/Agression envers les étrangers RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Capacité d'entraînement AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Peur/Agression envers les étrangers, Agression envers son propriétaire, Poursuite AUTRE : Attachement à une personne
Slabbert et Odendaal (1999)	167	Tests de mise en situation	167 Bergers allemands	1 ^{er} test : 1.85mois 2 ^{ème} test : 2,77 mois 3 ^{ème} test : 3,70 mois 4 ^{ème} test : 6 mois 5 ^{ème} test : 9 mois	Chiens de police	RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ ; Test du sursaut, Test du coup de feu PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Test du sursaut, Test du coup de feu SOCIABILITÉ : Test du rapport d'objet RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Test du rapport d'objet, Test de l'obstacle AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Test de l'agression Autre : Test du rapport d'objet
Svartberg et Forkman (2002)	15329	Tests de mise en situation	15329 chiens de races pures	19,72 mois		RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ : Curiosité/Crainte, Chasse-Poursuite PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Curiosité/Crainte SOCIABILITÉ : Sociabilité, Motivation à jouer AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Agressivité, Chasse-Poursuite AUTRE: Timidité/Témérité
Svartberg (2002)	2655	Tests de mise en situation	2219 Bergers allemands 2655 chiens de races pures	12-18 mois	Chiens de travail	RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ : Timidité/Témérité PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Timidité/Témérité SOCIABILITÉ : Timidité/Témérité AUTRE : Timidité/Témérité
Van der Borg et al. (1991)	81	Tests de mise en situation	81 chiens de races inconnues		Chiens de compagnie	PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Peur RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Désobéissance AGRESSION-CARACTÈRE AGRÉABLE : Agression

						AUTRE : désobéissance causée par un manque d'entraînement, Anxiété de séparation
Weiss et Greenberg (1997)	9	Combinaison de méthodes	9 chiens de races croisées	10-24 mois	Chiens guides	RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ : Attention/Distraction, Excitation RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Attention/Distraction SOCIABILITÉ : Peur/Soumission, Dominance
Wilsson et Sundgren (1997)	2107	Tests de mise en situation	1310 Bergers allemands 797 Labradors	14,8-19,74 mois	797 chiens guides 1310 chiens de police	RÉACTIVITÉ/EXCITABILITÉ-STABILITÉ : Stabilité nerveuse, Instinct de prédation PEUR-COURAGE/CONFIANCE : Courage NIVEAU D'ACTIVITÉ : Tempérament SOCIABILITÉ : Affabilité RÉCEPTIVITÉ À L'ENTRAÎNEMENT : Coopérativité, Tempérament AUTRE : Vivacité, Instinct de prédation

Note : l'appellation des traits est celle des auteurs. Certains traits sont décrits mais n'ont pas été nommés. Certains traits apparaissent dans plusieurs catégories. Dans certaines études les âges ou but de l'étude ne sont pas renseignés par les auteurs.

B. Test de mise en situation : le Dog Mentality Assessment (D.M.A) (Svartberg et Forkman, 2002)

a. Le test

Le D.M.A est un test élaboré depuis 2002 par une équipe de chercheurs suédoise (Svartberg et Forkman, 2002) à la demande de la « Swedish Working Dog Association » (S.W.D.A). Il a été utilisé sur des milliers de chiens (plus de 15.000 dès sa création en 2003), et est particulièrement reconnu.

Le matériel est installé avant le test. Le responsable du test ou Test Leader (T.L) a préalablement informé le propriétaire du déroulement du test, et il accompagne le propriétaire et le chien au cours des différentes étapes. Les réactions comportementales du chien sont scorées par un observateur agréé par la S.W.D.A. De plus, deux assistants formés par la S.W.D.A sont également présents sur la zone de test, pour s'assurer du bon déroulement du test. Le propriétaire et le chien sont accompagnés vers la première étape par le responsable du test, tandis que l'observateur et les assistants sont déjà dans la zone de test. Le propriétaire doit rester silencieux pendant tout le test. L'observateur suit le T.L d'étape en étape.

Ce test est constitué de dix sous-tests (le dixième sous-test, le test du coup de feu, est supprimé lorsque les chiens sont retestés pour limiter les risques de sensibilisation liés à la répétition de ces coups de feu). Ce sont dix mises en situation, pour lesquelles l'observateur officiel évalue les réponses comportementales. Trente-trois variables comportementales sont à noter de 1 à 5 sur une feuille de score. L'explication de chaque score, pour chaque variable comportementale est décrite sur la grille de score.

Les sous-tests :

- 1) **Le contact social** : on observe l'arrivée d'un étranger (le T.L) qui approche le chien et le propriétaire. Le T.L salue le propriétaire et lui serre la main. Puis le T.L prend la laisse et marche 10 m avec le chien, sans le propriétaire. Pendant la marche le T.L s'arrête et caresse le chien. Ensuite il revient vers le propriétaire et multiplie les contacts physiques avec le chien (touche ses flancs, ses oreilles, et autour de la gueule).
1. Le premier score évalue l'accueil du T.L : de 1 (pas d'accueil) à 5 (fortes réactions d'accueil avec sauts et gémissements).
2. Le deuxième score évalue la coopération : de 1 (refus de marcher avec l'étranger) à 5 (forte motivation pour marcher avec l'étranger).
3. Le troisième score évalue la manipulation : de 1 (refus du contact physique) à 5 (comportement familier avec l'étranger).

2) Phase de jeu n°1 : le T.L donne un chiffon au propriétaire. Celui-ci détache le chien, propose au chien de jouer avec le chiffon. Avant que le chien ne l'attrape, il le lance au T.L qui est resté à quatre mètres. Ils se le renvoient deux fois en s'écartant jusqu'à 10m. Le chien est libre de courir après le chiffon ou de l'attraper. Si le chien parvient à le saisir, le T.L chahute un peu le chien pour le récupérer.

1. Le premier score évalue l'intérêt au jeu : de 1 (pas intéressé par le lancer du jouet) à 5 (veut jouer et suit les lancers de jouet).
2. Le deuxième score évalue la motivation pour attraper le chiffon : de 1 (ne l'attrape pas) à 5 (l'attrape immédiatement et fortement).
3. Le troisième score évalue la lutte pour garder le chiffon quand on veut lui reprendre : de 1 (ne prend pas le jouet du tout) à 5 (saisit le jouet dans sa gueule et le défend jusqu'à ce que le T.L le lâche).

3) La poursuite : dix objets de 40 cm qui ressemblent à des proies, sont accrochés tous les deux mètres sur une corde de 50 mètres. La corde est placée dans un parcours avec 10 petites roues, qui forme un couloir en zigzag. Le propriétaire détache le chien à l'entrée du parcours, la corde est mise en mouvement. Le chien peut courir après la corde qui s'arrête quand elle a franchi les 10 roues. La séquence est répétée deux fois (deux passages de la corde dans le couloir). Le chien peut attraper les objets, les rapporter à son maître.

1. La première note évalue la poursuite : de 1 (n'essaie pas de courir après les objets) à 5 (réagit dès qu'il voit les objets, et court vers eux).
2. La deuxième note évalue l'intérêt pour attraper les objets : de 1 (n'essaie pas de les attraper) à 5 (les attrape immédiatement et les rapporte en moins de trois secondes).
3. La troisième évalue la poursuite lors du deuxième passage de la corde.
4. La quatrième note évalue l'intérêt pour attraper les objets lors du deuxième passage.

4) Sous-test de situation passive : le chien est en laisse à dix mètres, on demande aux manipulateurs (le maître, le T.L et les assistants) de ne faire aucun bruit, aucun stimulus pendant 3 minutes. On observe la réaction du chien.

1. La note va de 1 (aucune action) à 5 (comportement actif, et change plusieurs fois d'activité).

5) Sous-test de jeu à distance : on invite le chien à jouer avec une personne inconnue au comportement étrange. L'inconnu porte une cape à capuche et se tient à 40 m du chien qui est tenu en laisse par son propriétaire. L'inconnu tape dans ses mains pour attirer l'attention du chien puis s'accroupit et approche de trois mètres. Il écarte sa cape, et s'accroupit à nouveau. Il enlève sa capuche, invite le chien à jouer en agitant un chiffon trois fois. Il court vers une cachette, enlève sa cape. Le chien est lâché. Quand le chien le trouve, il l'incite à jouer. Si le chien joue, au bout de 10 secondes, l'inconnu lui laisse le chiffon. Sinon il agite de

nouveau le chiffon pendant 10 secondes. Si le chien n'approche pas, l'inconnu l'appelle depuis sa cachette pendant 10 secondes, si nécessaire il sort de sa cachette en agitant le chiffon, ou encore son propriétaire marche avec lui vers la cachette.

1. Le premier score évalue l'intérêt pour la personne inconnue alors que le chien est tenu en laisse : de 1 (aucun intérêt) à 5 (essaie de rejoindre l'inconnu).
2. Le deuxième score évalue les réactions d'agressivité alors que le chien est tenu en laisse : de 1 (aucun signe d'agressivité ou de menace) à 5 (grognements, poils hérissés, retrousse les babines).
3. Le troisième score évalue l'exploration alors que le chien n'est plus en laisse : de 1 (n'essaie pas d'approcher de l'inconnu même s'il l'appelle) à 5 (veut tout de suite l'approcher même si l'inconnu ne bouge pas).
4. Le quatrième score évalue les tentatives de jouer : de 1 (n'essaie pas) à 5 (veut absolument attraper le jouet même si l'inconnu le repousse).
5. Le cinquième score évalue la réaction à l'invitation à jouer : de 1 (pas d'intérêt) à 5 (forte demande du chien de jouer avec l'inconnu).

6) Apparition soudaine : on observe la réaction face à l'apparition d'un mannequin. Les jambes du mannequin sont fixées au sol, les bras sont écartés, attachés horizontalement par une corde. Au départ le mannequin est sur le sol et n'est pas visible par le chien. Le propriétaire marche vers le mannequin avec le chien en laisse. Quand il arrive à trois mètres, le mannequin se relève brutalement. Après 15 secondes, le propriétaire laisse le chien s'approcher librement et s'intéresser au mannequin.

1. Le premier score évalue la réaction quand le mannequin surgit : de 1 (faible sursaut) à 5 (bond de plus de 5 m).
2. Le deuxième score évalue l'agressivité : de 1 (pas d'agressivité, ni menace contre le mannequin) à 5 (attaque le mannequin).
3. La troisième note évalue l'exploration : de 1 (aucun intérêt pour le mannequin même si le maître s'assoit à côté de lui) à 5 (s'approche tout de suite du mannequin sans qu'on l'y incite).
4. Le quatrième score évalue les comportements de fuite : de 1 (aucun signe de fuite au cours de la marche vers le mannequin) à 5 (veut fuir pendant toute la marche vers le mannequin).
5. Le cinquième score évalue le comportement à l'approche du mannequin : de 1 (pas d'intérêt) à 5 (joue et tire le mannequin).

7) Bruit métallique : une chaîne métallique bruyante de 1,5 m est posée sur le sol. Une corde est attachée à la chaîne. Une personne cachée tire sur la corde, ce qui produit un bruit métallique. Le propriétaire et son chien tenu en laisse passent à ce moment. Le chien est lâché. Le propriétaire ne bouge pas pendant 15 secondes, le chien peut aller rechercher la source du bruit.

1. Le premier score évalue la réaction au bruit : de 1 (petit sursaut) à 5 (bond de plus de 5 m).
2. Le deuxième score évalue l'exploration après le bruit : de 1 (n'approche pas la chaîne métallique) à 5 (approche sans qu'on l'y incite).
3. Le troisième score évalue la fuite : de 1 (pas de fuite) à 5 (importants comportements de fuite pendant le bruit).
4. Le quatrième score évalue l'approche : de 1 (pas d'approche ni regards vers la source de bruit) à 5 (approche, jeu avec la chaîne).

8) Les fantômes : deux personnes recouvertes de draps blancs sont cachées chacune à 20 m du chien tenu en laisse par son maître. Les deux fantômes sont distants de 25m. Ils sortent de leur cachette, et s'avancent par étape de 3 m vers le chien. Ils s'arrêtent à quatre mètres du chien, puis tournent autour du chien. Le propriétaire enlève la laisse. Le chien peut aller explorer les fantômes, le propriétaire ne bouge pas. Si le chien n'y va pas son maître s'approche des fantômes et l'incite à venir.

1. Le premier score évalue l'agressivité : de 1 (aucun signe d'agressivité) à 5 (attaque les fantômes).
2. Le deuxième score évalue l'attention portée aux fantômes : de 1 (quelques regards) à 5 (agitation extrême pendant l'approche des fantômes).
3. Le troisième score évalue la fuite pendant l'approche des fantômes : de 1 (reste toujours près de son maître) à 5 (s'éloigne d'une longueur supérieure à la laisse).
4. Le quatrième score évalue l'exploration : de 1 (ne s'approche pas des fantômes) à 5 (s'approche dès que la laisse est détachée).
5. Le cinquième score évalue la réaction au contact des fantômes : de 1 (fuite) à 5 (accueil en sautant et gémissant).

9) Phase de jeu n°2 : répétition du premier test de jeu, sans l'étape pour récupérer le jouet.

1. Idem jeu n°1
2. Idem jeu n°1

10) Le coup de feu : un coup de feu est tiré à 20 mètres du chien tenu en laisse, pendant qu'il joue depuis 15 secondes. Le propriétaire doit continuer à jouer. Puis un autre coup de feu est tiré quand l'activité est arrêtée. Puis encore 2 autres. Pendant cette phase le chien est libre de bouger (au maximum de la longueur de la laisse). Si nécessaire il est détaché.

1. La note évalue la réaction de fuite : de 1 (pas de réaction) à 5 (stress, arrêt du jeu, et tentative de fuite).

b. Résultats

La réaction à chaque variable des sous-tests est notée sur une échelle de 1 à 5. Le score 1 est donné pour la réaction la moins intense, 5 la plus intense. On obtient donc 33 scores.

En testant 15.329 chiens de 164 races différentes les auteurs, ont identifié cinq traits de tempérament : la motivation à jouer, la chasse/poursuite, la curiosité/crainte, la sociabilité et l'agressivité. D'après l'analyse factorielle, chacun des traits est représenté par plusieurs variables comportementales. Celles-ci sont utilisées pour calculer le score du chien pour chacun des cinq traits.

- a) Trait « motivation à jouer » : les scores pris en compte pour évaluer ce trait sont ceux des 3 variables comportementales du sous-test « phase de jeu n°1 et les deux du sous-test phase de jeu n°2.
- b) Trait « curiosité/crainte » : les scores pris en compte pour évaluer ce trait sont ceux de la première et des troisième et quatrième variables comportementales du sous-test « apparition soudaine », les scores des trois premières variables du sous-test « bruit métallique », ainsi que la quatrième variable du sous-test « les fantômes ».
- c) Trait « chasse/poursuite » : les scores pris en compte pour évaluer ce trait sont ceux des quatre variables comportementales du sous-test « poursuite ».
- d) Trait « sociabilité » : les scores pris en compte pour évaluer ce trait sont ceux des trois variables comportementales du sous-test « contact social ».
- e) Trait « agressivité » : les scores pris en compte pour évaluer ce trait sont ceux de la première variable du sous-test « jeu à distance », de la deuxième variable du sous-test « l'apparition soudaine » et des deux premières variables du sous-test « fantômes ».

Le super-trait « timidité/témérité » est évalué en utilisant les scores des traits « motivation à jouer », « curiosité/crainte », « chasse-poursuite » et « sociabilité », à valeur égale.

On peut constater que seules 23 des variables scorées sur les 33 scorées dans les 10 sous-tests sont retenues pour l'évaluation des cinq traits, après l'analyse factorielle.

c. Limites de ce test

Ce test a les limites déjà évoquées pour les tests de mises en situation. Elles sont d'une part, liées à la difficulté d'utiliser ce test sur des animaux difficiles, peureux ou agressifs. D'autre part, il faut souligner l'aspect fastidieux de la réalisation du test, du codage de chaque sous-test, de la notation, et de l'analyse des résultats.

Un autre inconvénient notable est que le test évalue les réactions du chien à un instant donné. La situation elle-même est reproductible mais le contexte pour l'animal dans lequel on

l'applique est variable, en fonction de son état émotionnel à l'instant du test. Pour contrôler la fiabilité du test, il faut contrôler la stabilité des résultats dans le temps. Il n'y a pas actuellement de consensus sur l'intervalle idéal entre le premier test et les tests suivants. (Diederich et Giffroy, 2006). Une étude de Svartberg et al. (2005), a testé 40 chiens trois fois, en utilisant les 10 sous-tests dans des conditions similaires. Le premier et le deuxième test se déroulent à 30 jours d'intervalle, le deuxième et le troisième test sont espacés de 35 jours. Le sous-test du « coup de feu » est supprimé lors des deuxièmes et troisièmes tests. Cette étude valide l'existence des cinq traits, et leur permanence dans le temps. Cependant, les scores pour certains traits varient entre les tests. L'évaluation est stable pour les traits « motivation à jouer », « timidité/témérité » ou « sociabilité », alors que pour les traits « curiosité/crainte » et « agressivité », elle diminue entre les premiers tests et ceux réalisés pour la deuxième fois. On peut l'expliquer par le fait que pour certains comportements le chien s'habitue alors que ceux vraiment liés au tempérament sont stables. (Svartberg et al, 2005).

Concernant la validité du test, il faut vérifier que les sous-tests évaluent toujours ce qu'ils sont censés mesurer. Dans l'étude de Svartberg (2005) les résultats au D.M.A de 508 chiens sont comparés avec ceux d'un questionnaire sur les habitudes comportementales du chien rempli par les propriétaires. Les chiens ont passé le D.M.A deux ans plus tôt, et les propriétaires remplissent le questionnaire sur les comportements quotidiens de leur chien. Il existe une corrélation significative entre les résultats au D.M.A concernant les quatre traits « motivation à jouer », « chasse/poursuite », « curiosité/crainte », « sociabilité », et les réponses aux questionnaires. L'agressivité est le trait pour lequel les résultats au D.M.A et les réponses des propriétaires sont les moins corrélés. Cependant l'étude montre que le trait chasse/poursuite censé refléter le comportement de chasse du chien dans la vie quotidienne est en fait plus relatif à l'intérêt du chien pour jouer avec l'humain et la peur non-sociale. L'auteur conclut que le D.M.A est utile pour prédire les troubles du comportement lié à la peur, mais pas pour tous les troubles du comportement.

d. Avantages de ce test

L'avantage majeur de ce test est son objectivité. En effet l'observateur ne connaît pas le chien. Hormis le propriétaire, tous les acteurs du test sont formés par la SWDA. Les situations sont très standardisées, le matériel utilisé est toujours le même.

Le D.M.A a été mis au point à partir d'une étude portant sur plus de 15 000 chiens, et comporte 33 variables comportementales, l'analyse factorielle en retient 23. Ces chiffres élevés confortent la validité du test. Les auteurs soulignent que tous les traits (sauf le trait chasse/poursuite), sont associés à des variables de différents sous-tests. Développé spécifiquement pour le chien, en incluant un sous-test « chasse/poursuite » qui n'existe pas

dans les tests de tempérament pour d'autres espèces, le D.M.A tient compte du comportement de « course avec préhension », relatif à la prédation assez spécifique de la façon de chasser du chien (Coppinger et al., 1987).

C. Un test d'agressivité : le test de « Netto et Planta » (1997)

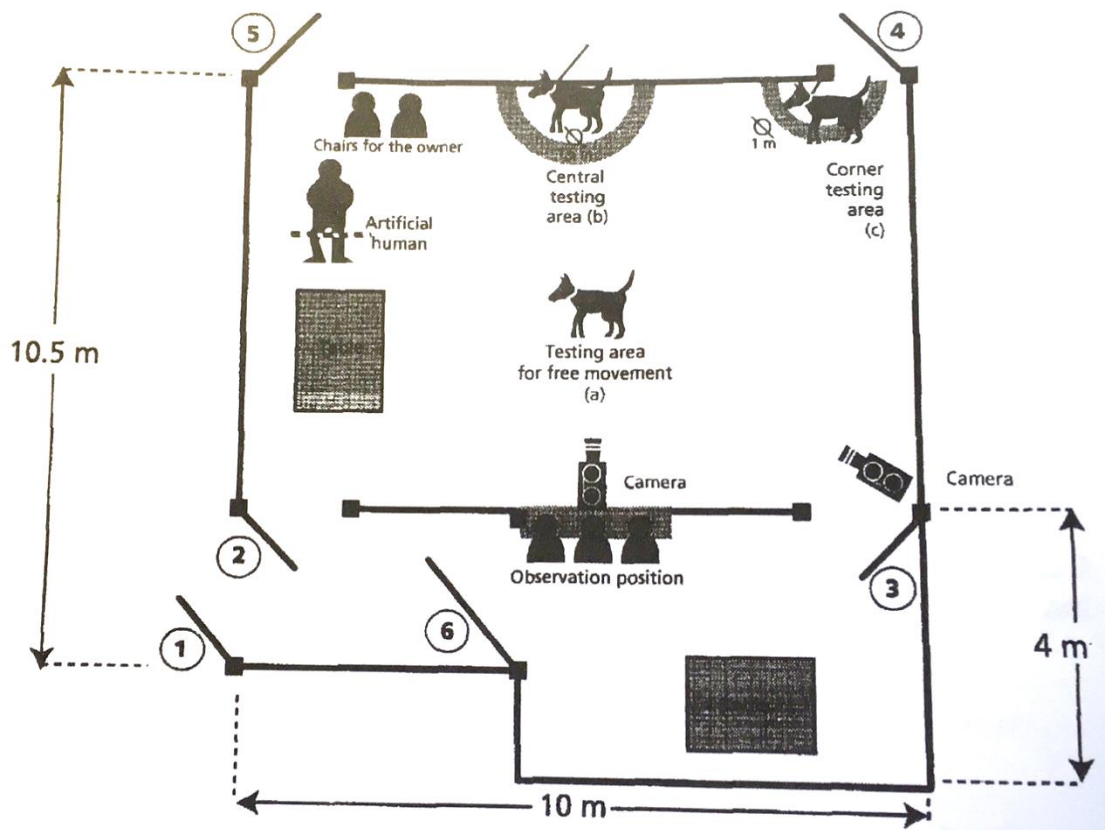
a. Le test

Le test élaboré en 1997 en Hollande est constitué de 43 sous-tests. Son objectif est de tester l'agressivité du chien. Il a été mis au point pour évaluer la dangerosité de chiens appartenant à des races considérées comme dangereuses par le ministère hollandais. Il est destiné aux clubs de race. L'objectif est d'écarter de la reproduction les individus trop agressifs. Les auteurs considèrent que l'agression est un comportement normal du chien, et cherchent à évaluer le niveau d'agressivité. Dans un lieu clos, ce test met le chien dans des situations menaçantes d'intensité croissante. Les testeurs stimulent des réactions agressives successivement avec des objets, une ou plusieurs personnes inconnues, avec un chien inconnu (mâle ou femelle selon les tests). Les tests s'enchainent toutes les 20 secondes, le temps de préparer le test suivant. Ce test permet ainsi d'identifier des chiens agressifs. Les sous-tests sont imaginés à partir des situations réelles qui ont déclenché l'attaque des chiens agressifs et les expériences rapportées par les propriétaires de chiens mordeurs (Van der Borg et al., 1991).

La zone des tests :

Les six premiers sous-tests ont lieu à l'extérieur dans une zone adjacente à la pièce où se déroule la suite du test. La pièce mesure 10 mètres sur 10,5 mètres. Un système avec cinq portes permet de faire entrer et sortir les différents intervenants (manipulateurs, chien testé, propriétaire, autres chiens) aux différentes phases du test. Les propriétaires sont présents dans un coin de la pièce, ils apportent le panier du chien. Dans la pièce il y a deux zones prévues pour les tests où le chien doit être attaché à une en laisse, fixée au mur (une zone centrale et une zone dans un coin), et une zone pour les tests en liberté.

Figure 2 : Vue schématique de la pièce de test (Netto et Planta, 1997)



Les sous-tests :

Les premiers tests ont lieu à l'extérieur de la pièce :

- Sous-test 1 : deux testeurs s'approchent de la voiture du propriétaire (garée dans la zone) dans laquelle est le chien. Une personne frappe à la fenêtre et secoue les portes.
- Sous-test 2 : le propriétaire fait descendre le chien de la voiture et le sort en laisse sur une distance de 20m.
- Sous-test 3 : le propriétaire fait assoir le chien pendant 20 secondes.
- Sous-test 4 : le propriétaire demande au chien de se coucher pendant 20 secondes.
- Sous-test 5 : confrontation à un chien qui aboie derrière une clôture. Le propriétaire fait marcher le chien en laisse le long de la clôture de 20 mètres de longueur, à un mètre d'elle.
- Sous-test 6 : confrontation à un chien qui aboie (en absence du maître). Le chien test est à 1,5 m de la clôture.

Pour les sous-tests suivants le chien est transféré dans la pièce, en présence du propriétaire :

- Sous-test 7 : le propriétaire donne au chien l'ordre de venir.
- Sous-test 8 : le propriétaire joue avec son chien pendant une minute avec un jouet familier.
- Sous-test 9 : le propriétaire fait des jeux de « tir à la corde » pendant une minute avec un jouet non-familier.

Pour les sous-tests suivants, le chien est attaché dans le coin de la pièce, le propriétaire est assis dans la pièce à côté du chien au début des tests.

- Sous-test 10 : un testeur pointe une lampe torche dans les yeux du chien et le regarde dans les yeux (ce test permet de vérifier si le chien a pris des sédatifs).
- Sous-test 11 : un testeur fait des jeux de tiraillements avec le chien en utilisant le même jouet que dans le test 9.
- Sous-test 12 : un testeur caresse le chien avec une main artificielle (qui semble très naturelle, en plastique très résistant), attachée à un bâton.
- Sous-test 13 : le propriétaire vient à côté du chien.
- Sous-test 14 : le propriétaire tient la muselière du chien dans ses deux mains.
- Sous-test 15 : le propriétaire met son chien sur le dos et essaie de le maintenir dans cette position avec une main ou deux mains placées sur le thorax du chien.
- Sous-test 16 : le propriétaire pince la peau de l'entrejambe du chien assez fortement.
- Sous-test 17 : avec la main artificielle, un testeur éloigne la gamelle du chien qui contient sa nourriture préférée.
- Sous-test 18 : avec la main artificielle le propriétaire éloigne la gamelle.
- Sous-test 19 : un testeur se dirige vers le propriétaire, lui serre la main vigoureusement et lui parle fort sur un ton menaçant.

Pour les sous-tests suivants le chien est attaché dans la zone centrale, le propriétaire est absent de la pièce.

- Sous-test 20 : un testeur agite un hochet à la limite de la zone où est attachée le chien, face à lui.
- Sous-test 21 : un testeur ouvre un parapluie automatique face au chien.
- Sous-test 22 : un testeur traine un grand sac en plastique rempli qui fait un bruit bizarre, tout le long de la zone d'attache du chien.
- Sous-test 23 : un testeur habillé en femme, marche avec un bâton, approche du chien, essaie de le caresser avec la main artificielle et parle d'une voix forte et aigüe.
- Sous-test 24 : une poupée de 65 cm, debout sur une planche à petites roulettes est tirée par un testeur vers le chien (mais le testeur n'est pas visible).
- Sous-test 25 : un testeur prend la poupée et essaie de toucher le chien avec la main de la poupée.
- Sous-test 26 : un testeur reste à côté du chien.
- Sous-test 27 : un testeur tape fort dans ses mains face au chien.
- Sous-test 28 : un testeur menace le chien en hurlant et en donnant des coups de poings et de coups de pieds en direction du chien.

Pour les sous-tests suivants, le maître revient dans la pièce. Le chien est détaché du mur, mais tenu en laisse.

- Sous-test 29 : un mannequin d'homme de 1,90m, habillé normalement, portant un chapeau, étendu sur le dos, est remis en position debout, au moment où le chien tenu en laisse par son maître passe la porte.
- Sous-test 30 : trois personnes approchent le chien doucement et encerclent le chien. Le propriétaire se tient à côté du chien.
- Sous-test 31 : même situation, mais les personnes encerclent rapidement le chien.
- Sous-test 32 : un testeur menace le chien avec un balai, le testeur crie et tape le balai sur le sol. Même si le chien mord le balai, le test continue.
- Sous-test 33 : un testeur menace le propriétaire en hurlant et en le poussant avec la main artificielle.
- Sous-test 34 : le chien et son maître sont coincés par deux personnes avec trois chiens qui aboient, tenus en laisse. Les chiens sont encouragés à aboyer. Ils viennent jusqu'à 50 cm du chien testé.

Pour les sous-tests suivants, le propriétaire est assis sur une chaise à côté du chien.

- Sous-test 35 : un testeur approche du chien avec un chien mâle en laisse, s'arrête à 50 cm de la zone du chien.
- Sous-test 36 : un testeur marche avec un chien mâle dominant vers le maître. On demande au propriétaire de caresser le chien testeur et de ne pas prêter attention à son chien.
- Sous-test 37 : le propriétaire donne sa gamelle à son chien à 50 cm du mâle.
- Sous-test 38 : le propriétaire donne la gamelle de son chien au chien mâle à 50cm de lui.
- Sous-tests 39 à 42 : mêmes situations que dans les sous-tests 35 à 38 mais avec une femelle, inconnue.
- Sous-test 43 : le maître installe son chien en position allongée dans son panier, un testeur approche le chien et caresse le chien avec la main artificielle.

b. Résultats

Les réactions du chien sont observées et filmées. Elles sont scorées selon une échelle de Guttman à cinq niveaux, de la moins agressive à la plus agressive :

1. Aucune agression : un point ;
2. Grognements et/ou aboiements : deux points ;
3. Montre les dents (avec ou sans grognements, avec ou sans aboiements) : trois points ;
4. Essaie de mordre à distance, approche incomplète : quatre points ;
5. Mord ou attaque avec l'intention de mordre : cinq points.

Si au cours du sous-test, le chien présente plusieurs niveaux d'agression, on note le score le plus élevé. Par exemple, si le chien grogne puis attaque, son score pour le sous-test est de 5.

Le chien réussit le test si son score total reste en dessous d'un « seuil d'agression inacceptable » défini par les auteurs. Ils proposent deux modèles de notation. Le premier modèle tient compte de toutes les agressions observées pendant le test (AA-MUA : All Aggression-Model of Unacceptable Aggression), le deuxième ne tient compte que des attaques avec l'intention de mordre de niveau 5 (BI-MUA : Biting Attack Behaviour- Model of Unacceptable Aggression).

Calcul du score pour le AA-MUA :

On affecte différentes pénalités selon le niveau d'agression :

1. Pour une agression qui score 5 : 10 points de pénalité ;
2. Pour une agression qui score 4 : 8 points de pénalité ;
3. Pour une agression qui score 3 : 6 points de pénalité ;
4. Pour une agression qui score 2 : 1 point de pénalité.

Exemple : le chien attaque et mord, il obtient 5 points + 10 points de pénalité. Le chien montre les dents, il obtient 3 points + 6 points de pénalité.

Le chien échoue au test dans les cas suivants :

- Ses scores pour des agressions de niveau 5 sont supérieurs à 50 points.
- La somme de ses scores pour des agressions de niveau 4 et 5 est supérieure à 60 points, dont au moins 20 points pour des agressions de niveau 5.
- La somme totale de ses scores aux agressions (niveau 2 à 5) est supérieure à 70 points, dont plus de 20 points pour une agression de niveau 5 ou seulement 20 points de niveau 5 et au moins 16 points de niveau 4.

Calcul du score pour le BI-MUA :

On affecte une pénalité de 10 points pour les agressions de niveau 5, les autres niveaux n'ont pas de pénalité.

Le chien échoue au test si son score est supérieur à 50 points.

c. *Limites de ce test*

Ce test évalue essentiellement le trait « agression » du tempérament et le risque de passage au stade ultime de la morsure.

Ce test propose beaucoup de situations très menaçantes pour les chiens. Presque tous les sous-tests induisent des comportements d'attaque (seuls les sous-tests 2, 4 et 7 sont considérés comme des sous-tests « d'acclimatation »). En effet, sur l'ensemble du test 67% des chiens testés montrent une intention de mordre, et 97% d'entre eux ont une réaction agressive (Netto et Planta, 1997). Les sous-tests placent les chiens dans des situations de plus en plus menaçantes : une corrélation est notée entre le numéro du sous-test et le score obtenu par le chien, les scores d'attaque étant de plus en plus élevés. Il faut insister sur les consignes de sécurité nécessaires pour la réalisation du test (les testeurs doivent suivre strictement le protocole du test).

Dans ce test, la fiabilité des sous-tests faisant intervenir d'autres chiens, est moins bonne que pour les autres sous-tests. En effet pour certains chiens retestés six mois plus tard, les comportements observés pour ces sous-tests sont significativement différents. Une explication possible est que les réactions des chiens utilisés comme stimuli, changent au cours des tests. Il semble que les chiens mâles deviennent de plus en plus agressifs alors que les femelles le sont de moins en moins (Netto et Planta, 1997).

Ce test est difficile à mettre en place car les contraintes sont nombreuses (zone de tests, durée de 45 mn, 43 sous-tests). Pour cette raison le Dutch Kennel Club a demandé aux auteurs de ce test d'en créer un plus simple, réalisable à l'extérieur. Le « Socially Acceptable Behavior » test, constitué de 16 sous-tests, évalue les risques d'agression envers un humain non familier (Planta et De Meester, 2007). Le S.A.B -test est réalisé en 15 minutes environ à l'extérieur. Le testeur observe pour chaque sous-test deux types de comportement. Le premier type de comportements regroupe les trois comportements suivants : morsure, claquement de mâchoires, attaque sans morsure. Le deuxième type de comportements à observer sont les suivants : aboiements, grognements, pilo-érection, présentation des dents, regard fixe, corps contracté. Voici quelques exemples de sous-tests : approche amicale par une personne qui veut caresser le chien avec une main artificielle en présence du propriétaire, exposition à un son non familier type klaxon en présence du propriétaire, les deux mêmes situations en absence des propriétaires, approche par un chien inconnu de même taille et même genre mais de race différente en l'absence du propriétaire. Le chien testé est positif au test, c'est-à-dire considéré comme agressif si au moins un des comportements du premier type est observé ainsi qu'au moins un des comportements du deuxième type. Sinon le chien testé est négatif pour ce test c'est-à-dire considéré comme non agressif. La concordance entre ce test et le comportement agressif du chien relaté par ses maîtres est de 82 % et la valeur prédictive d'agression envers un étranger (qui n'entre pas chez eux) est de 81 % dans l'année qui suit le test.

d. Avantages de ce test

Ce test est très standardisé et peu soumis à la subjectivité de l'utilisateur. Le matériel et les conditions d'utilisation sont imposés par le test. Le manipulateur est formé pour le test.

La valeur prédictive positive (c'est-à-dire la probabilité pour qu'un chien qui a échoué au test soit effectivement un chien mordeur) est élevée pour le test (78% pour le modèle AA-MUA, 83% pour le modèle BI-MUA).

La fiabilité du test dans le temps est bonne : 81% des chiens retestés six mois plus tard obtiennent les mêmes scores (on considère qu'ils ont le même score si le nombre de comportements d'attaque au cours du test ne varie pas de plus de 2 (Netto et Planta, 1997)).

Ce test comporte un nombre élevé de sous-tests et les auteurs ont montré que moins il y a de sous-tests moins on a de chance de détecter des comportements d'agression. Ils ont comparé un test composé de 80 sous-tests et un test comprenant 32 sous-tests. Néanmoins, ils constatent qu'un nombre trop élevé de sous-tests décourage les propriétaires, et concluent que 43 est un bon compromis, la durée du test ne dépassant pas 45 mn.

Ce test propose deux modèles de calcul, et donc des critères différents pour échouer ou réussir au test. Les deux modèles peuvent être utilisés avec des objectifs distincts.

D'une part le modèle BI-MUA, considéré comme le plus tolérant, a une spécificité de 93%, ce qui signifie que presque tous les chiens qui n'ont jamais mordu réussissent ce test. Le faible taux de faux positifs encourage les propriétaires et les clubs à utiliser ce test. Ce calcul « tolérant », permet d'inciter les clubs à sélectionner les reproducteurs, et facilite l'acceptation de l'obligation du test par les propriétaires. Selon Netto et Planta (1997), comme instrument pour faire évoluer la loi, ce modèle est le meilleur.

En revanche, si la sécurité est le critère prioritaire, le AA-MUA est le meilleur modèle. En effet avec ce calcul, un chien qui montre le moindre signe d'agression (même de faible niveau 2, 3 ou 4), échoue au test. C'est le modèle le moins tolérant (spécificité de 83%).

D. Le questionnaire du C-BARQ (Canine-Behavioral Assessment and Research Questionnaire)

Ce test a été élaboré par James Serpell de l'université de Pennsylvanie (Hsu et Serpell, 2003) et est régulièrement amélioré. Il est maintenant utilisable en ligne dans une version de 2019.

a. Le questionnaire

L'utilisateur accède au site du test (<https://vetapps.vet.upenn.edu/cbarq/>) et crée un profil pour l'animal à évaluer : il répond à 20 questions concernant le nom, l'âge, la race, le sexe le poids du chien. Il renseigne aussi le lieu, les circonstances d'acquisition, l'âge du chiot à son arrivée, d'où il est issu (élevage, refuge, particulier...), s'il s'agit d'un premier chien, s'il y a d'autres animaux. Enfin le propriétaire précise l'utilisation prévue pour cet animal (compagnie, travail...), et dans quel but il utilise ce test.

Quand le profil est créé, suivent cent questions réparties en sept sections.

1. Section 1 : entraînement et obéissance. Huit questions avec cinq niveaux de réponse de « jamais » à « toujours », plus « ne sait pas ».
2. Section 2 : agression. 27 questions avec cinq réponses possibles de « pas d'agression » à « agression sérieuse », et « ne sait pas ».
3. Section 3 : peur et anxiété. 17 questions avec cinq types de réponses, de « pas d'anxiété » à « anxiété extrême ».
4. Section 4 : comportement lié à la séparation. Dix questions avec cinq niveaux de réponses allant de « jamais à toujours ».
5. Section 5 : excitabilité. Cinq questions avec cinq types de réponses allant de « calme » à « extrêmement excité ».
6. Section 6 : troubles de l'attention. Cinq questions, et cinq types de réponses de « jamais » à « toujours ».
7. Section 7 : questions diverses sur la propreté, le vol de nourriture, la destruction d'objets, la « chasse des mouches ». 25 questions et cinq niveaux de réponses de « jamais » à « toujours ».

b. Résultats

Les résultats sont donnés quelques instants après la fin du test sous la forme d'un diagramme (diagramme de 15 bâtons, qui fait émerger 15 traits de tempérament). Les 15 traits notés

sont : agression envers un étranger, agression envers son propriétaire, agression envers un autre chien, peur des autres chiens, agression envers des chiens familiers, aptitude à l'entraînement, poursuite, peur des étrangers, peur non-sociale, troubles de la séparation, sensibilité au contact, excitabilité, attachement-recherche d'attention et activité/énergie.

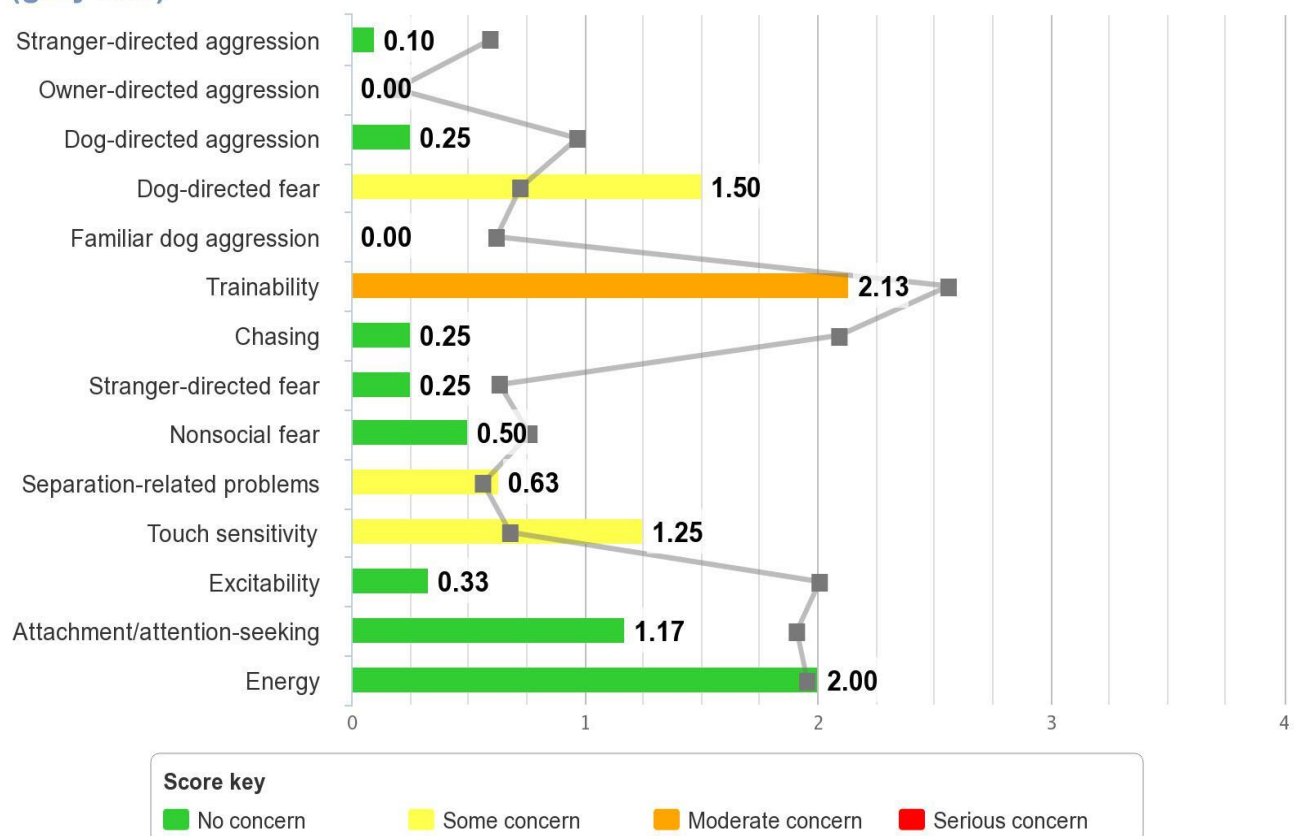
Chaque trait est noté sur une échelle de 0 à 4 (exemple : pour le trait agression envers son propriétaire 2,1/4). Chaque bâton du diagramme est d'une couleur correspondant à un code couleur (vert, jaune, orange, rouge) qui correspond à l'évaluation d'une note plus ou moins acceptable pour ce trait. Enfin un trait gris situe le chien testé par rapport à la moyenne des autres chiens.

L'utilisateur reçoit immédiatement une version imprimable (exemple en figure 3).

Figure 3 : Résultats au questionnaire du C-BARQ reçus par le propriétaire d'un chien

Comparaison des scores du chien testé (bâtons colorés) à la moyenne de la population (ligne grise)

Comparison of your dog's scores (colored bars) to the population average (gray line)



The scores for the following behaviors were also concerning:

Moderate concern: coprophagia (eating feces), chewing, food stealing, staring, grooming self

Created on: Saturday, December 7, 2019

c. Limites de ce questionnaire

La limite de ce questionnaire pourrait être la subjectivité des réponses faites par un proche du chien. Les propriétaires qui font la démarche de chercher le questionnaire sur internet et de le remplir sont des propriétaires particulièrement attentifs au comportement de leur chien et en cela ils ne sont pas représentatifs de tous les propriétaires de chien. Un autre biais est la population canine qui est testée par ce questionnaire (Diederich et Giffroy, 2006). L'essentiel des chiens évalués ont un âge compris entre 1 et 9 ans. Les chiens très jeunes et très âgés ne sont pas représentés. On peut remarquer aussi que parmi les chiens évalués, certaines races sont surreprésentées.

L'un des objectifs du test est de proposer un outil qui permet de décrire les réponses typiques d'un chien de compagnie, aux stimuli de son environnement habituel. L'autre est de faciliter la détection de troubles du comportement (Hsu et Serpell, 2003). Ce questionnaire n'est ainsi pas tout à fait un questionnaire de tempérament.

Le nombre de questions est élevé, auquel s'ajoute la création du profil. Ceci peut paraître fastidieux pour l'utilisateur.

d. Avantages de ce questionnaire

Les résultats sont donnés instantanément, les données sont traitées par un outil statistique. Ce questionnaire est très facile à utiliser par tous. Le propriétaire, un éducateur, un vétérinaire peuvent s'en servir. Il est utilisable dans une clinique, à la maison, dans un refuge. Ce questionnaire recueille d'autres informations dans d'autres domaines que le comportement, sur la santé, la composition du foyer, les autres animaux.

Au fur et à mesure de l'utilisation du questionnaire, les données fournies par les propriétaires du monde entier sont analysées. Le test évolue en utilisant ces données (nouvelle version 2019). Par ailleurs, les informations fournies par le test sur les traits de tempérament s'avèrent fiables et valides, et la structure du tempérament s'avère constante à travers les races, les sexes, les âges, et les régions géographiques (Duffy et Serpell, 2012 ; Hsu et Sun, 2010 ; Nagasawa et al., 2011 ; Van den Berg et al., 2010). Le C-BARQ est devenu le test le plus largement utilisé dans le monde autant pour les chiens de compagnie que pour les chiens de travail (Duffy et al., 2016). Depuis sa conception, les auteurs estiment que les propriétaires de 50.000 chiens de 300 races et croisements différents ont utilisé ce questionnaire.

E. Le « MCPQ » (Monash Canine Personality Questionnaire) : évaluation par questionnaire basé sur des adjectifs

a. Le questionnaire

Le test MCPQ est le « Monash Canine Personality Questionnaire » (Ley et al., 2007). Cette méthode basée sur l'utilisation d'adjectifs est similaire à celle utilisée pour l'élaboration du modèle humain de la personnalité du Big Five Model (John, 1990). Cette méthode a validé l'existence de cinq traits pour décrire la personnalité humaine : ouverture aux expériences nouvelles, caractère consciencieux, extraversion, amabilité et névrosisme. Pour le MCPQ, une liste de 41 adjectifs compréhensibles par les propriétaires de chien leur est soumise. Chacun des adjectifs est rattaché à l'un des cinq traits de tempérament de ce modèle : l'extraversion, la motivation, la motivation à l'entraînement, l'amabilité, et le névrosisme. L'extraversion décrit le niveau d'énergie du chien perçu par les maîtres, la motivation correspond à la persévérance du chien malgré des distractions (nourriture ou jouet), la motivation à l'entraînement décrit les capacités d'apprentissage du chien, l'amabilité est la tolérance que le chien montre aux autres individus (humains, chiens, autres animaux) et le névrosisme décrit l'instabilité émotionnelle.

La version postérieure, le « Monash Canine Personality-Revised » (Ley et al., 2008) permet une évaluation du tempérament avec un questionnaire de 26 items seulement. Le nouveau questionnaire a été validé, en montrant qu'il fournit les mêmes résultats que la première version. Quinze adjectifs sont donc supprimés du questionnaire. Les traits et adjectifs utilisés dans les deux versions sont présentés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Liste des adjectifs, en français et en anglais, retenus dans le MCPQ (Ley et al., 2007) et en gras ceux retirés du MPCQ révisé (Ley et al., 2008)

EXTRAVERSION	MOTIVATION	MOTIVATION A L'ENTRAÎNEMENT	AMABILITE	NEVROSISME
ACTIF Active	AFFIRMÉ Assertive	ATTENTIF Attentive	FACILE Easy going	PEUREUX Fearful
ENERGIQUE Energetic	DÉTERMINÉ Determined	DOCILE Biddable	AMICAL Friendly	NERVEUX Nervous

EXCITABLE Excitable	INDÉPENDANT Indépendent	INTELLIGENT Intelligent	NON-AGRESSIF Non-aggressive	SOUMIS Submissive
HYPERACTIF Hyperactive	PERSÉVÉRANT Persevering	OBÉISSANT Obedient	DÉCONTRACTÉ Relaxed	TIMIDE Timid
VIVANT Lively	TENACE Tenacious	FIABLE Reliable	SOCIABLE Sociable	PRUDENT Cautious
AGITÉ Restless	DOMINANT Dominant	AIME APPRENDRE Trainable	DOUX Gentle	SENSIBLE Sensitive
ENTHOUSIASTE Enthusiastic	CURIEUX Nosey	ASTUCIEUX Clever	INSOUCIANT Happy-go-lucky	
EXUBÉRANT Exuberant	OPPORTUNISTE Opportunistic		INOFFENSIF Unaggressive	
CALME Quiet	FIER Proud			
IMPATIENT Eager	MINUTIEUX Thorough			

b. Résultats

Pour chaque adjectif, le propriétaire donne une note de 1 à 6. Le niveau 1 correspond à la réponse cet adjectif « ne décrit pas du tout mon chien », le niveau 6 correspond à la réponse « décrit parfaitement mon chien ».

Pour chaque trait, le score est calculé en additionnant le score pour tous les adjectifs d'une colonne du tableau, puis en le divisant par le score maximum possible pour cette colonne. Ce résultat est converti en pourcentage qui correspond au score du chien pour le trait. C'est la méthode du score maximum possible (Cohen et al 1999).

Ci-dessous est présenté l'exemple d'un calcul pour le trait extraversion, pour un chien scoré ainsi par son propriétaire :

Actif (Active)=3/6, Énergique (Energetic)=2/6, Excitable (Excitable)=4/6, Hyperactif (Hyperactive)=3/6, Vivant (Lively)=3/6, Agité (Restless)=2/6, Enthousiaste (Enthusiastic)=2/6, Exubérant (Exuberant)=3/6, Calme (Quiet)=1/6, Impatient (Eager)=4/6. La somme des scores est 27. Le score maximum possible pour cette colonne est 60, puisqu'il y a 10 adjectifs dans cette colonne. Le score pour le trait est 27/60, soit 45% pour le trait Extraversion.

L'évaluation est donc obtenue sous la forme de cinq pourcentages correspondant aux cinq traits de tempérament.

c. Limites de ce questionnaire

Ce test repose sur les réponses des maîtres qui peuvent être subjectives. On remarque, par exemple, que les propriétaires qui ont déclaré bien connaître leur chien (dans le questionnaire préliminaire), sont ceux dont les chiens obtiennent les meilleures notes pour le trait « motivation à l'entraînement ». En revanche, il n'y a pas de corrélation pour aucun trait avec le genre du propriétaire ou son niveau d'instruction, ni le nombre d'autres chiens dans la maison ou le temps passé au quotidien avec eux (Ley et al., 2008). Les auteurs ont mesuré la fiabilité du test entre observateurs (inter-rater reliability), en faisant remplir le même questionnaire, au même moment par deux personnes qui déclarent aussi bien connaître le chien. Elles s'engagent à ne pas parler entre elles du questionnaire. Les résultats de l'analyse de cette fiabilité montrent une corrélation positive significative pour tous les traits. La plus forte corrélation est pour le trait Extraversion, la moins bonne pour le trait Névrosisme. Pour vérifier la fiabilité dans le temps les mêmes paires de propriétaires ont rempli le questionnaire 6 mois plus tard. Les résultats montrent une corrélation positive et significative pour tous les traits. La plus forte corrélation est pour le trait Motivation, la moins bonne est pour le trait Névrosisme.

d. Avantages de ce questionnaire

La première étape du test est très simple à utiliser. Les adjectifs proposés sont compréhensibles facilement par les propriétaires des chiens. Les conditions imposées par les auteurs sont : l'âge des propriétaires (plus de 18 ans), et leur langue (l'anglais doit être leur langue maternelle). Ces conditions limitent le risque de mauvaise interprétation des adjectifs. La notation par le maître est également très facile. On peut remarquer que pour chaque trait, au moins un chien a obtenu la note maximale, et que les plus grands écarts de note sont obtenus pour les traits névrosisme et extraversion (Ley et al., 2008).

Le calcul des scores pour chaque trait est assez simple. L'objectif des auteurs de créer un test d'évaluation du tempérament pour tous les chiens et pour toutes les personnes capables de remplir un questionnaire, est atteint.

Le tableau 4 récapitule les quatre études présentées dans les paragraphes précédents et leurs applications.

Tableau 4 : Détail des méthodes d'évaluation du tempérament chez le chien

Le test	Type du test	Ce qu'il évalue. Quels traits ? Comment ?	Quand l'utiliser ?
Dog Mentality Assessment (Svartberg et Forkman, 2002) 15 000 chiens testés	Mise en situation	5 traits. Un score par trait. L'utilisateur calcule à partir des résultats aux sous-tests. Motivation à jouer Curiosité/crainte Chasse/poursuite Sociabilité Agressivité (1 super-trait regroupe les 4 premiers traits : timidité/témérité)	Conçu pour évaluer les chiens de travail, leur capacité à être entraînés et à travailler. Utilisable par les clubs de races, associations cynophiles.
Netto et Planta (Netto et Planta, 1997) 5 600 chiens testés	Mise en situation	1 trait : agressivité. Le test classe en 2 catégories : Agressivité acceptable ou inacceptable.	Conçu pour évaluer la dangerosité des chiens par les clubs de races et les éleveurs (sélection des reproducteurs).
Monash Canine Personality Questionnaire	Questionnaire basé sur des adjectifs	5 traits. Un score par trait, en pourcentage par rapport au maximum possible pour le trait.	Conçu pour définir un modèle de tempérament. Peu utilisable en pratique pour l'évaluation d'un individu (dans sa

(Ley et al., 2007) 5000 chiens testés		Extraversion Motivation Motivation à l'entraînement Amabilité Névrosisme L'utilisateur calcule le score à partir des notes fournies par le propriétaire.	forme originale). Plus adapté à un groupe de chien dans le cadre d'une étude.
Canine-Behavioral Assessment Questionnaire (Hsu et Serpell, 2003) 50 000 chiens testés	Questionnaire en ligne	15 traits. Un score par trait. Le propriétaire reçoit les résultats instantanément. Agression envers un étranger, agression envers son propriétaire, agression envers un autre chien, peur des autres chiens, agression envers des chiens familiers, aptitude à l'entraînement, poursuite, peur de l'étranger, peur non-sociale, troubles de la séparation, sensibilité au contact, excitabilité, attachement-recherche d'attention, activité/énergie	Evalue le tempérament et le comportement dans son ensemble. Facile à utiliser par les propriétaires ou des professionnels.

F. Quelques applications de l'évaluation du tempérament du chien

Les applications de ces tests et questionnaires sont très nombreuses. L'évaluation du tempérament présente un intérêt à différents niveaux. Elle peut se faire à la recherche des qualités requises pour un individu (chien de compagnie ou chien de travail), mais aussi être un outil pour la sélection des races.

a. Une utilisation dans le monde entier

Pour les pays qui ont une relation familière ancienne avec les chiens, l'utilisation de ces tests est connue et leur valeur est reconnue. Les pays comme la Suède, l'Australie, les USA, ont eux-mêmes mis au point plusieurs types de tests. Pour des pays ayant une relation plus récente avec le chien en tant qu'animal de compagnie, ou dans lesquels le chien n'a pas une place équivalente aux pays occidentaux, cette question s'est posée.

Au Japon une équipe a montré que l'utilisation du C-BARQ permet tout à fait d'évaluer le tempérament du chien malgré la place différente qu'il a dans ce pays (Nagasawa et al., 2011). Le test utilisé par 11 000 propriétaires de chien au Japon a révélé des différences concernant les races et les sexes des chiens des Japonais, mais pour le tempérament, 15 facteurs identiques aux chiens américains ont été révélés.

En Iran, une version modifiée du C-BARQ en 49 items (traduits en langue Farsi) permet d'évaluer le tempérament de la population canine iranienne (Tamini et al., 2015). Alors que la relation entre l'humain et les chiens en Iran est peu comparable à celle qui existe aux États-Unis, pays de développement du C-BARQ, les neuf facteurs extraits sont similaires à ceux de la version originale. En 2016, les autorités iraniennes avaient entamé une campagne de confiscation des chiens de compagnie sous prétexte que la possession de ces animaux est « une pratique culturelle occidentale vulgaire » selon certains médias nationaux.

L'utilisation des tests en ligne a facilité l'utilisation des tests d'évaluation du tempérament dans le monde entier.

b. Appairer un maître et son chien de compagnie

Quand un futur maître choisit son chien ou son chiot, il est possible que la relation entre eux ne se développe pas harmonieusement.

Le résultat de l'évaluation du chiot, confronté au projet de son futur mode de vie améliore considérablement la relation maître-chien (Hsu et Serpell, 2003).

Un lien entre les caractéristiques physiques des chiens et leur tempérament est suggéré par certains auteurs (Ley et al., 2009) qui l'expliquent comme le résultat de la sélection génétique intense réalisée pour certaines races. Ils proposent d'utiliser cette donnée pour faciliter l'appariement maître-chien.

L'étude de Turcsan et al. (2012) compare les traits de personnalité de propriétaires de chien, leur comportement, avec le comportement de leur chien (observation sur 78 couples chien-maitre). La personnalité des propriétaires est évaluée grâce aux 44 items du Big Five Inventory (John et al., 1991), qui fournit un score compris entre 1 et 5 pour les 5 traits du Big Five Model. Les chiens sont évalués par une adaptation du B.F.I, le Canine Big Five Inventory (Gosling et al., 2003), qui fournit un score pour les cinq traits compris entre 1 et 5 également. Les auteurs notent les interactions, et l'exécution d'ordres simples (s'asseoir ou attraper la balle). Cette étude a montré que la qualité de la relation entre le propriétaire et son chien est effectivement influencée par leurs traits de tempérament respectifs. Les propriétaires qui ont un plus haut score concernant le neuroticisme ont des chiens qui effectuent leurs ordres avec un plus grand temps de latence, ils observent plus longuement l'arrivée d'un étranger avant d'obéir. Les propriétaires plus extravertis, félicitent plus leurs chiens, qui passent moins de temps à observer l'étranger et s'intéressent plus à la balle. Certains aspects de la personnalité des propriétaires, ont des conséquences sur l'attention qu'ils consacrent à leur chien et la façon dont ils s'en occupent (utilisation de la voix, de grands gestes, de contact). Selon ses traits de tempérament le chien est plus ou moins réceptif à certaines interactions.

La possibilité d'être adoptés pour des chiens abandonnés en refuge est améliorée par l'évaluation du tempérament. Le C-BARQ a montré son intérêt dans ce cas (Duffy et al., 2014). En effet les propriétaires qui abandonnent leur animal ont tendance à sous-évaluer volontairement auprès du personnel du refuge les problèmes comportementaux, pensant augmenter leur chance d'adoption. Alors qu'une version raccourcie du C-BARQ (constituée de 42 items, qui ne prend que 12 minutes), limite ce biais si elle est remplie honnêtement par les propriétaires. Les résultats obtenus aux questionnaires sont mieux corrélés aux observations du comportement rapporté par le personnel du refuge.

L'intérêt de l'évaluation du tempérament pour améliorer l'adoption des animaux de refuge a aussi été étudié par Van der Borg et al. (1991) qui avaient comparé les résultats de tests de comportements réalisés au refuge aux réponses de l'équipe du refuge concernant le comportement de 81 chiens à adopter. Les résultats des tests ont fourni une meilleure prédiction des problèmes rencontrés par les futurs propriétaires que l'opinion de l'équipe du refuge. Cependant, il faut nuancer l'intérêt de l'utilisation des tests d'évaluation du tempérament pour l'adoption. Les résultats de ceux-ci effectués au refuge, dans un contexte émotionnel particulier peuvent être altérés. Les effets de l'excitation, de l'impulsivité et de l'état émotionnel du chien sont souvent négligés par les testeurs (Rayment et al., 2014). Les auteurs soulignent la nécessité d'évaluer conjointement la stabilité dans le temps et dans le contexte, des traits de tempérament. Ils conseillent d'être prudents sur la valeur prédictive des tests effectués dans les refuges. Les tests doivent se dérouler dans une pièce spéciale du refuge, où le chien peut être laissé libre, sans être

distrain par les bruits des autres animaux. Par exemple il faut vérifier que le chien a éliminé avant le test et ne pas mal interpréter un comportement d'élimination comme de la malpropreté.

c. *La sélection des chiens de travail*

Les chiens destinés à une activité dite « de travail », suivent des formations longues, difficiles et coûteuses. Tous les chiens n'ont pas la capacité initiale de subir ces formations. Le trait de tempérament « aptitude à l'entraînement » est essentiel pour ces chiens. La réussite à l'entraînement diminue pour les chiens à haut niveau d'énergie, hyperactifs, ou qui tirent beaucoup sur la laisse, aboient beaucoup, volent de la nourriture, ou agressent leur maître (Duffy et Serpell, 2012).

L'évaluation de « la motivation à l'entraînement » par le C-BARQ confirme la prédisposition de certaines races (labrador, golden retriever, caniche, berger shetland) pour l'entraînement et le faible potentiel d'autres races (basset hound, yorkshire, teckel), mais ne détermine pas une prédisposition liée au sexe du chien (Serpell et Hsu, 2005).

Ley et al. (2009), constatent aussi que les chiens évalués avec le MCPQ-R qui obtiennent les meilleures notes pour le trait « motivation à l'entraînement » sont ceux dont les maîtres déclarent bien connaître leur chien, et ont parfois déjà commencé à les entraîner (20% des cas). Ils suggèrent que la « motivation à l'entraînement » n'évalue pas seulement un pur trait de tempérament mais que ce score pourrait être biaisé par le temps passé et l'énergie dépensée par les maîtres avec leur chien.

Le super trait « timidité-témérité » mis en évidence par le DMA a une valeur prédictive sur la performance des chiens de travail (Svarberg, 2002). Sur 2 655 chiens de races berger allemand et Tervuren, le super-trait a été évalué, et comparé aux performances de ces chiens. Ils sont classés en trois catégories : peu performants, moyennement performants et très performants. Le super trait est corrélé à la performance. Les chiens qui ont le plus haut score pour ce trait, les plus téméraires, sont dans la catégorie des plus performants. Pour les chiens de race berger allemand, les plus téméraires réussissent plus jeunes les épreuves de travail. Il n'y a pas de différence significative pour le type de travail concerné (recherche, pistage, protection).

Ensuite les aptitudes recherchées varient selon l'activité envisagée.

Pour les chiens guides d'aveugles, les critères de concentration, obéissance, absence d'agressivité sont primordiaux selon la « Royal Guide Dog Association of Australia ». Dès 1995, Murphy développe des tests d'évaluation du tempérament pour sélectionner les chiens guides.

Les qualités recherchées pour des chiens de recherche sont plus liées à un tempérament joueur, explorateur, calme, sans recherche de fuite ou d'évitement, obéissant mais indépendant (critères de l'International Rescue Dog Organisation). Les chiens doivent résister à la formation. Il faut s'assurer que les tests utilisés couvrent bien tous ces aspects et aient une bonne valeur prédictive. Wilson et Sinn (2012) comparent la valeur prédictive de l'évaluation du tempérament selon deux

méthodes pour les chiens de travail. Ils analysent les résultats issus de l'entraînement de 400 bergers allemands de 15 à 18 mois, issus de la sélection des forces armées suédoises. Une méthode avec 25 sous tests de comportement est comparée à l'autre formée de 13 notations subjectives (réponses à des questions). Les 25 sous-tests sont similaires à ceux utilisés pour d'autres programmes de formation de chiens de travail. Certains sous-tests sont issus de l'étude de Svartberg et Forkman (2002) et d'autres de l'étude de Willsen et Sundgren (1997a). Les questionnaires sur les comportements sont distribués au conducteur du chien après l'ensemble des sous-tests. Les conducteurs scorent entre 1 et 5 leur degré d'accord avec les 13 expressions proposées concernant leur chien. Un haut pourcentage de chiens, quelle que soit la méthode utilisée, a été attribué à la catégorie correcte sur leur aptitude à finir ou non la formation. Ils concluent que l'utilisation d'une méthode basée sur les tests ou une autre basée sur un questionnaire est équivalente pour prédire la capacité des chiens de travail à suivre la formation.

d. Appairer le maître et le chien de travail

Comme nous l'avons déjà développé précédemment, la relation entre le maître et son chien est liée au tempérament de chacun. Nous avons également vu que l'aptitude d'un chien à devenir un bon chien de travail dépend de son tempérament. C'est donc à double titre que l'évaluation du tempérament d'un chien de travail est utile pour l'appairer avec son maître. Les études pour préciser cela sont peu nombreuses, mais quelques-unes ont montré que la concordance des traits comportementaux entre chien et conducteur pourrait augmenter la performance des dyades (Turcsan et al. 2012). L'étude de Hoummady et al. (2013) a montré qu'une concordance entre les traits du chien et ceux du conducteur sur l'axe « curiosité/confiance/familiarité-recherche » est corrélée à une augmentation de la performance. A l'inverse une concordance des traits sur les axes « exploration/autonomie-autodiscipline » et « exploration/activité-recherche de sensation » est corrélée à une diminution de la performance d'une dyade.

e. Evaluer l'agressivité d'un chien

L'évaluation de l'agressivité est probablement le critère le plus demandé dans les tests de tempérament. Le trait « agressivité » est le trait le plus étudié dans les publications sur le tempérament du chien (Gartner et al., 2014).

On peut en avoir besoin à l'échelle d'un chien en particulier ou d'un chien appartenant à une race.

- ***Evaluer l'agressivité d'un individu***

C'est le motif le plus fréquent des consultations pour troubles du comportement (Hsu et Serpell, 2003). Le risque d'agression dirigée contre un autre chien, un étranger ou son maître est une réelle

inquiétude pour le propriétaire de chien. L'utilisation du C-BARQ a été testée pour mesurer le risque d'agression contre un étranger. L'étude porte sur 1.000 chiens dont les propriétaires ont répondu en ligne aux 10 items concernant l'agression contre un étranger, contenues dans le questionnaire C-BARQ (Van den Berg et al., 2010). L'échantillon est composé de trois races communes : bergers allemands, golden retrievers et labradors. Il est montré que l'utilisation de cette partie du questionnaire est envisageable pour quantifier le risque d'agression contre un étranger indépendamment de l'âge, du sexe ou de la race. En revanche, la valeur prédictive des résultats du DMA pour l'agressivité n'est pas bonne (Svartberg, 2005). La comparaison entre les résultats du test et la vie quotidienne (envoi d'un questionnaire à des propriétaires de chiens qui ont passé le DMA un à deux ans plus tôt) montre que l'agressivité est le trait le moins bien corrélé.

A Taiwan, l'impact de facteurs environnementaux sur la réponse agressive des chiens a été mesurée avec une adaptation du C-BARQ à la population canine locale (Hsu et Sun, 2010). Les plus hauts scores d'agression envers leur maître se retrouvent chez le Golden Retriever mâle, stérilisé, âgé, dont le propriétaire est une femme, avec d'autres chiens dans le foyer, et qui vivent dehors. Ces informations doivent permettre d'améliorer la prise en charge de l'agressivité.

L'agressivité est aussi dans 35 % des cas le motif de réforme des chiens de travail (Burghardt, 2003). Sachant l'enjeu que représente l'inclusion à un programme d'entraînement, on comprend l'intérêt d'évaluer ce trait de tempérament.

- *Evaluer l'agressivité d'une race*

L'évaluation de l'agressivité d'un chien peut se faire avec l'objectif d'évaluer l'agressivité d'une race.

Le but peut être d'écarter de la reproduction les chiens agressifs (Netto et Planta, 2007).

La mesure du risque d'agression par des chiens, à grande échelle permet de définir des races ou des profils phénotypiques pour lesquelles les risques sont plus élevés. En 2012, Duffy, Hsu et Serpell réalisent une étude en utilisant le questionnaire C-BARQ dans sa version de 2005. Elle recueille les questionnaires de plus de 1.500 chiens, appartenant à plus de 30 races. Les résultats sont aussi comparés à ceux donnés par les clubs de race. Il en ressort un classement des races les plus agressives par types d'agression. Le caniche, le chihuahua, le pinscher sont les plus agressifs envers l'étranger. Le caniche, le beagle, le cocker anglais sont les plus agressifs envers leur maître. Concernant l'agression envers d'autres chiens l'akita, le caniche et le jack russel sont considérées comme les races les plus agressives. Ce classement peut être utile pour le conseil aux futurs propriétaires dans le choix du chiot compte tenu de l'environnement et le soin qu'il faut porter à certains aspects de son éducation.

Le classement de l'agressivité par race, fait apparaître de façon sous-jacente une composante génétique à ce trait de tempérament (Hsu et Sun 2010). De ce point de vue il est intéressant de différencier les types d'agression. La race Pit Bull Terrier qui souffre d'une mauvaise réputation, considérée comme une race dangereuse obtient un score très bas pour les agressions dirigées contre son maître, mais effectivement haut pour les agressions contre un autre chien. Ceci rappelle

que cette race a été sélectionnée pour agresser les chiens plus que les humains (Lockwood, 1995), et même pour les combats entre chiens.

On peut évoquer une autre conséquence intéressante de l'évaluation systématique du tempérament au sein d'une race. Concernant les races légalement considérées comme dangereuses, cette évaluation obligatoire a eu une conséquence bénéfique pour elles. En effet, des chercheurs hollandais (Van der Borg, Graat et Berda 2016), ont montré que pour des Rottweillers obligés de passer un test de sociabilité, le S.A.B test (Sociability Acceptable Behaviour test), afin d'obtenir leur certificat de pedigree, la prévalence des traits peur et agression, diminue. L'étude est faite à partir des questionnaires d'évaluation C-BARQ remplis par 882 propriétaires de Rottweillers. Elle compare les chiens obligés de passer le SAB-test pour obtenir leur pedigree à des chiens qui ressemblent à des Rottweillers mais n'ont pas le pedigree. On constate que les comportements de peur et d'agression ont une prévalence inférieure pour le groupe de chiens ayant un pedigree. Les auteurs avancent deux explications possibles. La première est que les propriétaires qui achètent un Rottweiler avec pedigree sont mieux informés sur le tempérament de cette race et en tiennent compte pour les socialiser et les éduquer. La deuxième explication est que les éleveurs qui craignent que leurs chiens échouent au SAB-test ne les ont pas présentés pour l'obtention du pedigree. Dans ce cas la conséquence indirecte de l'obligation de passer ce test a été d'exclure de la reproduction les chiens peureux et agressifs. Cette sélection des reproducteurs a-t-elle permis d'améliorer la race durablement pour les traits concernés ? Cette étude montre l'intérêt qu'aurait la mesure de l'héritabilité de ces traits pour cette race et de façon plus générale de l'héritabilité des traits de tempérament pour chaque race.

L'héritabilité au sens étroit (h^2) utilisée dans le cadre de la sélection artificielle permet d'améliorer l'efficacité de la sélection vers le phénotype souhaité. L'héritabilité est la proportion de la variance additive (variance due aux effets moyens additionnés des deux allèles de chaque locus génétique portés par un individu) sur la variance phénotypique totale. Variant entre 0 et 1, plus elle est proche de 1 plus la variance génétique est élevée. Plus l'héritabilité est élevée plus les variations du phénotype dépendent de la génétique et moins de l'environnement. Par exemple l'héritabilité du trait « activité » est estimée à 0,53 par Wilsson et Sundgren (1998) ou du trait « nervosité » à 0,58 par Goddard et Beihlarz (1983). Ces héritabilités élevées confirment l'importance des tests de tempérament chez les reproducteurs. Il est utile de sélectionner des individus sur leur tempérament pour devenir des futurs géniteurs ou au contraire pour les exclure de la reproduction pour les empêcher de transmettre leurs « mauvais gènes ».

G. Conclusion – évaluation du tempérament chez le chien

Il existe ainsi plusieurs outils d'évaluation du tempérament chez le chien. La majorité des tests sont cependant conçus pour une population déterminée par les auteurs du test, dans un but défini également. Ceci les rend peu transposables d'une population de chien à une autre, et peu utilisables pour un autre objectif. Les revues bibliographiques (Diederich et Giffroy, 2006 ; Jones et Gosling,

2005) soulignent le besoin d'uniformiser les matériels et les méthodes afin de standardiser les tests et questionnaires. Les défauts de validité et de fiabilité des tests, sont à l'origine d'erreurs et les résultats des évaluations du tempérament sont aléatoires (Patronek, 2019). Leur utilisation va parfois à l'opposé de l'objectif recherché. L'amélioration des méthodes permettra de mieux évaluer les individus mais aussi de mesurer l'héritabilité des traits de tempérament selon les races. Les tests de tempérament pourraient alors être mieux utilisés pour la sélection des reproducteurs par les éleveurs. L'évaluation du tempérament ne doit plus être réservée majoritairement à la sélection des chiens de travail mais également permettre de sélectionner des chiens de compagnie pour lesquels le tempérament recherché est différent. L'utilisation des questionnaires d'évaluation du tempérament dans les refuges au moment de l'abandon (Duffy et al., 2014) pourrait augmenter le nombre d'adoptions réussies, en permettant de proposer aux familles adoptantes des chiens au tempérament correspondant mieux à leurs attentes. L'utilisation des questionnaires pourrait également être recommandée avant une consultation spécialisée pour des troubles du comportement, et les résultats de l'évaluation pourraient être utilisés par le praticien pour proposer des solutions adaptées aux troubles du comportement. Par exemple il serait inefficace voire délétère de proposer une thérapie dite « d'immersion » sur des animaux craintifs /peureux : les propriétaires observeraient une aggravation des peurs du chien par sensibilisation au lieu de constater une amélioration par habituation. De la même façon, il ne servirait à rien de chercher à rendre plus « sociable » un chien peu familier des humains. Au contraire les propriétaires feront en sorte qu'il soit en contact avec peu d'humains étrangers.

3. Le tempérament chez le chat : évaluation et traits

Le chat (*Felis catus*) n'a pas été domestiqué pour travailler directement avec l'homme, mais plutôt pour sa simple présence (en relation avec certaines croyances), pour sa beauté (Lipinski et al., 2008), et initialement en qualité de prédateur des rongeurs qui dévoraient les récoltes de céréales (Driscoll, 2007 ; Vigne, 2012). La sélection s'est longtemps faite à partir de races de chat locales adaptées à la population humaine, c'est pourquoi beaucoup de races de chats restent génétiquement proches des races locales dont elles sont issues (Lipinski et al., 2008). Une des premières races officiellement reconnues au 19^{ème} siècle est la race « chat Persan » (The international Cat Association, 2018) sélectionnée sur des critères morphologiques uniquement (Salonen et al., 2019). Ce type de sélection, sans tenir compte du tempérament peut présenter des inconvénients pour un animal de compagnie. Le déficit de connaissance sur le tempérament du chat domestique est devenu problématique depuis qu'il partage l'habitat de ses maîtres (Bernstein et Friedman, 2014). Il conduit à de nombreux abandons en refuge, et à des euthanasies par ses propriétaires (3,4 millions d'abandons aux Etats-Unis en 2014-2015 dont un tiers d'euthanasie selon l'American Society for the Prevention of Cruelty to Animals). En France la Société Protectrice des Animaux estime à 100 000 le nombre d'abandons annuels d'animaux domestiques dont deux tiers concernent des chats. Les premiers tests d'évaluation du tempérament du chat sont relativement récents : le précurseur est le Feline Temperament Profile (Lee et al., 1983). Ces dernières années, le besoin de mieux connaître le tempérament du chat permet le développement d'études sur la structure de son tempérament et son évaluation par de nouveaux tests (Litchfield et al., 2016 ; Duffy et al., 2016). Cependant Gartner (2015) souligne le déficit d'études sur le tempérament du chat : entre 2005 et 2014, le nombre d'études sur le tempérament du chien a doublé, atteignant 95, tandis que seulement quatre nouvelles études sur le tempérament du chat sont recensées, atteignant un total de 24. Dans ce travail nous présenterons un exemple de test par mise en situation et deux exemples d'évaluation par questionnaire.

A. Présentation des tests et questionnaires de tempérament chez le chat - traits étudiés dans la littérature

Le tableau 5 présente un résumé des tests et questionnaires d'évaluation du tempérament du chat présentés dans la littérature.

Tableau 5 : Résumé des études de tempérament chez le chat et traits étudiés

Test	Type de test	Ce qu'il évalue	Quand l'utiliser ?
FTP-test Lee et al. (1983)	Mise en situation 10 sous-tests	Sociabilité à l'homme Classe les chats en 3 catégories	Pour favoriser les adoptions réussies
Feaver, Mendl et Bateson (1986)	Test d'observations éthologiques	18 aspects de « spécificité comportementale »	Article de recherche 14 chats
Feline-Five test Litchfield et al. (2017)	Questionnaire de propriétaires, en ligne 52 items	5 traits, une note par trait : Névrosisme, Extraversion, Impulsivité, Caractère dominant, Caractère agréable	Conçu pour être utilisé par tous. Encore en développement. 2802 chats
Fe-BARQ Duffy et al. (2017)	Questionnaire de propriétaires en ligne 116 items	24 facteurs d'évaluation du comportement et des problèmes comportementaux notés entre 1 et 5.	Utilisable par tous depuis 2019. 2788 chats
A subjective domestic cat temperament assessment Ha et Ha (2017)	Questionnaire 18 items	5 traits notés de 1 à 7 Sociabilité, Activité, relation avec l'humain, Agressivité avec l'humain, Intensité	Article de recherche 251 chats

Il existe peu d'outils d'évaluation du tempérament du chat. Les tests de mise en situation ne sont presque pas utilisés (sauf le FTP-test). Les autres méthodes sont des questionnaires tels que ceux décrits ultérieurement. Le nombre d'outils d'évaluation du tempérament est ainsi très inférieur à ce qui existe pour le chien (Gartner, 2015). Il n'y a pas dans la littérature scientifique de revue bibliographique d'études de tempérament du chat. Les évaluations de tempérament existantes semblent être destinées aux refuges ou aux propriétaires de chats, mais leur utilisation pour la sélection de chats n'est pas évoquée dans les études.

B. Un test de mise en situation : le FTP-test (Feline Temperament Profile)

a. Le test

Ce test est pratiquement le seul test standardisé d'évaluation du tempérament du chat par mise en situation. Le « Feline Temperament Profile – FTP » (Lee et al., 1983) évalue le tempérament du chat au travers de son interaction avec l'homme, dans dix sous-tests de mise en situation. Les autres tests qui existent, utilisent des mesures subjectives basées sur des observations éthologiques comme le test de Feaver, Mendl et Bateson (1986). Ces tests nécessitent de la part de l'évaluateur une bonne connaissance des comportements des chats, et beaucoup de temps (Siegford et al., 2003). Pour valider le FTP (Lee et al., 1983) comme méthode d'évaluation du tempérament du chat, Siegford et al. (1983) comparent les résultats à ceux obtenus à un test basé sur des observations éthologiques. La population testée est constituée de 20 femelles âgées de 10 mois au début de l'étude. Cette étude a validé ce FTP dont le déroulement est le suivant.

Un court questionnaire sur l'âge, la race, le sexe, les conditions de vie et éventuels problèmes de santé et de comportement précède le test. Le chat est soumis à dix sous-tests. Chaque sous-test est scoré par le « testeur » lui-même et par un observateur. La note au test est la moyenne de ces deux notes. Ce test est conçu pour des chats de refuge que l'on souhaite faire adopter.

Le chat doit être sorti de sa cage par la personne qui s'en occupe habituellement. Il est placé dans une pièce de taille moyenne depuis quelques minutes. Le testeur est habillé normalement (pas de blouse) et entre calmement dans la pièce.

Le test comporte dix sous-tests. Si la réaction décrite se produit, le testeur score un A ou un Q selon les tests, sinon il score 0. A est la première lettre de l'adjectif « acceptable » et Q est la première lettre de l'adjectif « questionnable ».

1. Le testeur s'accroupit à 15 m du chat testé et l'appelle plusieurs fois. Il tend une main. Il observe les variables suivantes :
 - a. Etablit un contact visuel : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - b. Evite le regard : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - c. Vocalise : si miaule ou ronronne 1 A, si grogne 1 Q, sinon 0 ;
 - d. Approche : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - e. Se roule : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - f. Renifle la main : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - g. Recule, se met en position défensive : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - h. Observe sans s'approcher : si oui 1 Q, sinon 0.
2. Si le chat ne s'approche pas, le testeur avance à environ un mètre et l'appelle de nouveau. Il observe les variables suivantes :
 - a. Etablit un contact visuel : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - b. Evite le regard : si oui 1 Q, sinon 0 ;

- c. Vocalise : si miaule ou ronronne 1 A, si grogne 1 Q, sinon 0 ;
 - d. Approche : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - e. Se roule : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - f. Renifle la main : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - g. Recule, se met en position défensive : 1 si oui Q, sinon 0 ;
 - h. Observe sans s'approcher : si oui 1 Q, sinon 0.
3. Après l'avoir approché ou l'avoir laissé s'approcher, le testeur tend la main vers le chat en s'accroupissant. Sa main doit être plus basse que la tête du chat. Il observe les variables suivantes :
- a. Renifle la main : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - b. Lèche la main ou se frotte le corps contre la main : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - c. Frotte sa tête contre la main : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - d. Se roule : Si oui 1 A, sinon 0 ;
 - e. Vocalise : si miaule ou ronronne 1 A, si grogne 1 Q, sinon 0 ;
 - f. Recule, se met en position défensive : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - g. Attaque ou essaie d'attaquer la main : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - h. Mord ou essaie de mordre la main : si oui 1 Q, sinon 0.

Si le chat s'est approché et n'a pas montré d'attitudes agressives, continuer. Sinon réessayer d'approcher patiemment et doucement. Il peut être nécessaire d'attendre jusqu'à ce que le chat initie une interaction. Si finalement le chat n'initie aucune interaction au bout de 15 minutes, il est probablement trop timide ou peureux pour être placé.

4. En lui parlant, le testeur commence à caresser le chat sur la tête, le dos et les flancs. Il observe les variables suivantes :
- a. Se frotte contre les jambes ou la main : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - b. Vocalise : si miaule ou ronronne 1 A, si grogne 1 Q, sinon 0 ;
 - c. Vient taper sa tête contre la main : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - d. Tourne autour du testeur : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - e. Se montre apeuré puis se détend : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - f. Recule, se met en position défensive : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - g. Attaque ou essaie d'attaquer la main : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - h. Mord ou essaie de mordre : si oui 1 Q, sinon 0.
5. Le testeur s'éloigne du chat et agite une ficelle ou un autre jouet sur le sol doucement pour initier un jeu. Il observe les variables suivantes :
- a. Revient se faire caresser : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - b. Observe le jouet attentivement : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - c. Chasse le jouet : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - d. Ignore le jouet : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - e. Attend autre chose : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - f. Evite le regard : si oui 1 Q, sinon 0.
6. Le testeur appelle le chat de nouveau jusqu'à ce qu'il approche ou se laisse approcher. Il commence à le caresser et si le chat est calme, il le soulève doucement et le berce contre lui. Le testeur observe les variables suivantes :
- a. Se détend : si oui 1 A, sinon 0 ;

- b. Etend affectueusement les pattes contre le cou ou les épaules : si oui 1A, sinon 0 ;
 - c. Vocalise : si miaule ou ronronne 1 A, si grogne 1 Q, sinon 0 ;
 - d. Se débat pour s'enfuir : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - e. Attaque ou essaie d'attaquer : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - f. Mord ou essaie de mordre : si oui 1 Q, sinon 0.
7. Le testeur s'assoit et pose le chat sur ses genoux. Il caresse le chat. Le testeur observe les variables suivantes :
- a. Ronronne ou se frotte contre les mains : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - b. Etablit un contact visuel : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - c. S'enroule docilement : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - d. Se lève pour renifler le visage ou pose ses pattes sur le cou : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - e. S'assoit sur les genoux, crispé : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - f. Saute des genoux : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - g. Menace ou devient agressif : si oui 1 Q, sinon 0.
8. Le testeur pose le chat sur le sol à côté de la chaise. Il appelle le chat et l'attire avec ses mains. Il observe les variables suivantes :
- a. Saute sur les genoux : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - b. Regarde et reste sur le sol : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - c. Se dresse sur les pattes arrière et regarde le testeur : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - d. Ignore les appels et le testeur : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - e. S'enfuit peureux : si oui 1 Q, sinon 0.
9. Le testeur laisse le chat au sol. Il saisit la base de la queue et la presse en descendant. Le testeur observe les variables suivantes :
- a. S'enroule docilement : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - b. Ne montre aucune réaction : si oui 1 A, sinon 0 ;
 - c. Se débat pour s'enfuir : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - d. Attaque ou essaie d'attaquer : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - e. Mord ou essaie de mordre : si oui 1 Q, sinon 0 ;
 - f. Vocalise : si miaule ou ronronne 1 A, si grogne 1 Q, sinon 0.

Le test original est présenté en annexe 1.

b. Résultats

On score « zéro » une proposition qui ne se produit pas et « un » quand elle se produit. Toutes les réactions proposées dans les dix tests sont classées en « A » ou « Q ». Il faut compter le nombre « A » et le nombre de « Q » obtenus sur l'ensemble des tests. Le nombre maximum de A possible est 39, et le nombre maximum de Q est 34. Dans l'étude de Siegford et al. (2003) le score maximum obtenus par un chat est 38 pour les A, et 16 est le score maximum obtenus pour les Q. Certaines variables ont toujours obtenu un score 0, c'est-à-dire que ces réactions ne se sont jamais produites, néanmoins elles ont été conservées dans le test.

Le protocole d'utilisation du FTP (Lee et al., 1983) comme méthode d'évaluation du tempérament du chat validé par Siegford et al. (2003) est le suivant : chaque chat subit le FTP quatre fois, deux fois avant l'adoption puis trois et six mois après adoption. Il faut ensuite effectuer la moyenne du nombre de A obtenus sur les quatre tests et la moyenne du nombre de Q obtenus sur les quatre tests.

Enfin les chats sont classés du score le plus élevé au plus faible pour les A et du plus faible au plus élevé pour les Q. La moyenne de ces deux classements permet d'obtenir un classement final :

Ainsi, les chats peuvent être divisés en trois groupes (Siegford et al., 2003) :

- Ceux qui ont un haut score A et un score Q faible, dont le classement final est dans le premier tiers : ce sont des chats faciles à placer dans une famille, ou chez un propriétaire novice ou un propriétaire qui veut un chat sociable.
- Ceux qui ont un score A moyen et Q moyen, dont le classement final est dans le deuxième tiers : ce sont des chats qui nécessitent plus d'expérience et de compréhension du chat. Un foyer avec des enfants en bas âge ne leur convient pas.
- Ceux qui ont des scores bas en A et élevé en Q, dont le classement final est dans le dernier tiers : ces chats ont besoin de maitres expérimentés ou qui ne souhaitent pas développer une relation basée sur l'attention ou les caresses.

c. Limites de ce test

Le FTP-test évalue les réactions du chat dans des situations qui ont été définies à l'avance pour évaluer des traits supposés. Les sous-tests évaluent la réponse à la présence d'une personne ou d'un objet inconnu, ou à une situation nouvelle. On suppose que la réponse comportementale à ces situations, dans un environnement standardisé, correspond à un trait de tempérament défini à priori. Les variables scorées A évalueraient un trait « compatibilité avec une adoption » et les variables scorées Q évalueraient un trait « compatibilité douteuse avec une adoption ».

Les sous-tests du FTP évaluent le tempérament à un moment donné, dans des circonstances données. Siegford et al. (2003) modifient l'utilisation du test en le renouvelant quatre fois sur chaque chat en plus de 6 mois. Ils donnent l'exemple d'un chat adopté par une dame célibataire vivant seule car son profil correspondait au besoin du chat selon le FTP-test. Un mois plus tard cette dame rendait le chat au refuge car elle ne le trouvait pas sociable avec sa grand-mère, ayant omis de dire que sa grand-mère lui rendait visite fréquemment.

Le test a été validé avec ce déroulement par cette équipe sur une faible population de chat, peu représentative de la population féline : 20 femelles âgée de dix mois lors du premier test. C'est pourquoi des variables correspondant à des réactions jamais observées au cours de l'étude ont été conservées. La majorité de celles-ci, telles que « attaque la main ou menace d'attaquer la main »,

« ignore le jouet », pourraient obtenir des Q. Siegford et al. (2003) ont considéré que ces réactions pourraient être observées sur une population de chats plus hétérogène génétiquement et socialement.

d. Avantages du test

Ce test est peu soumis à la subjectivité du testeur car il est standardisé et les réponses sont binaires : 0 ou 1. La variable comportementale évaluée à chaque question est bien décrite et facile à observer.

Il a une bonne valeur prédictive concernant le comportement des chats avant et après adoption. Siegford et al (2003), ont testé quatre fois le tempérament du chat avec le FTP ; deux fois avant adoption puis trois et six mois après adoption. Les scores de type « acceptable » n'avaient pas augmenté de façon significative. En revanche les scores de type « questionnable » avaient diminué significativement entre le test pré-adoption et celui six mois après adoption. La principale cause d'abandon est l'inadéquation entre le tempérament du chat et les attentes des adoptants (Salman et al., 1998), et l'affection qu'un maître a pour son chat dépend de l'affection que le chat lui manifeste (Turner et Stammbach-Gering, 1990). Faute d'une évaluation correcte du tempérament, les chats sont choisis selon leurs caractéristiques physiques, leur sexe ou leur âge. Le FTP pourrait être un outil utile pour les refuges pour l'évaluation du tempérament (Siegford et al., 2003).

Ce test ne nécessite pas un manipulateur spécialiste en comportement du chat, ni d'être réalisé par une personne familière du chat testé, contrairement à un test d'observations éthologiques.

Le matériel imposé est très usuel (chaise, jouet), les sous-tests sont faciles à mettre en place. La restitution des résultats ne nécessite pas d'outil informatique. Siegford et al. (2003) suggèrent même que le test pourrait être simplifié si certaines réactions proposées qui ne se sont jamais produites ne sont pas observées non plus sur une population féline plus hétérogène génétiquement et socialement.

C. Le questionnaire du « Feline Five »

Ce questionnaire de tempérament élaboré par une équipe australienne avait pour objectif de montrer l'existence chez le chat d'un tempérament structuré en différents grands traits (Litchfield et al., 2017). L'objet de l'étude était de montrer que le tempérament du chat est proche du modèle utilisé pour décrire la personnalité des humains via le Five Factor Model, qui établit cinq traits (Ouverture, Conscienciosité, Extraversion, Agréabilité, Névrosisme). Ce questionnaire est aussi un outil d'évaluation du tempérament.

a. *Le questionnaire*

Le questionnaire est constitué de 52 questions inspirées du questionnaire d'évaluation de personnalité du chat sauvage écossais (Gartner et Weiss, 2013). Cette étude sur le tempérament du chat sauvage écossais avait repris des questions issues de l'étude de tempérament des chimpanzés (Weiss et al., 2009) et également des questions issues d'études de tempérament des léopards des neiges (Gartner et Powell, 2012). La validité des items proposés est justifiée aussi par leur utilisation dans une étude comparative sur la structure du tempérament de différents félidés sauvages (Gartner et Weiss, 2014). Dans cette revue comparative, ce questionnaire est utilisé pour le chat sauvage écossais, le chat domestique, le léopard des neiges, la panthère et le lion. Il a permis de définir pour chaque espèce un tempérament et de définir pour chacune trois traits. Cependant Litchfield et al. (2017) ont considéré que l'échantillon de chats domestiques (100 chats issus de deux refuges) n'était pas assez large pour évaluer le tempérament des chats domestiques. C'est pourquoi les auteurs du « Feline Five » ont soumis ce questionnaire à 2.802 propriétaires de chats de différentes races de Nouvelle-Zélande et d'Australie. Parmi ces chats 1.377 étaient des mâles, 1.387 des femelles et 38 de genre inconnu. Leur âge moyen variait d'un à vingt ans, avec une médiane d'âge de cinq ans. Les termes des questions ont pu être adaptés et rendus plus compréhensibles pour des propriétaires de chat. Par exemple « agressif avec des conspécifiques » est remplacé par « agressif avec les autres chats ». Chaque question propose un adjectif ou une expression. Certains termes sont même expliqués quand cela est jugé nécessaire. Par exemple le terme « insécure » est défini pour le questionnaire comme « un chat facilement effrayé, nerveux et craintif en général ». Le propriétaire du chat ou celui qui répond au test, donne une note selon l'échelle de Likert. Cette échelle psychométrique possède sept niveaux permettant d'exprimer son degré d'accord ou de désaccord, allant de « tout à fait d'accord » (un point), d'accord (deux points), plutôt d'accord (trois points), indifférent (4 points), plutôt pas d'accord (cinq points), d'accord (6 points), à « pas du tout d'accord » (7 points).

Le Tableau 6 expose les cinq facteurs extraits et les adjectifs associés. On note qu'après l'analyse factorielle 48 des 52 adjectifs sont retenus et que certains sont associés à plusieurs facteurs. Les

adjectifs qui ont obtenu des coefficients de valeur absolue supérieure à 0,30 sont retenus pour le trait correspondant.

Les cinq traits de ce modèle de tempérament du chat sont : névrosisme, extraversion, caractère dominant, impulsivité, caractère agréable. Ces cinq traits de tempérament sont ceux qui ont émergé lors de l'analyse factorielle des 2.802 questionnaires de cette étude collectée de 2014 à 2016 en Nouvelle-Zélande et Australie du Sud (Litchfield et al 2017). Cette analyse factorielle des données a permis de rattacher chaque item à un facteur. Ces cinq facteurs ont été étiquetés ainsi : le facteur 1 représente le névrosisme, le facteur 2 le caractère dominant, le facteur 3 l'extraversion, le facteur 4 l'impulsivité, le facteur 5 le caractère agréable.

Tableau 6 : Items utilisés pour le questionnaire « Feline Five » et coefficients affectés pour le trait évalué

En **gras** les coefficients négatifs.

<u>Névrosisme</u>		<u>Extraversion</u>		<u>Caractère dominant</u>		<u>Impulsivité</u>		<u>Caractère agréable</u>	
Insecure <i>Insécure</i>	.81	Self-assured <i>Sûr de lui</i>	.46	Bullying <i>Bagarreur</i>	.79	Excitable <i>Excitable</i>	.38	Suspicious <i>Suspicieux</i>	.31
Anxious <i>Anxieux</i>	.77	Bold <i>Téméraire</i>	.37	Dominant <i>Dominant</i>	.70	Aimless <i>Peu motivé</i>	.37	Trusting <i>Confiant</i>	.36
Fearful of people <i>Craintif avec les gens</i>	.73	Decisive <i>Résolu</i>	.62	Agressive to other cats <i>Agressif envers les autres chats</i>	.69	Defiant <i>Provocant</i>	.30	Inquisitive <i>Indiscret</i>	.32
Suspicious <i>Suspicieux</i>	.71	Smart <i>Intelligent</i>	.60	Jealous <i>Jaloux</i>	.59	Impulsive <i>Impulsif</i>	.60	Affectionate <i>Affectueux</i>	.61
Shy <i>Timide</i>	.70	Curious <i>Curieux</i>	.59	Defiant <i>Provocant</i>	.56	Erratic <i>Irrégulier</i>	.60	Friendly to people <i>Amical avec les gens</i>	.52
Trusting <i>Confiant</i>	.69	Inventive <i>Inventif</i>	.56	Submissive <i>Soumis</i>	.46	Reckless <i>Imprudent</i>	.55	Gentle <i>Doux</i>	.49
Calm	.68	Active	.53	Greedy	.45	Predictable	.48	Playful	.47

Calme		Actif		Gourmand		Prévisible		Joueur			
Stable Stable	.64	Inquisitive Indiscret	.53	Friendly to other cats Amical avec les autres chats	.37	Distractible Distrait	.48	Solitary Solitaire	.44		
Tense Tendu	.56	Vigilant Vigilant	.48	Reckless Imprudent	.31	Constraine d Limité	.47	Irritable Irritable	.43		
Self- assured Sûr de lui	.53	Deliberate Délibéré	.48	Gentle Doux	.33	Gentle Doux	.32	Cooperative Coopératif	.34		
Bold Téméraire	.52	Aimless Peu motivé	.45	Irritable Irritable	.39	Irritable Irritable	.32	Aggressive to people Agressif envers les gens	.33		
Fearful of others cats Craintif avec les autres chats	.46	Clumsy Maladroit	.40	Aggressive to people Agressif envers les gens	.30	Aggressive to people Agressif envers les gens	.32				
Cool Tranquille	.45	Persevering Persévérant	.40								
Excitable Excitable	.39	Quitting Renonce facilement	.31								
Friendly to people Amical avec les gens	.50	Playful Joueur	.34								

b. Résultats

Ce test montre que le tempérament du chat peut être décrit avec cinq traits, comparables au « Big Five Model ». Chaque item est rattaché à un des cinq traits de tempérament que l'on veut évaluer. Pour chaque item le propriétaire donne une note comprise entre 1 et 7. Le score pour chaque trait est la somme des points obtenus aux items liés. Pour chaque item la note retenue est la note donnée par le propriétaire, pondérée par le coefficient (positif ou négatif) obtenu par l'analyse factorielle. Par exemple un chat noté 2 sur 7 pour l'item « joueur », reçoit la note 2 multiplié par 0,34 car cet item a ce coefficient pour le trait extraversion. Un adjectif peut correspondre à plusieurs traits avec un coefficient différent pour chacun. Par exemple, l'adjectif « confiant » est utilisé pour le trait Névrosisme avec le coefficient négatif -0,69 et pour le trait Amabilité avec le coefficient +0,36. Quelques adjectifs correspondent à trois traits différents avec trois coefficients différents. Par exemple « doux » ou « irritable ».

c. Limites de ce questionnaire

Les auteurs soulignent la longueur du questionnaire. La majorité des propriétaires qui ont quitté l'étude l'ont fait pour cette raison. Ce test est récent et encore en développement. Il sera adapté et amélioré dans le temps avec les réponses des utilisateurs et la confrontation des résultats aux autres études (Lichfield et al., 2017). Une limite de la validité évoquée dans l'étude est le manque d'information sur le temps passé avec le chat par ceux qui remplissent le questionnaire, et le fait que les participants sont très majoritairement des femmes (1.850 femmes, 308 hommes, 133 n'ont pas indiqué leur genre), laissant supposer que les femmes répondent plus volontiers que les hommes à des questionnaires en ligne. Une autre hypothèse serait que les propriétaires de chats domestiques seraient principalement des femmes.

d. Avantages de ce questionnaire

Ce test par questionnaire est simple à utiliser. Dans l'étude de Lichfield et al. (2017), les résultats sont collectés en ligne, les seuls critères de recrutement pour les propriétaires sont leur âge (minimum 16 ans en Australie, 18 ans en Nouvelle-Zélande) et leur volonté de remplir la totalité du questionnaire. Seuls les chats de moins d'un an sont exclus (les chats représentés avaient entre 1 et 20 ans, et en moyenne 5 ans). Les participants à l'étude (propriétaires et chats) constituent deux échantillons indépendants (Australie du Sud et Nouvelle-Zélande) ce qui renforce la fiabilité de l'étude.

Les résultats sont donnés sous la forme d'un rapport contenant le score du chat pour chaque trait (en rappelant la signification des termes), la comparaison par rapport aux autres chats, et quelques recommandations pour ceux qui ont des notes extrêmes pour certains traits de tempérament.

D. Le questionnaire d'évaluation en ligne du Fe-BARQ (Feline-Behavioral Assessment and Research Questionnaire)

Ce test Fe-BARQ (Duffy et al., 2017) a été développé par l'université vétérinaire de Pennsylvanie déjà à l'origine de la création du C-BARQ (Hsu et Serpell 2003). Son utilisation en est assez proche. Il s'agit d'un questionnaire en ligne, à remplir par le propriétaire du chat. Son développement est issu des réponses à 2.788 questionnaires de 42 pays (50 % des USA). L'élaboration du questionnaire a été faite après consultation d'un large éventail d'articles scientifiques publiés par l'AVMA (American Veterinary Medical Association) concernant le comportement du chat et les problèmes de comportement des chats. Ce questionnaire initial a ensuite été soumis à un panel de cinq experts internationaux du comportement du chat (Bradshaw, Horwitz, Natoli, Siracusa, Turner) et a été légèrement modifié. La validité des 24 facteurs extraits de l'analyse des questionnaires a été vérifiée de trois façons :

- D'une part en comparant les scores obtenus par les chats pour les facteurs du Fe-BARQ avec ceux d'un simple questionnaire rempli par les propriétaires sur l'intensité des éventuels troubles comportementaux qu'ils perçoivent chez leur chat. L'objectif est de vérifier que l'intensité des troubles décrits par les propriétaires est bien celle que l'on peut attendre, compte-tenu des scores au Fe-BARQ.
- D'autre part en comparant les scores obtenus par les chats au Fe-BARQ avec ce qui est couramment décrit dans la littérature scientifique sur le comportement des chats de même âge, même mode de vie (nombre d'animaux dans le foyer, accès à l'extérieur). Par exemple, un chat vivant dans un foyer avec d'autres chats a plus de problème de malpropreté qu'un chat vivant seul (Bradshaw, 2013 ; Hart et al., 2006).
- Et enfin, en comparant les scores des chats au Fe-BARQ avec des profils comportementaux caractéristiques selon les races établis par Hart et Hart (2013). Ces auteurs établissaient un profil type du comportement des chats selon leur race dans 12 domaines comportementaux tels que l'activité, la propreté, la sociabilité...

a. Le questionnaire

Le propriétaire crée un compte et remplit un questionnaire préalable sur le site. Il renseigne sur la race, l'âge, les circonstances et âge d'adoption, le sexe (stérilisation éventuelle), l'état de santé, le mode de vie, et la composition du foyer (humains, autres chats, chiens).

Le questionnaire d'évaluation comprend 116 questions auxquelles le propriétaire renseigne sur la fréquence du comportement décrit selon une échelle à cinq niveaux allant de « jamais », « rarement », « parfois », « souvent » à « toujours », plus une réponse « ne sait pas ».

- La section 1 concerne l'activité/espièglerie : 14 questions concernant l'activité et la façon de jouer du chat.
- La section 2 concerne la sociabilité avec les gens : sept questions sur le comportement du chat en présence de personnes connues, inconnues ou enfants.
- La section 3 concerne les vocalisations du chat : quatre questions sur les circonstances et types de miaulements.
- La section 24 concerne le ronronnement : deux questions.
- La section 5 concerne la recherche d'attention : deux questions sur la façon dont le chat réclame l'attention du propriétaire.
- La section 6 concerne la sociabilité avec les autres chats : trois questions sur les réactions du chat en présence de chats familiers ou non.
- La section 7 concerne les agressions envers un inconnu : trois questions sur les réactions du chat quand une personne non familière essaie de l'approcher ou de le caresser.
- La section 8 concerne la réactivité au contact et les agressions contre son maître : quatre questions sur d'éventuelles réactions aux caresses ou pendant le jeu.
- La section 9 concerne la résistance aux contraintes : quatre questions sur la réaction aux soins, aux bains.
- La section 10 concerne l'agressivité envers les autres chats du foyer s'il y en a : quatre questions.
- La section 11 concerne l'agressivité envers les chiens : cinq questions sur la réaction aux chiens familiers ou non, à domicile ou en dehors du domicile.
- La section 12 concerne la peur des chats et chiens non familiers : deux questions.
- La section 13 concerne la peur de la nouveauté : deux questions.
- La section 14 concerne la réaction à la séparation : six questions sur le comportement du chat quand le propriétaire se prépare à partir et quand il est absent.
- La section 15 concerne la « motivation à l'entraînement » : trois questions sur les capacités d'apprentissage, si le chat vient quand on l'appelle, exécute des ordres.
- La section 16 concerne les comportements de prédation : trois questions sur ce qu'il chasse, s'il rapporte des proies à la maison, le temps qu'il y passe.
- La section 17 concerne l'intérêt porté aux proies : deux questions.
- La section 18 concerne les lieux de prédilection dans la maison : trois questions sur l'endroit où il dort, où il se pose dans la maison (radiateurs, paniers, placards).

- La section 19 concerne la façon dont il fait sa toilette : trois questions sur l'intensité et le temps de la toilette (éventuelles auto-mutilations).
- La section 20 concerne d'éventuels comportements compulsifs : trois questions.
- La section 21 concerne des comportements d'élimination inappropriés : deux questions.
- La section 22 concerne les types de litière : deux questions.
- La section 23 concerne l'activité crépusculaire : deux questions.
- La section 24 concerne des comportements divers : 15 questions sur des dégâts éventuels dans la maison, la réaction aux bruits.

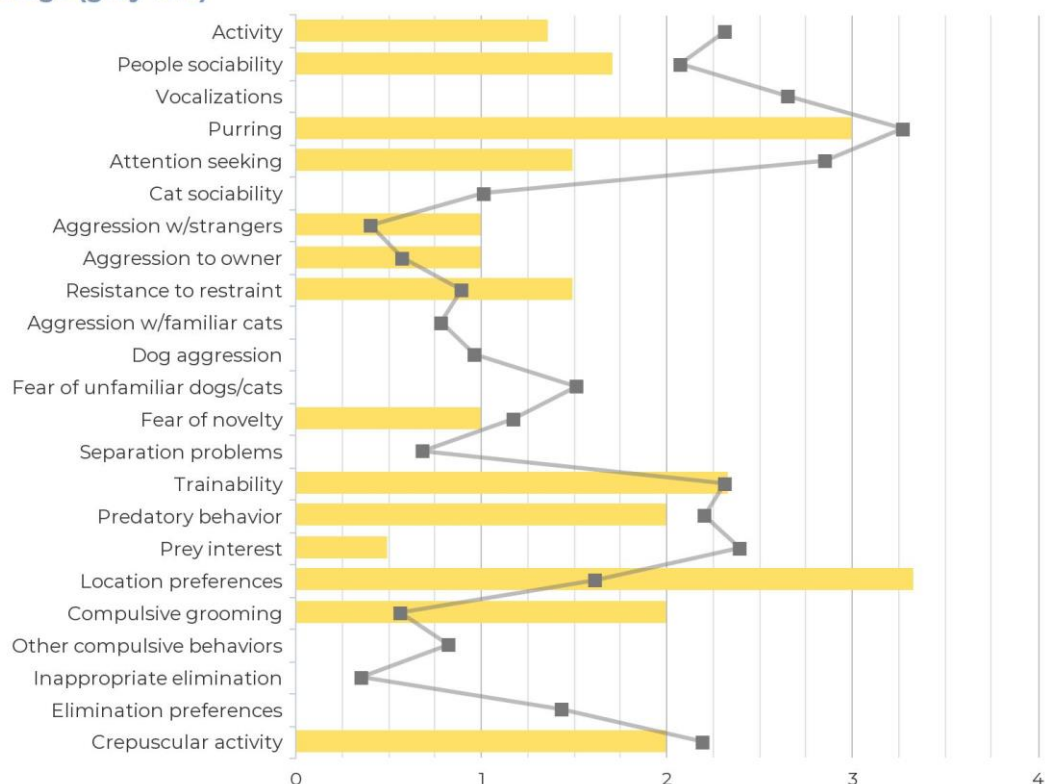
b. Résultats

Le propriétaire obtient les résultats instantanément sous la forme d'un diagramme en bâtons représentant chaque section, une ligne grise s'y superpose pour représenter la moyenne des autres chats testés (figure 4). Une courte explication, non personnalisée sur la signification des résultats est disponible.

Figure 4 : Exemple de résultats obtenus pour un chat au questionnaire du Fe-BARQ

23 bâtons correspondant aux scores du chat, 1 ligne grise correspondant aux scores moyens des chats

Comparison of your cat's scores (colored bars) to the breed average (gray line)



E. Quelques applications de l'évaluation du tempérament du chat

a. Améliorer la connaissance des caractéristiques comportementales du chat domestique

Bien que le chat et l'homme soient des compagnons de longue date, le tempérament du chat a été très peu étudié. Les études de tempérament portent plus souvent sur les animaux de travail, tels que le chien (Gartner, 2015) ou sur les animaux proches génétiquement tels que les primates (Freeman et Gosling 2010). La validation même de la notion de tempérament par les tests (Siegford, 2003 ; Liechfield et al., 2017) représente une avancée dans l'amélioration de la relation homme-chat.

L'évaluation du tempérament révèle qu'un certain nombre de comportements considérés par les propriétaires comme des « troubles sévères ou modérés » (résistance à la contrainte, toilettage intense) ou des nuisances (activité crépusculaire, manque de caresses) appartiennent en réalité au comportement normal des chats. Une meilleure connaissance contribue à diminuer le sentiment d'insatisfaction des propriétaires de chats (Duffy et al., 2017). Il est intéressant de noter que la notion de problèmes comportementaux pour les propriétaires de chat est très relative à leur vie quotidienne : aucun ne se plaint du comportement de prédation malgré l'impact négatif qu'il a sur la faune sauvage (Loss et al., 2013).

b. Diminuer le nombre d'euthanasie et d'abandons

La méconnaissance du tempérament du chat et de ses besoins augmente les abandons en refuge. En 2014 et 2015 en Australie un tiers des 53 000 chats abandonnés ont été euthanasiés (RSPCA, 2016), aux Etats-Unis 41% des 3,4 millions des chats abandonnés en 2015 ont été euthanasiés (American Society to the Prevention of Cruelty to Animals, 2016). En France selon les régions et les années 40 à 60% des chats abandonnés à la S.P.A sont euthanasiés.

L'amélioration de la connaissance du tempérament des chats et l'information des futurs propriétaires, est le meilleur moyen de lutter contre les abandons. La prise en compte des besoins éthologiques des chats par les propriétaires évite l'apparition de troubles comportementaux qui conduisent à l'abandon.

L'utilisation des tests d'évaluation du tempérament pour les chats abandonnés en refuge augmente la réussite de leur adoption en favorisant le placement dans un foyer adapté à leurs besoins (Siegford et al., 2003).

c. Améliorer l'appariement humain- chat

La prise en compte du tempérament du futur maître et de celui du chat favorise une bonne relation. Par exemple, une personne qui présente un score élevé en névrosisme a des relations moins nombreuses et plus complexes avec son chat (ASPCA, 2016), on lui conseillera donc un chat qui n'a pas besoin de beaucoup d'attention et de contact.

L'étude de Salonen et al. (2018) qui montre le lien entre le tempérament et la race pourrait être utilisée pour aider un futur propriétaire à choisir un chat d'une race présentant plus probablement les caractéristiques comportementales qu'il recherche, et plus adapté aux conditions de vie futures.

d. Améliorer des conditions de vie

La connaissance du tempérament des chats s'avère particulièrement utile pour les propriétaires de plusieurs chats, ou avant d'acquérir un nouveau chat. Certains chats ne sont pas heureux dans un foyer avec d'autres chats, malgré l'affection de leurs propriétaires.

Un chat dit « timide », ou ayant un score élevé pour le trait « névrosisme » apprécie qu'on ajoute à son environnement des cachettes ou des zones calmes de repos (Litchfield et al., 2017). A l'inverse un chat « extraverti », qui est curieux, inventif, malin, aime qu'on enrichisse son environnement avec des aires de jeu, de nombreux jouets et qu'on multiplie les interactions avec les humains ou d'autres animaux (Bernstein, 2014).

e. Tempérament et santé

L'évaluation du tempérament ou de certains traits peut avoir une application directe ou indirecte pour améliorer la santé des chats en facilitant le dépistage ou la prévention de certaines maladies.

Des scores faibles concernant l'extraversion tels que des miaulements augmentés, la hausse de l'activité nocturne ou de la désorientation, peuvent indiquer des problèmes de santé tels que des déficits cognitifs. Le « cognitive dysfunction syndrome » peut toucher les chats à partir de 10 ans (Landsberg et al 2010) et nécessite de consulter un vétérinaire.

Des chats à haut score pour le trait « Dominance », qui sont bagarreurs, représentent un danger dans un foyer possédant plusieurs chats (Lindell et al., 1997) et un plus grand risque pour la transmission de maladies, notamment pour les virus d'immunodéficience féline (Natoli et al., 2005).

Les chats qui ont un haut score en « Amabilité », qui sont amicaux avec les autres chats, joyeux, peuvent être utilisés pour améliorer l'environnement d'autres chats, comme des animaux thérapeutiques. Cette pratique a été utilisée pour les éléphants en captivité (Horback et al., 2013) : les individus « joueurs » se sont vus attribuer un rôle social auprès d'autres individus par les soigneurs des zoos pour les rassurer pendant les soins ou les transports. Des scores bas pour le trait « Amabilité », pourraient refléter un environnement trop pauvre avec un chat qui s'ennuie, ou un chat qui présente des signes de douleur (Hellyer et al., 2007).

Pour un syndrome tel que le « syndrome de dermatite ulcéralive idiopathique féline », l'origine comportementale et la diminution des symptômes grâce à l'amélioration du bien-être du chat, ont pu être montrées (Titeux et al., 2018). Le diagnostic est établi à l'aide d'un questionnaire sur le bien-être du chat qui inclut des questions sur les conditions de vie et sur l'observation du tempérament du chat pendant la consultation. Le traitement proposé dans cette étude consiste en recommandations visant à adapter les conditions de vie (enrichissement de l'environnement) au tempérament du chat par le biais de la mesure d'un score de bien-être. L'évaluation du tempérament du chat pendant toute consultation de médecine du comportement semblerait donc nécessaire.

f. Tempérament et races

Une étude a été réalisée (Salonen et al., 2019) pour chercher des liens entre le tempérament et les races de chats, et pour évaluer si certains traits étaient héréditaires. L'étude a porté sur 5.276 chats de 40 races regroupées en 19 groupes de races. Les propriétaires ont rempli un questionnaire en ligne sur la santé, les conditions de vie et le comportement (questionnaire de Vapalahti et al., 2016). Ce questionnaire avait été développé pour mener une grande enquête sur la santé de 8.000 chats finlandais. Seule une partie de ce questionnaire est utilisée pour l'étude de Salonen et al. (2019). Les habitudes comportementales ont été scorées sur une échelle de Likert à cinq niveaux. Ce type de questionnaire est considéré comme ayant une bonne valeur prédictive (Feaver, Mendl et Bateson, 1986). Cette étude de Salonen et al. (2019) a montré des caractéristiques comportementales propres à chacun des 19 groupes de races, pour dix traits de tempérament. Par exemple concernant les comportements sociaux, un British Shorthair a la plus faible probabilité de rechercher les contacts avec l'humain tandis qu'un chat de race Korat a une plus forte probabilité d'avoir ce comportement. Pour les traits « agression envers l'humain » qu'ils soient familiers ou non, et agression envers d'autres chats, le chat Turc de Van et le Bengale présentent un score plus élevé que le British Shorthair, le Persan ou l'Abyssin qui obtiennent le score le plus faible. Pour les comportements non-sociaux également, certaines races expriment un trait plus marqué : les Cornish Rex, Korats et Bengale ont un score d'hyperactivité élevé tandis que les British Shorthair et Ragdoll ont un score faible. La probabilité de toilettage excessif est plus marquée chez le chat Burmese et la plus faible chez le chat Persan. Cette étude de Salonen et al. (2019), montre aussi qu'au cours de la sélection des races, celles-ci ont divergé autant sur le plan morphologique que sur

le plan comportemental. Globalement les races peuvent être regroupées en quatre grandes catégories concernant les traits de tempérament. L'analyse des variables comportementales a permis d'extraire trois traits de tempérament nommés « agression », « extraversion » et « timidité ». L'étude des scores des chats pour ces trois traits permet de définir quatre ensembles de races qui présentent des similarités de tempérament. Le premier ensemble est constitué des races Abyssin, Devon Rex, Main Coon, Oriental, Européen, Sibérien, Burmese, Cornish Rex et Korat. Le deuxième ensemble, dont les chats sont scorés les moins agressifs, les moins extravertis et les moins peureux est constitué des races British Shorthair, Norvégien, Ragdoll, Persan, Exotic et Birman. Le troisième ensemble, dont les chats sont scorés les plus extravertis et les plus peureux est constitué des races Bengale et Bleu Russe. Le quatrième groupe n'est composé que d'une race, le Turc de Van qui a le plus haut score en « agression ».

Enfin ces chercheurs ont calculé l'héritabilité des traits de tempérament et étudié les corrélations entre certains phénotypes et certains traits de comportement. Les résultats montrent que l'on peut différencier les variations de comportement liés à la génétique de ceux liés aux facteurs environnementaux. Ceci montre qu'il existe de vraies différences génétiques parmi les races. L'héritabilité des traits varie dans cette étude de 0,4 (pour le trait timidité chez le Ragdoll) à 0,53 (pour le trait agression chez chat Turc de Van). Cette étude est la première qui calcule l'héritabilité de traits de tempérament chez le chat, c'est pourquoi les valeurs obtenues ne peuvent être comparées aux valeurs d'études précédentes. Néanmoins si on les compare à celles obtenues pour des traits de tempérament du chien, plus souvent calculées, elles sont cohérentes (Ruefenacht et al., 2002 ; Wilsson et Sundgren, 1998). La démonstration scientifique de la corrélation entre phénotype et tempérament, réalisée également dans cette étude, confirme des informations plus empiriques véhiculées par les éleveurs. Ainsi les affirmations telles que « le Ragdoll est un chat calme et décontracté » (The International Cat Association Ragdoll, 2018), le Persan est peu agressif (Wilhelmy et al., 2016) pourraient trouver une base scientifique. Ces informations sur les races pourraient être utilisées sérieusement par des éleveurs ou des vétérinaires pour conseiller des futurs propriétaires de chats. Les mesures des héritabilités pourraient faciliter la sélection des reproducteurs par les éleveurs qui souhaiteraient favoriser des types de tempérament.

F. Conclusion – évaluation du tempérament chez le chat

Pour conclure sur l'évaluation du tempérament du chat, on peut souligner le faible nombre d'études disponibles. Les populations de chats étudiées sont le plus souvent des chats de refuge ou des chats de propriétaires, mais pas des chats proposés par des clubs de race ou des éleveurs comme c'est le cas chez le chien. L'objectif des évaluations est l'adoption, le bien-être ou la connaissance par les propriétaires, mais il n'apparaît pas d'objectif de sélection des individus ou des reproducteurs. La mesure du tempérament pourrait permettre de sélectionner des chats de compagnie plus adaptés à leur mode de vie confiné, plus familiers de l'humain, plus calmes et moins prédateurs. Les études les plus récentes portent davantage sur le développement de questionnaires de tempérament, ce

qui semble signifier que les questionnaires d'évaluation sont plus adaptés au tempérament du chat que les tests de mise en situation. En effet l'humain dans cette espèce a plutôt sélectionné des individus craintifs-peureux, peu familiers, qui cherchent à se cacher dans les nouveaux environnements. De plus les chats ne sont pas habitués à être transportés et confrontés à de nouveaux environnements ce qui influence fortement la récolte des informations lors de tests.

4. Le tempérament chez le cheval : évaluation et traits

Le cheval, autrefois utilisé pour la guerre ou pour la traction, était sélectionné sur des critères mesurables tels que la force, l'agilité, la morphologie. Il est maintenant largement utilisé pour le loisir ou la pratique sportive. L'équitation est le troisième sport le plus pratiqué en France avec 664 000 licenciés en 2017 (F.F.E). Parmi les chevaux destinés à l'équitation, les phénotypes morphologiques et comportementaux recherchés sont divers car leurs utilisateurs ont des objectifs bien différents. Un cavalier qui pratique en loisir, ou celui qui pratique en compétition l'obstacle, la voltige ou l'endurance ne recherche pas les mêmes qualités. Pour les cavaliers de centre équestre la qualité essentielle est le tempérament, avant la morphologie ou le prix d'achat (Buckley et al., 2004). Même les cavaliers qui pratiquent en compétition reconnaissent l'importance du tempérament en plus des aptitudes sportives. Malgré cela, la sélection des chevaux a longtemps continué à être faite sur la morphologie ou les aptitudes physiques, mais la filière équine est maintenant demandeuse de tests de tempérament (Lansade, 2005). Nous présenterons dans ce travail des exemples d'évaluation par questionnaires et des tests de mises en situation.

A. Le questionnaire de Lloyd et al. (2007)

Historiquement les questionnaires ont été les premiers outils utilisés pour évaluer le tempérament des chevaux. Les plus anciens mettent en évidence des modèles de tempérament aujourd'hui contestés ou même jugés fantaisistes (French, 1993). Les résultats des questionnaires sont remis en cause, par Liebert et Spiegler (1994) qui montrent que l'analyse des données est biaisée par des décisions subjectives, puisqu'elle dépend des procédures statistiques choisies.

On distingue deux types de questionnaires, ceux qui évaluent la réaction des chevaux dans des situations (Le Scolan et al., 1997) et ceux qui proposent des qualificatifs (Lloyd et al., 2007). Nous allons présenter ici le questionnaire de Lloyd et al. (2007).

a. Présentation du questionnaire de Lloyd et al. (2007)

Le « Horse Personality Questionnaire » est basé sur 25 adjectifs. Le questionnaire est rempli par deux observateurs (ils doivent s'occuper du cheval depuis plus de six mois, au moins quatre fois par semaine) et un expérimentateur (celui-ci évalue tous les chevaux de l'étude). Chacun donne un score compris entre 1 et 7 pour les 25 adjectifs. On utilise une échelle de Likert où le score 1 correspond à « n'a aucune expression de cet adjectif » et le score 7 « a une expression extrême de cet adjectif ». Les données sont traitées statistiquement (analyse en composantes principales).

Les 25 adjectifs sont issus d'un questionnaire initial composé de 30 adjectifs : 25 sont fournis par les questionnaires de Stevenson-Hinde et Sunz (1978) et de Stevenson-Hinde et al. (1980) élaborés pour évaluer le tempérament de singes mais jugés adéquats, trois sont sélectionnés dans le questionnaire de Morris et al. (2002) et deux derniers sont ajoutés parce que souvent utilisés par des propriétaires de chevaux ou palefreniers (« têtu » et « intelligent »).

Chaque adjectif a été testé en comparant les trois scores obtenus pour chaque cheval par les trois observateurs. Parmi ces 30, cinq adjectifs pour lesquels les scores entre observateurs n'étaient pas assez corrélés (coefficient inférieur à 0,05) ont été éliminés du questionnaire initial. On ignore si ces adjectifs posaient une difficulté de compréhension pour les observateurs ou si les situations d'observation des chevaux proposées ne permettaient pas de scorer correctement pour ces adjectifs.

Les 61 chevaux (39 chevaux hongres et 22 juments) ayant participé à l'étude avaient entre trois et 27 ans (en moyenne 11 ans) et étaient issus de plus de six races différentes (six races pures, et d'autres races).

L'analyse en composantes principales des questionnaires a permis d'extraire six traits de tempérament. Le tableau 7 présente les six traits et les adjectifs utilisés. Les coefficients présentés sont ceux issus de l'analyse, ils permettent le calcul des scores de chaque trait.

b. Résultats

L'analyse en composantes principales a permis d'extraire six traits de tempérament :

- La dominance
- L'anxiété
- La nervosité
- La sociabilité
- Le caractère protecteur
- La curiosité

Le score d'un cheval pour chaque trait est calculé en utilisant les scores donnés par les observateurs (score de 1 à 7) pour chacun des adjectifs constitutifs du trait. Pour chaque adjectif, le score conservé pour le calcul est celui sur lequel au moins deux observateurs sur trois tombent d'accord (deux observateurs et le manipulateur donnent un score pour chaque adjectif et chaque cheval). Les scores sont pondérés positivement ou négativement par les coefficients issus de l'analyse en composantes principales des questionnaires. Le score pour un trait est la somme des scores pondérés de tous les adjectifs constitutifs du trait.

Par exemple, le calcul pour le trait « sociabilité » d'un cheval qui aurait un score de 2/7 pour l'adjectif « sociable », de 3/7 pour l'adjectif « joueur » et de 4/7 pour l'adjectif « populaire », serait : $(0,760 \times 2) + (0,785 \times 3) + (0,805 \times 4)$. Le score au « Horse Personality Questionnaire » est la somme des scores des six traits.

**Tableau 7 : Adjectifs constitutifs des six traits de tempérament du cheval selon Lloyd et al.
(2007)**

En gras les adjectifs dont le coefficient de pondération pour le trait est négatif. Les termes anglais d'origine sont cités en premier, la traduction française est en italique

DOMINANCE <i>DOMINANCE</i>	ANXIOUSNESS <i>ANXIÉTÉ</i>	EXCITABILITY <i>EXCITABILITÉ</i>	PROTECTION <i>CARACTÈRE PROTECTEUR</i>	SOCIABILITY <i>SOCIABILITÉ</i>	INQUISITIVENESS <i>CURIOSITÉ</i>
Reliable -0,785 <i>Digne de confiance</i>	Suspicious 0,750 <i>Suspicieux</i>	Active 0,777 <i>Actif</i>	Understanding 0,679 <i>Compréhensif</i>	Sociable 0,760 <i>Sociable</i>	Curious 0,697 <i>Curieux</i>
Subordinate -0,772 <i>Subordonné</i>	Insecure 0,805 <i>Inquiet</i>	Slow 0,228 <i>Lent</i>	Motherly 0,832 <i>Maternel</i>	Playful 0,785 <i>Joueur</i>	Opportunistic 0,807 <i>Opportuniste</i>
Equable -0,656 <i>Placide</i>	Tense 0,822 <i>Tendu</i>	Excitable 0,709 <i>Excitable</i>	Protective 0,842 <i>Protecteur</i>	Popular 0,803 <i>Populaire</i>	
Eccentric 0,419 <i>Excentrique</i>	Apprehensive 0,907 <i>Plein d'appréhension</i>	Intelligent 0,731 <i>Intelligent</i>			
Effective 0,612 <i>Efficace</i>	Fearful 0,915 <i>Peureux</i>				
Stubborn 0,729 <i>Têtu</i>					
Agressive 0,794 <i>Agressif</i>					
Irritable 0,837 <i>Irritable</i>					

c. *Limites de ce questionnaire*

Les observateurs ont exprimé la difficulté de scorer certains adjectifs (qui ont été supprimés) mais aussi la difficulté de scorer certains chevaux avec ce questionnaire. Ceci peut être lié à ce questionnaire ou à la méthode du questionnaire elle-même pour les chevaux.

Le questionnaire a été rempli par 34 personnes dans cette étude concernant 61 chevaux. Certaines personnes ont évalué plusieurs chevaux. On peut envisager que les réponses de ces personnes soient parfois données de façon comparative entre les chevaux évalués par ces personnes. Le nombre de chevaux de l'étude (61) est faible mais reste supérieur à celui (45) de l'étude de Stenvenson-Hinde et al. (1980) dont cette étude s'inspire.

Lloyd et al. (2007) n'ont pas vérifié la fiabilité dans le temps de l'évaluation par ce questionnaire. Seule la fiabilité entre observateurs a été mesurée.

La validité du questionnaire, issu en grande partie de celui de Stevenson-Hinde et al. (1980) a déjà été testée sur d'autres espèces. Les auteurs considèrent que la validité du questionnaire est donc acquise pour le cheval également (Lloyd et al., 2007). Cet argument peut être discutable.

Les auteurs préconisent l'utilisation de ce questionnaire pour évaluer les aptitudes d'un cheval pour une discipline spécifique de l'équitation (saut ou dressage) afin de diminuer les coûts d'entraînement ou d'améliorer le bien-être des chevaux. Ne connaissant pas l'hérédité de ces aptitudes, ils ne l'envisagent pas comme une aide à la sélection de reproducteurs.

d. *Avantages de ce questionnaire*

Le questionnaire est facile à utiliser. Il n'est pas long, constitué de 25 adjectifs. Les adjectifs qui posaient un problème ont été supprimés. Il n'est pas nécessaire d'être spécialiste en éthologie équine pour le remplir. Le questionnaire est fourni avec la définition des comportements correspondant à chaque adjectif.

Les 61 chevaux évalués avaient entre 3 et 27 ans, avec un âge moyen de 11,7 ans. Ils représentaient huit races différentes. Le questionnaire semble donc adapté à toutes les catégories d'âge et aux différentes races de chevaux.

Les auteurs (Lloyd et al., 2008) se sont appliqués à montrer la fiabilité du questionnaire entre observateurs. Ils ont constaté que les scores des observateurs correspondent pour 72% des chevaux.

B. Le questionnaire de Momozawa et al. (2003)

a. Le questionnaire

Le questionnaire est composé de deux parties. La première partie (tableau 8), constituée d'adjectifs, se rapporte au tempérament du cheval, la seconde (tableau 9) se rapporte aux comportements habituels du cheval dans certaines situations. Concernant le premier questionnaire, les notes vont de 1 à 5 : le score est 1 quand l'adjectif correspond le moins au cheval et le score est 5 quand il correspond le mieux. Pour le deuxième questionnaire, il n'y a que trois niveaux : du score 1 quand le comportement se produit rarement, en passant par le score 2 quand le comportement se produit occasionnellement ou le score 3 quand le comportement est fréquent.

Chaque cheval est évalué par trois à huit personnes (en moyenne sept) qui travaillent dans son écurie. Pour le premier questionnaire, le score conservé pour chaque adjectif est la moyenne des scores donnés par les observateurs. Pour le deuxième questionnaire le score conservé pour chaque comportement est celui qui correspond à la plus grande fréquence. Par exemple si un comportement est observé « rarement » par plusieurs observateurs mais « fréquemment » par un seul d'entre eux, on conserve le score 3.

Tableau 8 : Première partie du questionnaire de Momozawa et al. (2003) sur le tempérament

QUESTIONS	Score 1	Score 2	Score 3	Score 4	Score 5
Espièglerie	Très peu espiègle	Peu espiègle	Espiègle	Assez espiègle	Très espiègle
Curieux	Très peu curieux	Peu curieux	Curieux	Assez curieux	Très curieux
Amabilité	Très peu amical	Peu amical	Amical	Assez amical	Très amical
Nervosité	Très peu nerveux	Peu nerveux	Nerveux	Assez nerveux	Très nerveux
Excitabilité	Très peu excitable	Peu excitable	Excitable	Assez excitable	Très excitable
Entêtement	Très peu entêté	Peu entêté	Entêté	Assez entêté	Très entêté
Attaché à	Aucune personne	Très peu de personnes	Peu de personnes	Quelques personnes	Une personne particulière
Capacité à comprendre	Très faible	Faible	Moyenne	Bonne	Excellente

Tableau 9 : Deuxième partie du questionnaire de Momozawa et al. (2003), sur les comportements habituels

QUESTIONS	1	2	3
Observation curieuse	Jamais	Parfois	Fréquemment
Temps d'adaptation à un objet non familier	Court	Normal	Long
Comportement quand reste seul	Habituel	Peu agité	Très agité
Réaction au pansage/brossage	Volontiers	Peu inquiet	Inquiet
Chargement dans un véhicule	Facile	Peu difficile	Difficile
Crise de panique	Jamais	Parfois	Fréquemment
Comportement à une rencontre hippique	Posé	Peu excité	Excité
Menaçant envers les autres chevaux	Jamais	Parfois	Fréquemment
Menaçant envers les personnes inconnues	Jamais	Parfois	Fréquemment

Le premier questionnaire contient huit adjectifs. L'étude ne précise pas comment ce questionnaire a été élaboré, ni comment les adjectifs ont été sélectionnés.

Le deuxième questionnaire vise à évaluer le comportement du cheval dans neuf situations habituelles. Les critères de choix de ces situations ne sont pas connus.

b. Résultats

Les traits de tempérament extraits par analyse factorielle de ce questionnaire pour la version 2003 sont :

- La recherche de la nouveauté
- La capacité à comprendre
- L'anxiété

Dans une autre étude (Momozawa et al., 2005), les auteurs soumettent deux questionnaires distincts à des propriétaires de chevaux. Les mêmes personnes évaluent les mêmes chevaux successivement avec chacun des deux questionnaires. Chaque questionnaire fait émerger cinq traits

de tempérament, quatre traits sont communs aux deux questionnaires. Les auteurs jugent que la validité des questionnaires est correcte pour évaluer trois traits communs aux deux questionnaires de 2005 : anxiété, aptitude à l'entraînement, caractère affable. On peut noter que ces trois traits ne sont pas les mêmes que ceux extraits du questionnaire de 2003.

c. Limites de ce questionnaire

Le manque de stabilité dans le temps des résultats de ces questionnaires est illustré par la différence entre les résultats des deux versions de 2003 et de 2005.

La validité de contenu du questionnaire de tempérament n'a pas été évaluée, celle du questionnaire des comportements habituels non plus. La construction des questionnaires n'est pas décrite ; ni le choix des adjectifs, ni les choix des comportements habituels ne sont argumentés.

Les scores pour chaque adjectif sont les moyennes des scores des observateurs mais on ne connaît pas les scores donnés par chaque observateur. La répétabilité entre les observateurs n'est pas vérifiée.

Pour le deuxième questionnaire, les auteurs choisissent de conserver le score le plus haut parmi les scores donnés par les observateurs, sans préciser si ces scores varient beaucoup selon les observateurs et sans expliquer pourquoi on ne calcule pas une moyenne comme pour la première partie du questionnaire.

L'auteur avait pour objectif de montrer que les résultats d'une évaluation par un questionnaire de tempérament sont aussi fiables que ceux obtenus avec un test de mise en situation. Momozawa a comparé les résultats obtenus par une évaluation avec ses deux questionnaires à ceux obtenus avec un seul test de mise en situation (le test de réactivité à un ballon). Ce test est adapté d'un test évaluant la réactivité à un objet inconnu (Hada et al., 2001). Il n'évalue que ce trait de tempérament, ce qui limite la comparaison des deux méthodes d'évaluation.

d. Avantages de ce questionnaire

Les questionnaires sont très courts. Ils ne sont constitués respectivement que de huit et neuf items.

L'objectif de l'auteur est de simplifier l'évaluation du tempérament du cheval. Les questionnaires de Momozawa sont des outils qui ont été utilisés pour l'étude des bases génétiques du tempérament (Wickens et Brooks, 2020), et notamment pour l'étude de la relation entre le tempérament équin et les gènes des récepteurs D4 de la dopamine.

C. Les tests de mise en situation

Concernant les tests d'évaluation du tempérament du cheval, il existe des tests standardisés complets, plutôt expérimentaux ou mis en place pour une étude dans un élevage, et des tests standardisés simplifiés utilisables pour un individu sans nécessiter beaucoup de matériel.

L'évaluation du tempérament, doit permettre de mettre en évidence des traits stables dans le temps et dans les situations. Le test standardisé développé par Lansade (2005) est la référence et satisfait à ces critères (Schwarz, 2012). Nous décrirons donc ce test complet, puis une version modifiée et enfin un test simplifié qui en dérive.

a. Le test développé par Lansade (2005)

Lors de son étude expérimentale, Lansade (2005) a mis en évidence un modèle de tempérament équin à plusieurs niveaux. L'auteure a identifié (de façon non exhaustive) trois dimensions (propension à manifester de la peur, motivation sociale, activité locomotrice en situations menaçantes) et un trait (réactivité vis-à-vis des Humains). Dans l'objectif d'utiliser cette étude pour la sélection des chevaux en fonction de leur tempérament, il faut que les tests soient utilisables en élevage non expérimental. Il a été nécessaire de valider les résultats dans des élevages non expérimentaux où les conditions de réalisation sont moins standardisées.

Les animaux sont testés deux fois à un an d'intervalle. Les animaux sont testés par paire, pour ne pas avoir à isoler un cheval d'un groupe et tenir compte de sa grégarité (dans le test expérimental, des « chevaux publics » étaient utilisés, c'est-à-dire des chevaux non testés mais présents). Les animaux testés sont observés par deux observateurs simultanément (un observateur par cheval).

La contrainte de réaliser les tests de tempérament en élevage dans un temps limité a conduit à ne pas étudier la dimension « activité locomotrice en situations menaçantes » qui nécessite d'observer le cheval dans un trop grand nombre de situations. Les traits et dimensions étudiés sont « propension à manifester des réactions de peur », « motivation sociale » et « réactivité vis-à-vis des Humains ». Parmi les tests expérimentaux, n'ont pu être appliqués que ceux qui suivent, et pour chaque test, une seule variable a été retenue (celle qui expérimentalement a été identifiée comme le meilleur indicateur du trait ou dimension correspondant). Pour chaque variable, deux scores seulement sont possibles.

1. Etude de la propension à manifester de la peur :

Par rapport au test expérimental les tests de soudaineté sont supprimés pour limiter les risques de blessures.

- Test de réaction à un objet inconnu : deux paires d'objets inconnus différents, soient deux objets différents par cheval, sont successivement introduites dans le parc à test pendant 5 minutes. Les chevaux sont à plus de 3 mètres l'un de l'autre, chacun peut ainsi explorer seul l'un des deux objets. Pour chaque cheval la variable notée est la fréquence de léchages ou de mordillements des objets. Le cheval est placé dans la catégorie « pas ou peu de léchages ou de mordillements d'objets » ou « beaucoup de léchages ou mordillements d'objets ».
- Test de passage sur une surface inconnue : une surface de 1,5 mètre de large est disposée au milieu du parc sur toute sa largeur. A l'extrémité du parc, est placée une mangeoire remplie de l'aliment habituel. Les chevaux sont introduits à l'autre extrémité du parc. La variable notée est le temps mis pour franchir la surface (les 4 sabots doivent être passés). Le cheval est placé dans la catégorie « franchit rapidement la surface » ou « ne franchit pas ou franchit tardivement ».

2. Etude de la motivation sociale :

Parmi les quatre tests utilisés pour tester la motivation sociale dans le test expérimental, seul le test d'isolement social a pu être reproduit. Les tests d'attraction envers des congénères, de retrait des congénères et de passage devant des congénères n'ont pu être reproduits.

Le cheval est isolé visuellement du reste du groupe pendant une minute seulement pour ne pas prendre le risque de provoquer des blessures. Il est mis seul dans une écurie adjacente. La variable relevée est la fréquence des hennissements. Le cheval est placé dans la catégorie « ne hennit pas ou peu » ou « hennit beaucoup ».

3. Etude de la réactivité vis-à-vis des humains :

- Réaction à un humain passif : deux humains entrent dans le parc et se tiennent immobiles dix minutes. La variable notée est la fréquence des léchages ou mordillements des humains. Le cheval est placé dans la catégorie « pas ou peu de léchages ou mordillements de l'humain » ou « beaucoup de léchages ou mordillements de l'humain ».
- Réaction à un humain actif : un des humains s'approche d'un des deux chevaux et tente de toucher l'encolure puis le chanfrein pendant 3 secondes. La variable est le temps nécessaire pour y parvenir (au-delà de 3 minutes, on considère que c'est un échec). L'humain fait de même pour le deuxième cheval. Le cheval est placé dans la catégorie « touché rapidement » ou « non touché ou touché tardivement ».

L'objectif d'adapter les tests expérimentaux aux contraintes de terrain tout en maintenant leur fiabilité pour évaluer le tempérament est atteint. Pour les traits et dimensions testés, la stabilité des résultats dans le temps est vérifiée d'une année sur l'autre. Par exemple, 100%

des chevaux restent dans la même catégorie pour les tests de réaction à un humain actif ou passif entre le premier test et le deuxième un an plus tard.

Le choix des variables comportementales est validé également. Ces variables sont simples à mesurer, ne nécessitent pas de personnes qualifiées, et les résultats sont stables. Par exemple, 90% des chevaux sont dans la même catégorie concernant la fréquence de hennissements pour l'étude de la motivation sociale.

Les données recueillies pour chaque variable comportementale correspondant aux différents traits ou dimensions sont traitées statistiquement et chaque cheval est situé par rapport à la médiane du groupe.

b. Les tests de tempérament publiés par Lansade et collègues en 2008

A partir de 2007 les tests de tempéraments standardisés complets ont été utilisés régulièrement en France. Ils ont concerné plusieurs centaines de chevaux d'âges variés et de races différentes (Vidament et al, 2015). Ces tests ont évolué par rapport à celui de Lansade (2005), dont ils sont dérivés. Les tests de tempéraments complets publiés en 2008 permettent d'évaluer cinq grandes dimensions : la peur/émotivité, la réactivité vis-à-vis de des humains, le niveau d'activité locomotrice, la motivation sociale et la sensibilité sensorielle (Lansade et Bouissou, 2008 ; Lansade et al., 2008a ; Lansade et al., 2008b ; Lansade et al., 2008d). Ces tests remplissent la plupart des critères de validité : stabilité entre les situations et dans le temps des mesures, évaluation de dimensions indépendantes entre elles et relation avec le comportement quotidien des chevaux.

Ces tests de tempérament ont été validés avec le dispositif suivant : un box démontable de 8,10 m sur 2,70 m, un cheval hongre dit « public » visible dans le box attenant au parc et deux observateurs situés à l'autre extrémité. Les tests se déroulent pendant 20 à 30 mn.

Les tests :

1. Habituation au dispositif : avant le test, le cheval est laissé libre dans la structure 5 mn (30 mn pour les étalons).

2. Test de l'homme passif inconnu (mesure de la réactivité à l'homme) : l'expérimentateur entre dans le box et reste immobile 3 mn. La variable relevée est la fréquence de contacts du cheval avec l'homme.

3. Test des filaments de Von Frey (mesure de la sensibilité tactile) : l'expérimentateur pose puis appuie un filament de Von Frey à la base du garrot. La variable mesurée est le tremblement du muscle peaucier en notant 0 si ne frémit pas et 1 si frémit. Le test est répété avec quatre filaments différents.

4. Test de stimulation de l'axe grasset-hanche (mesure de la sensibilité tactile) : l'expérimentateur stimule l'axe grasset-hanche avec quatre objets, de duretés différentes (non imposés par le test). La variable mesurée est l'intensité de la réaction musculaire scorée de 0 à 2.

5. Test de l'objet nouveau (mesure de la réactivité à la nouveauté) : on introduit dans le box un objet nouveau pendant 3 minutes et la variable mesurée est le nombre de contacts avec l'objet.

6. Test d'isolement social (mesure de la grégarité) : le cheval public est sorti de son box et éloigné pendant 1 minute 30. Les variables mesurées sont le nombre de hennissements et le nombre de séquences trot/galop/ruade/petits bonds.

La nourriture est placée à l'extrémité du box où se trouvait le cheval public. Une surface inconnue est disposée entre le cheval et la nourriture. On mesure la rapidité avec laquelle le cheval franchit la surface avec les 4 pieds. Les notes sont : 0 pour marche, 16 pour marche et trotte, 33 pour trotte, 66 pour saute, 80 pour ne passe pas mais n'a pas de comportement dangereux, 100 pour ne passe pas et a des comportements dangereux.

7. Test de soudaineté (mesure de la réactivité à la soudaineté) : un parapluie fermé, placé au-dessus de la nourriture est secoué pendant que le cheval s'alimente. Les variables relevées sont la distance de fuite et l'intensité de la réaction. Le manipulateur attend que le cheval retourne manger et on ouvre le parapluie à nouveau. Les notes de distances de fuite sont : 0 si le cheval ne bouge pas les antérieurs, 0,6 si les antérieurs bougent de 0,3 m vers l'arrière, 0,75 s'ils bougent de 0,7 m vers l'arrière, 1 si les antérieurs bougent de 1,4 m vers l'arrière, 1,5 s'ils bougent de 2,7 m vers l'arrière, 2 s'ils bougent de 4 m vers l'arrière. Concernant l'intensité de sursaut, les notes sont : 0 si le cheval ne fait aucun mouvement, 0,25 s'il lève la tête, 0,25 s'il lève la tête et sursaute, 0,5 s'il lève la tête, sursaute et fait un pas en arrière, 0,75 s'il fait 1/8^{ème} de tour, 0,5 s'il fait ¼ de tour, 1,5 s'il fait ¼ de tour violent ou un ½ tour, 2 s'il fait un ½ tour violent.

8. Evaluation du niveau général d'activité (mesure de l'activité locomotrice) : le box est divisé en 6 secteurs de même taille, les variables mesurées sont le nombre de secteurs traversés par le cheval lors des tests d'habitation, de l'homme passif et de l'objet inconnu.

Les mesures obtenues (fréquences, notes, temps) évaluent respectivement les traits de tempérament suivants : réactivité vis-à-vis des humains pour le test 2, sensibilité sensorielle pour les tests 3 et 4, la peur/émotivité pour les tests 5 et 7, la motivation sociale pour le test 6 et l'activité locomotrice pour le test 8. Pour chaque trait les résultats d'un cheval testé sont rapportés à ceux d'un groupe testé ou à la médiane des chevaux évalués. Il n'y a pas de « bonne » ou de « mauvaise note ». En revanche on observe des différences de scores pour les traits évalués, en fonction des races, des âges, des individus. Ces tests sont des outils pour orienter la sélection et l'utilisation future des chevaux, puisqu'ils sont utilisables dès l'âge de huit mois et que les dimensions évaluées sont reliées aux capacités d'apprentissage du cheval et à son utilisation pour l'équitation (Lansade et al., 2013 ; Lansade et al., 2008c).

c. Les tests de tempéraments simplifiés développés par l'IFCE (Institut Français du Cheval et de l'Equitation)

Les tests précédents ont démontré leur validité mais sont coûteux et longs à mettre en place. Ils requièrent l'installation d'une aire spécifique, c'est pourquoi il s'est avéré nécessaire de développer des tests plus simples à utiliser sur le terrain, utilisables lors de grands rassemblements de chevaux.

Les tests de tempéraments simplifiés (TTS) sont un ensemble d'observations et de tests faciles à mettre en œuvre, permettant de mesurer objectivement le tempérament de chevaux sans installations spécifiques. Les tests reflètent des situations auxquelles le cheval sera confronté au cours de son utilisation. Les chevaux sont tenus en main par leur propriétaire dans des lieux variés (carrière, prairie...). Les tests simplifiés ne mesurent que trois des cinq dimensions mesurables dans les tests de tempéraments complets : l'émotivité, la sensibilité et dans une moindre mesure l'activité (Lansade et al., 2015).

Les TTS proposés par l'IFCE (modifiés en avril 2019) se déroulent ainsi :

Avant les tests, il faut vérifier l'identité de chaque cheval. Les T.T.S sont constitués de tests spécifiques et d'observations comportementales réalisées lors des épreuves habituelles des concours d'élevage.

Atelier 1 : observations réalisées pendant l'épreuve du toisage - mesure du nombre de pas et du temps du toisage (figure 5).

Atelier 2 : observations réalisées avant et pendant l'épreuve du « saut en liberté » dans le rond d'Havrincourt (pour les chevaux d'obstacle). Avant l'épreuve du saut dans le rond d'Havrincourt, l'allure majoritaire est relevée quand le cheval est seul et libre pendant 30 secondes, et le nombre de pas correspondant. Puis le cheval est observé pendant l'épreuve (figure 6).

Figure 5 : Grille fournie par l'IFCE pour le toisage



Test de Tempérament Simplifié pendant le **TOISAGE** (Modèles et Allures 2019) Lieu : _____ Date : _____

Toiseur (prénom/nom) : _____ Notateur (prénom/nom) : _____ Toisage le long paroi : oui / non

Le toiseur s'approche de la gauche de l'équidé, à 45°. L'équidé est tenu normalement. Temps de toisage et nombre de pas sont décomptés à partir du moment où le toiseur rentre dans la zone des 2 m jusqu'à ce que la toise soit suffisamment stabilisée sur le dos de l'équidé pour faire la mesure. Mettre une croix dans la bonne ligne ou dans la bonne case

Description		Equidé :	Equidé :	Equidé :	Equidé :	Equidé :	Equidé :
Nom équidé ET n° dans le concours							
Nombre pas (des antérieurs) à l'initiative de l'équidé lors du 1^{er} essai de toisage (sans cacher l'œil si possible *)	a. 0 pas						
	b. 1 à 4 pas						
	c. 5 à 10 pas						
	d. > 10 pas ou bouge sans cesse						
* 1^{er} essai sans cacher l'œil		☐ Oui / ☐ Non	☐ Oui / ☐ Non	☐ Oui / ☐ Non	☐ Oui / ☐ Non	☐ Oui / ☐ Non	☐ Oui / ☐ Non
Temps total toisage** (secondes) mettre 120 sec si l'œil a été caché au 1 ^{er} essai, ou si le toisage n'est pas possible ou si abandon du toisage		2 mètres avant jusqu'à la stabilisation de la toise sur le garrot pour faire la mesure					
Tension musculaire majoritaire pendant tout le toisage	a. Très faible à faible (encolure basse ou à moins de 30° au-dessus de l'horizontale ET oreilles ni fixes, ni mobiles donc relâchées, ET aucun mouvement ou contraction à la toise)						
	b. Faible à moyenne (encolure un peu relevée ou mobile (par ex : secoue la tête ou tourne la tête quand la toise s'approche,), ET/OU oreilles fixes ou mobiles ou plaquées OU légère contraction à l'approche de la toise)						
	c. Moyenne à forte (encolure relevée ou instable ET oreilles pointées vers l'avant ou mobiles ou plaquées ET regarde partout ou fixement OU contraction assez forte à l'approche de la toise) (peut un peu ronfler))						
	d. Forte à très forte (encolure très haute (> 60° au dessus de l'horizontale) ou instable ET regarde partout ou fixement (peut ronfler, peut avoir la queue relevée)						
Mouvements vifs pendant tout le toisage	a. Aucun						
	b. Petit(s) coup(s) tête ou tire la longe ou petite(s) défenses (pousse,), petit(s) écart(s)						
	c. Ecart(s) fort(s), cabré(s), ruade(s), tente de sortir.....						
Nbre hennissements* spontanés pendant tout le toisage	a. 0						
	b. 1 à 3						
	c. 4 fois et plus						
Défections pendant tout le temps du toisage		☐ Non / ☐ Oui	☐ Non / ☐ Oui	☐ Non / ☐ Oui	☐ Non / ☐ Oui	☐ Non / ☐ Oui	☐ Non / ☐ Oui
Taille	A indiquer en cm : ex : 145						
Remarques							

Mettre une **seule** croix dans la bonne ligne ou case *Braiments pour les ânes

Version 3/4/19 © IFCE 2019

Figure 6 : Grille fournie par l'IFCE pour l'épreuve du saut en liberté



Test de Tempérament Simplifié **AVANT et PENDANT LE SAUT EN LIBERTE** (Modèles et Allures 2019) Date :

Type du rond d'Havrincourt : dehors/dedans

Notateur (prénom/nom) :

Lieu :

Ne rien lui demander dans les 30 1^{ères} secondes après qu'il ait été lâché (relever déplacement), puis lui faire faire le saut en liberté (relever les comportements pendant tout l'atelier).

Description	Cheval :	Cheval :	Cheval :	Cheval :	Cheval :	Cheval :
Nom cheval ET n° dans le concours						

Seul et libre pendant 30 secondes : (les aides doivent intervenir au minimum)

Déplacement spontané (ou nombre de pas des antérieurs si vous avez un compteur)	a. majoritairement immobile						
	b. majoritairement au pas						
	c. majoritairement au trot						
	d. majoritairement au galop						
ET/OU Nombre de pas (des antérieurs) si vous avez un compteur (c'est bien plus précis) (ne rien compter si gratte)							

Pendant toute l'épreuve du saut dont les 30 secondes de liberté :

Tension musculaire majoritaire pendant toute l'épreuve du saut	a. Très faible à faible (encolure à moins de 30° au-dessus de l'horizontale ET oreilles ni fixes, ni mobiles donc relâchées)						
	b. Faible à moyenne (encolure un peu relevée ou mobile ET/OU oreilles fixes ou mobiles ou plaquées)						
	c. Moyenne à forte (encolure relevée à 45° au-dessus de l'horizontale ou instable ET oreilles pointées vers l'avant ou mobiles ou plaquées ET regarde partout ou fixement) (peut un peu ronfler/souffler, peut avoir la queue un peu relevée,)						
	d. Forte à très forte (encolure très haute > 60° au-dessus de l'horizontale) ou instable ET regarde partout ou fixement) (peut ronfler, peut avoir la queue relevée,)						
Mouvements vifs pendant toute l'épreuve du saut	a. Aucun						
	b. Petit(s) bond(s), petite(s) ruade(s), petit(s) cabré(s), petit(s) écart(s)						
	c. Ecart(s) fort(s), cabré(s), ruade(s), tente de sortir,						
Nombre de hennissements spontanés pendant tout le saut	a. 0						
	b. 1 à 3						
	c. 4 fois et plus						
Déjections pendant tout le saut		☐ Non / ☐ Oui	☐ Non / ☐ Oui	☐ Non / ☐ Oui	☐ Non / ☐ Oui	☐ Non / ☐ Oui	☐ Non / ☐ Oui
Remarques (si le cheval présente un comportement particulier)							

Mettre une **seule** croix dans la bonne case

(ou indiquer un chiffre dans la ligne si vous comptez les pas au compteur)

Tests spécifiques : ce sont les cinq tests suivants

- Sensibilité tactile : quatre filaments de Von Frey sont successivement appliqués perpendiculairement à la base du garrot jusqu'à ce que le fil se courbe. L'observateur note le frémissement du muscle peaucier (0= pas de frémissement ; 1= frémissement). Voir grille d'évaluation « tests spécifiques » fournie par l'IFCE (figure 7).
- Test de l'objet inconnu en main : le cheval est tenu en longe lâche par son propriétaire, qui le mène faire le tour d'un objet inconnu (une bâche en plastique rouge et grise). Trois zones sont balisées autour de la bâche, une zone à plus de quatre mètres, une zone entre deux et quatre mètres et enfin la zone à moins de deux mètres autour de la bâche. L'observateur note si le cheval se bloque dans une zone, et dans quelle zone, ainsi que le temps mis pour contourner la bâche et revenir aux plots de départ (temps en secondes au-dessous de 90 secondes, sinon noter 91). L'observateur note également sur la grille fournie les réactions du cheval (sursauts, hennissements, défécation). Voir figure 7.
- Test de la surface inconnue : le cheval, tenu en main, est incité à passer sur une surface inconnue (bâche verte de 3m sur 3 m), grâce à de la nourriture dans une auge tenue en hauteur par l'expérimentateur. L'observateur note le temps nécessaire pour que le cheval pose un pied sur la surface et mange. L'observateur note deux secondes si le cheval mange immédiatement. Le cheval peut être stimulé s'il ne mange pas après 45 secondes. Le chronomètre s'arrête à 90 secondes. Les réactions (tension musculaire, hennissements, défécations) sont notées sur la grille (figure 7).
- Test de soudaineté : ce test est considéré comme le plus important par l'IFCE. Le cheval est tenu en main par son propriétaire, l'expérimentateur placé à 5 m ouvre soudainement un parapluie noir face à lui, puis une 2^{ème} fois à 5 m soudainement. L'observateur mesure la distance de fuite (en mètre et dixième de mètre, par exemple : 1,6 mètre) et l'intensité du sursaut (score de 1 à 4). Cette distance est matérialisée grâce à des plots placés tous les mètres jusqu'à six mètres à l'opposé de la personne qui ouvre le parapluie. Le cheval reçoit le score 1 s'il ne sursaute pas, le score 2 s'il lève la tête, le score 3 s'il tressaille ou regarde fort et le score 4 s'il recule, fait un pas de côté ou sursaute. Si le cheval a plusieurs mouvements de réaction à l'ouverture du parapluie c'est la distance et le sursaut du premier mouvement qui sont notés (figure 7).

Figure 7 : Grille « tests spécifiques » proposée par l'IFCE

ifce Tests de Tempérament Simplifiés		TESTS SPECIFIQUES (Mod et Allures 2019)	
Lieu :	Date :	Notateur (prénom/nom):	
Description		Equidé :	Equidé :
Nom équidé			
ET n° dans concours			
SENSIBILITE TACTILE A mesurer seulement si poil non mouillé	2 notes (O / N) par filament	G : Filament 1 (0,008 g)	
		D : Filament 2 (0,02 g)	
		G : Filament 3 (1,0 g)	
		D : Filament 4 (50 g)	
Mesure sensibilité tactile facile et rapide		☐ Oui / ☐ Non	☐ Oui / ☐ Non
MARCHER AUTOUR D'UN OBJET INCONNU (plots à 10 m)			
Zones où se posent les postérieurs de l'équidé		Noter 3 si se bloque avant	a. 1 ^{er} quart 1 / 2 / 3 1 / 2 / 3
0 à <= 2 m : zone 1		Noter 3 si se bloque avant	b. 2 ^e quart 1 / 2 / 3 1 / 2 / 3
> 2 à <= 4 m = zone 2, > 4 m = zone 3		Noter 3 si se bloque avant	c. 3 ^e quart 1 / 2 / 3 1 / 2 / 3
		Noter 3 si se bloque avant	d. 4 ^e quart 1 / 2 / 3 1 / 2 / 3
Noter 91 si ne fait pas le tour Temps pour faire le tour de l'objet de plot à plot (maxi 90 sec)			
Tension musculaire pendant l'objet	a. Très faible à faible (encolure à moins de 30° au-dessus de l'horizontale ou plus basse, ET oreilles ni fixes, ni mobiles donc relâchées)		
	b. Faible à moyenne (encolure un peu relevée ou mobile ET/OU oreilles fixes ou mobiles ou plaquées)		
	c. Moyenne à forte (encolure relevée ou instable ET oreilles pointées vers l'avant ou mobiles ou plaquées ET regarde partout ou fixement, notamment l'objet) (peut un peu ronfler...)		
	d. Forte à très forte (encolure très haute (> 60° au-dessus de l'horizontale) ou instable ET regarde partout ou fixement, notamment l'objet) (peut ronfler, peut avoir queue relevée)		
Mouvements vifs pendant l'objet		a. Aucun	
		b. Trotte, petit(s) coup(s) tête, tire long, petite(s) défenses (pousse, ...), petit(s) écarts	
		c. Bouscule fortement / Ecart(s) fort(s) / Cabré(s) / Ruade(s) / Morsure / ...	
MARCHER SUR SURFACE INCONNUE (plots à 5 m du bord surface) (incitation douce au bout de 45 sec) :			
Avant surface, temps pour manger		(maxi 90 sec)	(noter 2 sec si mange tout de suite)
Mangeoire milieu surface :		(maxi 90 Sec à partir du plot)	
Temps pour mettre 1 pied		En secondes	(noter 91 sec si ne pose pas pied)
Temps pour mettre 4 pieds		En secondes, à noter si ne met pas la tête dans mangeoire, sinon ne rien noter	(noter 91 sec si ne pose pas 4 pieds)
Temps tête dans mangeoire		En secondes	(noter 91 sec si ne met pas tête ds mangeoire)
Tension musculaire devant (< 3 m) et sur surface	a. Très faible à faible (encolure à moins de 30° au-dessus de l'horizontale ou plus basse, ET oreilles ni fixes, ni mobiles donc relâchées, marche sur surface au pas calme si marche dessus ...)		
	b. Faible à moyenne (encolure globalement basse ET/OU oreilles fixes ou mobiles ou plaquées ET/OU regarde la surface) (peut se bloquer devant ou dessus, tourner autour au pas en restant près de la bache, ...)		
	c. Moyenne à forte (encolure relevée ou instable ET oreilles pointées vers l'avant ou mobiles ou plaquées ET regarde partout ou fixement, notamment la surface) (peut se bloquer devant la surface avec mouvements de recul, ou reculer sa masse vers l'arrière ou se déplacer autour rapidement et d'assez loin) (peut un peu ronfler ou soulever)		
	d. Forte à très forte (encolure globalement très haute (> 60° au-dessus de l'horizontale) ou instable ET regarde partout ou fixement, notamment la surface) (peut ronfler, peut avoir queue relevée, peut reculer vivement, ...)		
Mouvements vifs pdt surface		a. Aucun	
		b. Petit(s) coup(s) tête, tire la longe, petite(s) défenses (pousse, ...), petit(s) écarts	
		c. Bouscule fortement / Ecart(s) fort(s) / Cabré(s) / Ruade(s) / Morsure / ...	
TEST DE SOUDAINETE : Si distance de moins de 2 m - en mètre et dixième de mètre			
1 ^{ère} soudaineté 5 m		Distance en arrière ou sur le côté (m) (maxi 6 m) ⁽¹⁾	
		Code Sursaut ⁽¹⁾	
2 ^{ème} soudaineté 5 m		Distance en arrière ou sur le côté* (m) (maxi 6 m) ⁽¹⁾	
		Code Sursaut ⁽¹⁾	
L'équidé accepte-t-il facilement de placer ses antérieurs sur la ligne des 0 m ?		☐ Oui / ☐ Non	☐ Oui / ☐ Non
PENDANT TOUS LES TESTS DE CETTE FEUILLE :			
Nombre hennissements ou braiments pdt tous les tests de cette feuille		a. 0	
		b. 1 à 3	
		c. 4 fois et plus	
Défécations		☐ Non / ☐ Oui	☐ Non / ☐ Oui
Remarques			

(1) si sursaut en 2 mouvements bien distincts, c'est le 1er mouvement qui est pris en compte pour la distance et le type de sursaut.

Version 3/4/19 © IFCE 2019 Mettre une seule croix dans la bonne case ou ligne

Les manipulateurs sont formés par l'IFCE, les listes de matériel, grilles de notation sont téléchargeables sur le site de l'IFCE.

D. Quelques applications des tests d'évaluation du tempérament du cheval

a. Tempérament et race

Les tests de tempérament confirment que les valeurs d'activité locomotrice, de sensibilité tactile, et de passage de surface inconnue sont plus élevées chez le cheval de sport, et plus faibles chez le cheval de trait (Vidament et al., 2015). Les Pur-sang arabes et anglais ont une émotivité plus élevée, qu'elle soit mesurée par questionnaire (Lloyd et al., 2008) ou par tests d'objet inconnu et de surface (Hausberger et al., 1998 ; Lesimple et al., 2010).

b. Tempérament et âge

Alors que chez les très jeunes chevaux, les réactions à un test de soudaineté ne sont pas modifiées entre 1 et 6 mois (Lansade et al., 2007), les réactions de peur lors d'un test d'émotivité avec un objet mobile diminuent entre 9 et 22 mois (Visser et al., 2014), puis entre 3 et 15 ans (Graf et al., 2014). On peut en déduire que les réactions de peur à la soudaineté sont maximales vers six mois et diminuent ensuite avec l'âge. L'intérêt pour toucher un objet nouveau augmente entre trois et six mois (Lansade et al., 2007), puis de 9 à 22 mois (Visser et al., 2001), puis diminuent ensuite avec l'âge (Krueger et al., 2014 ; Visser et al., 2003). Le comportement d'exploration évoluerait avec l'âge ; il faudrait donc en tenir compte lors des conclusions d'un test sur un individu.

Etant donné l'effet de l'âge sur certaines dimensions du tempérament, on ne peut correctement interpréter des mesures qu'en les comparant à des mesures d'un cheval de même âge.

c. Tempérament et utilisation du cheval

Parmi les cinq traits de tempérament des tests de tempérament complets publiés en 2008 (Lansade et Bouissou, 2008, Lansade et al., 2008a, Lansade et al., 2008b, Lansade et al., 2008d) trois ont davantage de conséquences sur l'utilisation : l'émotivité, la grégarité et l'activité locomotrice.

Les chevaux qui ont une activité locomotrice spontanée élevée ou qui bougent beaucoup quand on les sépare de leurs congénères sont plus difficiles à manipuler au pré, au box et lors des soins (Vidament et al., 2015) ; ils sont aussi plus difficiles à monter ou à atteler.

Les chevaux émotifs sont plus difficiles à manipuler également (au pré, au box, ou pour des soins vétérinaires). Ils sont aussi plus difficiles à débourrer et à monter car ils montrent plus de réactions de défense ou tirent plus sur les rênes (Vidament et al., 2015).

Les chevaux peureux apprennent différemment. Ils apprendraient plus vite en milieu familial quand la tâche fait elle-même peur, mais moins vite que les autres en milieu non familial (Lansade et al., 2015).

Les études de tempérament sont également des outils utiles pour les cavaliers.

Il est intéressant de tenir compte du tempérament du cheval en fonction du niveau du cavalier. Les chevaux faciles à utiliser par un cavalier de faible niveau étaient moins peureux et moins actifs pendant l'isolement social que les autres (Lansade et al., 2015). Ces chevaux sont aussi plus faciles à débourrer. Des chevaux plus émotifs seraient plus performants à la longe et sauteraient plus haut au moment du débouillage et seraient plus appréciés par des cavaliers confirmés (Lansade et al., 2008).

Concernant les disciplines d'utilisation, on observe également l'intérêt d'évaluer précocement le tempérament. Les chevaux de dressage sont plus peureux que les chevaux de concours de saut d'obstacles et de concours complet d'équitation (Vidament et al., 2015 ; Hausberger et al., 2011). L'origine de cette émotivité des chevaux de dressage est controversée. Elle pourrait être génétique (Von Borstel et al., 2010) ou liée au mode de vie et au type de travail (Hausberger et al., 2010). Les chevaux les plus émotifs sont les plus difficiles à monter en C.S.O, ils font plus d'écarts, de défense, de coups de tête, et refusent plus souvent de sauter. Cependant ils sont aussi les plus performants en compétition, ils cumulent moins de pénalité. Ce paradoxe s'explique par le fait que ces chevaux difficiles à gérer sont plus respectueux et font tomber moins de barres quand ils sont montés par des cavaliers avertis qui savent les empêcher de faire des refus. Cette propension à respecter les obstacles est probablement due à la peur de les toucher (Lansade et al., 2015).

Une grande partie de la filière équine se prononce pour l'évaluation systématique du comportement pour les reproducteurs. Dans une étude de 2013, Graf et al. ont interrogé 1013 personnes de 13 pays différents (49% de cavaliers de compétition, 39% d'éleveurs, 37% de cavaliers de loisir, 8 % de cavaliers professionnels). Un tiers d'entre eux suggèrent l'évaluation de tous les animaux d'élevage, accompagnée de l'amélioration des tests d'évaluation. L'utilisation à plus grande échelle des tests de tempérament simplifiés pourrait permettre la mesure de l'héritabilité des différents traits (Vidament et al., 2016). Cette étude estime que si 800 à 1.000 chevaux de même race ou de races apparentées sont évalués, des calculs de l'héritabilité des traits de tempérament influençant leur aptitude sportive seraient possibles.

Le tableau 10 récapitule les outils d'évaluations présentés dans les paragraphes précédents.

Tableau 10 : Tableau récapitulatif des outils d'évaluation du tempérament chez le cheval

Références	Type d'évaluation	Les traits évalués	Quand l'utiliser ?
Questionnaire de Lloyd et al. (2007)	Questionnaire basé sur les adjectifs	Dominance, anxiété, nervosité, sociabilité, caractère protecteur, curiosité	Par les propriétaires. Sélection pour les différentes disciplines (dressage, C.S.O)
Questionnaire de Momozawa et al. (2003)	1 questionnaire basé sur les adjectifs + 1 questionnaire sur les comportements habituels	Recherche de la nouveauté, compréhension, anxiété	Par les propriétaires. Améliorer l'adéquation des programmes d'entraînement avec le tempérament du cheval
Test de Lansade (2005)	Test de mises en situation	Propension à manifester de la peur, motivation sociale, réactivité vis-à-vis de l'humain	En élevage
Tests publiés en 2008 Lansade et Bouissou (2008) Lansade et al. (2008a) Lansade et al. (2008b) Lansade et al. (2008d)	Test de mises en situation	Peur/émotivité, grégarité, réactivité vis-à-vis de l'humain, activité locomotrice, sensibilité tactile	En élevage (haras, élevage non expérimental)
Tests de tempérament simplifiés de Lansade et al. (2015)	Test de mises en situation	Emotivité, sensibilité, activité	Sur le terrain (concours d'élevage) par des manipulateurs agréés.

D. Conclusion – évaluation du tempérament chez le cheval

Les fédérations équestres, l'institut français du cheval et de l'équitation et les filières d'élevage sont impliqués dans l'étude du tempérament du cheval. Les tests sont utilisés pour évaluer les individus et sélectionner des reproducteurs. On peut constater néanmoins que cette sélection est faite pour améliorer la performance sportive des chevaux. Les tests de tempérament améliorent l'orientation des chevaux vers différentes disciplines sportives (dressage, saut...) mais sont encore peu utilisés pour la sélection des chevaux pour l'équitation non sportive, et notamment pour l'équitation pratiquée par les enfants alors que 40% des licenciés ont moins de 12 ans (F.F.E). Les tests de tempérament simplifiés ouvrent de nouvelles perspectives en facilitant l'identification de profils de tempérament en fonction de l'utilisation (randonnée, attelage de loisir, patrouille en ville...) et les caractéristiques comportementales des différentes races (Vidament et al., 2015). Actuellement il n'existe pas de race de cheval sélectionnée uniquement pour l'équitation de loisir des enfants. Ces chevaux devraient être moins peureux, moins sensibles tactilement et avoir une activité locomotrice plus faible afin de diminuer les accidents et de faciliter l'enseignement de l'équitation. Il semble que dans la filière équine l'utilisation des tests soit privilégiée par rapport aux questionnaires alors que ceux-ci pourraient être plus simples à mettre en place. La validation récente d'un questionnaire d'évaluation en ligne, le E-BARQ (Fenner et al., 2020b) pourrait modifier l'évaluation du tempérament et la connaissance des comportements normaux chez le cheval. L'E-BARQ (Fenner et al., 2020a) a été développé sur le modèle du C-BARQ. Il est constitué de 97 questions réparties en 3 sous-parties (les soins quotidiens, l'équitation et le tempérament). Les résultats délivrés sous la forme d'un diagramme à 13 bâtons permettent de comparer le cheval testé à celui des autres utilisateurs du questionnaire pour 13 facteurs de comportement et de tempérament. L'objectif des auteurs est de fournir un nouvel outil de collecte et d'évaluation destiné au plus grand nombre de chevaux, quelques soient les âges, races, pays d'origine et utilisations. En augmentant le nombre de chevaux évalués, grâce à sa simplicité d'utilisation et sa gratuité le E-BARQ pourrait servir à montrer les conséquences de certains soins quotidiens et méthodes d'entraînement sur l'apparition de troubles du comportement (Fenner et al., 2020). Ces troubles affectent le bien-être des chevaux et la sécurité des hommes (cavaliers et non-cavaliers).

Conclusion

Cette étude présente différents outils d'évaluation du tempérament pour trois espèces domestiques, avec des méthodes diverses et des objectifs variés. Quelle que soit l'espèce, les études soulignent le besoin de standardisation des tests de tempérament (Diederich et Giffroy, 2006 ; Jones et Gosling, 2005 ; Gartner, 2015 ; Lansade, 2005). La standardisation des tests est nécessaire pour en améliorer la fiabilité et la validité, et rendre leur utilisation plus performante (Patronek, 2019). L'évaluation du tempérament pourrait être utilisée à plusieurs niveaux (individus ou reproducteurs) afin de répondre aux besoins de sélection des différentes espèces.

Chez le chien, les tests sont utilisés depuis longtemps dans des populations canines spécifiques avec des objectifs définis, essentiellement pour les chiens de travail. Pourquoi ne pas envisager d'impliquer d'avantage les clubs de races dans le développement de tests pour la sélection de reproducteurs ? L'objectif serait de prendre en compte le tempérament dans la sélection des reproducteurs de la race. Les futurs propriétaires choisiraient un chien de race sur des critères de tempérament autant que morphologiques. L'obtention du Pedigree pourrait aussi être liée à certains traits de tempérament comme cela existe déjà dans certains pays pour quelques races (van der Borg, Graat et Berda, 2016). Au sein d'une race, des lignées de reproducteurs pourraient être privilégiées par les éleveurs en fonction de l'utilisation prévue par les propriétaires.

Chez le chat, les tests sont moins nombreux et moins utilisés. Le développement de tests plus adaptés et plus performants permettrait de commencer à les utiliser pour la sélection des reproducteurs. L'implication des éleveurs et des clubs de race est nécessaire pour préciser la demande des futurs propriétaires. La meilleure connaissance du tempérament des chats de race et l'information sur ce sujet par les clubs de race faciliteraient le choix par le futur propriétaire d'un chat conforme à ses attentes et au mode de vie qu'il va lui proposer.

Chez le cheval, les tests de tempérament peuvent être utilisés par les éleveurs pour la sélection précoce des individus pour l'équitation sportive (IFCE). Ils permettent d'orienter les chevaux vers la discipline sportive pour laquelle ils sont les plus adaptés (dressage, C.S.O...). Le recours à des tests d'évaluation du tempérament pour les poneys ou chevaux destinés aux enfants et cavaliers débutants permettrait de sélectionner des équidés plus adaptés à ce public. L'évaluation du tempérament pourrait être liée à la visite d'achat d'un poney et pratiquée pour la sélection d'un étalon.

Dans les trois espèces étudiées la standardisation et la généralisation des évaluations de tempérament permettraient de sélectionner des individus aux phénotypes comportementaux mieux adaptés à la vie avec l'humain et son environnement. La meilleure adéquation à leurs tâches et à leur mode de vie ainsi que la diminution de leur dangerosité auraient des conséquences favorables pour ces animaux : l'amélioration de leur bien-être et la diminution des abandons et

euthanasies. Une meilleure connaissance des traits de tempérament et de leur héritabilité permettrait donc d'améliorer significativement et positivement la relation humain-animal.

Liste des références bibliographiques

- ASPCA (American Society for the Prevention of Cruelty to Animals). Shelters intake and surrender: Pet statistics. Accessed 21 May 2016.
- Bernstein P.L, Friedmann E. (2014). Social behavior of domestic cats in the human home. *In: The Domestic Cat: The Biology of its Behaviour*. Eds Turner D.C, Bateson P. 3rd ed., Cambridge, Cambridge University Press, pp 71-80
- Bogros D. (1989). Des hommes, des chevaux, des équitations, chap. 2. Recherches iconographiques dans l'Antiquité. Les débuts du couple homme-cheval. La chasse et la guerre.
- Bradshaw J.W.S., Goodwin D. (1998) Determination of behavioural traits of pure-breed dogs using factor analysis and cluster analysis: a comparison of studies in the U.S.A and UK. *Res. Vet. Sci.* 66(1), 73-76
- Buckley P., Dunn T., More S.J. (2004) Owners' perceptions of the health and performance of Pony Club horses in Australia. *Prev Vet Med.* 63(1-2), 121-133
- Burghardt W.F. (2003) Behavioural considerations in the management of working dogs. *Vet. Clin. North. Am. Small Anim. Pract.* 33, 417-446
- Cattell R.B., Bolz C.R., Korth B. (1973) Behavioral types in purebred dogs objectively determined by taxonome. *Behav. Genet.* 3 (3), 205-216
- Cohen P., Cohen J., Aiken L.S., West S.G. (1999) The problem of units and the circumstance for POMP. *Multivariate Behav. Res.* 34, 315
- Coppinger R., Glendinning J., Torop E., Matthay C., Sutherland M., Smith C. (1987) Degree of Behavioral Neoteny Differentiates Canid Polymorphs. *Ethology* 75, 89-108
- Diederich C., Giffroy J.M. (2006) Behavioural testing in dogs: a review of methodology in search of standardization. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 97, 51-72
- Digard J.P. (2009) L'Homme et les animaux domestiques. Anthropologie d'une passion (nouveau tirage) ; coll « Le temps des Sciences ». Paris, Fayard.
- Driscoll C.A. *et al.* (2007) The Near Eastern origin of domestication. *Science* 317, 519-23
- Driscoll C.A., Mac Donald D.W., O'Brien S.J. (2009) Wild animals to domestic pets, an evolutionary view of domestication. *Proc Natl. Acad. Sci USA*, 106 (suppl. 1) 9971-9978
- Duffy D.L., Hsu Y., Serpell J.A. (2008) Breed differences in canine aggression. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 114, 441-460
- Duffy D.L., Serpell J.A. (2012) Predictive validity of a method for evaluating temperament in young guide and service dogs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 138, 99-109

- Duffy D.L., de Moura R.T.D., Serpell J.A. (2017) Development and evaluation of the Fe-BARQ: A new survey instrument for measuring behavior in domestic cats (*Felis s. catus*). *Behav. Processes* 141, 329-341
- Eysenck H.J. (1967). The biological basis of personality. Springfield, Thomas.
- Feaver J., Mendl M., Bateson P. (1986) A method for rating the individual distinctiveness of domestic cats. *Anim. Behav.* 34, 1016-1025
- Fenner K., Dashper K., Serpell J., et al. (2020a) The Development of a Novel Questionnaire Approach to the Investigation of Horse Training, Management, and Behaviour. *Animals* 10(11), E1960
- Fenner K., Matlock S., Williams J., et al. (2020b) Validation of the Equine Behaviour Assessment and Research Questionnaire (E-BARQ): A New Survey Instrument for Exploring and Monitoring the Domestic Equine Triad. *Animals* 10(11), E1982
- Fox M.W. (1972) Socio-ecological implications of individual differences in wolf litters: a developmental and evolutionary perspective. *Behaviour* 41, 298-313
- Freeman H.D., Gosling S.D. (2010) Personality in nonhuman primates: A review and evaluation of past research. *Am. J. Primatol.* 72, 653-671
- French J.M. (1993) Assessment of donkey temperament and the influence of home environment. *Applied Anim. Behav. Sci.* 36, 249-257
- Gartner M.C., Weiss A (2013a) Scottish wildcat (*Felis silvestris grampia*) personality and subjective well-being: implications for captive management. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 147, 261-267
- Gartner M.C., Powell D.M., Weiss A. (2014) Personality structure in the domestic cat (*Felis silvestris catus*), Scottish wildcat (*Felis silvestris grampia*), clouded leopard (*Neofelis nebulosa*), snow leopard (*Panthera uncia*) and African lion (*Panthera leo*): A comparative study. *J. Comp. Psychol.* 128, 414-426
- Gartner M.C. (2015) Pet Personality: a review. *Pers. Individ. Differ.* 75, 102-113
- Goddard M.E., Beilharz R.G. (1982) Genetic and environmental factors affecting the suitability of dogs as Guide Dogs for the Blind. *Theor. Appl. Genet.*, 62, 97-102
- Goddard M.E., Beilharz R.G. (1983) Genetics of traits which determine the suitability of dogs as guide-dogs for the Blind. *Appl. Anim. Ethol.* 9, 299-315
- Goddard M.E., Beilharz R.G. (1984a) A factor analysis of fearfulness in potential guide dogs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 12, 253-265
- Goddard M.E., Beilharz R.G. (1984b) The relationship of fearful to, and the effects of sex, age and experience on exploration and activity in dogs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 12, 267-278
- Goddard M.E., Beilharz R.G. (1985) Individual variation in agonistic behavior in dogs. *Anim. Behav.* 33, 1338-1342

- Goddard M.E., Beilharz R.G. (1986) Early prediction of adult behavior in potential guide dogs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 15, 247-260
- Goodloe L.P., Borchelt P.L. (1998) Companion dog temperament traits. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.* 1(4), 303-338
- Gosling S.D., John O.P. (1999) Personality dimensions in non-human animals: a cross-species review. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 8, 69-75
- Gosling S.D., Kwan V.S.Y., John O.P. (2003a) A dog got a personality: a cross-species comparative approach to evaluating personality judgements. *J. Pers. Soc. Psychol.* 85, 1161-1169
- Graf P., Von Brostel U.K., Gauly M. (2013) Importance of personality traits in horses to breeders and riders. *J. Vet. Behav.* 8, 316-325
- Hart B.L., Hart L.A. (1985) Selecting pet dogs on the basis of cluster analysis of breed behavior profiles and gender. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 186 (11), 1181-1185
- Hart B.L., Hart L.A. (2013) Your Ideal Cat: Insights into Breed and Gender Differences. *In Cat Behavior*. West Lafayette, Purdue University Press.
- Hart B.L., Hart L.A., Bain M.J. (2006) Canine and Feline Behavior Therapy. 2nd edition. Oxford, Blackwell.
- Haugsberger M., Muller C., Lunel C. (2011) Does Work Affect Personality? A Study in Horses. *PLoS One* 6(2), e14659
- Hellyer P., Rodan I., Brunt J., Downing R., Hagedorn J.E., Robertson S.A. (2007) AAHA/AAFP pain management guidelines for dogs and cats. *J. Feline Med. Surg.* 9, 466-480
- Hoummady S. (2013) Traits comportementaux et performance chez le chien de travail. Master éthologie. Ecole nationale vétérinaire d'Alfort.
- Horback K.M., Miller L.J., Kuczal S.A. (2013) Personality assessment in African elephants (*Loxodonta Africana*): Comparing the temporal stability of ethological coding versus trait rating. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 149, 55-62
- Hsu Y., Serpell J.A. (2003) Development and validation of a questionnaire for measuring behaviour and temperament traits in pet dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 223, 1293-1300
- Hsu Y., Sun L. (2010) Factors associated with aggressive responses in pet dogs. *Appl. Behav. Sci.* 123, 108-123
- Jensen P. (1995) Individual variation in the behaviour of pigs: noise or functional coping strategies? *Appl. Anim. Behav. Sci.* 44 (2-4), 245-255
- John O.P. (1990) The "Big Five" factor taxonomy: dimensions of personality in the natural language and in questionnaire. *In Handbook of Personality: Theory and Research*. Eds Pervin L.A, New York, The Guilford Press, pp 66-100.

- 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
- Kuznetsov P.F. (2006) The emergence of Bronze Age chariots in eastern Europe. *Antiquity*, 80, 638-649
- Landsberg G.M., Denenberg S., Araujo J.A. (2010) Cognitive dysfunction in cats: a syndrome we used to dismiss as "old age". *J. Feline Med. Surg.* 12, 837-848
- Landsberg G.M., Hunthausen W., Ackerman L. (2013) Behavior Problems of the dog and Cat, 3rd ed. New York, Elsevier.
- Lansade L. (2005) Le tempérament du cheval : Etude théorique et Application à la sélection des chevaux destinés à l'équitation. Thèse de doctorat en Santé, Sciences et Techniques, discipline Sciences de la Vie. Université François Rabelais de Tours
- Lansade L. (2015) Quel tempérament pour quelle discipline ? *Equ'idée* n°2, 1-3
- Lansade L., Lévy F., Bouissou M.F. (2005) Recherche d'un lien entre le tempérament du cheval et son aptitude à être utilisé. In 31^{ème} journée de la Recherche Equine. Paris, pp 119-130.
- Lansade L., Bouissou M.F., Boivin X. (2007) Temperament in preweanling horses: Development of reactions to humans and novelty, and startle responses. *Dev. Psychobiol.* 49, 501-513
- Lansade L., Bouissou M.F. (2008) Reactivity to humans: A temperament trait of horses which is stable across time and situations. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 114, 492-508
- Lansade L., Bouissou M.F., Erhard H.W. (2008a). Fearfulness in horses: A temperament trait stable across time and situations. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 115, 182-200.
- Lansade L., Bouissou M.F., Erhard H.W. (2008b) Reactivity to isolation and association with conspecifics: A temperament trait stable across time and situations. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 109, 355-373
- Lansade L., Leconte M., Pichard G. (2008c) Développement d'un outil de prédiction du tempérament et des aptitudes mentales du cheval aux différentes disciplines équestres. In 34^{ème} Journée de la Recherche Equine. Paris
- Lansade L., Leconte M., Pichard G. (2008d) Sensory sensitivities : Components of a horse's temperament dimension. *Appl. Anim Behav. Sci.* 114, 534-553
- Lansade L., Philippon P., Hervé L., Cosson O., Vidament M. (2015) Validation de tests de tempérament adaptés aux conditions de terrain et relation avec l'utilisation pour le C.S.O. In 41^{ème} Journée de la Recherche Equine. Paris
- Ledger R.A., Baxter R.M. (1996) A validated test to assess the temperament of dogs. In *Proceedings of the 30th International Congress of the ISAE*. Eds Duncan I.J.H., Widowski T.M., Haley D.B., Guelf, Canada, Col C.K. Centre for the Study of Animal Welfare, Canada, p 111
- Ledger R.A., Baxter R.M. (1997) The development of a validated test to assess the temperament of dogs in a rescue center. In *Proceedings in the First International Conference on Veterinary Behavioral*

Medicine. Eds D.S Mills, S.E Heath, L.J Harrington. Wheathampsted, U.K: Universities Federation for Animal Welfare, pp 87-92

Lee R.L. (1983) Feline Temperament Profile. *Calif Vet.* 3(Supplement), 23a-24a

Le Scolan N., Hausberger M., Wolff A. (1997) Stability over situations in temperament traits of horses as revealed by experimental and scoring approaches. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 41, 257-266

Lesimple C., Fureix C., Le Scolan N., Richard Yris M.A., Hausberger M. (2011) Housing conditions and breed are associated with emotionality and cognitive abilities in riding school horses. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 129, 92-99

Levine M.A. (1998) Eating horses: the evolutionary significance of hippophagy. *Antiquity* 72, 90-100

Ley J.M., Bennett P.C., Coleman G.J. (2007) Personality dimensions in companion canines. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 110, 305-317

Ley J.M., Bennett P.C., Coleman G.J. (2009a) A refinement and validation of the Monash Canine Personality Questionnaire (MCPQ). *Appl. Anim. Behav. Sci.* 116, 220-227

Ley J.M., Mc Greevy P., Bennett P.C. (2009b) Inter-rater and test-retest reliability of the Monash Canine Personality Questionnaire Revised (MCPQ-R). *Appl. Anim. Behav. Sci.* 85-90

Liebert R.M., Spiegler M.D. (1994) *Personality: Strategies and issues*. 7th ed. Pacific Grove, CA, Brooks/Cole.

Lindell E.M., Erb H.N., Houpt K.A. (1997) Intercat aggression: A retrospective study examining types of aggression, sexes of fighting pairs, and effectiveness of treatment. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 55, 153-162

Lipinsky M.J. *et al* (2008) The ascent of cat breeds: genetic evaluations of breeds and worldwide random-bred populations. *Genomics* 91, 12-21

Litchfield C.A., Quinton G., Tindle H., Chiera B., Kikillus K.H., Roetman P. (2017) The “Feline Five”: An exploration of personality in pet cats (*Felis catus*). *PLoS One* 12(8): e0183455

Lockwood R. (1995) The ethology and epidemiology of canine aggression. *In The domestic Dog: Its Evolution, Behavior, and Interactions with People*. Ed Serpell J.A., Cambridge, University Press, pp 131-138

Loss S.R., Will T., Marra P.P. (2013) The impact of free-ranging domestics cats on wildlife of the United States. *Nat. Commun.* 4, 1396

Lloyd A.S., Martin J.E., Bornett- Gauci H.L.I., Wilkinson R.G. (2007) Evaluation of a novel method of horse personality assessment. Rater-agreement and links to behaviour. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 105, 205-222

Lloyd A.S., Martin J.E., Bornett-Gauci H.L.I., Wilkinson R.G. (2008) Horse Personality: Variation between breeds. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 112, 369-383

- Mac Donald K. (1987) Developmental and stability of personality characteristics in pre-pubertal wolves: implications for pack organization and behavior. *In Man and Wolf: advances, Issues, and Problems in Captive Wolf Research*. Ed Franck H., Dordrecht, Dr W. Junk Publication, pp 293-312
- Martin P., Bateson P. (1993) *Measuring Behaviour: An Introductory Guide*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Mills D.S. (1998) Personality and individual differences in the horse, their significance, use and measurement. *Equine Vet. J. Suppl.* 27, 10-13
- Mills D., Ledger R. (2001) The effects of oral selegiline hydrochloride on learning and training in the dog: a psychobiological interpretation. *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry* 25, 1597-1613
- Momozawa Y., Ono T, Sato F., *et al.* (2003) Assessment of equine temperament by a questionnaire survey to caretakers and evaluation of its reliability by simultaneous behavior test. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 84, 127-138
- Momozawa Y., Kusunose R., Kikusui T., Takeuchi T., Mori Y. (2005) Assessment of equine temperament questionnaire by comparing factor structure between separate surveys. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 92, 77-84
- Morris P.H., Gale A., Duffy K. (2002) Can judges agree on the personality of horses? *Pers. Individ. Differ.* 33, 67-81
- Moser E., Mc Culloch M. (2010) Canine scent detection of human cancers: A review of methods and accuracy. *J. Vet. Behav.* 5 (3), 145-152
- Murphy J.A. (1995) Assessment of the temperament of potential guide dogs. *Anthrozoös* 7 (4), 224-228
- Nagasawa M., Tsujimura A., Tateishi K., Mogi K., *et al.* (2011) Assessment of the factorial structure of the C-BARQ in Japan. *J. Vet. Med. Sci.* 73, 869-875
- Natoli E., Ludovic S., Cafazzo S., Boananni R., Schmid M., Pontier D. (2005) Bold attitude makes male urban feral domestic cats more vulnerable to Feline Immunodeficiency Virus. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 29, 151-157
- Netto W.J., Planta D.J.U. (1997) Behavioral testing for aggression in the domestic dog. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 52, 242-263
- Patronek G.J., Bradley J., Arps E. (2019) What is the evidence for reliability and validity of behavior evaluations for shelters dogs? A prequel to “No better than flipping a coin”. *J. Vet. Behav.* 31, 43-58
- Pichot P. (1991) *Les Tests mentaux*. Collection Que sais-je ? Paris, Presses Universitaires de France
- Planta D.J.U., De Meester R.H.W.M. (2007) Validity of a Socially Acceptable Behavior (SAB) test as a measure of aggression in dogs towards non-familiar humans. *Vlaams Diergen. Tijds.* 76, 359-368
- Price E.O. (1999) Behavioral development in animals undergoing domestication. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 65, 245-271

- Rayment D.J., De Groef B., Peters R.A., Marston L. (2014) Applied personality assessment in domestic dogs: Limitation and caveats. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 163, 1-18
- Reuchlin M. (1991) Histoire de la psychologie. 15^{ème} éd. Paris, Collection Que sais-je ? Paris, Presses Universitaires de France
- Rochlitz I. (2000) Feline welfare issues. In *The Domestic Cat: The Biology of Its Behaviour*. Eds Turner DC, Bateson P.P.G. 2nd ed., Cambridge, University Press, pp 208-226
- Rothbart J.R., Derryberry D. (1981) Development of individual differences in temperament. In *Advances in developmental psychology. Vol. 1*. Eds Lamb M.E, Brown A.L, Hilsdale N.J. Erlbaum. pp 37-86
- RSPCA (Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals). Australia National Statistics 2014-2015. [<http://www.rspca.org.au/contact-us>] (consulté le 30 mai 2016).
- Ruefenacht S., Gebhardt-Henrich S., Miyake T., Gaillard C. (2002) A behavior test on German Sheperd dogs: Heritability of seven different traits. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 79, 113-132
- Salman M.D., Hutchison J.M., Ruch-Gallie J., et al. (2000) Behavioral reasons for relinquishment of dogs and cats to 12 shelters. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.* 3, 93-106
- Salonen M., Vapalahti K., Tiira K., Maki-Tanila A., Lohli H. (2019) Breed difference of heritable behavior traits in cats. *Sci.Rep. (1)*, 7949
- Schwarz S. (2002) Separation anxiety syndrome in cats: 136 cases (1991-2000). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 220, 1028-1033
- Seaman S.C., Davidson H.P.B., Warran N.K. (2002) How reliable is temperament assessment in the domestic horse (*Equus caballus*)? *Appl. Anim. Behav. Sci.* 78(2-4), 175-191
- 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
- Serpell J.A., Hsu Y. (2005) Effects of breed, sex, and neuter status on trainability in dogs. *Anthrozoös* 18 (3), 196-207
- Siegford J.M., Walshaw S.O., Brunner P., Zanella A.J. (2003) Validation of a temperament test for domestic cats. *Anthrozoös* 16, 332-351
- Slabbert J.M., Odendaal J.S.J. (1999) Early prediction of adult police dog efficient -a longitudinal study. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 64, 269-288
- Strelau J. (1983). Temperament, personality, and arousal. London, Academic Press.
- Stevenson-Hinde J., Zunz M. (1978) Subjective assessment of individual rhesus monkeys. *Primates* 19 (3), 473-482
- Stevenson-Hinde J., Stillwell-Barnes R., Zunz M. (1980) Subjective assessment of rhesus monkeys over four successive years. *Primates* 21 (1), 66-82

- Svartberg K. (2002) Shyness-boldness predicts performance in working dogs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 79, 157-174
- Svartberg K. (2005) A comparaison 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
- Svartberg K., Forkman B. (2002) Personality traits in the domestic dog (*Canis familiaris*). *Appl. Anim. Behav. Sci.* 79, 135-155
- Svartberg K., Taper I., Temrin H., Radesäter T., Thorman S. (2005) Consistency of personality traits in dogs. *Anim. Behav.* 69, 283-291
- Tamini N., Jamshidi S., Serpell J.A., Mousavi S., Ghasempourabadi Z. (2015) Assessment of the C-BARQ for evaluating dog behavior in Iran. *J. Vet. Behav.* 10, 36-40
- Titeux E., Gilbert C., Briand A., Cochet-Faivre N. (2018) From Feline Idiopathic Ulcerative Dermatitis to Feline Behavioral Ulcerative Dermatitis: Grooming Repetitive Behaviors Indicators of Poor Welfare in Cats. *Front. Vet. Sci.* 5, 81
- Turcsan B., Range F., Viranyi Z., Miklosi A., Kubinyi E. (2012) Birds of a feather flock together? Perceived personality matching in owner-dog dyads. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 140, 154-160
- Turner D.C., Strammbach-Gering K. (1990) Owner assessment and the ethology of human-cat relationships. In *Pets, Benefits and Practice*. Ed I. Burger, London, BVA Publications, pp 25-30
- Van den Berg L., Schilder M.B.H., Knol B.W. (2003) Behavior Genetics of Canine Aggression: Behavioral Phenotyping of Golden Retrievers by Means of an Aggression Test. *Behav. Genet.* 33, 469-483
- Van der Borg J.A.M., Netto W.J., Planta D.J.U. (1991) Behavioral testing of dogs in animal shelters to predict problem behaviour. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 32, 237-251
- Van der Borg J.A.M., Beerda B., Ooms M., Silveira de Souza A., van Hagen M., Kemp B. (2010) Evaluation of behavior testing for human directed aggression in dogs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 128, 78-90
- Van der Borg J.A.M., Graat E.A.M., Beerda B. (2017) Behavioural testing based breeding policy reduces the prevalence of fear and aggression related behaviour in Rottweilers. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 195, 80-86
- Vapalahti K., Virtala A.M., Joensuu T.A., *et al.* (2016) Health and Behavior Survey of over 8000 Finnish Cats. *Front. Vet. Sci.* 3, 70
- Vidament M., Yvon J-M., Le Bon M., Dumont Saint-Priest B., Danvy S., Lansade L. (2015) Le tempérament des chevaux mesurés par des tests standardisés : relation avec l'âge, la race et le niveau du cavalier. In *41^{ème} Journée de la Recherche Equine. « De la fécondation au sevrage : Quelle conduite d'élevage ?* Paris, pp 15-24
- Vidament M., Lansade L., Dumont Saint-Priest B., Sabbagh M., Yvon J-M., Danvy S., Ricard A. (2016) Analyse des résultats des tests de tempérament simplifiés sur des jeunes chevaux et poneys de selle

français : relation avec la performance et première évaluation de l'héritabilité. In 42^{ème} Journée de la Recherche Equine. Paris, pp 13-22

Vigne J.D. (2012) Les débuts de l'élevage. Eds Brocart J., Macia A. 2^{ème} éd., Paris, Le Pommier

Visser E.K., van Reenen C.G., Hopster H., *et al.* (2001) Quantifying aspects of young horses' temperament: consistency of behavioural variables. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 74(4), 241-258

Visser E.K., van Reenen C.G., Schilder M.B.H., Barneveld A., Blockhuis H.J. (2003) Learning performances in young horses using two different learning tests. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 80(4), 311-326

Weiss E., Greenberg G. (1997) Service dog selection tests: effectiveness for dogs from animal shelters. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 53,297-308

Weiss A., Inoue-Murayama M., Hong K.W., *et al.* (2009) Assessing chimpanzee personality and subjective well-being in Japan. *Am. J. Primatol.* 71, 283-292

Wickens C., Brooks S.A. (2020) Genetics of Equine Behavioral Traits. *Vet Clin North Am Equine Pract* 36(2), 411-424

Wilhelmy J., Serpell J.A., Brown D., Siracusa C. (2016) Behavioral associations with breed, coat type, and eye color in single -breed cats. *J. Vet. Behav.* 13, 80-87

Wilsson E., Sinn D.L. (2012) Are there differences between behavioral measurement methods? A comparison of the predictive validity of two ratings methods in a working dog program. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 141, 158-172

Wilsson E., Sundgren P.E. (1997) The use of a behavior test for a selection of dogs for service and breeding, I: Method of testing and evaluating tests results in the adult dog, demands on different kinds of service dogs, sex and breed differences. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 53, 279-295

Willson E., Sundgren P.E. (1998) Behaviour test for eight-week old puppies – Heritability of tested behaviour traits and its correspondence to later behaviour. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 58, 151-162

Zentner M.C. (2000) Das Temperament als Risikofaktor in der frühkindlichen Entwicklung (Temperament as a risk factor in early childhood). In *Risiken in der frühkindlichen Entwicklung. Entwicklungspsychopathologie der ersten Lebensjahre*. Eds Petermann F., Niebank K., Scheithauer W., Göttingen, Hogrefe Verlag, pp 157-18

Annexe 1

LE FELINE TEMPERAMENT PROFILE de Lee et al. (1983), adapté par Siegford et al. (2003)

Feline History Interview

Name of Owner: _____

Name of Pet: _____

General Information

Sex: _____ Age: _____

Breed: _____ Neutered: Yes _____ No _____

Medical History (Illnesses, injuries, reproduction, etc.): _____

Barn cat: Yes _____ No _____

Veterinarian: _____

Other animals in family: _____

Number of people in home: _____

Any special care requirements: _____

Behavioral Information

Access to outside: Never _____ On leash or chain _____ Free _____

Trained behaviors: Litter trained _____ Leash trained _____ Tricks _____

Toilet trained _____ Stay off furniture _____

Counter _____

Beds _____

Other _____

Feeding: Scheduled _____ Free access _____

Behavioral problems (please check):

Spraying _____ Scratching _____ Fighting _____ Other _____

Biting_____ Wool sucking_____ Aggressive/unpleasant to visitors_____
Clawing furniture_____ House soiling_____

Feline Temperament Profile

The cat should be taken from its carrier (if caged) and placed in an average-sized room for several minutes. The tester should wear ordinary clothes (not a lab coat or scrubs) and enter the room in a calm manner.

Indicate if the following behaviors occur (1 = occurs; 0 = does not occur)

1. The tester should squat down about 5-6 feet away from the cat and call the cat several times. One hand should be extended. The cat:

Makes eye contact_____ (A)

Avoids eye contact_____ (Q)

Vocalizes: Meow/purr/chirrup_____ (A)

Hiss/growl_____ (Q)

Approaches_____ (A)

Rolls_____ (A)

Comes & sniffs hand_____ (A)

Retreats/defensive position_____ (Q)

Watches with no approach_____ (Q)

Other observations_____

2. If the cat does not approach, move closer to the cat (about 3 feet away) and call again. The cat:

Makes eye contact_____ (A)

Avoids eye contact_____ (Q)

Vocalizes: Meow/purr/chirrup_____ (A)

Hiss/growl_____ (Q)

Approaches_____ (A)

Rolls_____ (A)

Comes & sniffs hand_____ (A)

Retreats/defensive position_____ (Q)

Watches with no approach_____ (Q)

Other observations_____

3. After approaching or getting the cat to come, extend hand to cat while squatting. Hand should be lower than cat's head. The cat:

Sniffs hand_____ (A)

Licks or rubs body on hand_____ (A)

Rubs head on hand_____ (A)

Rolls_____ (A)

Vocalizes Meow/purr/chirrup_____ (A)

Hiss/growl_____ (Q)

Retreats/defensive position_____ (Q)

Strikes/attempts to strike hand_____ (Q)

Bites/attempts to bite hand_____ (Q)

Other observations_____

If the cat has been approached and shown no aggressive or defensive postures, proceed. Otherwise, try approach procedure patiently and slowly again. It may be necessary to stay in the room and wait until the cat initiates interaction. In any case, if interaction cannot be initiated within 10 to 15 minutes, the cat is probably too shy or fearful to be a successful placement.

4. While talking to the cat, begin to stroke the cat along the head, back, and sides. The cat:

Rubs against legs or hand_____ (A)

Vocalizes Meow/purr/chirrup_____ (A)

Hiss/growl_____ (Q)

Head bumps_____ (A)

Circles you attentively_____ (A)

Initial fear then relaxes_____ (A)

Retreats/defensive position_____ (Q)

Strikes/attempts to strike hand_____ (Q)

Bites/attempts to bite hand_____ (Q)

Other observations_____

5. Move away from the cat and move a piece of string along the floor slowly to initiate play (or use other toy as needed). The cat :

Comes back for stroking_____ (A)

Watches toy intently_____ (A)

Chases toy_____ (A)

Ignores toy_____ (Q)

Attends to something else_____ (Q)

Avoids eye contact_____ (Q)

Other observations_____

6. Call the cat again until it approaches or approach it slowly yourself. Begin to stroke the cat again and if the cat is calm, pick up the cat gently and cradle it against your chest. The cat :

Relaxes _____ (A)

Extends paw affectionately to neck/shoulder

_____ (A)

Vocalizes Meow/purr/chirrup_____ (A)

Hiss/growl_____ (Q)

Struggles to escape_____ (Q)

Strikes/attempts to strike_____ (Q)

Bites/attempts to bite_____ (Q)

Other observations_____

7. Sit down and place cat on lap, facing you. Stroke the cat. The cat:

Purrs or rubs against hand_____ (A)

Makes eye contact_____ (A)

Rolls submissively _____ (A)

Stands to sniff face/place paw on neck_____ (A)

Sits on lap tensely_____ (Q)

Jumps off_____ (Q)

Threatens or becomes aggressive_____ (Q)

Other observations_____

8. Place cat on floor next to chair. Call cat and motion with hands. The cat:

Jumps up_____ (A)

Makes eye contact/stays on floor_____ (A)

Gets up on hind legs/makes contact_____ (A)

Ignores calls and you_____ (Q)

Moves away fearfully_____ (Q)

Other observations_____

9. Place cat on floor. Grab tail firmly at the base and pull up with a steady pressure. The cat:

Rolls submissively_____ (A)

Shows no reaction_____ (A)

Struggles/tries to escape_____ (Q)

Strikes/attempts to strike_____ (Q)

Bites/attempts to bite_____ (Q)

Vocalizes Meow/purr/chirrup_____ (A)

 Hiss/growl_____ (Q)

Other observations_____

10. Place cat on floor (not in a carpeted room). Drop a metal box or other object on the floor behind the cat when the cat is not looking. If in a carpeted room, make a loud noise by vocalizing, banging together two objects, or using some other object in the environment. The cat:

Startles but quickly relaxes_____ (A)

Ignores the noise_____ (A)

Does not appear to hear the noise_____ (A)

Startles, then runs to hide_____ (Q)

Startles, then defensive/aggressive_____ (Q)

Other observations_____

TESTS DE TEMPÉRAMENT CHEZ LES ANIMAUX DOMESTIQUES : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE ET APPLICATIONS À LA RELATION HUMAIN-ANIMAL

AUTEUR : Gwenaëlle FAUCHÈRE

RÉSUMÉ :

Les questionnaires et les tests de mise en situation permettent la caractérisation et l'évaluation du tempérament des animaux domestiques. Le but de cette thèse est de faire une revue bibliographique des tests et questionnaires de tempérament existant pour trois espèces domestiques qui ont une relation particulière avec l'Homme - le chien, le chat et le cheval - afin d'en comparer les avantages et les limites, et de présenter les traits de tempérament évalués par chacun.

Pour le chien, cette revue présente en détails des tests tels que le « Dog Mentality Assessment », le test de « Netto et Planta » et des questionnaires tels que le « Monash Canine Personality Questionnaire » et le « Canine-Behavioral Assessment and Research Questionnaire ». D'autres études présentant les traits de tempérament du chien et leur évaluation sont présentées dans un tableau récapitulatif.

Chez le chat, le test de tempérament présenté en détail est le plus ancien, le « Feline Temperament Profile ». Les questionnaires développés sont le « Feline-Behavioral Assessment and Research Questionnaire » et le « Feline Five » plus simples à utiliser.

Concernant le cheval, les questionnaires détaillés sont le « Horse Personality Questionnaire » et le questionnaire de Momozawa et al.. Les tests de mise en situation, tels que le test de Lansade et les tests de tempérament simplifiés sont les plus utilisés.

La littérature scientifique propose un grand nombre de tests d'évaluation du tempérament et expose la nécessité de standardiser les méthodes pour les rendre plus performants. Leurs applications sont nombreuses, notamment pour la sélection d'individus et de reproducteurs aux phénotypes comportementaux mieux adaptés à la vie avec l'humain, et aux tâches pour lesquelles ces animaux sont choisis.

MOTS CLÉS :

TEMPÉRAMENT / TEST / QUESTIONNAIRE / ÉVALUATION / SELECTION / RELATION HOMME-ANIMAL / CHIEN / CHAT / CHEVAL

JURY :

Président : Pr Daniel Dhumeaux

1^{er} Assesseur : Pr Caroline Gilbert

2nd Assesseur : Pr Céline Robert

TEMPERAMENT TESTS IN DOMESTIC ANIMALS: A LITERATURE REVIEW AND APPLICATIONS TO HUMAN-ANIMAL RELATIONSHIP

AUTHOR: Gwenaëlle FAUCHÈRE

SUMMARY:

Questionnaires and temperament tests allow to characterize and evaluate domestic animals' temperament. The purpose of this thesis is to provide a bibliographic review of existing questionnaires and tests for three domestic species which have a special relationship with humans (dogs, cats and horses) in order to compare their advantages and limits and present the various temperament traits tested.

Regarding dogs, this review presents in detail tests such as the « Dog Mentality Assessment », the « Netto et Planta » test and questionnaires such as the « Monash Canine Personality Questionnaire » and the « Canine-Behavioral Assessment and Research Questionnaire ». Other studies on dogs' temperament and their assessment are presented in a summary table.

Regarding cats, the temperament test presented in detail, the « Feline Temperament Profile », is the oldest. The questionnaires described are the « Feline-Behavioral Assessment and Research Questionnaire » and the « Feline Five » which are simpler to use.

Regarding horses, the questionnaires presented are the « Horse Personality Questionnaire » and Momozawa's questionnaire. Tests such as Lansade's test and simplified temperament tests are more used.

Scientific literature offers a vast number of temperament tests and outlines the need to standardize the methods in order to make them more efficient. Their many applications, especially to select individuals and sires with behavioral phenotypic features more suited to live with humans or to complete tasks for which they are selected.

KEYWORDS:

TEMPERAMENT / TEST / SURVEY / ASSESSMENT / SELECTION / HUMAN-ANIMAL RELATIONSHIP / DOG / CAT / HORSE

JURY:

Chairperson: Pr Daniel Dhumeaux

1st Assessor: Pr Caroline Gilbert

2nd Assessor: Pr Céline Robert