

Année 2007



**TENDANCES COMPORTEMENTALES NORMALES
ET PATHOLOGIQUES OU INDESIRABLES
CHEZ LES CHIENS DE BERGER**

THESE

Pour le

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Présentée et soutenue publiquement devant

LA FACULTE DE MEDECINE DE CRETEIL

Le.....

Par

Fanny GRADELET

Née le 11 janvier 1982 à St-Cloud (Hauts-de-Seine)

JURY

Président : M.

Professeur à la Faculté de Médecine de CRETEIL

Membres

Directeur : M. COURREAU

Professeur à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

Assesseur : M. DEPUTTE

Professeur à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

LISTE DES MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT

Directeur : M. le Professeur COTARD Jean-Pierre

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

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

DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PHARMACEUTIQUES (DSBP)

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

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

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

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

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

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

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

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

Mme CALAGUE, Professeur d'Education Physique

* Responsable de l'Unité

AERC : Assistant d'Enseignement et de Recherche Contractuel

Remerciements

A Monsieur le Professeur

Professeur à la faculté de médecine de Créteil,

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.

Hommage respectueux.

A Monsieur Jean-François COURREAU

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort,

Qui nous a fait l'honneur de diriger cette thèse et de nous conseiller dans cette tâche.

Qu'il trouve ici l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

A Monsieur Bertrand DEPUTTE

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort,

Qui nous a fait l'honneur d'accepter de participer à notre jury de thèse et de nous conseiller dans ce travail.

Qu'il trouve ici l'expression de nos sincères remerciements.

Table des matières

Introduction.....	- 5 -
I- Grandes caractéristiques comportementales du chien.....	- 7 -
A- Caractérisation des comportements.....	- 7 -
1 - Les tests de Campbell, 1975.....	- 7 -
2 - Evaluation de "traits de personnalité" dans l'espèce canine.....	- 9 -
B- La génétique du comportement canin.....	- 10 -
1- Rappels généraux de génétique.....	- 10 -
1.1- De Darwin à la génétique quantitative.....	- 10 -
1.2- Notion de variance et d'héritabilité.....	- 10 -
2- Mise en évidence d'une variation génétique du comportement canin.....	- 11 -
2.1- Problématique.....	- 11 -
2.2- Mise en évidence de variations intraraciales : efficacité de la sélection.....	- 11 -
2.3- Mise en évidence de variations interraciales.....	- 12 -
3- Déterminisme génétique des caractères liés au comportement.....	- 15 -
3.1- L'aptitude aux performances sportives.....	- 15 -
3.2- L'aptitude à exercer des fonctions complexes.....	- 18 -
II- Tendances comportementales normales des Bergers.....	- 21 -
A- Le chien de berger.....	- 21 -
1- Origine.....	- 21 -
2- Description.....	- 23 -
3- Les aptitudes au travail.....	- 24 -
3.1- Travail sur le mouton.....	- 24 -
3.2- Aptitude à la défense.....	- 27 -
3.3- Le chien de Berger, chien militaire et de police.....	- 28 -
3.4- Le chien de Berger, chien guide d'aveugle.....	- 29 -
3.5- Le chien de Berger, chien utilitaire.....	- 29 -
4- Le chien de Berger, chien de beauté et de compagnie.....	- 30 -

B- Comparaison du comportement des Bergers avec celui d'autres races.....	30 -
1- Comparaison des comportements pendant la période de développement.....	30 -
1.1- Etude du comportement d'échappement et d'évitement.....	31 -
1.2- Etude du comportement agressif.....	32 -
1.3- Etude du comportement d'attraction sociale et d'investigation.....	33 -
1.4- Etude du développement des relations sociales, le test de dominance.....	34 -
2- Comparaison des comportements à l'âge adulte : analyse des différences génétiques.-	35 -
2.1 Système de notation.....	35 -
2.1.1- Le système de notation en stanines.....	35 -
2.1.2- Analyse de la variance.....	37 -
2.2- Etude de la réactivité émotionnelle.....	38 -
2.2.1- Description du test.....	38 -
2.2.2- Comparaison entre races.....	39 -
2.3- Etude des expériences de dressage.....	42 -
2.3.1- Le dressage par la punition.....	42 -
2.3.2- Le conditionnement opérant à renforcement positif.....	46 -
C- Classification des profils comportementaux raciaux.....	47 -
1- Classification selon leur réactivité, leur agressivité et leurs capacités d'apprentissage .-	47 -
1.1- Etude de Hart et Miller, 1985.....	47 -
1.2- Etude de Bradshaw et Goodwin, 1996.....	53 -
2- Classification des races canines selon certaines capacités cognitives, Coren 1994.....-	55 -
III- Tendances comportementales pathologiques ou indésirables des Bergers.....	59 -
A- Quels sont les principaux comportements indésirables développés par les Bergers?.....-	59 -
1- Fréquence des troubles comportementaux chez les chiens présentés à des consultations de comportement.....	59 -
2- Enquête auprès des propriétaires de chien.....	60 -
3- Appréciation des troubles comportementaux par les vétérinaires.....	62 -
3.1- En Australie, étude de Blackshaw, 1988.....	62 -
3.2- Au Canada, étude de Langsberg, 1991.....	63 -
3.3- Au Danemark, étude de Lund, Agger et Vestergaard, 1996.....	67 -
B- Etude des pathologies comportementales développées par les Bergers.....	70 -
1- L'agressivité chez les Bergers.....	70 -

1.1- Classification des différents types de comportement agressif.....	- 70 -
1.2- Evaluation de l'agressivité des différentes races canines et place des Bergers.....	- 73 -
1.3- Les morsures canines chez l'homme.....	- 75 -
1.4- Les agressions intraspécifiques.....	- 79 -
1.5- Les agressions de dominance envers l'homme.....	- 82 -
2- Les troubles obsessionnels compulsifs chez les Bergers.....	- 84 -
2.1- Epidémiologie des TOC.....	- 84 -
2.2- Classification des différents types de troubles compulsifs.....	- 85 -
2.3- Le "tail-chasing".....	- 86 -
2.4- La dermatite de léchage.....	- 86 -
3- Le syndrome hypersensibilité-hyperactivité.....	- 87 -
3.1- Physiopathologie.....	- 87 -
3.2- Epidémiologie.....	- 87 -
4- Le syndrome dissociatif.....	- 91 -
5- La dysthymie uni et bipolaire de l'adulte.....	- 91 -
Conclusion.....	- 93 -
Bibliographie.....	- 95 -

Introduction

D'assez nombreux travaux tels que ceux de Scott et Fuller (1965) ou ceux de Houpt et Willis (2001) ont été consacrés à la génétique du comportement et à la pathologie d'origine génétique. Ils n'aboutissent toutefois pas, le plus souvent, à des conclusions claires quant au déterminisme génétique et aux parts respectives de l'hérédité et de l'environnement. Faure (cité par Houpt et Willis, 2001) relève la complexité des études sur le comportement du chien du fait de la difficulté à mesurer et à observer les caractères en raison des distributions des mesures s'éloignant de la normalité et de l'importance des influences environnementales. Houpt et Willis (2001) ajoutent que la relation étroite homme/animal influe sur le comportement individuel. Peut-on montrer l'existence d'une influence génétique sur le comportement canin ? Quelle place occupe la génétique au sein de l'expression des caractères dans l'espèce canine ?

Au cours de l'histoire, de nombreuses races canines sont apparues, dérivant d'une race primaire, *Canis lupus*. La sélection naturelle a permis la stabilisation de cette espèce ancestrale. Le processus de différenciation s'est établi sous la pression de sélection permanente que l'homme a exercée sur le chien. Il en résulte de très nombreuses races de chiens qui se distinguent largement par des caractères physiques et comportementaux, et qui sont actuellement réparties en dix groupes raciaux.

Est-il possible de reconnaître au sein de ces groupes des caractères comportementaux particuliers qui les distinguent les uns des autres ?

Cette étude s'intéressera plus particulièrement au groupe des chiens de bergers. Ces chiens ont été primitivement sélectionnés pour un usage polyvalent dans les fermes, privilégiant cependant la fonction de garde de la propriété, au moins comme « avertisseur », et d'aide à la conduite des troupeaux. Dans l'accomplissement de ces tâches, l'homme est toujours le référent. Au sein de ce groupe, on retrouve des races très populaires et couramment rencontrées en exercice vétérinaire. Existe-t-il chez les chiens de berger un profil comportemental racial stable issu des travaux de sélection ?

On sait qu'un individu peut porter dans son patrimoine génétique une prédisposition à développer un caractère donné, mais d'autres facteurs très divers liés à l'environnement interviennent. Les chiens de berger tels qu'ils ont été sélectionnés ont vu leur utilisation et, de ce fait, leur mode de vie changer.

L'évolution de l'utilisation des chiens de berger est-elle en adéquation avec leur profil comportemental ou existe-t-il des pathologies prépondérantes chez les Bergers ?

Aux vues du nombre croissant des consultations de pathologie comportementale, la question revêt en effet toute son importance et il devient intéressant pour le vétérinaire d'adapter des conseils, des recommandations en fonction des profils comportementaux raciaux qu'il convient auparavant de définir.

Pour répondre à ces questions axées sur le groupe des chiens de berger, nous rappellerons tout d'abord quelques bases sur les caractéristiques du comportement canin ainsi que sur les connaissances actuelles sur la génétique du comportement du chien. Dans une seconde partie, nous tenterons de mettre en exergue les tendances comportementales normales des chiens de berger, en les comparant à celles d'autres races de chien. Enfin, nous exposerons dans une troisième partie, les comportements pathologiques, ou seulement indésirables, observés chez les chiens de berger.

I – Grandes caractéristiques comportementales du chien

A - Caractérisation des comportements

1. Les tests de Campbell, 1975

Les tests comportementaux ont été développés pour l'homme dans le but de prévoir les aptitudes des futurs militaires, puis en médecine pour détecter des troubles psychiques ; c'est aussi le principal moyen d'investigation de l'intellect humain. Chez les autres espèces, en particulier chez le chien, ces tests sont destinés primitivement à évaluer les capacités des jeunes sujets en vue d'une sélection précoce. Campbell, en 1975, a proposé des tests qui, mis en œuvre à la 7^{ème} semaine de vie permettent d'apprécier le « caractère » ou « profil psychologique ». Le tableau 1 détaille les réponses à ces tests. Les résultats doivent être homogènes (majorité de A et B ou majorité de D et E) sinon cela signifie que le test a été faussé.

Ces tests visent à classer l'individu dans l'une des cinq grandes classes que définit Campbell, ces classes sont présentées dans le tableau 2.

Selon Campbell, l'appartenance à l'une ou l'autre classe est en grande partie déterminée génétiquement. Queinnec (1981) va plus loin en subdivisant les cinq groupes précédents suivant que le sujet s'exprime par la voix, par la morsure, par les deux ou qu'il ne réagit pas. Enfin, il rajoute une subdivision selon la tendance du chien à être introverti ou extraverti. Au total, cela peut correspondre à 40 « tempéraments » différents, que Queinnec appelle « groupes génétiques ».

Scott et Fuller (1965) ont procédé, chez l'adulte principalement, à de multiples tests visant à analyser finement le profil psychologique des animaux. Leur contribution essentielle à l'hérédité du comportement est sans doute d'avoir démontré que, pour un test donné, « *les différences de réactions entre races et individus traduisent des différences de motivation et d'émotivité* ». Il existe des tests qui laissent certains chiens indifférents tandis que d'autres animaux y répondront vivement, tous les intermédiaires étant susceptibles d'être rencontrés, en fonction du « niveau émotionnel » du sujet .

Tableau 1 : Grille de réponse aux tests de Campbell, d'après Campbell (1975)

REPONSES	NOTE
TEST D'ATTRACTION SOCIALE A. Vient facilement, queue haute, en sautillant et mordillant les mains B. Vient aisément, queue haute, en courant vers les mains C. Vient aisément mais la queue basse D. Vient en hésitant E. Ne vient pas du tout	A B C D E
TEST DE SUITE A. Suit facilement, queue haute, en essayant de mordiller les pieds B. Suit facilement, queue haute, vient au pied C. Suit facilement, queue basse D. Vient en hésitant, queue basse E. Ne suit pas ou à distance	A B C D E
TEST DE CONTRAINTE (30 sec) A. Lutte vigoureusement, se débat et mord B. Lutte vigoureusement, se débat mais ne mord pas C. Lutte un temps puis abandonne D. Ne bouge pas, subit la pression de la main	A B C D
TEST DE DOMINANCE SOCIALE (30 sec) A. Bondit, court, ou griffe, mord, grogne B. Bondit, court C. Bouge pour lécher les mains D. Se retourne pour lécher les mains E. Ne réagit pas	A B C D E
POSITION ELEVEE (30 sec) A. Se débat beaucoup, mord, grogne B. Se débat beaucoup C. Se débat, arrête, lèche D. Ne réagit pas	A B C D

Tableau 2 : Résultats des tests de Campbell selon les réponses aux tests, d'après Campbell (1975).

Classe	Profil	Caractère	Exemples
A	Bagarreurs	Très excitables, hyperactifs et agressifs	Azawakh, Berger allemand , Berger belge , Matin de naples
B	Indépendants	Excitables, actifs, insouciant	Boxer, Terriers, Teckel, Berger belge
C	Obéissants	Equilibrés, actifs soumis, posés	Berger allemand , Chiens d'arrêt
D	Tendres	Passifs soumis, réservés	Whippet, Caniche
E	Peureux	Passifs craintifs, déprimés, repliés	

2. Evaluation de « traits de personnalité » dans l'espèce canine (Svartberg et Forkman, 2002)

Le chien domestique, *Canis familiaris*, a été soumis à de fortes pressions de sélection au cours de l'évolution, ce qui a fait considérablement évoluer sa morphologie et son comportement. Cependant, peu de recherches ont étudié les différences individuelles entre les chiens. En 2002, Svartberg et Forkman proposent une étude visant à montrer l'existence de traits de tempérament chez le chien. Les auteurs précisent que de précédentes études de personnalité chez différentes espèces animales ont révélé des similarités avec les traits de personnalité de l'humain. L'axe de « timidité-témérité » défini chez l'homme (Wilson, cité par Svartberg et Forkman, 2002) a été proposé pour diverses espèces animales : poulpe, poisson, chat et primate.

L'étude de Svartberg et Forkman repose sur la réalisation de tests comportementaux sur 15 329 chiens appartenant à 164 races différentes. Les chiens sont exposés à diverses situations telles que les réactions aux étrangers, l'intérêt au jeu, les réactions de peur ou d'agressivité face à des stimuli sonores ou visuels. Les situations sont réparties en 10 catégories (ce qui fait un total de 33 tests) et les réactions des chiens sont notées de 1 à 5 par un expérimentateur.

Les résultats des analyses statistiques mettent en évidence 5 traits de personnalité appelés : « Enjouement », « Curiosité/ Crainte », « Goût pour la chasse », « Sociabilité » et « Agressivité ». Il est également montré que ces traits précis, exception faite de l'agressivité, sont reliés entre eux, créant un trait plus large, ou « trait majeur », qui influence les réactions comportementales dans diverses situations.

La découverte d'un trait majeur de personnalité dans différents groupes de races canines est généralisable à l'espèce canine car les données proviennent d'un très grand nombre de races. La comparaison de ce trait majeur, avec les résultats trouvés chez les loups dans des études antérieures, suggère que ce trait majeur est resté stable au cours de l'évolution et qu'il a survécu à la pression de sélection de la période de domestication. En effet, si les mêmes traits de personnalité sont retrouvés à la fois chez le chien domestique et chez le loup, cela indique une stabilité dans l'évolution. Ce « facteur majeur » est comparé à l'axe « timidité-témérité » utilisé chez l'homme.

Ce test permet donc de déterminer un score pour chacun des traits de personnalité proposés afin de décrire le comportement individuel du chien, d'envisager une sélection spécifique, voire de prévoir un comportement dans des situations nouvelles (prévention d'un comportement agressif par exemple).

En 2006, Saetre et *al.* aboutissent aux mêmes conclusions. Le but de leur recherche est d'étudier comment les traits de caractère sont transmis entre générations. Les données proviennent de tests menés sur plus de 10 000 chiens de race Berger allemand et Rottweiler. Ils concluent que seul le trait de personnalité « agressivité » ne semble pas lié aux autres traits. Les auteurs soutiennent un support génétique pour le « trait majeur » dont l'héritabilité serait estimée à 0,25 pour chaque race de l'étude.

B – La génétique du comportement canin

1. Rappels généraux de génétique

1.1 De Darwin à la génétique quantitative (Denis et Colas, 1998)

Quand Darwin publie *L'origine des espèces*, les travaux de Mendel sur l'hérédité sont encore ignorés de la communauté scientifique, ils le resteront d'ailleurs jusqu'au début du XX^{ème} siècle. Darwin postulait que l'apparition des variations entre individus d'une même espèce peut survenir au hasard mais également sous l'influence du milieu, ce qui relève de l'hérédité des caractères acquis. La théorie de Darwin repose donc sur deux éléments : d'une part, l'apparition de variations chez certains individus composant une population et d'autre part, l'existence d'une sélection, en grande partie liée à la compétition. Cette sélection dite naturelle, va « juger » des variations et faire que les individus doués d'un caractère avantageux l'emportent sur les autres. L'individu ainsi favorisé se reproduira plus facilement, sa descendance, porteuse du caractère favorable hérité de ses parents, contribuera ainsi à la diffusion de ce caractère au sein de l'espèce.

Le phénotype d'un individu se décompose en un grand nombre de caractères qui se regroupent en trois catégories :

- Les caractères qualitatifs se définissent par une qualité (couleur fauve, poil dur...) et subissent une variation discontinue en ce sens que les individus se rangent en classes distinctes, dans des proportions qu'il est aisé d'apprécier. La variation discontinue est avant tout d'origine génétique. Les caractères qualitatifs sont donc régis par des gènes, la plupart du temps par un gène, parfois par deux. Ces caractères se transmettent en général avec une remarquable stabilité quelles que soient les conditions de milieu, mais il arrive que le milieu modifie l'expressivité du caractère.

- Les caractères quantitatifs (hauteur au garrot, vitesse de croissance...) se définissent par une quantité et subissent une variation continue en ce sens que, dans une population, il existe tous les intermédiaires entre les valeurs extrêmes. Cette variation procède la plupart du temps à la fois d'effets génétiques et d'effets de l'environnement. Le terme « milieu » ou « environnement » regroupe lui-même un très grand nombre de facteurs connus ou non. Quant aux effets génétiques, on admet que chaque caractère quantitatif est régi par un très grand nombre de gènes ; on parle de système polygénique.

- Les caractères méristiques ou caractères à seuil, qui se définissent également par une quantité ou une mesure mais subissent une variation discontinue (taille de la portée). Génétiquement, ce sont des caractères quantitatifs.

Ce modèle théorique est bien sûr à nuancer, car il n'existe pas fondamentalement une hérédité quantitative et une hérédité qualitative puisque, parfois, elles combinent leurs effets pour produire un caractère donné.

1.2 Notions de variance et d'héritabilité (Denis et Colas, 1998)

La variation (V) d'un caractère quantitatif, dans une population donnée suit la plupart du temps une courbe normale dite de Laplace-Gauss. Elle s'exprime par la « variance » en statistiques. Elle est due à des effets génétiques et à des facteurs d'environnement. Les effets génétiques incluent

eux-mêmes les effets additifs (GA) et les effets d'interaction (GI), dits non-additifs. Les facteurs de milieu sont innombrables, ils sont séparés en facteurs généraux (MG) et en facteurs spéciaux (MS).

Le rapport de la variance génétique additive sur la variance totale ou phénotypique mesure l'héritabilité (h^2). L'héritabilité est la part de variation phénotypique d'origine génétique additive. Elle permet de comprendre, pour un caractère donné et dans une population donnée, pourquoi les individus apparentés se ressemblent plus que les individus non apparentés. Si, placés dans des conditions de milieu différentes, ils se ressemblent, par exemple, beaucoup plus entre eux qu'ils ne ressemblent à des individus non-apparentés, c'est parce que le caractère est fortement soumis à des effets génétiques additifs et faiblement soumis à l'environnement. L'héritabilité varie de 0 à 1. Une héritabilité élevée est supérieure à 0,4. Une h^2 de 0,4 signifie que 40% de la variation observée au sein de la population, pour le caractère considéré, est due à des différences génétiques additives, c'est-à-dire transmissibles. La valeur de h^2 va indiquer à quelle évolution génétique on peut s'attendre pour un caractère soumis à sélection.

2. Mise en évidence d'une variation génétique du comportement canin

Le travail que l'homme demande au chien implique, de la part de ce dernier, l'expression d'un certain comportement, lequel s'acquiert avant tout par l'apprentissage. Il n'en est pas moins vrai que les éléments qui composent le comportement sont en partie héréditaires et qu'il est possible de les sélectionner, au même titre que les caractères physiques par exemple. L'existence d'une variabilité génétique pour un caractère ressort de trois considérations : comparaison entre races, succès de la sélection, mise en évidence de ségrégations à l'occasion de croisements.

2.1 Problématique

Le comportement combine l'instinct, inné et héréditaire, avec l'acquis. Le préalable à toute étude génétique est de distinguer ce qui est transmis génétiquement de ce qui est acquis plus ou moins précocement. Dans le cadre de la génétique du comportement, on se heurte à des difficultés spécifiques. La première difficulté concerne l'appréciation et la mesure objective des comportements, c'est-à-dire indépendante de l'expérimentateur. La seconde difficulté concerne la maîtrise du milieu. Le comportement est une réaction de l'individu aux variations du milieu. L'expérimentation nécessitera une maîtrise parfaite du milieu pour éviter une discordance entre expériences ou entre expérimentateurs, en somme pour obtenir la répétabilité des phénomènes observés. La dernière difficulté originale est issue de la faculté d'apprentissage entraînant la création de sortes de « processus intermédiaires d'expérience », nuisant à la répétabilité des manipulations et donc à leur interprétation.

2.2 Mise en évidence de variations intra raciales : efficacité de la sélection

Il est admis qu'« il y a des races spécialisées pour un service qui bénéficient d'une aptitude héréditaire » (Dechambre cité par Denis, 1998), le dressage ayant pour objet de développer les dispositions naturelles des individus. Ces « aptitudes héréditaires » sont le résultat d'une sélection plus ou moins empirique mais exercée depuis longtemps.

Si l'on se réfère à des travaux menés sous contrôle scientifique rigoureux, on peut citer les publications concernant :

- La sélection du Berger allemand en vue de diverses utilisations : chaque chien était testé sur ses aptitudes et entraîné ensuite pour le travail pour lequel il paraissait le plus apte (Humphrey et Warner, 1934, cités par Denis, 1998).
- Sélection du Border collie sur l'aptitude à la garde des troupeaux (Kelley, 1949, cité par Denis, 1998).
- Sélection du Berger allemand et du Labrador sur la fonction guide d'aveugle : le pourcentage de chiens terminant avec succès le dressage est passé de 9% en 1946 à 90% en 1958 (Pfaffenberger, 1963, cité par Denis, 1998).

La variation intra-race concerne également le maintien d'une diversité potentielle des aptitudes : il devrait être possible, par sélection, d'orienter peu à peu n'importe quelle race vers des fonctions très différentes de ce pour quoi elle est réputée.

En somme, puisqu'il a pu être sélectionné, le comportement devait bien être héréditaire.

On dispose désormais de données relatives à l'héritabilité d'éléments qui composent une fonction complexe. Ainsi, Vangen en 1989 (cité par Denis, 1998) l'a calculée pour diverses qualités de chasse chez le Spitz finnois. Liinamo et al ont poursuivi cette même étude entre 1988 et 1992. L'ordre de grandeur des valeurs d'héritabilité est le même que dans l'étude de Vangen, c'est-à-dire faible, avec pour cette dernière étude, des valeurs toujours plus faibles :

- Aptitude à la recherche	$h^2 = 0,05$
- Découverte des oiseaux	$h^2 = 0,13$
- Aboiement	$h^2 = 0,15$
- Suivi des oiseaux	$h^2 = 0,12$
- Score total	$h^2 = 0,11$

De même, Ruefenacht a publié en 2002, une étude réalisée entre 1978 et 2000 sur 3497 Bergers allemands. Cette étude vise à déterminer l'héritabilité de sept traits de caractère différents dans cette race : assurance/confiance en soi, équilibre nerveux, humeur, dureté, vivacité, entraîné à la défense, entraîné au combat. Les valeurs d'héritabilité ont été calculées à partir de trois méthodes différentes et s'étendent de 0,09 à 0,24, avec une erreur standard allant de 0,04 à 0,06.

Ces valeurs, et le fait que l'héritabilité ne soit pas nulle, démontrent objectivement l'intervention de l'hérédité. Cette étude démontre aussi l'évolution de la valeur génétique d'un paramètre donné en fonction du temps.

Ces travaux prouvent l'existence d'une composante génétique du comportement, celle-ci est par ailleurs attestée par les résultats de croisement.

2.3 Mise en évidence de variations interraciales

La présence actuelle de races très spécialisées montre, à défaut de démontrer, une évolution génétique avec fixation de caractères transmis héréditairement. Les exemples de variations ethniques sont nombreux qu'ils portent sur les postures (levrette), les aptitudes (chasse à l'arrêt), le comportement social (côté craintif du Basenji et de l'Azawakh), ou sur la communication

(hurlement des Huskies, menée à voix des Teckels)... Cela est parfaitement logique puisque les différentes races de chiens ne se sont édifiées puis isolées que sur des critères d'utilisation. La classification actuelle des races de chiens (Bergers, Terriers, Lévrier...) reflète bien cette origine.

Il convient toutefois de signaler qu'il subsiste une grande variabilité au sein de chaque race :

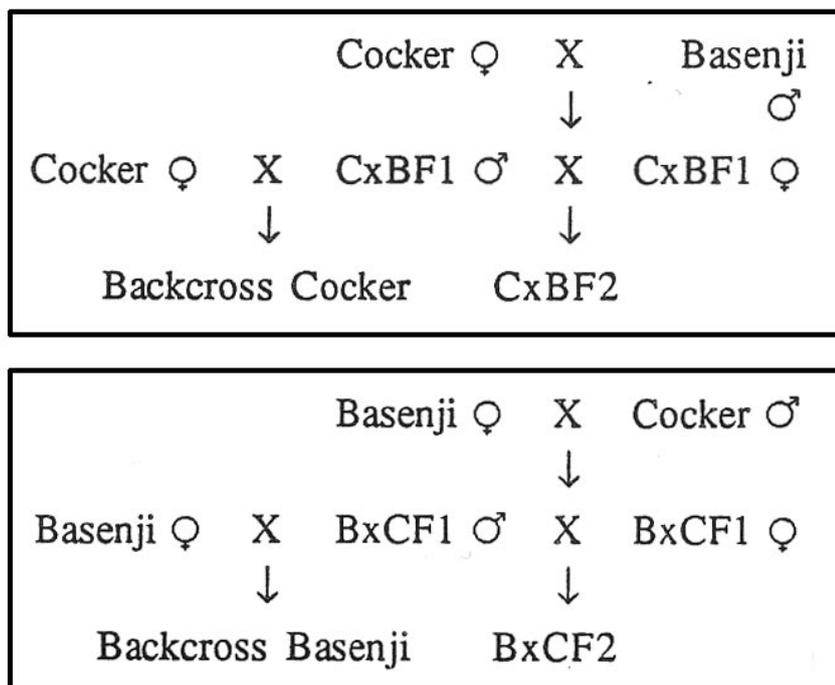
- Celle-ci peut s'observer entre souches, par exemple dans les races où il existe une sélection « beauté » et une sélection « travail » qui ne concerne pas les mêmes animaux ;
- Elle s'observe aussi entre individus : même dans les lignées réputées pour leurs aptitudes, il arrive que certains sujets soient médiocres.

Outre l'exemple des différences ethniques, l'étude des croisements interraciaux est une preuve supplémentaire de l'existence d'une variation interraciale sous dépendance génétique. Scott et Fuller (1965) ont réalisé une expérimentation très approfondie en milieu contrôlé sur cinq races de chien : le Fox à poil dur, le Cocker spaniel, le Basenji africain, le Berger des îles Shetland et le Beagle. Parmi leurs nombreux travaux, ils ont notamment réalisé des croisements entre races différentes dont le croisement particulier entre le Basenji et le Cocker spaniel.

Les Cockers spaniels sont initialement des chiens de chasse dont l'utilisation nécessite une grande complicité entre le maître et son compagnon. La sélection comportementale a donc été faite en partie sur son caractère doux et sociable. Le Basenji est au contraire un chien de brousse, adapté originellement à un environnement dur, dans des civilisations où le contact entre l'homme et le chien est beaucoup plus distant. Le Basenji est agressif, les jeunes sont méfiants envers l'homme et le manifestent par la fuite, des jappements, des coups de dents. Quoique timides dans leur jeune âge, ces chiens s'habituent à être manipulés par l'homme et au contact humain. Un dernier point comportemental original du Basenji est sa faible tendance à aboyer.

Scott et Fuller utilisent les accouplements résumés dans la figure 1. Il convient de noter la réciprocité de tous les croisements.

Figure 1 : Croisements utilisés par Scott et Fuller (1965)



Etudions par exemple, de façon plus détaillée, comment Scott et Fuller ont estimé la propension à aboyer : deux chiots de la même portée sont mis en compétition autour d'un os pendant 10 minutes. Les vocalisations, en particulier les aboiements, sont enregistrés durant ce temps. La période où les aboiements sont les plus nombreux est la 11^{ème} semaine pour toutes les races étudiées. A cette période, c'est le Cocker qui aboie le plus et le Basenji qui aboie le moins. Scott et Fuller ont l'idée de séparer ce caractère comportemental en deux composantes pour en faciliter l'étude. Ces deux composantes sont :

- Le seuil de stimulation de l'aboiement : il est élevé chez le Basenji et au contraire bas chez le Cocker spaniel.
- Le nombre d'aboiements émis à la fois. Les Basenjies n'aboient que très peu de fois alors que les Cockers s'excitent et aboient continuellement.

Les croisés F1 montrent le même seuil de stimulation que les Cockers, ce qui laisse penser que le seuil bas est transmis de manière dominante. Bien qu'une hérédité liée à un seul gène dominant puisse rendre compte des résultats obtenus, l'hypothèse de deux gènes dominants est plutôt retenue. En ce qui concerne la tendance à n'aboyer que peu de fois ou au contraire de manière continue, les F1 ont un comportement intermédiaire à celui des parents. Les F2 ont un comportement comparable. L'hypothèse d'un codage par un seul gène sans dominance semble expliquer ces observations.

Les deux composantes de l'aboiement sont génétiquement indépendantes mais il est cependant clair que l'expression de l'une conditionne celle de l'autre.

Le tableau 3 résume les résultats obtenus suite à l'étude du croisement Basenji X Cocker.

Tableau 3 : Mode de transmission de quelques caractères comportementaux, d'après Scott et Fuller (1965)

	Seuil ou valeur Basenji	Seuil ou valeur Cocker	Mode de transmission le plus probable
Caractère sauvage et craintif	Haut	Bas	Un gène dominant pour la sauvagerie
Réaction violente à la contrainte	Haut	Bas	Un gène sans dominance
Agressivité au cours du jeu de 13 à 15 semaines d'âge	Haut	Bas	Deux gènes sans dominance
Aboiement à 11 semaines	Haut	Bas	Deux gènes dominants pour un seuil bas
Nombre d'aboiements	Faible	Elevée	Un gène sans dominance
Fréquence de l'oestrus	Annuelle	Semestrielle	Le type annuel est sous l'influence d'un gène récessif
Tendance à subir la contrainte	Bas	Haut	Deux gènes récessifs pour le seuil haut

Scott et Fuller concluent avec une certaine surprise que, lorsqu'il y a des différences significatives, l'hérédité des caractères s'explique souvent avec un modèle à un ou deux gènes seulement. Mais après avoir approfondi leurs études, ils ont constaté que les hypothèses vues plus haut n'étaient plus valables au bout de quelques générations. Ils ont donc revu les résultats en considérant une hypothèse polygénique, ce qui les a amené à appliquer l'analyse de la variance et à introduire des valeurs d'héritabilité de certains traits comportementaux canins. Voici quelques exemples décrits dans le tableau 4.

Tableau 4 : Héritabilité de quelques caractères comportementaux canins, d'après Scott et Fuller (1965)

Comportement	Héritabilité
Crainte et vocalisation envers l'homme à 5 semaines	0,59
Jeu de lutte	0,42
Résistance en laisse	0,77
Docilité dans l'apprentissage de la position assise	0,48

Au total, il existe suffisamment de preuves de l'intervention de l'hérédité dans le comportement du chien. Toutefois, si cette réalité est parfois encore sous-estimée, c'est que très souvent le rôle de l'environnement est prépondérant. Cela nous amène à envisager le déterminisme génétique du comportement.

3. Déterminisme génétique des caractères liés au comportement

D'assez nombreux travaux ont été consacrés à la génétique du comportement chez le chien. Ils n'aboutissent toutefois pas, le plus souvent à des conclusions claires quant au déterminisme génétique et aux parts respectives de l'hérédité et de l'environnement. Pour étayer le déterminisme génétique des caractères liés au comportement, on peut s'intéresser à l'aptitude qu'à le chien à développer des fonctions complexes, c'est-à-dire son aptitude aux performances sportives ou au travail.

3.1 L'aptitude aux performances sportives (Courreau, 2004)

En 2004, Courreau réalise une étude génétique sur les qualités de travail dans l'espèce canine. Le but de l'étude est d'évaluer l'héritabilité des caractères liés à la défense chez le Berger belge, de calculer les corrélations génétiques entre ces caractères, les indices génétiques des chiens et le rôle de certains facteurs du milieu. L'étude porte sur 15772 résultats de concours de chiens de défense de 2427 Bergers belges (Malinois, Tervueren, Groenendael) en France, entre 1986 et 1996. Les concours comportent de 6 à 19 épreuves différentes selon le niveau de difficulté (5 niveaux). Ces épreuves ont été regroupées en huit aptitudes générales : saut, suite au pied, rapport d'objet,

attaque, garde, obéissance, mordant, réussite globale. Tous les effets des facteurs d'élevage (mère, éleveur, dresseur) qui ont pu avoir une influence sur l'animal, sont regroupés dans un effet d'environnement permanent, supposé aléatoire. Ces facteurs d'élevage sont supposés avoir marqué physiquement et psychologiquement le chien. La mesure de la performance est supposée égale au score du chien dans le concours donné, additionné de la valeur de référence du concours qui reflète le niveau de la concurrence. La valeur de référence est obtenue en faisant la moyenne des valeurs des chiens participant au concours. La valeur d'un chien est estimée par la moyenne de ses performances réalisées dans tous les concours auxquels il a participé. Les résultats sont présentés dans les tableaux 5 et 6.

Tableau 5 : Héritabilité, effet d'environnement permanent et répétabilité des aptitudes générales manifestées par le Berger belge en concours de chien de défense d'après Courreau (2004)

Aptitude	Nb de performances	Héritabilité	Effet d'environnement permanent	Répétabilité
Saut	10 937	0,18	0,33	0,51
Suite	15 123	0,07	0,31	0,39
Rapport	10 028	0,17	0,43	0,59
Attaque	14 358	0,14	0,33	0,47
Garde	11 230	0,14	0,33	0,47
Obéissance	9 576	0,13	0,33	0,46
Mordant	10 902	0,16	0,35	0,51
Réussite globale	15 761	0,07	0,47	0,54

L'héritabilité est le paramètre clé pour prédire la valeur génétique additive des reproducteurs potentiels et pour prévoir l'évolution génétique d'une population soumise à sélection. La corrélation génétique permet d'évaluer la part du déterminisme génétique additif commune à deux ou plusieurs caractères. Sa valeur indique à quelle évolution génétique on peut s'attendre quand la sélection porte sur un caractère corrélé. Pour chaque caractère, la somme de la valeur de l'effet d'environnement permanent et de l'héritabilité donne la répétabilité, c'est-à-dire la mesure de la ressemblance des performances successives d'un individu.

Globalement, toutes les héritabilités des aptitudes générales présentées dans le tableau 5 sont faibles, c'est-à-dire, inférieures à 0,20. Elles ne sont cependant très faibles, environ 0,07, que pour deux d'entre elles : suite et réussite globale. Pour les autres aptitudes, l'ordre de grandeur se situe vers 0,15.

La répétabilité des performances d'aptitude générale est, dans l'ensemble, bonne. Cela est dû à des valeurs assez élevées de l'effet d'environnement permanent, toujours nettement supérieures à celles de l'héritabilité. Un effet d'environnement permanent prépondérant dans la répétabilité des performances va dans le sens des idées couramment admises de l'importance du « vécu » de l'animal depuis sa naissance, à sa carrière de compétiteur. Pour ces paramètres, la précision des estimations peut être considérée comme bonne d'après les valeurs faibles des écarts types.

La comparaison des héritabilités permet d’opposer les aptitudes aux épreuves dans lesquelles le chien est relativement passif (suites, positions : $h^2 = 0,07$) aux aptitudes aux épreuves dans lesquelles le chien est actif, physiquement et/ou psychiquement (sauts, rapports, attaques, gardes). Ces dernières épreuves apparaissent plus favorables à la mise en évidence de différences génétiques entre les individus ; cela peut être dû au déroulement plus complexe de ces épreuves, propice à une évaluation discriminante et/ou à un déterminisme génétique additif plus marqué.

Tableau 6 : Corrélations génétiques (au-dessus de la diagonale, écarts types entre parenthèses) et phénotypiques (au-dessous de la diagonale) entre les aptitudes générales manifestées par le Berger belge en concours de chien de défense, d’après Courreau (2004).

APTITUDE	Saut	Suite	Rapport	Attaque	Garde	Obéissant	Mordant
Saut	.	-0,11 (0,14)	-0,05 (0,13)	0,14 (0,11)	-0,02 (0,12)	0,17 (0,13)	0,03 (0,12)
Suite	0,09	.	0,37 (0,13)	0,62 (0,09)	0,76 (0,09)	.	0,73 (0,09)
Rapport	0,01	0,13	.	0,17 (0,11)	0,43 (0,10)	.	0,38 (0,10)
Attaque	0,12	0,21	0,12	.	0,93 (0,03)	0,35 (0,03)	.
Garde	0,13	0,21	0,15	0,58	.	0,60 (0,09)	.
Obéissance	0,10	.	.	0,19	0,25	.	0,59 (0,09)
Mordant	0,14	0,22	0,16	.	.	0,25	.

Les corrélations génétiques entre les aptitudes sont modérées à élevées ; elles sont plus fortes et plus dispersées que les corrélations phénotypiques. L’aptitude au saut semble occuper une place à part car elle apparaît à peu près indépendante des autres. L’aptitude à l’obéissance est fortement corrélée avec l’aptitude au mordant. Ces résultats sont en accord avec l’importance que revêt l’obéissance dans la réussite aux épreuves de mordant. C’est sans doute pour la même raison que la corrélation entre aptitude à l’obéissance et aptitude à la garde est plus élevée que la corrélation entre aptitude à l’obéissance et aptitude à l’attaque : en épreuve de garde, la nécessité d’obéissance est plus forte. Sur l’ensemble des corrélations, l’aptitude à la garde est celle qui est la mieux corrélée avec toutes les autres aptitudes, hormis l’aptitude au saut qui occupe une place originale. L’aptitude à la garde apparaît ainsi comme une aptitude qui fait, au moins en partie, la synthèse des autres.

Les performances réalisées en compétition ont l'inconvénient d'être influencées par les facteurs environnementaux (âge, sexe, variété). Le déroulement du concours de chien de défense est assez bien maîtrisé et très standardisé et ce pour maîtriser les effets de l'environnement au maximum. Cette étude montre que l'effet du sexe est à l'avantage du mâle. L'effet de la variété ne semble pas exercer une influence sur les performances aussi nette que l'effet du sexe, même si le Malinois est globalement supérieur. Enfin, l'effet âge montre un optimum entre 3 et 7 ans.

Ces résultats permettent d'envisager une sélection sur les aptitudes comportementales du Berger belge.

3.2 L'aptitude à exercer des fonctions complexes

Une fonction complexe comme la conduite du troupeau de moutons ou le travail de chien-guide d'aveugle a, globalement, très peu de chances d'être convenablement héritable compte tenu du nombre de paramètres qui sont mis en jeu. Pourtant, dès lors qu'un tri initial des animaux est effectué, tant pour apprécier leur « caractère » que pour tester leur motivation en présence de certains stimuli spécifiques, on peut améliorer par sélection l'aptitude à répondre au dressage.

Les travaux sur les chiens guides d'aveugle montrent cette possibilité de sélection. Les Retrievers, Labrador, Golden et Bergers allemands sont les races les plus appréciées comme guides d'aveugle pour leur facilité de dressage et la grande attention portée au maître. Les caractères comportementaux étudiés se rapportent à l'aptitude au dressage, à la stabilité du caractère, à la sociabilité, à la concentration au travail. L'aptitude physique prend essentiellement en compte la dysplasie de la hanche. Les tableaux 7 et 8 reprennent les résultats de l'étude menée par Goddard et Beilharz (1982) et citée par Houpt et Willis (2001) sur 394 Labradors.

Tableau 7 : Héritabilité et écarts types de quelques caractères comportementaux chez le Labrador retriever, chien guide d'aveugle, d'après Goddard et Beilharz (1982-1983), in Houpt et Willis (2001)

Caractère	Héritabilité d'après la variance d'origine paternelle		Héritabilité d'après la variance d'origine maternelle		Héritabilité combinée	
	h^2	σ	h^2	σ	h^2	σ
Réussite globale aux tests	0,46	0,19	0,42	0,18	0,44	0,13
 Crainte	0,67	0,22	0,25	0,15	0,46	0,13
Distraction par un autre chien	-0,04	0,08	0,23	0,14	0,09	0,08
Excitabilité	0	0,09	0,17	0,13	0,09	0,08

Tableau 8 : Corrélations génétiques (au-dessus de la diagonale) et héritabilité (en gras) chez le Labrador, chien guide d'aveugle, d'après Goddart et Beilharz (1982-1983), in Houpt et Willis (2001)

Caractère	Nervosité	Méfiance	Concentration	Disponibilité au travail	Distraction	Peur des bruits	Sensibilité corporelle
Nervosité	0,58	0,53	-0,01	-0,57	0,11	0,89	0,72
Méfiance		0,10	-0,31	-0,20	0,63	0,47	0,51
Concentration			0,28	0,67	-0,50	0,33	-0,30
Disponibilité au travail				0,22	-0,41	-0,78	-0,74
Distraction					0,08	0,28	-0,21
Peur des bruits						0,14	0,59
Sensibilité corporelle							0,33

Cette étude met en évidence des faibles valeurs d'héritabilité, exception faite de la crainte (cause majeur d'échec pour un chien guide d'aveugle) et de la réussite globale aux tests. De plus, la nervosité et la peur des bruits sont fortement corrélées alors qu' il existe une corrélation négative entre la nervosité et la disponibilité au travail. Les chiens les moins nerveux seront donc ceux à sélectionner.

Dans le cadre de la fondation américaine « The seeing eye », un programme de sélection est mené depuis 1980 afin de réduire le pourcentage de chiens inaptes au travail de guide d'aveugle. Trois caractères ont été pris en compte : la qualité des hanches (dépistage de la dysplasie), l'aptitude caractérielle (combinaison de tests de stabilité du caractère, d'obéissance et d'aptitude au dressage), le poids (limite à ne pas dépasser). Une telle sélection a permis de faire passer, en quatre générations, le pourcentage de chiens indemnes de dysplasie de la hanche de 74 à 89% chez le Berger allemand et de 85 à 100% chez le Labrador. En ce qui concerne l'aptitude comportementale, la situation est restée stable et à un niveau élevé : 88% de bergers allemands aptes et 96% de Labradors aptes, en moyenne.

II- Tendances comportementales normales des Bergers

A – Le chien de Berger

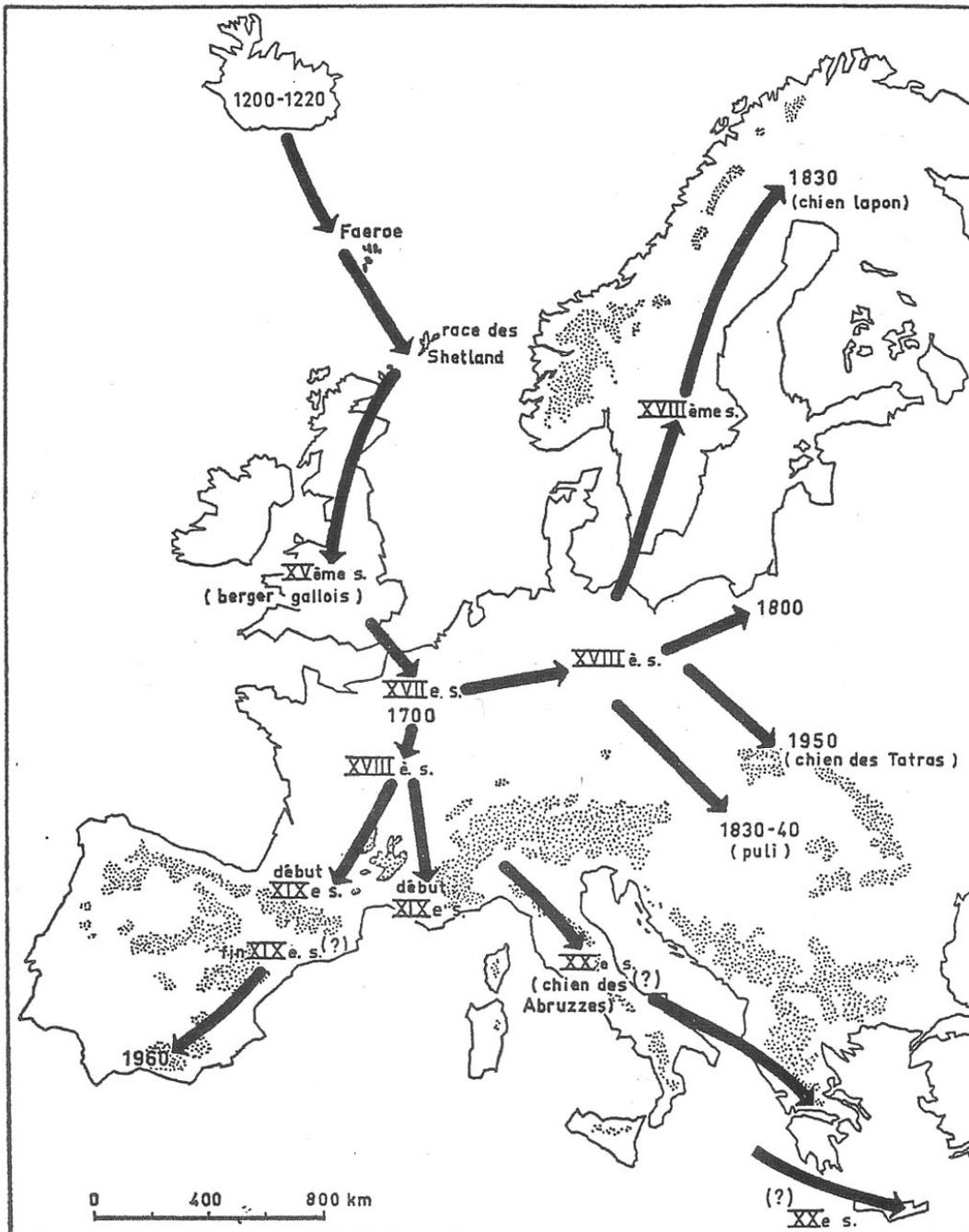
1. Origines (de Planhol, 1969 ; Foucon, 1996)

Les premières traces de chien domestique datent du Néolithique : il s'agissait du Chien des Tourbières ou *Canis familiaris palustris*, dont les ossements ont été retrouvés dans certaines stations lacustres du Jura. Il existe de nombreuses traces de la place du chien aux côtés de l'homme à partir de l'Antiquité : certains figurent sur des tombeaux égyptiens, d'autres furent l'objet de sculptures, certains apparaissent également dans les œuvres littéraires.

Le chien de Berger est avant tout caractérisé par ses capacités à garder et à défendre. Dès l'aube de l'histoire, l'homme utilisa le chien pour protéger ses troupeaux, et ce, partout dans le monde. Ainsi, de l'Antiquité au XVII^{ème} siècle, quand il est question de chien de berger, il faut comprendre qu'il s'agit d'un chien de protection contre les prédateurs. De Planhol souligne cette différence entre chien de conduite et chien de protection : *le chien de conduite est un petit chien, dont la principale qualité est la souplesse et la vivacité, qui doit pouvoir virevolter sans cesse autour du troupeau. Le chien de défense est un grand chien, bâti pour se mesurer avec des bêtes fauves, mais lourd autant que massif* ». En montagne, comme en plaine ou en forêt, en Europe centrale et occidentale, les anciens chiens de berger étaient invariablement massifs, rudes, mordants, de type molosse ou dogue. De nombreuses races bergères européennes perpétuent le souvenir de ces courageux et redoutables gardiens : le Montagne des Pyrénées en France, le Berger de bergame en Italie ou le Komondor en Hongrie. Ces chiens n'avaient nullement pour mission de conduire le troupeau, cette tâche étant assurée par le berger et ses aides.

La fonction de chien de conduite n'est apparue qu'avec la disparition des grands prédateurs, et de façon progressive. Ce nouvel emploi de chien de troupeau serait apparu en Islande au XIII^{ème} siècle. Dans ce pays, il n'existe pas de prédateurs d'une taille supérieure au renard mais en revanche les larges plaines favorisent la dispersion du troupeau. Dès le XV^{ème}, on entend parler au Pays de Galles puis en Angleterre *de petits chiens conduisant les troupeaux et qui les accompagnaient jusqu'aux marchés*. La plus ancienne mention faite à ce sujet en France remonte à 1709 où Chomel écrit dans son « dictionnaire économique » *qu'il faut que le berger ait un bon chien pour ramener ses moutons lorsqu'ils sont dans un blé ou dans quelque autre héritage défendu*. Selon de Planhol, à la fin du XVIII^{ème}, le chien de conduite est présent en Prusse orientale et au sud de la Suède. Au début du XIX^{ème}, il atteint la Laponie où il travaille sur les rennes, ainsi que la Hongrie. En Europe méditerranéenne, la progression est plus lente : le chien de troupeau apparaît au début du XIX^{ème} dans le sud de la France et à la fin du XIX^{ème}, début XX^{ème} siècle dans les péninsules ibériques et italiennes (figure 2). Très longtemps et surtout dans les régions montagneuses, les bergers utilisaient conjointement un chien de garde et un chien de conduite. Le petit Berger des Pyrénées, infatigable trotteur et son protecteur, le massif Montagne des Pyrénées sont un des derniers exemples de telles associations. Les prédateurs n'ont disparu totalement des plaines d'Europe qu'à une époque relativement récente. C'est ce qui explique l'apparition au XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles de nombreuses races bergères relativement puissantes, moins massives que les dogues et les molosses des premiers temps, mais plus vives, rapides et endurantes à l'effort.

Figure 2 : Diffusion du chien de conduite en Europe, d'après de Planhol (1969)



C'est aussi la raison pour laquelle les races bergères continentales sont d'une manière générale plus puissante que les races homologues britanniques, uniquement conçues pour le travail de conduite. Cependant, ce rôle de gardien s'est considérablement amenuisé parallèlement à la mécanisation du secteur agricole. Sauf, peut être, dans les Pyrénées et dans les Alpes, l'utilisation du chien de berger pour les troupeaux de moutons en plaine tend à devenir obsolète. Sa reconversion commence ; elle

est basée d'un part sur les qualités de travail qui lui sont unanimement reconnues et d'autre part sur des critères de beauté.

A la suite de l'Angleterre, la Belgique est le premier pays du continent européen à se donner les structures nécessaires à la sélection des chiens au début du XXème siècle. Les personnages qui se sont passionnés pour le chien de Berger belge, Reul notamment, promulgueront la race avec une particularité : le standard physique est un support à la sélection mais les éleveurs/dresseurs qui ont sélectionné le chien de Berger belge se sont attachés dès le départ à un standard physiologique, donnant la possibilité à ce chien de répondre à leurs attentes et permettant la participation active à la mise en place des épreuves sportives. Ensuite, sur le modèle de l'Angleterre et de la Belgique, les autres pays européen voient s'organiser et se structurer leurs institutions canines, reflet de leur activité cynophile propre. Les pays concernés à cette époque sont la France, la Hollande et la Suisse. C'est ainsi que chacun des quatre chiens de berger français vont être sélectionnés : Berger de Brie, Berger de Beauce, Berger picard et Berger des pyrénées. On peut noter que l'Allemagne suivra un schéma un peu particulier par rapport aux autres pays européens avec la sélection du Berger allemand.

2. Description

La liste qui suit est la liste officielle des races de chiens du premier groupe, dit des « chiens de berger et de bouvier », reconnues par la fédération cynologique internationale.

SECTION 1 :

- Berger allemand
- Berger australien
- Berger de Beauce
- Berger de Bergame
- Berger de Brie
- Berger de la Maremme et des Abruzzes
- Berger de Picardie
- Berger de Pyrénées
- Berger de Russie méridionale
- Berger des Shetland
- Bobtail
- Border collie
- Chiens de berger belge :
 - Malinois
 - Laekenois
 - Groenendael
 - Tervueren
- Chien de berger catalan
- Chien de berger croate
- Chien de berger hollandais
- Chien de berger de Majorque
- Chien de berger polonais de plaine
- Chien de berger de la Serra de aires
- Chien de berger des Tatras
- Chien-loup de Saarloos
- Chien-loup tchèque
- Colley
- Colley barbu
- Kelpie
- Komondor
- Kuvasz
- Mudi
- Puli
- Pumi
- Schapendoes
- Schipperke
- Tchouvatch slovaque
- Welsh corgi cardigan et pembroke

SECTION 2 :

- Bouvier australien
- Bouvier des Flandres

Le dénominateur commun dans la description physique de toutes ces races est leur morphologie lupoïde. Mégnin en 1897 (cité par Courreau, 2004) la définit ainsi ; *le premier type (lupoïde) est très voisin du loup comme l'indique son nom ; comme lui, il a la tête conique, le museau allongé, des lèvres courtes, une faible dépression entre les yeux (cassure du nez), plus forte cependant que chez le loup où elle est presque effacée, des oreilles généralement droites. Les principaux représentants de ce type sont, outre les chiens sauvages et ceux des régions polaires, notre vieux chien de berger gaulois et ses analogues, les chiens de berger belges et allemands et même écossais, le chien de Poméranie et les nombreux terriers anglais, écossais et irlandais.*

La séparation des chiens de bergers travaillant au troupeau et des chiens protégeant le troupeau se justifie certes par une distinction d'emploi mais également par des points physiques, morphologiques et physiologiques caractéristiques. On peut séparer ces chiens en trois catégories :

- Tout d'abord les chiens de conduite moyens (Berger allemand, Berger belge, Colley...) présentant en général un museau long, des oreilles dressées, un poil court, une allure de trotteur et que l'on retrouve plus particulièrement dans les plaines.
- Ensuite les petits chiens de conduite (type Berger des pyrénées, Berger catalan, Puli...) avec un poil généralement plus long et les oreilles tombantes. Leurs allures sont plus vives et ils se retrouvent dans les zones escarpées et froides où se répartit également le troisième ensemble de chiens.
- Enfin, les grands chiens de protection lourds, puissants, le plus souvent de couleur blanche, un sous poil abondant et ayant un trot plus allongé (type Montagne des pyrénées, Komondor...) que l'on retrouve dans les zones de prédateurs.

Ainsi, on réalise qu'il est bien difficile de séparer les caractères physiques de l'emploi, tant ces chiens sont adaptés à leur fonction.

3. Les aptitudes au travail (Couprie, 1992 ; Degauchy, 1992 ; De Wailly et Varlet, 1994)

3.1 Le travail sur le mouton

Les premières épreuves visant à comparer et à classer les qualités des chiens de berger tendaient logiquement à reproduire les conditions naturelles de travail, c'est-à-dire, la conduite du troupeau.

Ces premières épreuves, nommées « sheep-dog trial » (s'inspirant des « Field-trials » pour les chiens d'arrêt) prennent leurs origines dans les Highlands, berceau des chiens de berger écossais travaillant au troupeau. C'est en Belgique, en 1892, que les premières épreuves ont eu lieu.

Depuis 1961, en France, la Société Centrale Canine et la Fédération Ovine ont mis en vigueur un règlement officiel qui fixe définitivement les règles du jugement dans les épreuves de travail des chiens de berger au troupeau. Ces épreuves permettent d'obtenir le Brevet de Travail où le chien est jugé sévèrement, afin que l'obtention du brevet garantisse sa docilité, son caractère, son courage et son initiative qui sont les aptitudes indispensables à tout bon chien de troupeau. Pour l'obtenir, le chien devra avoir au moins 50% des points de chaque épreuve avec un total supérieur à 75/100 (mention excellent), dans un concours de niveau II sous deux juges différents. L'obtention de ce brevet entraîne l'attribution automatique du Test d'Aptitudes naturelles au Troupeau, et la possibilité de participer aux concours sélectifs pour le championnat de France (niveau III) ou le

concours pour le Certificat d'Aptitude au Championnat de Travail sur troupeau et sa réserve (C.A.C.T et R.C.A.C.T). Le tableau 9 décrit les épreuves sur lesquelles le chien de berger est noté lors des concours de chien de troupeau.

Tableau 9 : Notation des concours de chiens de troupeaux, d'après Coupry (1992)

Epreuves		Points	Echelon I	Echelon II	Echelon III
Parc ou bergerie	Sortie		25	25	25
	Entrée				
	Protection et saut	10			
Passage difficile			/	15	25
Conduite et manoeuvre	Pâturage	10	10	10	50
	Contention et prise	10	/	/	
	Travail à distance	10	/	/	
	Voiture	10	/	/	
	déplacement	10	10	10	
Arrêt du troupeau			/	10	20
Intelligence de l'exécution	Commandements	10	30	30	30
	Obéissance	10			
	Activité, douceur, initiative	10			
Total			75	100	150

Le chien de troupeau, en France, a des rôles variés. Le premier est le rassemblement du troupeau ; il évite la dispersion. Le second, est un rôle de conduite. Enfin, le chien de troupeau a également un rôle de manutention et de contention des animaux. Il existe une particularité, surtout pour les pâturages dits « au carré » (qui est le plus utilisé sur prairie artificielle) ; il s'agit du travail au troupeau à deux chiens. Dans ce type de pâturage, le berger délimite un carré à l'intérieur duquel les brebis doivent brouter, et déplace ce carré en fonction de l'utilisation de l'herbe. Pour maintenir ce troupeau dans le carré virtuel, le berger se place dans l'angle le plus important à bien garder (proximité de cultures), et il utilise deux chiens. Le travail du chien de main (encore appelé chien de pied) exige l'obéissance absolue au maître et la compréhension presque instinctive des ordres de ce dernier. C'est toujours sous la surveillance directe du berger que doit opérer le chien de main.

Au chien d'écart, en revanche, il faut beaucoup plus d'initiative, de courage, d'endurance car les fonctions qui lui sont dévolues sont beaucoup plus fatigantes ; à lui seul, il doit garder les deux côtés opposés au maître sans se laisser distraire un instant de son incessante fonction.

On peut également distinguer les chiens de berger en coureurs ou pointeurs. Le coureur correspond au chien d'écart qui va et vient constamment sur le côté du troupeau pour empêcher les moutons de dépasser la limite des champs dans lesquels ils paissent. Le pointeur, ou chien de garde sur l'homme, reste auprès du berger en se tenant immobile et couché ; son rôle est de s'élancer au signal qui lui est donné ou à l'appel de son nom sur telle ou telle bête qui dépasse la limite ou qui s'écarte des autres ; ce chien doit être le mieux dressé ou le plus obéissant ; son travail est très intéressant à observer par l'animation qu'il y met, le plaisir qu'il y prend, l'attentive attitude qu'il conserve près du maître, l'activité qu'il déploie et la connaissance individuelle qu'il semble posséder des animaux confiés à sa surveillance.

Les sorties du parc ou de la bergerie doivent se faire dans le calme. Le berger, en premier lieu, fait lever ses moutons pour qu'ils se vident. Il se met à la tête du troupeau ; le chien de pied commence alors sa conduite en circulant en demi-cercle. Sur la route, le chien d'écart se met du côté des récoltes exigeant le plus de protection, le chien de pied se met sur l'autre rive et il serre les moutons pour permettre le passage des véhicules.

Ce travail au mouton tel qu'il est décrit précédemment exige du chien de berger de très nombreuses qualités, tant morales que physiques. En ce qui concerne ses qualités morales, le chien de berger doit faire preuve d'intelligence et de docilité car il doit comprendre ce que dit le berger, mais également réagir de lui-même devant une situation qui se présente brusquement à lui.

Buffon (cité par Coupry, 1992) dit du chien de berger qu'il *est supérieur par l'instinct à tous les autres chiens, qu'il a un caractère décidé auquel l'éducation n'a point de part, qu'il est le seul qui naisse, pour ainsi dire, tout élevé et tout guidé par le seul naturel, qu'il s'attache de lui-même à la garde des troupeaux avec une assiduité, une vigilance, une fidélité régulière, qu'il les conduit avec une intelligence admirable et non communiquée, que ses talents font l'étonnement et le repos de son maître, tandis qu'il faut au contraire beaucoup de temps et de peine pour instruire les autres chiens et les dresser aux usages auxquels on les destine. On se confinera dans l'opinion que ce chien est le vrai chien de la nature.*

Enfin, le chien de berger ne doit pas se montrer brutal vis-à-vis des moutons qu'il a sous sa garde et, d'ailleurs, les bergers regrettent toujours les sujets trop nerveux car ils effraient les brebis et abîment les gigots.

Pour ce qui est de ses qualités physiques, il doit être robuste car le chien servant au mouton doit parcourir quotidiennement une grande distance, en tournant presque sans arrêt autour d'un groupe de grand périmètre. Il doit être construit en trotteur, c'est-à-dire posséder une grande liberté des épaules et des coudes. De plus, il ne doit pas être trop lourd et sa poitrine doit être bien développée.

En conclusion, la liste ci-dessous résume les fautes que ne doit pas commettre un bon chien de berger :

- Abandonner son poste
- Mordre les gigots
- Refuser le travail
- Couper un ou plusieurs moutons du troupeau et s'acharner à leur poursuite
- Brutaliser les moutons
- Avoir une conduite trop lente ou trop rapide

- Donner des coups de dents inopportuns
- Poursuivre du gibier
- Ne pas obéir assez rapidement
- S'éloigner de sa troupe

3.2 Aptitude à la défense

Bien avant de devenir le collaborateur du conducteur de troupeau, le chien de berger a d'abord joué un rôle de défenseur. De nos jours, un grand nombre de races bergères, dont le Berger allemand, le Malinois, ont effectué partiellement ou totalement une reconversion dans les tâches de garde, de défense, de police, de sécurité.

Les disciplines sportives principales se divisent en trois groupes :

- **Le ring** : les épreuves se déroulent sur un terrain fermé et délimité. Le programme se décompose en groupes d'exercices : obéissance, sauts, mordant.
- **Le campagne et le pistage** : les épreuves nécessitent de grandes étendues, utilisant les accidents du terrain et les barrières naturelles. Des épreuves de pistage s'ajoutent aux trois groupes d'épreuves du Ring, rendant cette discipline plus complexe ;
- **Le Schutzhund** : mélange d'obéissance, de saut et de mordant, cette discipline est moins exigeante pour les deux dernières catégories d'épreuves.

L'organisation des concours est différente en fonction des pays organisateurs. La liste qui suit permet de voir les différents exercices mais n'explique pas le barème de notation.

➤ Epreuves d'obéissance :

- Suite en laisse
- Suite sans laisse, avec blocages
- Appâts
- Tenue de place (dans un groupe) en l'absence du conducteur
- Rappel au pied
- Assouplissement à distance : « assis, debout, couché » à distance
- Envoi en avant
- Rapport d'objet lancé à vue ou à l'insu

➤ Epreuves de mordant :

- Défense du maître
- Attaque de face, garde au ferme ou attaque fuyante
- Garde d'objet
- Exploration : découverte d'un homme caché
- Recherche d'un objet, piste chaude
- Recherche d'un objet, piste froide

➤ Epreuves de saut :

- Saut d'une palissade d'au moins 1,80 m de haut
- Saut de haie au minimum 1 mètre
- Saut d'un fossé d'au moins 3,50 mètres

Le chien de berger, dans son utilisation pour la garde et la défense, doit faire équipe avec son maître, n'être agressif qu'à bon escient, être bien équilibré nerveusement et avoir l'assurance d'être bien à son aise dans le milieu humain dans lequel il est habitué à vivre, à évoluer et à travailler, avec la motivation de faire plaisir à son maître. Si l'éducation doit commencer précocement, elle nécessite néanmoins des ménagements, une juste progressivité et beaucoup de psychologie de la part du maître.

Les exercices d'obéissance ou d'assouplissement cherchent à mettre en évidence l'attention et la soumission au maître, la capacité de compréhension et la précision dans l'exécution.

Les exercices de saut font appel aux qualités physiques et morphologiques du chien.

Les exercices de mordant et de défense vont chercher à mettre en relief diverses qualités : la rapidité de réaction et d'exécution, le courage, la ténacité, la résistance, la maîtrise de soi, l'initiative, la qualité de la prise, l'aptitude au dressage. Ainsi, ces épreuves sont considérées à juste titre comme les épreuves de vérité.

3.3 Le chien de Berger, chien militaire et de police

Si, pendant la première guerre mondiale, le chien de berger a rempli un rôle très efficace et très important comme chien de liaison ou de transmission, depuis l'apparition des appareils modernes, il a perdu pour ce travail toute l'importance qu'on lui avait attribué autrefois.

Néanmoins, l'armée et la police utilisent actuellement de nombreux chiens de berger dont les rôles sont les suivants :

- **Le chien éclaireur et le chien de guet** : le chien évolue, avec son maître, en tête de patrouille pour détecter la présence d'un ennemi, d'une embuscade, de rattraper les fuyards.
- **Le chien d'accompagnement** : assure la protection d'une patrouille qui évolue dans un secteur connu. Le chien patrouille à l'avant de son maître et fouille une zone déterminée en suivant un itinéraire connu.
- **Le chien de garde** : accroît de manière considérable les moyens de défense d'un point sensible, tel que les dépôts de matériel, de munitions, de carburant. Il doit en interdire l'accès, avertir et attaquer le cas échéant.
- **Le chien de pistage** : il doit chercher, poursuivre et retrouver, grâce à ses possibilités olfactives, et éventuellement, attaquer un individu ou ennemi à partir de traces ou d'indices laissés sur le terrain. Dans la gendarmerie, la plus grande partie des chiens utilisés le sont sous la dénomination de « chien de piste et de défense ». En 2002, leur nombre s'élevait à 175 équipes, le pistage, qui représente en moyenne 2 à 3 interventions par mois, étant réparti à 80% pour des recherches de personnes disparues et 20% pour des enquêtes de police judiciaire.
- **Le chien de recherche d'explosifs, de stupéfiants, démineur** : signalement des mines, recherche d'explosifs dans le cadre de la lutte contre le terrorisme, recherche de stupéfiants (douane, aéroports...).
- **Le chien d'assaut** : ils sont utilisés depuis 1976 dans l'armée ou dans le Groupe d'Intervention de la Gendarmerie Nationale (GIGN) dans les situations où leur intervention permet de limiter l'usage des armes à feu, toujours dangereuses en présence

de tierces personnes (prises d'otages, mutineries en prison, terrorisme...). Ces chiens sont dressés à obéir sur chuchotement de leur maître, et à agir silencieusement

- **Le chien de maintien de l'ordre :** utilisés principalement en dissuasion lors de manifestations publiques, ou dans les entreprises privées de sécurité (gardiennage, vigiles...)

Le Berger belge est de loin la race la plus utilisée par l'armée. Les autres races étant les Beaucerons, Bergers allemand, Bouviers des Flandres et Boxers. En gendarmerie et en police, on retrouve également le Berger allemand et le Malinois. Dans les entreprises privées, bien que le Berger allemand soit également en tête, on croise énormément de Rottweiler, mais aussi d'autres races comme le Beauceron.

Actuellement, le chien est un allié précieux de ces différents corps de métier. Les effectifs canins de la gendarmerie, en 2001, s'élevaient à 346 dont 175 en pistage et défense, 101 en recherche de stupéfiants, 12 en recherche d'explosifs qui travaillent associés aux 38 de la Direction Générale de l'Aviation Civile, 30 en garde et patrouille, 26 en recherche en avalanche et 2 chiens d'assaut.

3.4 Le chien de berger, guide d'aveugle

Les critères requis par les centres de dressage pour chiens guides d'aveugle sont les suivants :

- **Morphologie adaptée :** à l'emploi du harnais, une endurance sur des parcours quotidiens d'une dizaine de kilomètres. L'idéal est une hauteur au garrot de 50 à 55 cm pour un poids d'environ 30 kilogrammes.
- **Caractère équilibré :** alliant résistance nerveuse et curiosité. Le chien doit être sociable, capable de rester concentré longtemps et pouvoir s'adapter aux modifications environnementales.
- **Entretien facile :** races à poils courts préférées.
- **Critères esthétiques :** afin de mettre en valeur leur maître non-voyant.

Les premiers efforts de sélection ont porté sur le Berger allemand, race en forte diminution à l'heure actuelle. Lui sont désormais préférés les Labradors et les Golden retrievers, sans pour autant dire que les races bergères soient inaptes à ce travail.

3.5 Le chien de berger, chien utilitaire

Il s'agit de l'utilisation du chien de berger lors de catastrophes (chien de décombres), d'avalanches, d'interventions de dépistage de drogue ou d'explosifs...

80 % des chiens utilisés sont des chiens de berger dont 70% de Berger allemand. Ainsi, pour les chiens d'avalanches, le Berger allemand est le principal utilisé, mais d'autres races telles que le Briard, le Beauceron et le Berger picard sont employées.

Il existe des concours pour ces chiens d'utilité. Ainsi, les concours de pistage ou les concours de recherche sont en plein développement.

4. Le chien de Berger, chien de compagnie et de beauté (De Wailly et Varlet, 1994)

Actuellement, les races de chiens soumises au travail peuvent être souvent séparées en lignées de « beauté » et lignées de « travail ». Cette situation existe pour un grand nombre de races soumises au travail, qu'il s'agisse de chiens de chasse par exemple, mais également en sport de défense avec le Berger belge Malinois ou le Berger allemand. Si tous les chiens d'une même race sont conformes au même standard, ils sont également tous le résultat d'une sélection qui s'est opérée au fil des siècles dans un but utilitaire. Et ils en gardent tous les bases, même si actuellement, les différents types tendent à diverger de plus en plus. Malheureusement, tous les élevages devraient être orientés vers le « beau et bon », mais il est plus facile de gagner en exposition avec un chien sélectionné uniquement sur sa morphologie, ou de gagner en ring avec un chien sélectionné uniquement sur son mordant. Dès 1908, le cynologue belge Hüge mettait en garde contre les différences faites entre la beauté et les qualités morales, souhaitant que les qualités naturelles et précieuses requises pour une race soient mises en évidence, *il faut s'habituer, petit à petit, à voir plus beau ce qui est meilleur*. L'exemple des cheptels divergents viendrait d'Angleterre, avec les Setters, Fox et Colleys, exemple suivi en France et en Belgique. Seule l'Allemagne a toujours continué d'associer dans le standard du Berger allemand les qualités physiques et morales.

Les objectifs des deux rôles de lignée différent. En effet, certains points morphologiques sont recherchés en beauté, mais posent des problèmes en travail, et vice versa. Le Berger de brie en est une illustration parfaite, avec une évolution vers un type morphologique privilégiant la beauté. On compte dans cette race des chiens de taille élevée, aux fourrures somptueuses, très abondantes, aux poils longs et ondulés, de texture parfois moyenne, plus agréable à l'œil que le poil sec, rêche au toucher, dit « de chèvre », primitivement typique dans cette race bergère. D'autres races sont également touchées par ce phénomène, on peut citer l'exemple des Bergers belges avec le Groenendael ou le Tervueren, le Colley...

B- Comparaison du comportement des Bergers avec celui d'autres races

1. Comparaison des comportements pendant la période de développement (Scott et Fuller, 1965)

Dans leur ouvrage *Genetic and the social behavior of the dog* (1965), Scott et Fuller résument une étude menée sur une trentaine d'années et visant à étudier la part de génétique au sein du comportement dans l'espèce canine. Parmi leurs nombreux travaux, déjà cités dans le précédent chapitre, ils ont voulu comparer les comportements de races différentes, d'abord chez les jeunes puis chez l'adulte. Scott et Fuller ont choisi 5 races de chien, qu'ils trouvaient « représentatives » des principaux groupes de chiens. L'étude portait sur : le Basenji (24 mâles et 27 femelles), le Beagle (39 mâles et 31 femelles), le Berger des shetland (18 mâles et 16 femelles), le Cocker américain (33 mâles et 37 femelles) et le Fox terrier (20 mâles et 24 femelles).

Dans un premier temps, Scott et Fuller ont réalisés différents tests ou « mises en situation » sur les chiots (non habitués au contact humain) des 5 races pour étudier puis comparer leurs réactions comportementales au cours de la période de socialisation. Ces tests correspondent à diverses mises en situation : ils étudient la réponse du chiot consécutive à diverses stimulations simples telles que l'appel du chiot, l'appel au jeu, le fait de marcher plus ou moins vite droit vers le chiot, le fait de s'éloigner du chiot...

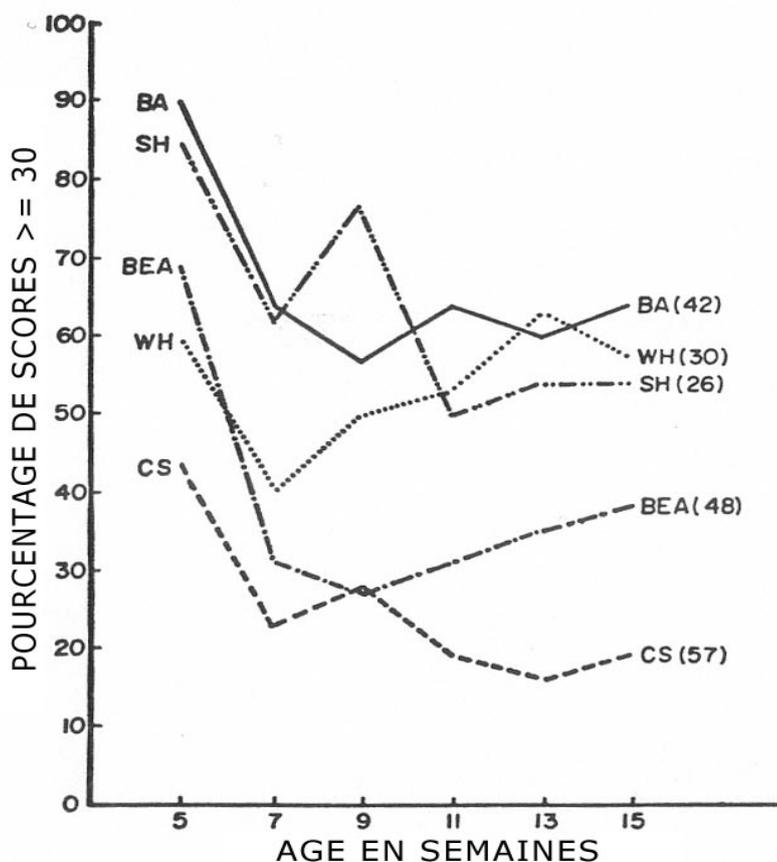
1.1 Etude du comportement d'échappement et d'évitement

Les figures 3 et 4 décrivent les réponses d'échappement et de vocalisation en réponse à une manipulation, et en fonction de l'âge. Les animaux correctement socialisés ont un score inférieur à 30.

Pour toutes les figures qui suivent, la légende reste identique : BA = Basenji ; BEA = Beagle ; CS = Cocker spaniel ; SH = Berger des Shetland ou Sheltie ; WH = Fox terrier.

Figure 3 : Evolution du pourcentage de scores d'évitement supérieurs ou égaux à 30, d'après Scott et Fuller (1965).

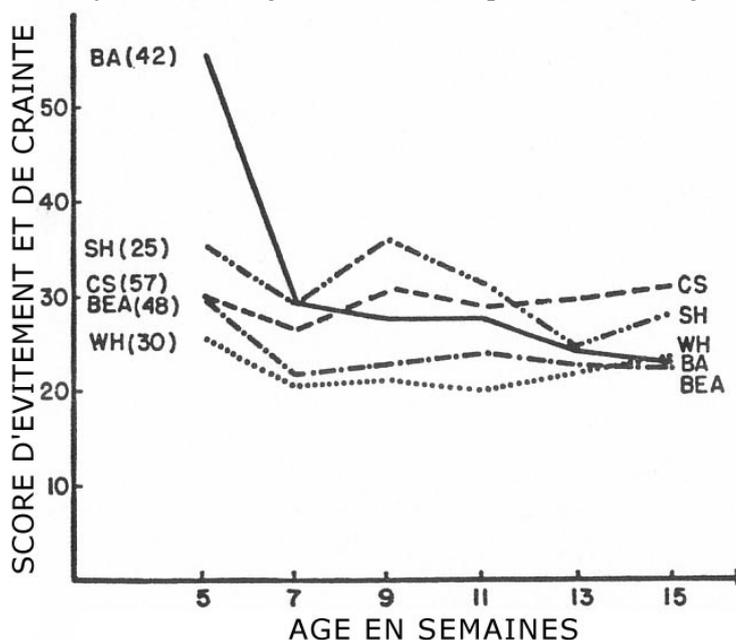
Légende : BA= Basenji ; BEA = Beagle ; CS= Cocker spaniel ; SH= Berger des Shetland ; WH= Fox terrier.



Les Basenjis sont bien plus craintifs que les autres races à 5 semaines mais montrent une grande évolution à 7 semaines (car ils s'habituent aux fréquentes manipulations au cours des jours). Les autres races sont moins craintives à 5 semaines, et il y a peu d'évolution entre 5 et 15 semaines. Les Bergers des Shetland restent à un niveau assez faible avec des scores d'échappement qui varient entre 25 et 35. Ces résultats s'expliquent facilement par le fait que les Basenji, chiens d'origine primitive, doivent à l'origine avoir un instinct de survie et donc un comportement d'échappement plus développé que les autres races étudiées. Ainsi, pour le Berger des Shetland, cette attitude d'échappement et de crainte serait un comportement indésirable compte tenu du « courage » que ces animaux doivent montrer à la tâche.

Figure 4 : Evolution du score moyen d'évitement et de crainte en réponse à la manipulation en fonction de l'âge, d'après Scott et Fuller (1965)

Légende : BA= Basenji ; BEA= Beagle ; CS= Cocker spaniel ; SH= Berger des Shetland ; WH= Fox terrier.

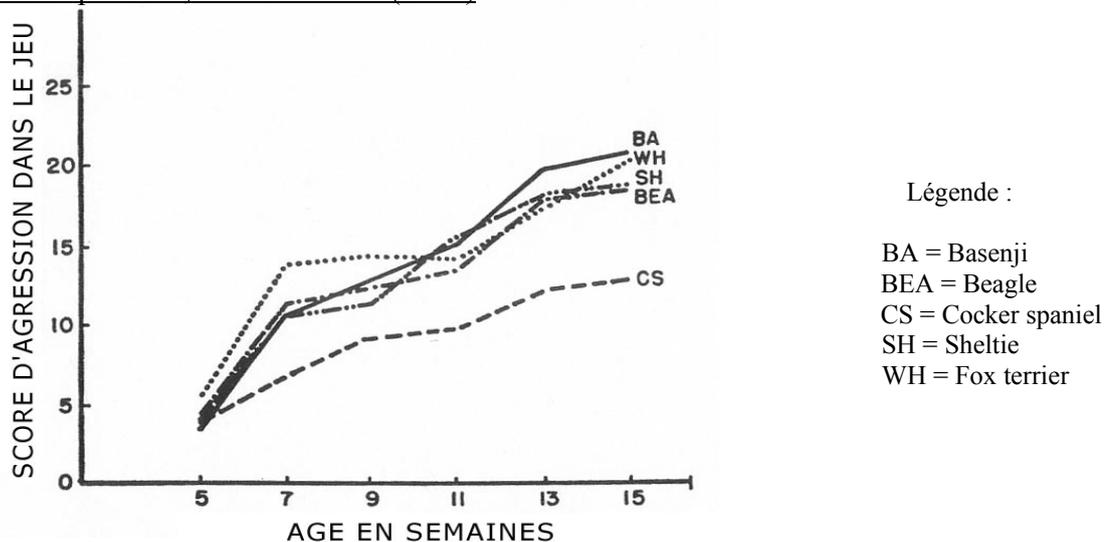


Il convient de souligner que ces différences nettes entre races s'estompent quand l'animal est élevé dans un environnement où la présence humaine est permanente.

1.2 Etude du comportement agressif

La figure 5 qui présente l'évolution du score d'agression dans le jeu suite à une manipulation permet de s'intéresser au comportement agressif des chiots selon l'âge. Les réactions d'« agression » ne sont en réalité jamais menaçantes, elles se font dans un contexte de jeu, ce sont donc des mordillements ou des coups de patte. De plus, elles font toujours suite à une action d'un des manipulateurs et ne sont jamais spontanées.

Figure 5 : Evolution du score d' « agression » (mordillements, coups de patte) dans le jeu en réponse à la manipulation, Scott et Fuller (1965)



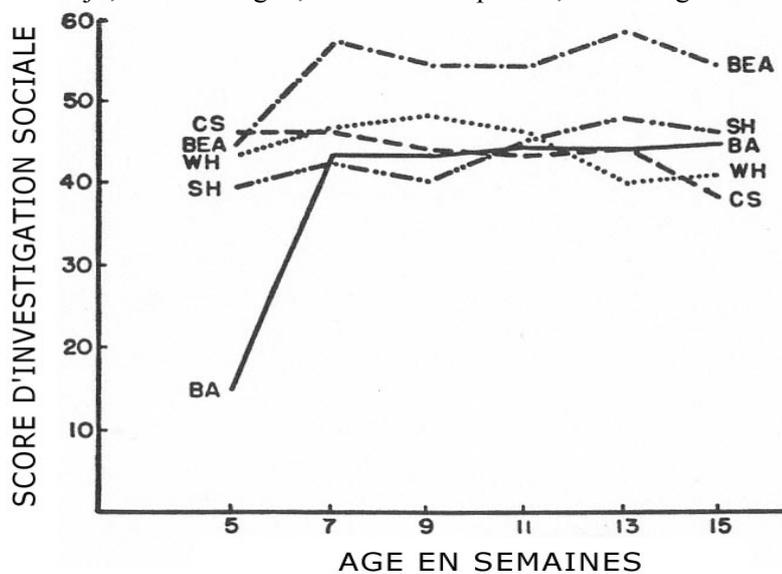
La figure 5 montre que ce comportement s'intensifie avec l'âge jusqu'à la fin de la période de socialisation (vers 7 semaines) pour diminuer vers l'âge adulte. Les différences entre races sont, là aussi, nettes. Les résultats correspondent aux réputations des races pour leurs capacités à se battre, hormis les Beagles, qui n'ont pas de réelles tendances à se battre habituellement. Les Bergers des Shetland se situent dans la moyenne quant à l'agressivité pendant la période de socialisation.

1.3 Etude du comportement d'investigation social et d'attraction

La figure 6 présente l'évolution du score d'attraction sociale suite à une manipulation et permet d'étudier le comportement social des jeunes chiens selon leur âge.

Figure 6 : Evolution du score d'attraction sociale en réponse à la manipulation en fonction de l'âge, d'après Scott et Fuller (1965)

Légende : BA= Basenji ; BEA= Beagle ; CS= Cocker spaniel ; SH= Berger des Shetland ; WH= Fox terrier.



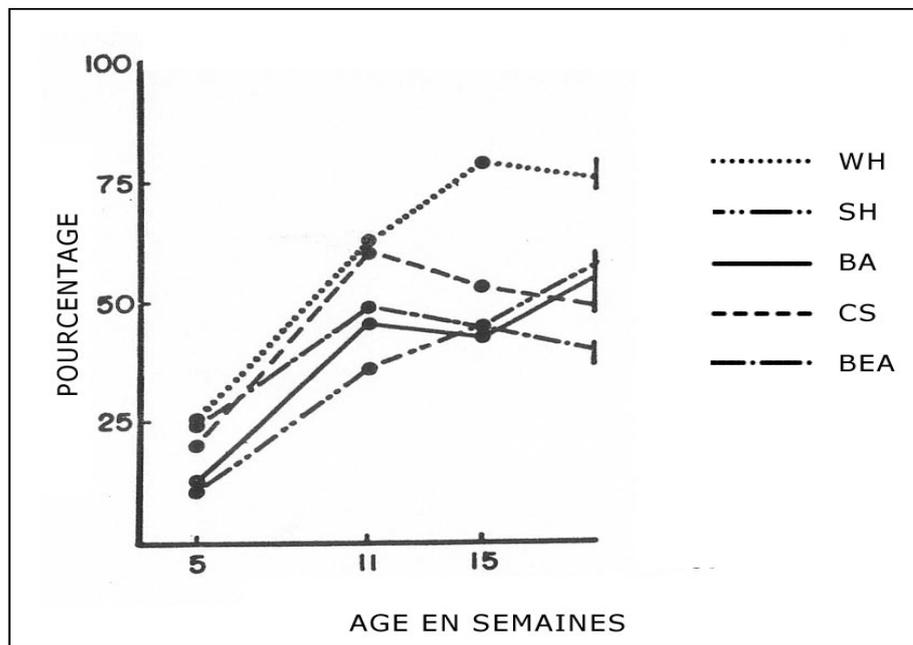
Lors de la période de socialisation, le chiot a une nette tendance à aller explorer le milieu et les personnes. Cette tendance est très présente lors du test de manipulation, surtout à la 7^{ème} semaine. Toutes les races, hormis le Basenji à 5 semaines qui a un caractère plus farouche, adoptent un comportement d'attraction et d'investigation identique et constant en fonction de l'âge. Le Berger des Shetland, se situe dans la moyenne.

1.4 Etude du développement des relations sociales, le test de dominance

Le test de dominance consiste à mettre les chiots d'une même portée, entre l'âge de 2 à 15 semaines, en compétition. Pour ce faire, la mère est retirée du groupe pendant 10 minutes, et un os est placé dans le parc. Les chiots sont mis deux par deux dans le parc où se situe l'os. Les réactions des chiots, telles que les grognements, aboiements, attaques, temps de possession de l'os, sont notées. Arbitrairement, la dominance totale est atteinte lorsqu'un chiot garde l'os plus de huit minutes. Pour confirmer cette dominance, l'os est retiré au chiot dominant et donné au subordonné, si le premier chiot récupère son os, il est effectivement dominant complet. La figure 7 présente les résultats de ce test.

Figure 7 : Pourcentage d'apparition de dominance complète au sein de la portée, en fonction de l'âge, d'après Scott et Fuller (1965)

Légende : BA= Basenji ; BEA= Beagle ; CS= Cocker spaniel ; SH= Berger des shetland ; WH= Fox terrier.



D'après ce graphique, on voit que la dominance s'esquisse dès l'âge de 5 semaines ; même si elle ne dépasse jamais 25% des chiots de la portée, et ce quelle que soit la race. Ce pourcentage subit une nette augmentation jusqu'à la 11^{ème} semaine. A ce point, le pourcentage continue de croître pour les Fox terriers, les Bergers des Shetland et les Basenjis. Cependant, les Fox terriers atteignent un pourcentage supérieur à 75 à 15 semaines contre moins de 50% pour les Bergers et Basenjis.

Selon Scott et Fuller, l'instauration de ces relations sociales de dominance tendraient à réduire des bagarres entre chiots puisque les relations sociales sont clairement établies. Cela a été effectivement observé chez les Bergers des Shetland et les Terriers. En effet, les attaques au sein de la même portée décroissent régulièrement entre l'âge de 5 et 11 semaines.

D'autres résultats montrent par exemple qu'il n'existe pas plus de dominance complète entre mâles et femelles qu'entre deux individus du même sexe chez les Bergers.

Enfin, il apparaît que les quatre races de chien de chasse sont extrêmement motivées par la nourriture mais qu'elles montrent des degrés d'agressivité différents. Les Beagles et les Cockers sont plus pacifiques. Les Shetland semblent être plus agressifs mais cependant moins motivés par la nourriture, si bien qu'ils ne combattent pas réellement pour la posséder. Il y a sans nul doute une sélection de cette race pour le manque d'attrait pour la nourriture car dans le cas contraire, cela pourrait interférer avec leur fonction de gardien. C'est pourquoi, dans cette race et contrairement aux autres races, les relations de dominance sont basées sur l'espace et le territoire et non sur la nourriture.

2. Comparaison des comportements à l'âge adulte : analyse des différences génétiques (Scott et Fuller, 1965)

Cette étude est de la même manière que précédemment, menée par Scott et Fuller, sur les mêmes 5 races de chiens.

2.1 Système de notation

Avant de présenter les résultats de cette étude concernant l'expression des différences entre races, il est nécessaire d'expliquer le système de notation et la méthode d'analyse statistique employée.

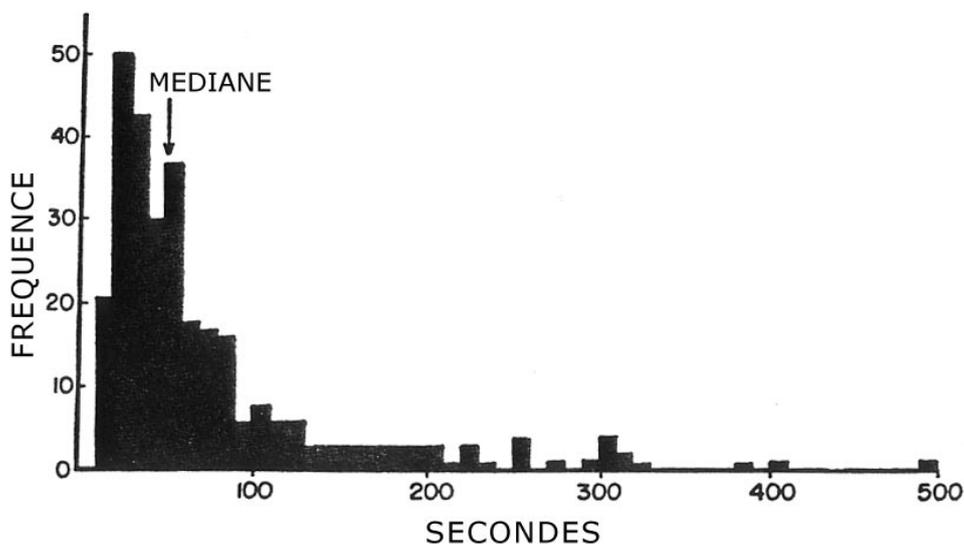
2.1.1 Le système de notation en stanines

Le système de stanines est un système de conversion élaboré par Guilford en 1950. Il a été mis au point afin de pouvoir comparer des expériences dont les éléments de mesure ne sont a priori pas comparables ; le temps en secondes et le nombre d'erreurs par exemple. Ainsi, dans ce système, les différentes mesures sont réparties entre 0 et 9, et la stanine 5 correspond au score de la population de référence.

Ce système de notation présente plusieurs avantages car les intervalles entre les groupes sont uniformes et la répartition est continue ce qui permet de tracer une courbe de Gauss. De plus, elle permet une comparaison entre différents tests. Malgré tout, il existe aussi des inconvénients. En effet, la conversion peut quelque fois masquer certaines informations qui existaient sur l'échelle de notation préliminaire. Mais pour les mesures que Scott et Fuller ont réalisées, à savoir, l'intelligence et l'émotivité, le système des stanines est fiable.

Pour illustrer ce procédé, on peut prendre l'exemple du test de motivation. L'échelle originale est un temps total en secondes. Le test consiste à mesurer le temps mis par un chien pour parcourir 10 fois en une journée le même parcours. L'échantillon comprend 10 mâles et 10 femelles des 5 races de chiens choisies. Les résultats du test de motivation sont présentés grâce à la figure 8.

Figure 8 : Distribution des 300 temps de parcours de 100 chiens (3 tests par chien), d'après Scott et Fuller (1965)



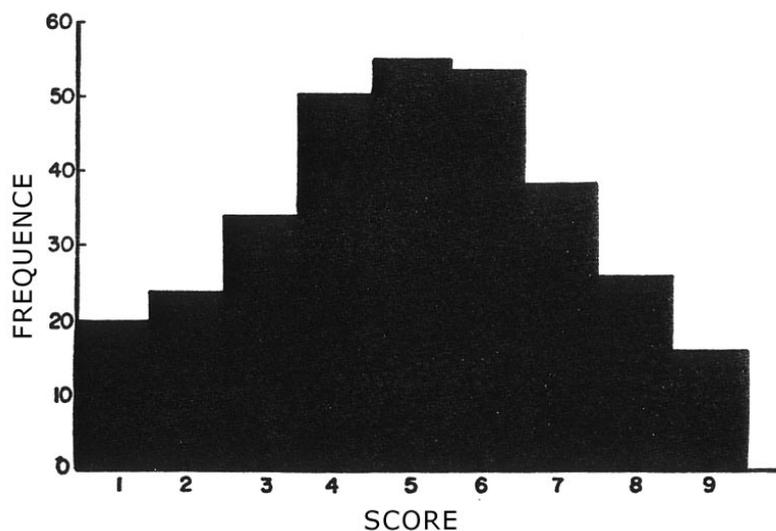
La courbe de la figure 8 est déformée, l'échelle est peu adaptée à une interprétation des résultats. Le système de conversion va ranger les scores initiaux (temps de parcours) dans un ordre décroissant, en 9 groupes, de façon à obtenir une distribution Gaussienne. Ces résultats sont décrits dans le tableau 10.

Tableau 10 : Tableau de conversion des scores originaux en stanine, d'après Scott et Fuller (1965)

Score en stanines	Pourcentages cumulés après conversion	Limites des groupes en déviation standard	Scores originaux en secondes
1	4,0	<-1,75	>275
2	10,6	-1,75 à -1,25	171-275
3	22,7	-1,25 à -0,75	96-170
4	40,1	-0,75 à -0,25	61-95
5	59,9	-0,25 à 0,25	43-60
6	77,3	0,25 à 0,75	30-42
7	89,4	0,75 à 1,25	23-29
8	96,0	1,25 à 1,75	20-22
9	100,0	> 1,75	<20

Après conversion, on obtient une courbe de Gauss, très facilement interprétable, comme le montre la figure 9.

Figure 9 : Distribution des 300 scores de motivation de vitesse après conversion en stanines, d'après Scott et Fuller (1965).



2.1.2 Analyse de la variance

L'intérêt majeur de cette étude réside dans l'estimation de la part d'hérédité dans la variance totale, c'est-à-dire l'estimation de l'héritabilité ou la contribution de la variance génétique à la variance totale. La variance totale est facilement calculée par des procédures standardisées. Pour déterminer l'héritabilité, il suffit de trouver des moyens de calculer la composante génétique. Dans cette expérience, les contributions génétiques potentielles peuvent apparaître sous trois formes :

- 1) Un effet génétique systématique entre les races peut apparaître du fait de la différence de fréquence de certains gènes entre plusieurs races = variance génétique inter race HB.
- 2) Certaines variations génétiques peuvent être attribuées aux différences de génotypes entre des accouplements variés au sein de chaque race = variance génétique intra race HM.
- 3) Certaines variations génétiques entre les différents chiots d'une même portée sont dues à la ségrégation aléatoire du patrimoine hétérozygote des parents = variance individuelle h.

HB et HM peuvent être estimées ; h ne peut pas être distinguée de la variance environnementale.

Les contributions environnementales peuvent apparaître sous quatre formes :

- 1) Un effet environnemental systématique peut être dû au fait que les chiots n'ont été mis en contact qu'avec leur propre race = variance d'environnement racial EB
- 2) Un effet environnemental systématique dû à l'influence de la mère sur sa portée = variance d'environnement maternel EM.
- 3) Chaque portée est influencée par sa propre histoire : saison de naissance, différence de stimuli, d'expérimentateur ... = variance d'environnement fraternel EL.
- 4) Chaque chiot est influencé par sa propre expérience (même si les conditions de l'expérience tendent vers l'uniformité des expériences) = variance d'environnement individuelle e.

EB et EM sont négligées car les expériences de croisement inter races ont prouvé que les portées hybrides et parentales ne différaient pas réellement. En revanche, EL est prise en considération.

On estime que e et h ne peuvent être séparées.

En résumé, le ratio : Coefficient de corrélation intra classe = Variance génétique inter race / Variance totale, soit Variance HB / V (h + e + EL + HB), permet d'apprécier de façon quantitative

les effets de l'hérédité sur le comportement. Ainsi, une valeur de 0,25 signifie qu'un quart de la variance totale de la population est due à des différences entre races.

2.2 Etude de la réactivité émotionnelle

2.2.1 Description du test

Des travaux anciens de génétique sur les rats ont montré que non seulement, le comportement émotionnel était affecté par l'hérédité, mais encore qu'il avait un effet important sur la réussite des tests de performance. Scott et Fuller ont souhaité déterminer l'effet de l'hérédité sur les réactions émotionnelles. Ils définissent la réactivité émotionnelle comme l'intensité de toutes les réponses biologiques, externes ou internes, en réponse à un changement de stimulus. L'émotion se traduit donc par un comportement, mais également par des variations des fonctions biologiques. C'est pourquoi, Scott et Fuller ont décidé d'enregistrer les réponses électriques des animaux, grâce à un système d'électrodes et d'un oscillographe. Les chiens sont testés à 17, 34, et 51 semaines. Le test se déroule de la manière suivante :

- 1) Préparation : mise en place du chien, fixation des électrodes
- 2) Contrôle 1 : chien laissé seul pendant une minute et observation
- 3) Apaisement par l'expérimentateur
- 4) Contrôle 2
- 5) Sonnerie : cloche sonne pendant 30 secondes
- 6) Contrôle 3
- 7) Série de 4 chocs électriques en 20 secondes puis observation
- 8) Effraiment par l'expérimentateur
- 9) Contrôle 4
- 10) Libération du chien

Le tableau 11 résume les différentes réactions comportementales qui ont pu être enregistrées et dont l'ensemble constitue un score de réactivité totale.

Tableau 11 : Classement des réponses spécifiques, en fonction de la possibilité de conversion en stanines, d'après Scott et Fuller (1965)

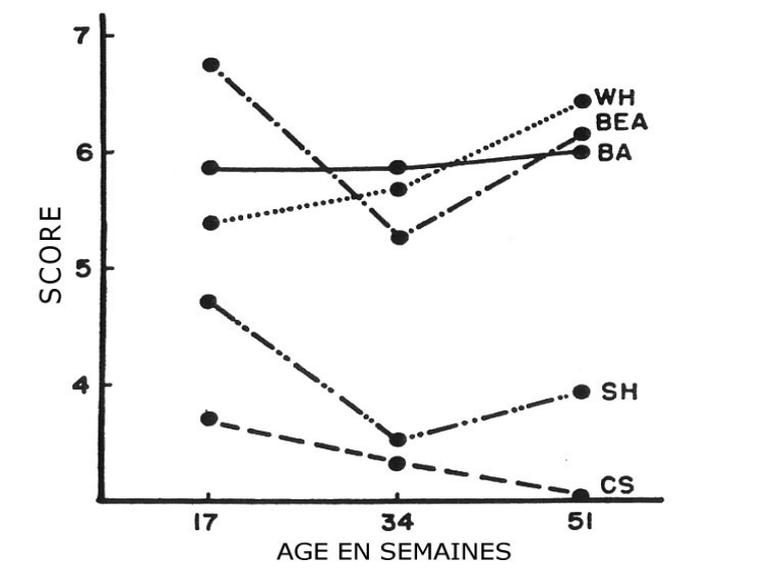
Réactions convertibles en stanines	Réactions non convertibles en stanines
Posture du corps	Coups de langue
Position de la queue	Vocalisations
Tremblements	Halètement
Investigations	Mouvements de la queue
Attention envers l'expérimentateur	Résistance à un mouvement forcé
Comportement de fuite	Morsure
Fréquence cardiaque à chaque contrôle	Temps de latence pour sortir
Variation de la fréquence cardiaque pendant l'apaisement	Comportement d'élimination
Variation de la fréquence cardiaque pendant la sonnerie	
Arythmie sinusale	

2.2.2 Comparaison entre races

La figure 10 décrit le score de réactivité de différentes races, selon l'âge des chiots.

Figure 10 : Score de réactivité totale pour les 5 races et en fonction de l'âge, d'après Scott et Fuller (1965)

Légende : BA= Basenji ; BEA= Beagle ; CS= Cocker spaniel ; SH= Berger des Shetland, WH= Fox terrier.



Les Bergers des Shetland et les Cockers sont moins réactifs que les trois autres races, et ce quel que soit l'âge.

Dans toutes les races, la fréquence cardiaque, le comportement de léchage diminue en fonction de l'âge.

Les plus jeunes chiens sont plus actifs en présence de l'expérimentateur, tandis que les chiens plus âgés le sont plus en l'absence de ce dernier.

Le tableau 12 résume les scores moyens de réactivité, convertis en stanine, avec également les résultats de l'analyse de la variance (seuil α de signification statistique et corrélation intraclasse). Si on prend l'exemple de l'évaluation comportementale totale à 17 semaines, on peut remarquer que les races Basenji, Shetland, Cocker et Beagle ont une différence de score en stanine de 1 ou plus. Le facteur racial a donc une influence statistiquement significative sur le comportement total, au seuil de 0,001. La même analyse peut être faite pour chaque test et à chaque âge.

Ce qui est frappant dans l'analyse complète des résultats, c'est le nombre de différences statistiquement significatives entre races ; en effet, sur 42 différences, 31 sont significatives.

Si on s'intéresse plus particulièrement aux Bergers des Shetland par rapport aux 4 autres races, on remarque que ces derniers ont, avec les Cockers, les scores les plus bas, et souvent inférieurs à 5 ; leur réactivité émotionnelle tant dans la forme que dans l'intensité, est plus basse.

Tableau 12 : Scores moyens en stanines, obtenus pour les 5 races pour 10 réactions comportementales et 4 mesures de fréquence cardiaque à 17, 34 et 51 semaines, d'après Scott et Fuller (1965)

Mesure	Age	Basenji	Beagle	Cocker	Shetland	Fox	Seuil α	Corrélation intra classe
Score comportemental total	17	5,8	6,8	3,7	4,7	5,4	0,001	0,350
	34	5,8	5,3	3,3	3,5	5,7	0,001	0,366
	51	6,0	6,2	3,0	3,9	6,4	0,001	0,446
Effet de l'apaisement	17	4,9	4,6	3,6	4,1	3,2	0,05	0,064
	34	7,0	5,6	4,9	4,8	5,3	0,01	0,212
	51	6,3	5,5	5,2	4,8	5,4	NS	0,500
Réponses à la sonnerie	17	4,4	6,4	4,3	4,7	4,4	0,01	0,137
	34	4,8	4,9	5,0	4,3	4,3	NS	0,001
	51	4,7	6,2	3,7	4,8	6,7	0,001	0,297
Réponse au choc	17	5,1	5,9	4,0	4,0	4,9	0,001	0,158
	34	6,1	5,0	4,2	4,3	5,2	0,001	0,270
	51	6,1	6,2	4,7	5,1	5,9	0,01	0,106
Réaction de fuite	17	5,5	6,5	3,7	5,5	5,0	0,001	0,167
	34	5,7	4,8	3,2	4,5	4,8	0,001	0,168
	51	6,1	5,8	3,6	5,0	5,0	0,001	0,244
Fréquence cardiaque (FC) lors de l'isolement	17	7,3	5,6	5,1	5,0	7,0	0,001	0,247
	34	6,4	4,4	3,4	3,4	6,2	0,001	0,656
	51	4,7	4,6	2,6	3,7	6,4	0,001	0,412
Variation de FC lors du calme	17	4,7	4,6	2,7	3,7	6,4	0,001	0,413
	34	6,2	5,9	3,6	5,3	4,9	0,001	0,215
	51	6,1	5,4	3,7	3,8	4,3	0,001	0,245
Variation de la FC lors de la sonnerie	17	3,3	4,9	4,1	4,4	3,7	0,05	0,060
	34	5,2	5,8	5,4	5,3	5,1	NS	0,000
	51	4,3	6,0	5,5	5,2	5,5	0,05	0,070
Index d'arythmie	17	5,2	3,4	5,1	4,5	2,9	0,001	0,209
	34	6,2	4,1	6,6	5,9	4,1	0,001	0,359
	51	6,9	3,6	7,0	5,2	3,2	0,001	0,614
Corps dressé	17	6,5	4,6	3,6	4,9	4,8	0,001	0,320
	34	7,5	4,9	3,3	5,6	4,8	0,001	0,498
	51	6,7	5,0	4,7	5,6	4,6	0,001	0,161
Port de queue dressée	17	6,2	5,7	5,8	5,2	4,5	0,001	0,204
	34	6,2	4,3	5,6	4,4	3,8	0,001	0,249
	51	6,4	3,6	5,9	4,5	4,1	0,001	0,402
Tremblements	17	4,6	4,8	3,5	4,7	6,8	0,001	0,309
	34	5,1	4,2	4,3	4,2	7,3	0,001	0,323
	51	4,8	5,0	4,1	5,2	8,0	0,001	0,382
Investigation	17	7,2	5,8	4,4	4,7	5,5	0,001	0,347
	34	6,5	5,4	4,0	4,4	5,6	0,01	0,257
	51	5,4	5,0	3,0	4,7	4,4	0,01	0,281
Attention envers l'expérimentateur	17	6,0	7,0	3,1	4,8	4,4	0,001	0,522
	34	5,0	6,1	3,6	4,1	5,0	0,001	0,318
	51	5,4	6,4	3,1	4,5	5,1	0,001	0,352

Le tableau 13 résume, selon le même principe que le tableau 12, le pourcentage de chiens dépassant un seuil de performance choisi arbitrairement pour chaque test de réactivité et dont les mesures ne sont pas convertibles en stanine.

Tableau 13 : Pourcentage de sujets dépassant un seuil arbitraire sur 8 comportements au cours du test de réactivité, Scott et Fuller (1965)

Mesure	Age	Basenji	Beagle	Cocker	Shetland	Fox	Seuil α de signification	Corrélation
Léchage	17	87	65	38	47	70	0,001	0,341
	34	48	38	3	0	54	0,001	0,410
	51	74	62	7	0	41	0,001	0,522
Vocalisations	17	48	81	45	47	20	0,001	0,359
	34	87	85	55	55	40	0,001	0,355
	51	65	89	59	68	6	0,001	0,458
Halètement	17	35	73	79	79	80	0,001	0,346
	34	49	100	72	45	85	0,001	0,420
	51	0	54	11	16	77	0,001	0,522
Mouvements de queue	17	26	81	34	37	25	0,001	0,394
	34	35	77	55	55	20	0,001	0,365
	51	13	61	34	32	18	0,001	0,345
Résistance à un mouvement forcé	17	48	42	69	79	80	0,001	0,303
	34	22	12	21	30	30	NS	...
	51	22	23	7	47	53	0,001	0,353
Morsure	17	78	62	35	53	60	0,001	0,477
	34	78	23	10	25	50	0,001	0,454
	51	83	42	7	26	53	0,001	0,475
Comportement d'élimination	17	17	15	31	32	15
	34	22	8	14	10	5
	51	9	19	10	16	0
Latence pour sortir	17	74	46	93	89	45	0,001	0,412
	34	17	23	69	60	50	0,001	0,387
	51	9	19	34	42	12	0,05	0,297

Comme précédemment, les différences entre races sont hautement significatives, sauf pour le comportement d'élimination, pour lequel les comparaisons statistiques n'ont pas été possibles. Les Shetland ont un comportement de léchage beaucoup moins développé que les autres races ; leur tendance à mordre est elle aussi plus basse ; la résistance à un mouvement forcé est en revanche plus élevée par rapport aux autres races.

Suite aux résultats de ce test, on voit que les différences de réactivité émotionnelle entre les races sont bien présentes et hautement significatives d'un point de vue statistique, et ce à tout âge. La sélection par le passé a de toute évidence été efficace. Ces tests de réactivité émotionnelle impliquent une part d'hérédité dans l'expression du comportement. Les caractéristiques comportementales de chaque race incluent les différences de comportement émotionnel.

2.3 Etude des expériences de dressage

Scott et Fuller ont voulu déterminer si le dressage était plus corrélé avec des mesures d'apprentissage ou avec des mesures de réponse émotionnelle. Les tests de dressage utilisés sont divisés en test de dressage par la punition et en test de dressage par la récompense.

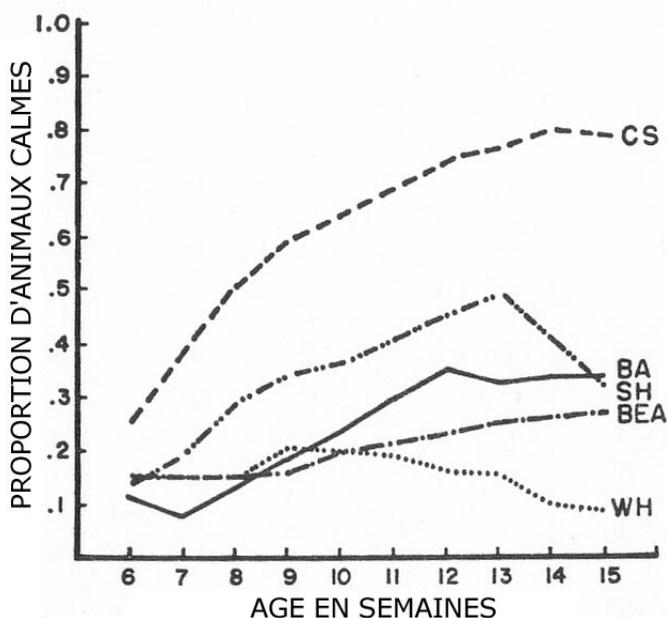
2.3.1 Le dressage par la punition

La punition intervient en cas de mauvaise réponse (par rapport à une réponse type définie à l'avance) ou pour empêcher l'animal de faire une action.

➤ Le premier test est un test qui mesure la capacité du chiot à rester calme. Cette capacité est mesurée lors de la pesée des animaux. En effet, ces derniers ne doivent pas bouger et ce, sans qu'un manipulateur ne les touche. Les chiens restent toujours inactifs moins de une minute. La figure 11 décrit les résultats de ce test.

Figure 11 : Fréquence d'animaux calmes pendant la pesée, d'après Scott et Fuller, 1965.

Légende : BA= Basenji ; BEA= Beagle ; CS= Cocker spaniel ; SH= Berger des Shetland ; WH= Fox terrier.



Aucun des jeunes chiots n'a pu rester calme durant une minute. A partir de l'âge de 5 semaines, des différences entre races s'esquissent. Alors qu'ils grandissent, les chiots sont dressés à devenir calmes. Le Shetland est la race qui arrive en second pour la facilité de dressage à rester calme, après les Cockers.

➤ Le second test est l'apprentissage de la laisse. C'est à 19 semaines que l'habitué à marcher en laisse a commencé. Les chiots essayent une fois par jour pendant 5 jours et recommencent la même chose à 22 semaines.

L'expérimentateur recherche un chien marchant en laisse lâche, à gauche de lui, sans contacts ni aboiements. Les fautes punies sont le fait de mordre ou de jouer avec la laisse, les erreurs de position, le fait d'aboyer et de tirer ou de ne pas respecter le parcours. Le tableau 14 résume les erreurs commises par les chiens au cours de ce test.

Tableau 14 : Nombre moyen de fautes de dressage à la laisse, d'après Scott et Fuller (1965)

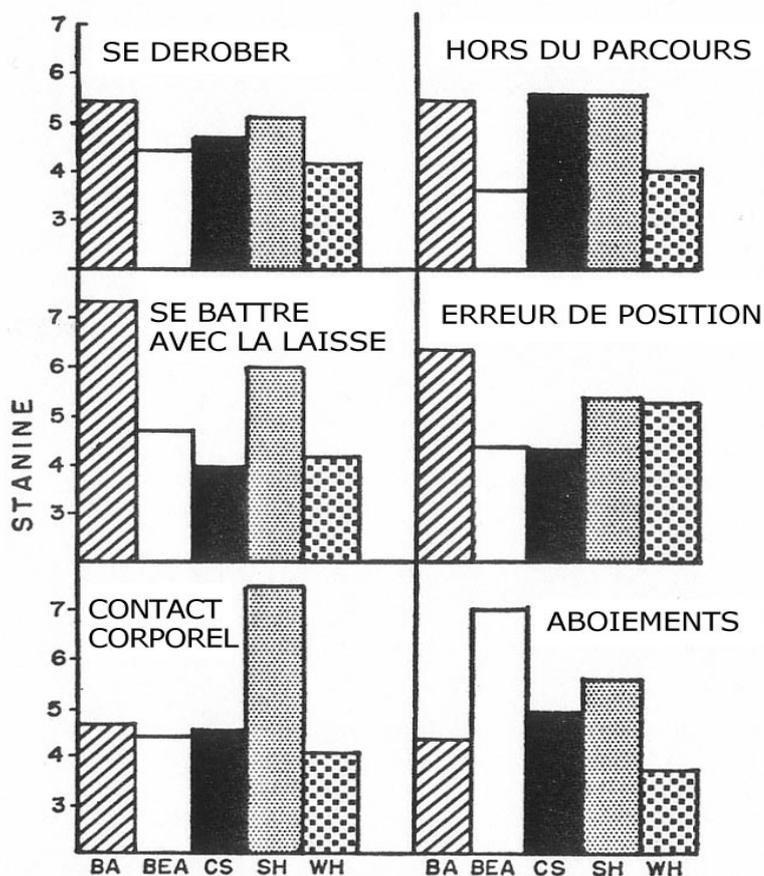
Race	Nb de chiens	Jours de l'essai					
		1	2	4	5	9	10
Basenji	34	9,4	7,0	5,9	4,8	3,3	3,4
Beagle	33	9,8	6,2	3,5	2,1	1,7	1,2
Cocker	41	6,3	5,0	4,2	3,2	1,4	1,1
Shetland	24	12	7,9	5,8	5,3	3,3	2,7
Fox	21	6,9	5,1	3,5	2,7	1,4	1,3

D'après ces résultats, il apparaît que les Bergers des Shetland commettent beaucoup d'erreurs, surtout par comparaison aux Cockers, Beagles et Fox terriers. Néanmoins, il convient de savoir quel type d'erreurs est commis par quel type de race afin de pouvoir mieux interpréter les différences. Ainsi, les figures suivantes dessinent les fautes commises après conversion en stanines.

Grâce à la figure 12, on réalise mieux comment certaines races sont plus orientées vers un comportement d'attaque (mordre la laisse pour les Basenji), de vocalise (aboyer pour les Beagles), de recherche de contact... Ainsi, les Shetland ont une nette tendance à faire l'erreur d'être trop en contact avec l'expérimentateur : ils sautent sur ce dernier, s'enroulent dans ses jambes. La faute « mordre la laisse » est également répétée très souvent. Après analyse de la variance, il est montré que toutes les différences entre les races sont statistiquement significatives, sauf pour la faute « non respect du parcours ». La part de variation est donc attribuable aux différences raciales.

Figure 12 : Scores moyens en stanines, obtenus pour différents types de fautes : a. « dérobadés », b. non respect parcours, c. mordre la laisse, d. erreurs de position, e. contacts avec l'expérimentateur, f. aboiements, d'après Scott et Fuller (1965).

Légende : BA= Basenji ; BEA= Beagle ; CS= Cocker spaniel ; SH= Berger des Shetland ; WH= Fox terrier.

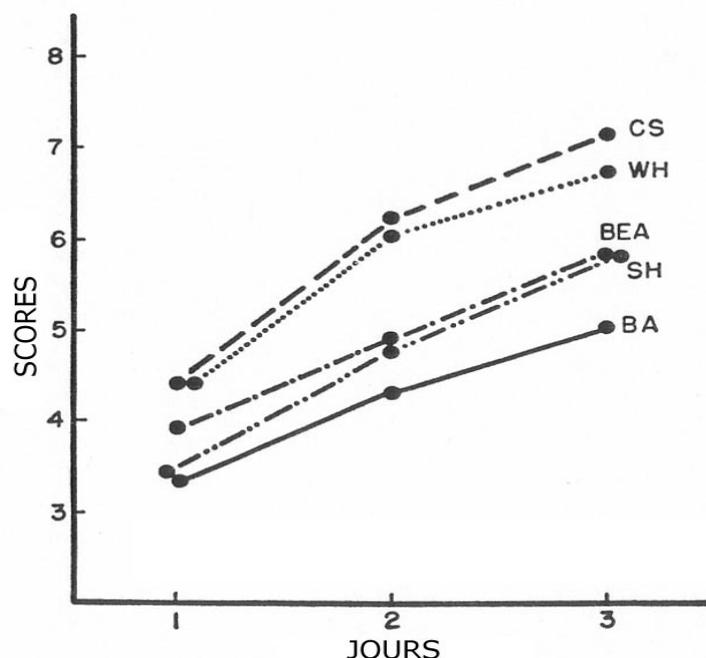


➤ Le dernier test est celui d'obéissance. Le test est réalisé sur des chiens âgés de 30 semaines et répété trois jours de suite. Il consiste à placer un chiot en hauteur sur un socle, et attendre qu'il redescende après un signal donné par l'expérimentateur au bout de 30 secondes (ce dernier s'éloigne de plus en plus du socle). La figure 13 retrace les résultats de ce test après conversion en stanines.

Le score augmente en fonction du jour donc de l'apprentissage, et ce, quelle que soit la race concernée. L'analyse de la variance ne montre pas de différences significatives au sein des races.

Figure 13 : Scores moyens au test d'obéissance, en stanines, d'après Scott et Fuller (1965).

Légende : BA= Basenji ; BEA= Beagle ; CS= Cocker spaniel ; SH= Berger des Shetland ; WH= Fox terrier.



➤ En conclusion, on peut comparer les résultats finaux des races suite au dressage par la punition. Scott et Fuller ont pensé que le chien qui devient le moins actif ou réactif aux différents tests suite à l'apprentissage, est aussi celui qui est le plus facile à dresser. Le tableau 15 classe les 5 races étudiées en fonction de leur réussite aux trois tests précédents.

Tableau 15 : Classement des 5 races suite au dressage par la punition, Scott et Fuller (1965) :

Test	Contrôle de l'activité : du meilleur au moins bon				
Pesée	Cocker	Shetland	Basenji	Beagle	Fox
Laisse	Cocker	Fox	Basenji	Beagle	Shetland
Obéissance	Cocker	Fox	Beagle	Shetland	Basenji

Il ressort nettement que le Cocker est la race la plus facile à dresser, et ce, quelles que soient les situations. Le Basenji et le Beagle sont les races les plus difficiles à éduquer. Quand aux Bergers des Shetland et aux Fox terriers, ces races sont intermédiaires avec des grandes variations dans le degré de réussite selon le type de test. Cependant, Scott et Fuller considèrent que les résultats ne sont pas assez éloquentes pour conclure qu'il existe une capacité générale à répondre au dressage par la punition. Cette capacité est aussi à relier avec la sélection. Ainsi, la facilité de dressage des Cockers est en relation avec leur sélection, basée sur la capacité à apprendre à se tapir. De même, les Shetland semblent facilement dressables s'ils restent au contact de l'expérimentateur alors qu'ils sont trop actifs lorsque le dresseur s'éloigne.

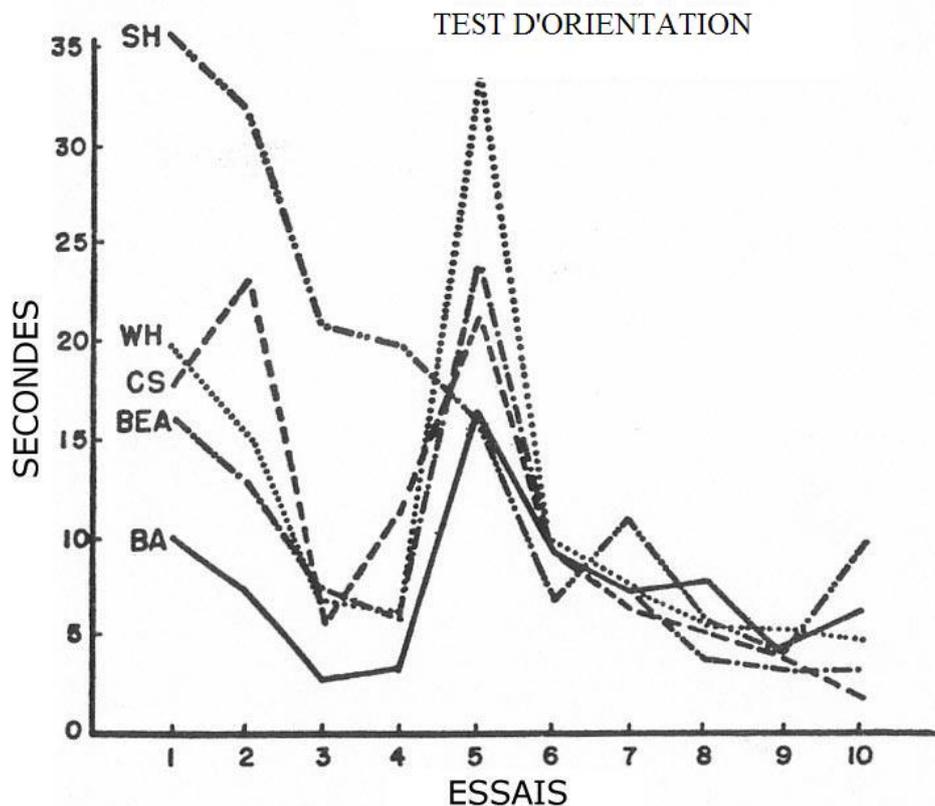
2.3.2 Le conditionnement opérant à renforcement positif

Au cours de ces tests, le chien est récompensé dès qu'il effectue l'acte désiré. La technique habituelle est de fractionner le dressage en plusieurs étapes et de récompenser l'animal au fur et à mesure. Les récompenses se font sous forme de nourriture, de mots ou de contacts gratifiants de la part de l'expérimentateur.

➤ Le premier test effectué est le test d'orientation vers un but. Il s'effectue à l'âge de cinq semaines, en deux temps : un dressage basique d'orientation vers un but (4 essais sur deux jours) et une mesure de la rapidité avec laquelle le chiot est capable de changer une habitude déjà acquise (6 essais sur trois jours). La figure 14 décrit les résultats de ce test.

Figure 14 : Scores moyens au cours du test d'orientation, d'après Scott et Fuller (1965)

Légende : BA= Basenji, BEA= Beagle, CS= Cocker spaniel, SH= Berger des Shetland, WH= Fox terrier.



Les différences entre races sont plus importantes au cours des deux premiers jours de test qu'ensuite, c'est-à-dire lors du changement de place du but à atteindre. Ces différences sont significatives mais avec une variance faible de 7%. Les Bergers des Shetland obtiennent les meilleurs scores lors du changement de place du but. Au premier essai, ce sont les plus lents à atteindre le but, puis leur courbe est sans cesse décroissante et finalement, ce sont les plus rapides au cours du dernier test. Leur capacité d'apprentissage et de dressage est donc très importante.

➤ Le second test est celui du dressage au rapport d'objets lancés. Ce test est effectué sur des chiots de 32 semaines. Les résultats de ce test ne montrent pas de différences significatives entre les races.

➤ Le dernier test est le test de l'habilité motrice. Il consiste à s'intéresser à la compétence du chiot à réaliser le parcours suivant : le chien monte sur une pile de boîte, traverse un pont et rejoint une autre pile de boîtes où se trouve la récompense. Le tableau 16 exprime les résultats en pourcentage de réussite.

Tableau 16 : Pourcentage des animaux ayant réussi le test d'habilité motrice, d'après Scott et Fuller (1965).

Race	Nombre de chiens	Pourcentage de réussite
Basenji	34	75,8
Beagle	32	66,7
Cocker	32	76,7
Shetland	22	30,3
Fox terrier	20	63,3

Les Shetland montrent un pourcentage de réussite très faible par rapport aux quatre autres races, le seul inférieur à 50%. Au cours de ce test, ils apparaissent effrayés par la hauteur, et semblent relativement peu intéressés par la nourriture, contrairement aux autres races.

Les résultats de ces tests de dressage indiquent de nombreuses variations. L'importance de différence raciale varie d'un test à l'autre et il apparaît évident que les réactions émotionnelles ont également un impact important.

C – Classification des profils comportementaux raciaux

1. Classification des races selon leur réactivité, leur agressivité et leurs capacités d'apprentissage

1.1 Etude de Hart et Miller, 1985

Comme il n'existait encore aucune donnée permettant d'affirmer les caractéristiques comportementales raciales, Hart et Miller ont réalisé en 1985 une étude visant à classer des profils comportementaux raciaux. En effet, auparavant, les descriptions du comportement canin en fonction des races reflétaient l'opinion des éleveurs ou des propriétaires qui n'avaient donc été confrontés qu'à quelques races. C'est pourquoi cette étude cherche à comparer un grand nombre de races entre elles. Les profils étudiés concernent des traits de caractère qui revêtent une importance toute particulière aux yeux des propriétaires de chien.

Au cours de cette étude, les auteurs se sont basés sur trois affirmations :

- a) Des différences significatives existent entre races au niveau de nombreuses caractéristiques comportementales mais l'importance de ces différences varie d'un trait à l'autre.

- b) Les différences comportementales sont décrites par des personnes ayant une expérience des races canines, telles que les propriétaires d'animaux ou les éleveurs.
- c) Des informations non biaisées peuvent être obtenues en interrogeant des personnes travaillant auprès des différentes races de chiens.

L'étude de Hart et Miller est réalisée sous la forme d'une enquête menée auprès de quatre groupes de 48 personnes sélectionnées au hasard parmi : les juges de concours d'obéissance, les juges d'exposition canine, les dresseurs professionnels de chiens et les vétérinaires canins. Cette enquête vise à évaluer 56 races en fonction de 13 types de comportement. Parmi les 56 races sélectionnées, on trouve : 24 races de travail, 16 races de sport et de chasse, 16 races de terriers et divers. Chaque juge ou vétérinaire est interrogé à propos de 7 races (si on l'interroge sur plus de races, son attention diminue) : 2 chiens de travail, 2 chiens de chasse et sport et 3 chiens de terriers et divers. De façon à obtenir un maximum de clarté, les profils comportementaux étudiés sont décrits sous forme de questions. Ainsi, le trait « excitabilité » est formulé de la manière suivante : « Un chien est normalement plutôt calme mais peut devenir très excité suite à certaines stimulations, telles que le bruit d'un sonnette ou le propriétaire qui se dirige vers la porte de sortie. Cette caractéristique comportementale peut devenir très ennuyeuse pour les propriétaires. Classez les races de la moins excitable à la plus excitable. » Ensuite, une analyse de la variance est réalisée afin de voir s'il existe des différences significatives dans les jugements sur les 13 caractères étudiés dans les différentes races (tableau 17).

Tableau 17 : Traits comportementaux classés par ordre décroissant selon leur aptitude à différencier les races canines étudiées, d'après Hart et Miller (1985)

Traits comportementaux	Ratio F
Excitabilité	9,6
Activité générale	9,5
Morsures d'enfant	7,2
Aboiements	6,9
Jeux	6,7
Apprentissage de l'obéissance	6,6
Comportement de chien de garde	5,1
Agression intra spécifique	5,0
Dominance vis-à-vis du propriétaire	4,3
Défense du territoire	4,1
Recherche de contacts	3,6
Destruction	2,6
Apprentissage de la propreté	1,8

L'analyse de la variance montre qu'il existe une différence significative pour chaque trait étudié, avec un ratio variant de 1,84 à 9,56. Il est donc possible d'obtenir des données quantitatives reflétant les jugements d'experts sur des différences comportementales raciales. Néanmoins, les caractéristiques comportementales sous forte dépendance génétique sont plus discriminatoires que celles plus fortement liées à l'environnement (excitabilité très discriminatoire au sein des races versus malpropreté peu discriminatoire).

Sherpell, en 1995, compare les résultats de l'étude de Hart et Miller avec les résultats d'études similaires menées auparavant par Tortora en 1980 et Howe en 1976. Les tableaux 18 à 22 résument ces résultats.

Tableau 18 : Apprentissage de l'obéissance : comparatif du classement des races dans 3 publications ; les races présentées vont du plus bas au plus haut décile, d'après Serpell (1995)

	Hart et Miller (1985) Echelle de 1 à 56	Tortora (1980) Echelle de 1 à 5	Howe (1976) Echelle de 1 à 3
PLUS BAS DECILE			
Chow-chow	1	1,2	2
Fox terrier	2	2,3	2
Lévrier afghan	3	2,0	1
Bouledogue anglais	4	2,0	1
Basset hound	5	2,8	1
Beagle	6	2,0	2
PLUS HAUT DECILE			
Caniche nain	51	5,0	3
Berger allemand	52	4,8	3
Caniche moyen	53	5,0	3
Berger des Shetland	54	5,0	3
Dobermann	55	5,0	3

Les trois études donnent les mêmes sortes de résultats et restent cohérentes. Les deux races de Bergers citées (Berger allemand et Berger des Shetland) figurent parmi les races les plus obéissantes lors de l'apprentissage.

Tableau 19 : Activité générale : comparatif du classement des races dans 2 publications ; les races vont du plus bas au plus haut décile, d'après Serpell (1995).

	Hart et Miller (1985) Echelle de 1 à 56	Tortora (1980) Echelle de 1 à 5
PLUS BAS DECILE		
Basset hound	1	1,6
Chien de Saint hubert	2	1,9
Bulldog	3	1,0
Terre-Neuve	4	2,0
Colley	5	2,0
Saint Bernard	6	2,0
PLUS HAUT DECILE		
Silky terrier	51	4,0
Chihuahua	52	5,0
Schnauzer miniature	53	4,3
Fox terrier	54	5,0
Irish terrier	55	5,0
West Highland white terrier	56	5,0

Les deux études s'accordent bien pour ce trait de caractère. Comme race de chien de berger citée ici, le Colley se situe parmi les races les plus calmes.

Tableau 20 : Tendence à mordre les enfants : comparatif du classement des races dans 2 publications, les races vont du plus bas au plus au décile, d'après Serpell (1995).

	Hart et Miller (1985) Echelle de 1 à 56	Tortora (1980) Echelle de 1 à 5
PLUS BAS DECILE		
Golden retriever	1	1,0
Labrador retriever	2	1,3
Terre-Neuve	3	1,0
Chien de Saint hubert	4	1,0
Basset hound	5	1,0
Colley	6	1,5
PLUS HAUT DECILE		
Scottish terrier	51	3,8
Schnauzer nain	52	3,5
West Highland white terrier	53	3,2
Chow-chow	54	4,9
Yorkshire terrier	55	3,0
Spitz	56	5,0

Le Colley, de nouveau représenté, se situe au sein des races de plus bas décile pour la tendance à mordre les enfants, ce qui souligne leur faible agressivité et ce qui s'accorde bien avec les deux précédents traits étudiés : obéissance, calme et faible agressivité.

Tableau 21 : Aboiements de garde : comparatif du classement des races dans 3 publications, les races vont du plus bas au plus haut décile, d'après Serpell (1995).

	Hart et Miller (1985) Echelle de 1 à 56	Tortora (1980) Echelle 1 à 5	Howe (1976) Echelle de 1 à 3
PLUS BAS DECILE			
Chien de St Hubert	1	4,0	3
Terre-Neuve	2	4,0	1
Saint Bernard	3	5,0	3
Basset hound	4	4,0	2
Braque hongrois	5	4,0	2
Elkound	6	5,0	3
PLUS HAUT DECILE			
Rottweiler	51	5,0	3
Berger allemand	52	5,0	3
Dobermann	53	5,0	3
Scottish terrier	54	5,0	3
West Highland white terrier	55	4,0	2
Schnauzer nain	56	5,0	3

Les 3 études ne s'accordent pas sur ce trait comportemental. Seuls Hart et Miller trouvent des différences entre les races pour cette tendance. Si l'on s'intéresse aux seuls résultats de cette étude, on remarque que les Bergers, représentés ici par le Berger allemand, sont dans le haut du classement pour l'aboïement de garde. Les chiens de berger ont été sélectionnés pour être des chiens de défense, dont une des composantes est l'aboïement.

Tableau 22 : Attitude dominante envers le propriétaire : comparatif du classement des races dans 2 publications, les races vont du plus bas au plus haut décile, d'après Serpell (1995).

	Hart et Miller (1985) Echelle de 1 à 56	Tortora (1980) Echelle de 1 à 5
PLUS BAS DECILE		
Golden retriever	1	1,0
Berger des Shetland	2	2,0
Colley	3	2,8
Epagneul breton	4	3,0
Chien de Saint Hubert	5	2,9
PLUS HAUT DECILE		
Fox terrier	51	3,1
Siberian Husky	52	2,8
Lévrier afghan	53	2,7
Schnauzer nain	54	3,0
Chow chow	55	4,1
Scottish terrier	56	3,0

De nouveau, les deux études ne sont pas en parfait accord sur ce trait caractéristique. Si l'on s'intéresse à celle de Hart et Miller qui a une notation plus discriminante, les Bergers ne montrent pas une tendance à développer une attitude dominante envers leur maîtres.

Au final, les résultats tendent à montrer que les Bergers sont des chiens faisant preuve :

- d'une capacité d'apprentissage élevée
- d'une faible agressivité
- d'une réactivité moyenne

Hart et Hart (1985) poussent l'étude plus loin. Ils utilisent l'analyse des 13 traits comportementaux pour l'étendre aux tendances comportementales générales. Ils cherchent à pouvoir comparer les races sur 3 ou 4 facteurs généraux plutôt que sur les 13 caractéristiques utilisées dans la précédente étude. Chacun des 13 traits est assigné à l'un des 4 facteurs, comme présenté sur le tableau 23.

Tableau 23 : Correspondance entre les traits et les facteurs comportementaux, d'après Hart et Hart (1985).

Facteurs	Traits
Réactivité	Recherche de contacts, excitabilité, aboiements, tendance à mordre les enfants, activité générale
Agressivité	Défense du territoire, aboiement de chien de garde, agression intra spécifique, dominance envers le propriétaire
Capacité d'apprentissage	Apprentissage de l'obéissance, apprentissage de la propreté.
Autres	Destruction, jeu.

Chacune des 56 races est alors affectée d'un score allant de 1 à 56 pour les 4 facteurs. La correspondance entre les traits et les facteurs comportementaux est bonne mais les informations obtenues sont évidemment moins spécifiques qu'avec les traits comportementaux.

Les nouveaux résultats se font à partir de 7 groupes raciaux classés selon 3 facteurs. Le tableau 24 décrit chaque groupe racial en fonction des critères.

Tableau 24 : Classification des races de chiens en groupes selon 3 critères comportementaux : réactivité, agressivité et capacité d'apprentissage, d'après Hart et Hart (1985).

GROUPES	CRITERES	RACES
1	Forte réactivité Agressivité moyenne Faible capacité d'apprentissage	Beagle, Bichon maltais, Boston terrier, Braque de Weimar, Carlin, Cocker spaniel, Lhasa apso, Pekinois, Setter irlandais, Spitz, Yorkshire terrier.
2	Très faible réactivité Très faible agressivité Faible capacité d'apprentissage	Basset hound, Bobtail , Bulldog anglais, Elkound, Chien de Saint Hubert.
3	Faible réactivité Forte agressivité Faible capacité d'apprentissage	Boxer, Chow chow, Dalmatien, Dogue allemand, Lévrier afghan, Malamute, Saint bernard, Samoyède, Sibérien husky
4	Forte réactivité Agressivité moyenne Très grande capacité d'apprentissage	Berger des Shetland , Bichon frisé, Caniche moyen, Caniche nain, Caniche toy, English springer spaniel, Shih tzu, Welsh corgi
5	Faible réactivité Faible agressivité Grande capacité d'apprentissage	Berger australien , Braque allemand, Braque hongrois, Chesapeake Bay retriever, Colley , Epagneul breton, Golden retriever, Labrador, Spitz loup, Terre Neuve
6	Très faible réactivité Très forte agressivité Très grande capacité d'apprentissage	Akita inu, Berger allemand , Dobermann, Rottweiler
7	Forte réactivité Très forte agressivité Capacité d'apprentissage moyenne	Airedale terrier, Cairn terrier, Chihuahua, Fox terrier, Scottish terrier, Teckel, West Highland White Terrier

Si l'on s'intéresse plus particulièrement aux races de Berger représentées, les résultats de cette étude sont assez hétérogènes.

En ce qui concerne la réactivité, les résultats de l'étude sont très hétérogènes, variant d'une très faible à forte réactivité. On ne peut donc pas conclure. Il en est de même pour l'agressivité : les résultats vont d'une très faible à une très forte agressivité. Là encore, il est difficile de conclure pour cette tendance comportementale. La seule tendance réellement stable concerne la capacité d'apprentissage : les Bergers possèdent des capacités d'apprentissage très développées. Ce résultat est d'ailleurs en parfaite adéquation avec les conclusions de toutes les études réalisées et citées auparavant ; on peut donc conclure que le trait comportemental prépondérant chez les Bergers est leur grande capacité à apprendre.

1.2 Etude de Bradshaw *et al.*, 1996

Une étude similaire à celle menée par Hart et Miller aux Etats-Unis, a été réalisée en Grande Bretagne par Bradshaw *et al.*. En effet, d'une part, certaines races très populaires de Grande Bretagne comme le Cavalier King Charles spaniel ou le Jack Russell terrier n'étaient pas représentées dans l'étude américaine. Et d'autre part, suite à la sélection, une même race peut présenter des caractéristiques comportementales différentes d'un pays à l'autre. Ainsi, en 1996, Bradshaw *et al.*, réalisent une enquête sur les 49 races de chien les plus représentées de Grande Bretagne, 36 de ces races étant les mêmes que celles étudiées par Hart et Miller. 56 vétérinaires du nord-est de l'Angleterre, 56 du sud de l'Angleterre et 56 personnes n'appartenant pas à la profession vétérinaire ont été questionnés à propos de 13 traits comportementaux eux-mêmes regroupés en 4 facteurs ; comme indiqué dans le tableau 25.

Tableau 25 : Correspondance entre les traits et les facteurs comportementaux, d'après Bradshaw *et al.* (1996).

Facteurs	Traits
Agressivité	Défense du territoire, dominance envers le propriétaire, comportement de chien de garde, agression intraspécifique, tendance à mordre les enfants.
Réactivité	Aboiements, excitabilité, recherche de contacts, tendance à mordre les enfants, activité générale.
Immaturité	Destruction, jeu, activité générale.
Capacité d'apprentissage	Facilité d'apprentissage.

Le facteur capacité d'apprentissage n'a pas montré de différences significatives dans cette étude et n'a donc pas été retenu. Cette différence avec l'étude de Hart et Hart peut s'expliquer par les utilisations différentes faites des chiens dans chacun des pays. En effet, les chiens en Grande Bretagne ont plus un rôle d'animal de compagnie, et aux Etats-Unis, le potentiel de chien de garde est plus exploité.

Ce sont donc les trois premiers facteurs qui ont été étudiés et cela a conduit à la constitution de 8 groupes de races, comme le résume le tableau 26.

Tableau 26 : Classification des races de chiens les plus communes en Grande Bretagne selon 3 facteurs comportementaux, d'après Bradshaw *et al.* (1996).

GROUPES	FACTEURS	RACES
A	Réactivité moyenne Forte agressivité Faible immaturité	Berger allemand , Bull terrier, Rottweiler, Doberman.
B	Réactivité moyenne, Forte agressivité Forte immaturité	Border collie , Cairn terrier, Cocker spaniel, Fox terrier, Jack Russel terrier, Welsh corgi , Westie.
C	Faible réactivité, Agressivité moyenne, Faible immaturité,	Airedale terrier, Bulldog, Chow chow, Dogue allemand.
D	Forte réactivité, Agressivité moyenne, Faible immaturité,	Caniches nains et toy, Chihuahua, Epagneul papillon, Lhasa apso, Pékinois, Shih tzu, Spitz, Teckels nain et standard, Yorkshire terrier.
E	Réactivité moyenne, Faible agressivité, Forte immaturité,	Boxer, Dalmatien, English springer spaniel, Golden retriever, Labrador retriever, Setter anglais, Setter irlandais.
F	Réactivité moyenne, Faible agressivité, Faible immaturité,	Basset hound, Greyhound, Pointer, Whippet.
G	Forte réactivité, Faible agressivité, Faible immaturité	Berger des Shetland , Cavalier King Charles spaniel, King Charles spaniel.
H	Réactivité moyenne, Agressivité moyenne, Immaturité moyenne,	Beagle, Bobtail , Border terrier, Caniche moyen, Colley , Samoyède, Schnauzer nain, Scottish terrier, Staffordshire bull terrier.

Ici encore, pour les groupe des Bergers, les résultats de l'étude apparaissent hétérogènes. Pour chacun des trois facteurs étudiés, les races varient de faible à fort. Ainsi, il n'est pas possible de mettre en exergue un facteur comportemental pour le groupe des Bergers suite aux résultats de cette étude.

Bradshaw et Goodwin (1998) ont regroupés les données obtenues en Grande Bretagne et aux Etats-Unis pour obtenir les 3 mêmes critères : réactivité, apprentissage, agressivité. Les résultats sont précisés dans le tableau 27.

Tableau 27 : Classification des races de chiens les plus communes en Grande Bretagne, selon les mêmes facteurs comportementaux que ceux utilisés aux USA par Hart et Hart, d'après Bradshaw et Goodwin (1998).

GROUPE	FACTEURS	RACES
1	Moyenne à forte réactivité, Agressivité moyenne, Faible capacité d'apprentissage	Chihuahua, Cocker spaniel, Schnauzer nain, Shih tzu, Spitz, Pékinois, Teckel standard, Yorkshire terrier
2	Faible à moyenne réactivité, Faible agressivité, Faible capacité d'apprentissage	Basset hound, Beagle, Greyhound, Setter irlandais
3	Faible à moyenne réactivité, Forte agressivité, Faible à moyenne capacité d'apprentissage	Airedale terrier, Bobtail , Bulldog, Bull terrier, Chow chow, Dogue allemand, Scottish terrier, Stafforshire bull terrier
4	Forte réactivité, Faible à moyenne agressivité, Moyenne à forte capacité d'apprentissage	Caniche nain et toy, Cavalier King Charles spaniel, English springer spaniel, Epagneul papillon, King Charles spaniel, Lhasa apso
5	Faible à moyenne réactivité, Faible à moyenne agressivité, Moyenne à forte capacité d'apprentissage	Berger des Shetland , Border collie , Boxer, Caniche moyen, Colley , Dalmatien, Golden retriever, Labrador, Pointer, Samoyède, Setter anglais, Whippet
6	Faible réactivité, Très forte agressivité, Forte à très forte capacité d'apprentissage	Berger allemand , Dobermann, Rottweiler
7	Moyenne à forte réactivité, Forte agressivité, Moyenne à forte capacité d'apprentissage	Border terrier, Cairn terrier, Jack Russel terrier, Welsh corgi , Fox terrier, West Highland white terrier

Dans cette étude, la moitié des races de Bergers représentées appartient au groupe 5, dont les caractéristiques sont une réactivité faible à moyenne, une agressivité faible à moyenne et une capacité d'apprentissage moyenne à forte. Le Berger allemand ne s'inclut pas dans ce groupe à cause de sa très forte agressivité, de même pour le Welsh corgi qui diffère de par sa forte agressivité. Le Bobtail, lui, est plus à part car non seulement son agressivité est plus développée, mais encore, ses capacités d'apprentissage sont plus limitées.

On peut donc souligner que dans 90% des cas, les Bergers sont des races dont la capacité d'apprentissage est de moyenne à très forte.

2. Classification des races canines selon certaines capacités cognitives (Coren, 1994)

Coren en 1994 décide d'observer et d'évaluer l'« intelligence » canine. Il a enquêté auprès de 208 juges des USA et du Canada concernant l'obéissance des diverses races canines. Il a également réalisé une série de tests évaluant certaines capacités cognitives de différentes races. Ces tests visent à objectiver l'« intelligence adaptative » qui implique la mémoire à court et long terme,

la capacité à résoudre les problèmes, la réponse à des ordres simples, et la réaction à des stimuli. Les tableaux 28 et 29 présentent les résultats de ces tests.

Tableau 28 : Classement des races selon leur obéissance et leur aptitude au travail : 10 meilleures races puis place des chiens de Berger et de Bouvier, d'après Coren (1994).

Classement	Race
1	Border collie
2	Caniche
3	Berger allemand
4	Golden retriever
5	Dobermann
6	Shetland
7	Labrador retriever
8	Epagneul papillon
9	Rottweiler
10	Bouvier australien
11	Welsh corgi pembroke
14	Tervueren
15	Schipperke
16	Colley
24	Malinois
24	Bouvier bernois
29	Welsh corgi cardigan
30	Puli
34	Bouvier des Flandres
36	Berger de Brie
41	Bearded collie
64	Berger australien
112	Bobtail

Le classement est effectué d'après les résultats en concours de 125 000 chiens de 134 races différentes. L'obéissance et l'aptitude au travail correspondent à la capacité à apprendre ou à reproduire des exercices, et à la capacité à réussir en concours d'obéissance. Lorsqu'on s'intéresse aux résultats de ce classement, il apparaît évident que les chiens de berger et de bouvier obtiennent de très bons résultats. Ainsi, exception faite du Bobtail, les 15 autres races de Berger se situent dans la première moitié du classement dont 3 dans les 10 meilleures.

Tableau 29 : Classement des meilleures races canines pour l' « intelligence adaptative » évaluée d'après des tests standardisés, d'après Coren (1994).

Apprentissage et mémoire + Résolution de problèmes	Apprentissage et mémoire	Résolution de problèmes
Berger allemand Caniche Dobermann Elkound norvégien Puli Shetland	Beagle Border collie Bouvier Bernois Bouvier des Flandre Golden retriever Labrador retriever Malinois Tervueren Welsh corgi	Australian terrier Basenji Cairn terrier Chihuahua Fox terrier Husky Kerry blue terrier Malamute Samoyède Schipperke Schnauzer West Highland white terrier

Il ressort de ces résultats présentés dans le tableau 29 que les chiens de Berger sont très bien classés pour la somme « apprentissage et mémoire » et « résolution de problèmes ». En effet, 3 races de Berger sur 6 races au total sont présentes dans le classement. Ces chiens prédominent également pour l'apprentissage et la mémoire : 6 races de Berger sur 9 races présentes. En revanche, 1 seule race de Berger apparaît dans le classement des races canines les plus aptes à résoudre les problèmes. Ce sont plutôt les races primitives et les terriers qui sont très présentes dans cette catégorie.

Les chiens de berger, actuellement très représentés dans le domaine des chiens de travail, sont souvent considérés comme étant obéissants et répondant vite aux ordres. Ainsi les résultats de l'étude de Coren reflètent cette grande aptitude qu'ont développés les chiens de berger pour l'apprentissage, la mémoire, l'obéissance et l' « intelligence au travail ». On peut souligner aussi que les chiens qui exécutent des tests d'obéissance de façon remarquable, ne développent pas une grande aptitude à résoudre les problèmes. Ce sont des chiens qui travaillent en lien étroit avec leur maître, qui sont habitués à obéir ; mais dont l'esprit d'initiative, l'adaptation au changement est médiocre. De la même manière, les chiens possédant de grandes capacités adaptatives semblent peu répondre à l'apprentissage de l'obéissance par les hommes.

En conclusion de ces diverses études, il apparaît évident que des différences de tendance comportementales raciales existent. En ce qui concerne le groupe des chiens de berger, tous les résultats s'accordent et mettent en valeur des capacités d'apprentissage très développées à l'âge adulte. En fait, plus précisément, les chiens de Berger sont des chiens qui se dressent puis qui obéissent facilement s'ils restent au contact de leur maître alors qu'ils sont moins actifs et réactifs lorsque celui-ci s'éloigne.

III – Tendances comportementales pathologiques ou indésirables des chiens de berger

A – Quels sont les principaux comportements indésirables développés par les Bergers ?

1. Fréquence des troubles comportementaux chez les chiens présentés à des consultations de comportement

Les discussions relatives au comportement animal sont très fréquentes dans les clientèles d'animaux de compagnie. McKeown et Luescher (cités par Chalifoux, 1998) mentionnent qu'en 1988, 3 à 4% des consultations relèvent du comportement et que le personnel vétérinaire consacre plus de 20% de son temps à répondre à des questions d'ordre comportemental. En 1997, Overall (cité par Chalifoux, 1998) signale que 68% de tous les clients qui se présentent à l'hôpital Vétérinaire d'enseignement de l'université de Pennsylvanie posent au moins une question sur le comportement de leur animal. Dans une enquête menée par Campbell auprès de 1422 personnes, Chalifoux (1998) rapporte que l'auteur évalue à 87% le nombre de personnes ayant indiqué la présence d'au moins un problème de comportement chez leur chien.

La plupart des auteurs sont en accord avec le fait que les agressions constituent le problème de comportement le plus fréquent et le plus important chez le chien. Le tableau 30 relate la fréquence des troubles de comportements les plus courants dans l'espèce canine. Ces chiffres, cités par Chalifoux en 1998, sont tirés de « Animal Behavior Consultant Newsletter » et sont comparés à ceux obtenus suite à une étude rétrospective réalisées à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal.

Des résultats similaires sont obtenus aux USA par Landsberg en 1991 et sont présentés dans le tableau 31. Il présente la fréquence des troubles comportementaux de trois cliniques vétérinaires situées dans trois états différents. Il faut noter que les cas utilisés dans l'étude sont des cas référés et ne sont pas forcément représentatifs de l'ensemble de la population canine. On peut néanmoins conclure aisément que les propriétaires de chiens sont avant tout très préoccupés par les problèmes d'agression mais aussi par ceux de malpropreté.

Tableaux 30 : Fréquence des troubles comportementaux chez le chien selon deux publications, d'après Chalifoux (1998).

Trouble	Animal Behavior Consultant Newsletter	Faculté de Médecine Vétérinaire de Montréal
Agression	32%	36%
Malpropreté	19%	17%
Anxiété de séparation	15%	
Destructions	11%	15%
Phobies	7%	
Vocalisations	5%	10%
Coprophagie		8%
Autres	11%	14%

Tableau 31 : Fréquence des troubles comportementaux des chiens présentés dans trois cliniques vétérinaires américaines spécialisées, d'après Landsberg (1991)

Trouble	Toronto (212 cas)	Kansas City (172 cas)	Université de Cornell (132 cas)
Agressions	128 (60%)	71 (41%)	70 (53%)
Malpropreté	25 (12%)	40 (23%)	17 (13%)
Destructions	15 (7%)	27 (16%)	22 (17%)
Excitation	14 (7%)	9 (5%)	6 (4%)
Aboiements	12 (6%)	8 (5%)	5 (4%)
Peurs et phobies	10 (5%)	10 (6%)	7 (5%)
Soumission	5 (2%)	4 (2%)	2 (2%)
Stérotypies	3 (1%)	3 (2%)	3 (2%)

2. Enquête auprès des propriétaires de chiens (Campbell, 1974)

L'étude menée par Campbell vise à apprécier les troubles comportementaux développés par les chiens en fonction de leur race. Entre 1972 et 1974, 2249 propriétaires de chien ont été interrogés afin de savoir si selon eux, leur animal présentait un problème de comportement. 1917 des personnes interrogées ont répondu positivement. Les 22 races les plus citées sont répertoriées dans le tableau 32. Une moyenne des pourcentages calculés sur l'ensemble des races de l'échantillon permet d'avoir une valeur de référence en bas du tableau.

Tableau 32 : Comparaison des problèmes comportementaux déclarés par les propriétaires pour les 22 races de chiens les plus citées, d'après Campbell (1974)

Races	Nombre de chiens	% de propriétaires se plaignant	Pourcentage de chiens présentant le problème :													
			Malpropreté	Mâchonnement	Aboiements	Sauts	Désobéissance	Turbulence	Morsures	Agressivité	Fouissement	Peurs anormales	Fugues	Bagarres	Coprophagie	Autres
Braque Allemand	30	96,7	31,0	10,3	3,5	10,3	20,7	13,7	3,5		3,5	3,5				
Malamute	26	96,0	28,0	8,0	4,0	4,0	4,0	8,0	4,0	8,0	4,0	4,0	8,0	8,0	4,0	4,0
Shetland	47	93,6	9,0	16,0	16,0	16,0	4,5	9,0	11,3	2,2	4,5	4,5	2,2	4,5		
Dalmatien	27	92,6	24,0	8,0	20,0	8,0	4,0	4,0	8,0	4,0			8,0	8,0		
Labrador	76	91,0	5,8	21,7	4,4	14,5	11,6	10,0	2,9	2,9	8,7	2,9	2,9	7,3	1,5	2,9
Yorkshire terrier	36	88,9	53,2	9,4	12,7		6,2	6,2				6,2		6,2		
Schnauzer	43	88,4	18,4	10,5	18,4	13,2	13,2		13,2	2,6	2,6	7,9				
Colley	42	88,1	16,2	9,2	16,2	18,9	13,5	10,8	5,4			2,7		2,8		
Lévrier afghan	39	87,2	26,5	29,4			14,8	8,8	2,9		2,9	5,9	8,8			
Setter irlandais	54	87,1	19,2	17,0	6,4	14,9	12,8	6,4	4,1		12,8	2,1	2,1	2,1		
Berger allemand	274	86,6	11,7	12,5	7,1	7,5	5,0	6,7	12,9	8,7	9,2	4,6	5,4	3,3	2,9	2,5
Dobermann	41	85,4	17,1	17,1	8,6	8,6	8,6	20,0	2,9	2,9	5,7	5,7		2,8		
Beagle	45	84,4	31,6	7,9	15,8	7,9	5,3	2,6	7,9	2,6	2,6	5,3	7,9			2,6
Croisés	494	84,4	13,2	15,3	10,0	12,0	6,0	9,1	6,5	6,7	5,3	5,5	6,2	2,9	0,2	1,1
Cockapoo	54	83,4	33,4	11,1	4,4	4,4	2,2	2,2	8,9	4,4	8,9	2,2	15,7	2,2		
Teckel	42	83,4	25,6	5,7	20,0		5,7	8,6	5,7	14,3	2,9	5,7	2,9	2,9		
Saint Bernard	29	82,8	12,5	12,5	4,2	4,2	16,7	16,6	4,2	8,3	8,3	4,2	8,3			
Silky terrier	49	81,7	15,0	15,0	25,0	5,0	7,5	2,5	15,0	5,0	5,0	2,5				2,5
Cocker spaniel	23	78,3	16,7	16,7	22,2	22,2		0,1	11,2	5,5		5,5				
Lhasa apso	23	78,3	27,8	11,1	11,1		16,8		11,1	11,1			5,5		5,5	
Dogue allemand	60	75,0	15,6	13,3	2,2	2,2	6,7	13,3	4,5	13,3	4,5	13,3	2,2	4,5		4,4
Caniche	216	72,7	30,6	9,5	12,7	8,9	8,9	5,7	1,9	3,8	1,9	8,3	0,6	1,4		1,3
Autres	479															
Moyenne de toutes les races	2249	85,3	20,2	13,4	9,8	9,5	7,9	7,4	7,0	5,5	5,0	4,7	4,4	3,0	0,5	0,4

Dans cette étude, trois races de Berger sont citées. D'abord, le Berger des Shetland se situe au-dessus de la moyenne pour sa tendance, selon les propriétaires interrogés, à aboyer, sauter, mordre et pour son côté turbulent. 93,6% des propriétaires se plaignent de cette race (la moyenne des propriétaires de chiens se plaignant est de 85,3%). Ensuite, 88,1% des propriétaires de Colley se plaignent de leur animal principalement pour leur tendance à aboyer, sauter, désobéir, turbulente. Dans ces deux races, c'est donc le côté très actif de ces races qui semble poser des problèmes aux propriétaires.

Enfin, le Berger allemand est cité auprès de 86,6% des maîtres interrogés. Celui-ci développe des troubles d'agressivité et des tendances à mordre plus élevées que la moyenne.

Campbell a également listé les troubles comportementaux des races situées après les 22 citées dans le tableau 32. Ainsi, le Puli se situe à la 23^{ème} position avec comme problèmes prépondérants : malpropreté et turbulence. Le Bobtail est cité en 38^{ème} position ; les propriétaires se plaignent du fait qu'il mord et mâchonne.

Il convient de souligner que cette étude, réalisée en 1974, ne peut refléter de manière adéquate l'évolution de popularité et de fonction qu'on subit certaines races de chien par rapport à d'autres au fil des décennies. Néanmoins, il apparaît clair que les soucis des propriétaires restent toujours les mêmes : ils s'inquiètent sur les problèmes d'agressivité, de malpropreté et d'activité de leur animal. On peut également remarquer que le groupe des Bergers est bien représenté au sein des races de chiens présentant des troubles comportementaux.

3. Appréciation des troubles comportementaux par les vétérinaires

Pour apprécier les principales pathologies et cerner les problèmes comportementaux rencontrés par les vétérinaires, plusieurs enquêtes ont été réalisées au sein des cliniques vétérinaires de plusieurs pays.

3.1 En Australie, étude de Blackshaw, 1988

Cette étude a été réalisée entre 1987 et 1988 dans une clinique vétérinaire australienne. Pour savoir si une race est très représentée pour un problème de comportement, il faut pouvoir comparer les nombres de cas présentés à une population de référence. Le tableau 33 révèle les résultats de cette étude. Parmi les races indiquées, la population du groupe des chiens de berger en 1987 en Australie était de 14,2% pour le Berger allemand ; de 4,2% pour le chien de Berger australien ; de 2,7% pour le Colley, de 2,3% pour le Border collie et le Welsh corgi et de 1,7% pour le Berger des Shetland.

Les trois races de Berger citées dans l'enquête sont le Berger allemand, le Berger australien et le Colley. Sur 13 consultations comportementales de Berger allemand, 8 sont en rapport avec des problèmes d'agression. Les problèmes d'agression concernent 8 Bergers allemands sur 41 chiens présentés, c'est-à-dire 19,5%. Il convient de rappeler que c'est également la race de chien la plus courante en Australie.

Sur les 22 Bergers amenés en consultation, 10 ont été présentés pour des troubles d'agressivité, 3 pour des soucis d'aboiement, 3 pour la peur de l'orage, 2 pour des problèmes de soumission, 2 pour des problèmes d'excitation et 2 pour des nuisances liées à des destructions. Les troubles comportementaux se répartissent donc de façon hétérogène.

Tableau 33 : Problèmes comportementaux les plus fréquents chez les races de chiens ayant consulté au moins deux fois pour ces troubles dans une clinique vétérinaire australienne, d'après Blackshaw (1988).

Race	Nb	Agression	Soumission	Aboiement	Excitation	Peur de l'orage	Destructions	Mange n'importe quoi
Berger allemand	13	8	0	2	2	1	0	0
Labrador	11	5	2	1	1	1	1	0
Cocker	9	5		3				1
Caniche	8	4	0	1	1	0	0	2
Bull terrier	7	6	1	0	0	0	0	0
Fox terrier	6	2	0	2	1	1	0	0
Berger australien	5	1	2	1	0	1	0	0
Colley	4	1	0	0	0	1	2	0
Basset hound	4	1	2		1			
Silky terrier	4	2	0	1	0	1	0	0
Dobermann	3	0		2		1		
Dalmatien	2	2						
Terrier poils durs	2	1			1			
Teckel	2	0	1		1			
Boxer Springer spaniel	2	1	1					
St Bernard	2	1					1	
Saluki	2	1					1	
Rottweiler	2	0						2

3.2 Au Canada, étude de Landsberg, 1991

Cette étude compare les consultations de comportement de cas référés. Landsberg a examiné 176 chiens à Toronto, 170 chiens sont vus par Hunthausen à Kansas City et Houpt examine 397 chiens à l'université de Cornell. Comme il s'agit de cas référés orientés vers des structures spécialisées dans les pathologies comportementales, la distribution des cas peut différer de façon significative des consultations que peut voir un vétérinaire non spécialisé. Néanmoins, les types de troubles ainsi que l'étude des races, du sexe, de l'âge sont une source sûre d'information pour le praticien. Le tableau 34 présente les résultats de cette étude comparative.

Dans les trois études, le Berger allemand appartient aux 10 races les plus fréquemment amenées en consultation de comportement. Il occupe respectivement la 7^{ème}, 4^{ème} ou 2^{ème} position du classement. Les autres races de Berger citées sont, selon les cliniques, le Bobtail (10^{ème}), le Shetland (4^{ème} ou 11^{ème}), le Colley (11^{ème}) et le Welsh corgi (12^{ème}). Le tableau 35 classe le type de trouble comportemental observé en fonction de chaque race de chien. Il est ainsi plus aisé d'apprécier si telle ou telle race est plus touchée ou non par telle ou telle pathologie comportementale.

Tableau 34 : Races de chiens les plus fréquemment présentés en consultation de comportement dans trois cliniques spécialisées (chiens croisés exclus de l'étude), d'après Landsberg (1991).

TORONTO (176 cas)	KANSAS CITY (170 cas)	UNIVERSITE de CORNELL (397 cas)
1. Cocker spaniel (18)	1. Teckel (9)	1. Springer spaniel (43)
2. Golden retriever (14)	2. Cocker spaniel (8)	2. Berger allemand (36)
3. Springer spaniel (12)	2. Caniche (8)	3. Dobermann (21)
4. Lhasa apso (9)	4. Lhasa apso (6)	4. Golden retriever (16)
4. Wheaten terrier (9)	4. Berger allemand (6)	4. Labrador retriever (16)
6. Schnauzer (8)	4. Shetland (6)	6. Cocker spaniel (14)
7. Berger allemand (6)	4. Schnauzer (6)	7. Caniche (9)
7. Bull terrier (6)	8. Yorkshire terrier (5)	8. Dalmatien (8)
9. Labrador retriever (5)	8. West Highland White terrier (5)	8. Lhasa apso (8)
10. Bobtail (4)	8. Golden retriever (5)	8. Teckel (8)
10. Bichon frisé (4)	8. Irish Wolfhound (5)	11. Colley (6)
10. Beagle (4)	12. Labrador (4)	11. Shetland (6)
	12. Welsh corgi (4)	

Ainsi que le montre le tableau 35, le Berger allemand se classe globalement en 2^{ème} position des races les plus souvent amenées en consultation de comportement. Leur pathologie comportementale principale est l'agressivité ; celle-ci est principalement intraspécifique, territoriale et interspécifique. Cette race est également sujette aux problèmes de destruction (12 cas sur 47). Landsberg précise qu'un quart à la moitié des cas de destruction sont lié à une anxiété de séparation.

Le Berger des Shetland arrive en 11^{ème} position. Ce dernier est principalement amené en consultation de comportement pour des destructions. Viennent ensuite les problèmes liés à de l'agressivité.

Le 13^{ème} du classement de cette étude est le Bobtail qui, dans la majeure partie des cas, présente des troubles d'agressivité, dont une agressivité dirigée contre la famille.

Le Welsh corgi est 23^{ème} et le Colley 25^{ème}. De nouveau, ces chiens sont référés pour des problèmes d'agression.

Il ressort des résultats de l'étude de Landsberg que les Bergers sont des chiens dont la tendance comportementale la plus indésirable est l'agressivité.

Tableau 35 : Distribution raciale en fonction des problèmes comportementaux rencontrés dans les trois cliniques vétérinaires de cas référés, d'après Landsberg (1991).

Race	Total	Tous types d'agression	Aggression territoriale	Aggression entre chiens	Aggression contre famille	Destructions	Excitation	Aboiements	Peur et phobies	Soumission	Stéréotypies	Malpropreté
Springer spaniel	56	50	4	16	44	6						1
Berger allemand	47	28	6	13	13	12	1	2	3	2	2	1
Cocker	41	32	4	17	31	2	1	1		2		5
Golden retriever	35	21	1	15	18	8	2		3		1	4
Labrador	25	16	3	5	12	9	3		1			1
Lhasa apso	23	17		13	14	1	1	1				5
Dobermann	22	16	3	7	10	5	1					1
Caniche	19	13	3	9	9			1				5
Teckel	18	10	1	4	5							8
Schnauzer	17	11	3	6	7	2	1	2	1		1	2
Shetland	15	7		3	7	4	2	3	1			
Wheaten terrier	10	9	5	4	4	2	1	1				1
Bobtail	10	9	1	4	8		2			1		
Yorkshire	9	3		2	2	2		1				4
Beagle	9	5	1	4	4	4						
Dalmatien	9	9	2	3	7							
Chow chow	8	6	1	3	5	1			2			
Westie	7	2		1	2							5
Bull terrier	7	5	2	3	4	1	1		1		2	
Jack russell	7	7	1	3	3							
Irish wolfhound	7	5		5	2	1			1			
Dogue allemand	7	6	2	3	4	1						1
Welsh corgi	6	4		1	3			1	1			
Basset hound	6	3		2	2	1						2
Colley	6	6	1	1	5							
Shih tzu	6	3		2	3	1						4
Akita	6	6	2	3	3							1
Boxer	5	2	1	1	1	4						
Siberian husky	5	2			2	2						
Mastiff	5	4			4							
Bichon frisé	5	2		2	2							

Enfin, une dernière partie de cette étude nous renseigne sur les données numériques de la population des races canines étudiées précédemment. En effet, pour pouvoir interpréter les résultats obtenus, il faut pouvoir comparer chaque échantillon étudié à chaque population de référence. On pourra alors observer si une race est anormalement représentée quant aux troubles comportementaux ou si les chiffres sont dans des valeurs cohérentes. Le tableau 36 présente ces chiffres.

Tableau 36 : Races présentant le plus souvent des troubles comportementaux dans les trois lieux d'étude comparées aux races ayant enregistré le plus de naissances au Canada et aux USA, d'après Landsberg (1991)

Tous troubles (743 chiens)	Données du Canadian Kennel Club (1989)	Données de l'Américan Kennel Club (1989)
1. Springer spaniel (56)	1. Berger allemand	1. Cocker spaniel
2. Berger allemand (47)	2. Labrador	2. Labrador
3. Cocker spaniel (41)	3. Caniche	3. Caniche
4. Golden retriever (35)	4. Shetland	4. Golden retriever
5. Labrador (25)	5. Golden retriever	5. Berger allemand
6. Lhasa apso (23)	6. Cocker spaniel	6. Rottweiler
7. Dobermann (22)	7. Shih tzu	7. Chow chow
8. Caniche (19)	8. Schnauzer	8. Teckel
9. Teckel (18)	9. Lhasa apso	9. Schnauzer
10. Schnauzer (17)	10. Yorkshire	10. Beagle
11. Shetland (15)	11. Rottweiler	11. Shetland
12. Wheaten terrier (10)	12. Spitz	12. Yorkshire
12. Bobtail (10)	13. Colley	13. Shih tzu
14. Yorkshire (9)	14. Siberian Husky	14. Spitz
14. Beagle (9)	15. Bichon frisé	15. Lhasa apso
14. Dalmatien (9)		

On constate en premier lieu que le Bobtail (tout comme le Springer spaniel, le Dobermann et le Dalmatien) est très souvent amené en consultation de comportement alors que cette race ne figure pas parmi les 15 plus courantes du Canada ou des USA. Selon Campbell, le Bobtail développe donc plus que les autres races de Berger une pathologie comportementale d'agressivité.

Il est en définitive impossible de tirer des conclusions quant aux tendances pathologiques comportementales des chiens de Bergers par les simples résultats de cette étude. D'ailleurs, le but de l'étude vise plus à adapter le choix d'une race en fonction des désirs des propriétaires et à alerter l'opinion quant à la possibilité, si infime quelle soit, que survienne un comportement pathologique au sein d'une race canine.

3.3 Au Danemark, étude de Lund, Agger et Vestergaard (1996)

Entre 1987 et 1991, la Société Protectrice des Animaux et l'Association de Dressage Canin du Danemark ont mis en place des consultations gratuites pour les propriétaires de chiens présentant des problèmes de comportement. L'objectif de ce système était de prévenir des troubles comportementaux ou de les traiter rapidement pour réduire les euthanasies liées à de telles pathologies.

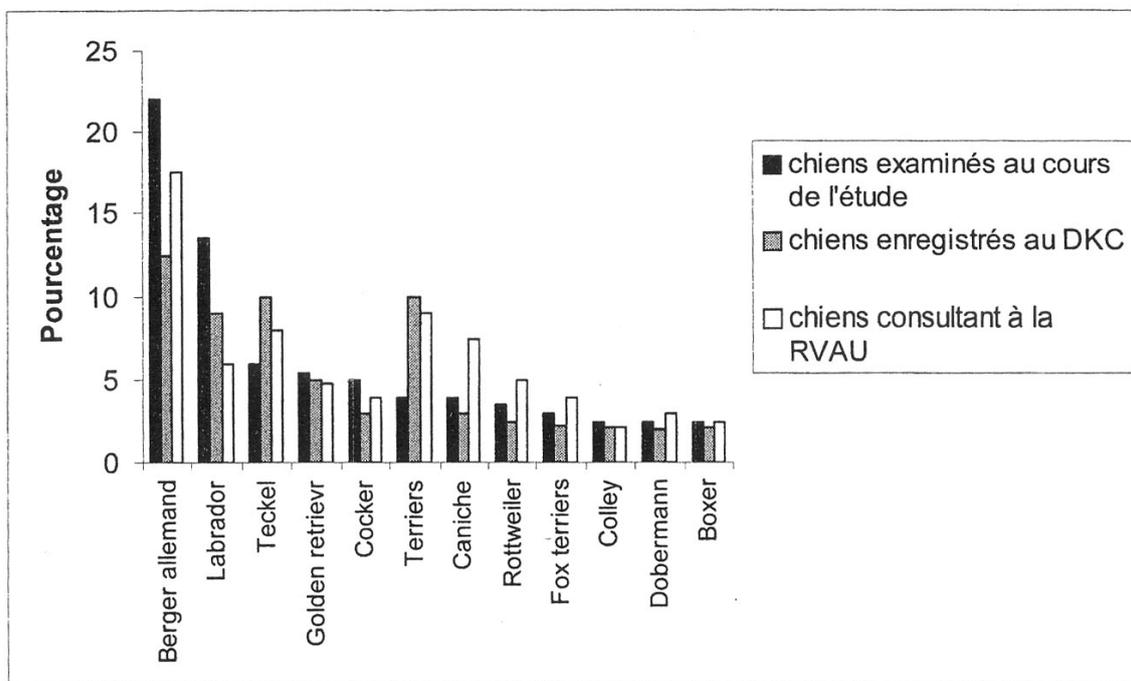
Sur 2238 chiens examinés, 2719 troubles ont été enregistrés et réparties en 12 catégories citées dans le tableau 37. Ces données ont permis d'étudier l'influence de l'âge, du sexe et de la race au sein de l'espèce canine, avec comme race de référence, le Labrador.

Tableau 37 : Définition des 12 catégories de troubles comportementaux utilisées, d'après Lund, Agger et Vestergaard (1996).

CATEGORIE	ABREVIATION	DEFINITION DU TROUBLE	FREQUENCE
1	SEP	Anxiété de séparation : destructions, vocalisations, défécation/urine quand le chien est seul	17,5%
2	DRE	Difficultés de dressage : les propriétaires ne peuvent contrôler le chien	20,1%
3	AG1	Agressivité envers les autres chiens	7%
4	AG2	Agressivité envers les propriétaires ou la famille	12,9%
5	AG3	Agressivité envers les étrangers n'habitant pas dans la maison mais rencontrés plusieurs fois par semaine	9,2%
6	URI	Selles ou urines dans la maison	5,9%
7	ANX	Anxiété générale	8,9%
8	PHO	Phobie : peur d'un stimulus inconnu	2,4%
9	ENF	Problème de comportement envers les enfants	2,1%
10	CON	Conseils généraux : questions qui ne font pas partie des problèmes	
11	NOU	Questions concernant l'arrivée d'un nouveau chien dans la maison	
12	AUT	Autres problèmes, non décrits précédemment	

L'étude porte sur 11 races de chiens plus le groupe des Terriers. Chaque race est comparée d'une part avec le nombre de chiens appartenant à cette race enregistrés au Danish Kennel Club (DKC) entre 1987 et 1991 et d'autre part avec le nombre de chiens de cette race soignés au Small Animal Veterinary Hospital du Danemark (RVAU) entre septembre et décembre 1990. Ces chiffres ne sont malheureusement pas parfaitement représentatifs de la population canine et ne peuvent que servir d'ordre de grandeur. La figure 15 présente les résultats de ces comparaisons.

Figure 15 : Comparaison de la distribution raciale des chiens ayant consulté pour des problèmes comportementaux dans l'étude, des chiens enregistrés au Danish Kennel Club (DKC) et des chiens traités à la Royal Veterinary and Agricultural University (RVAU), d'après Lung, Agger et Vestergaard (1996)

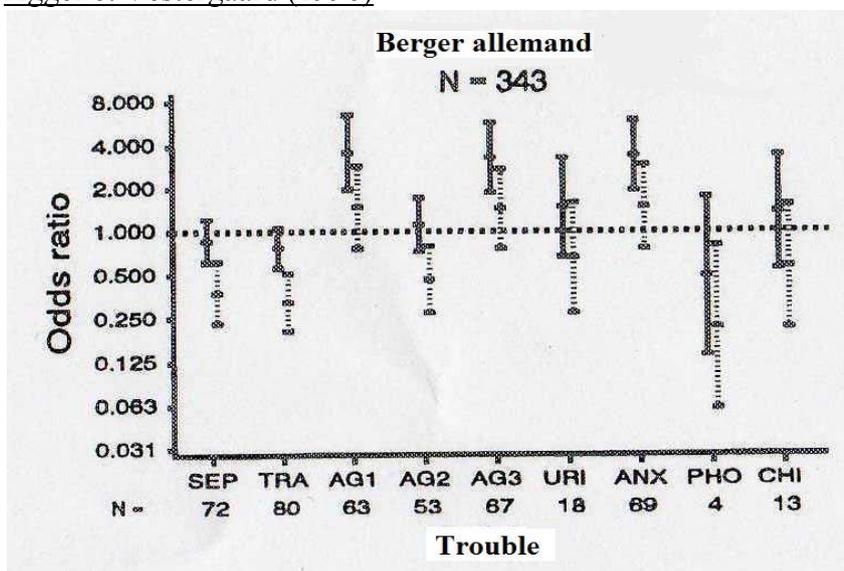


Pour les races Berger allemand et Colley, la proportion d'animaux examinés suite à des troubles comportementaux est supérieure aux proportions des chiens enregistrés au DKC et à la RVAU.

La figure 16 détaille ensuite quels types de troubles (se référer au tableau 37) caractérisent chaque race étudiée.

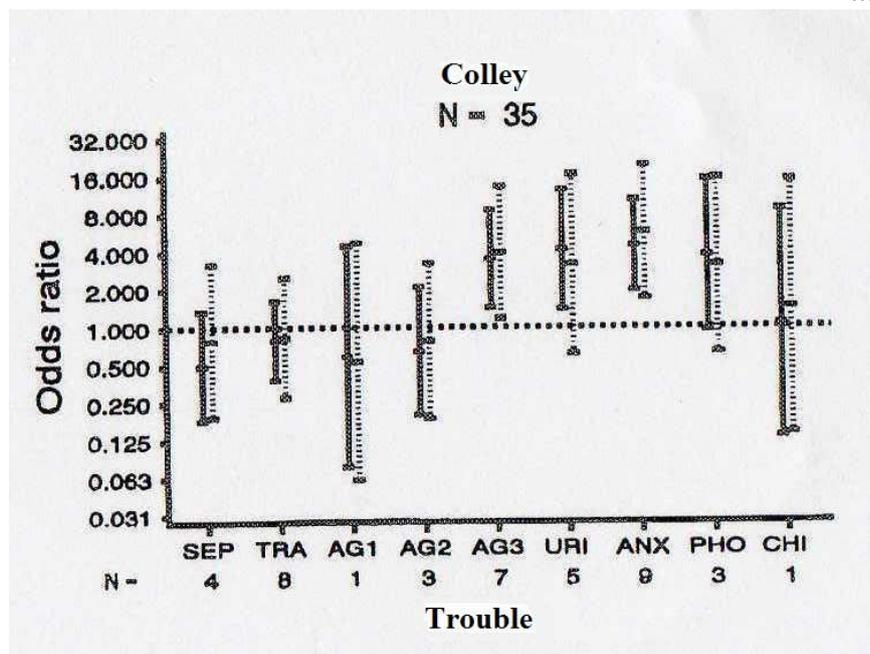
En comparaison avec le groupe de référence, le Berger allemand semble avoir beaucoup plus de risques de développer des agressions envers les autres chiens et les étrangers ainsi qu'une anxiété générale plus grande. Quant aux Colleys, ces derniers semblent pouvoir développer plus facilement des risques d'agression contre les étrangers, des troubles d'anxiété et des problèmes de malpropreté à la maison.

Figure 16 : Profil des troubles de comportement des Bergers Allemand et des Colley, d'après Lund, Agger et Vestergaard (1996)



Légende :

---- : chiens enregistrés au DKC
 : chiens traités à la RVAU



Au final, si on compare les résultats de ces différentes études, il ressort clairement que le Berger allemand est une race très souvent citée par les propriétaires. Bien que très populaire et numériquement importante, la race Berger allemand semble avant tout préoccuper les propriétaires par les problèmes d'agression qu'elle engendre. Cette tendance pathologique se retrouve d'ailleurs dans d'autres races de Bergers. Sont ainsi cités les Colley, Berger des Shetland, Bobtail et Welsh corgi. Ces races sont également souvent citées pour leurs tendances anxieuses. Il serait plus juste de qualifier ces tendances « d'indésirables » plutôt que de « pathologiques ». En effet, aujourd'hui la

fonction pratique et utilitaire du chien devient obsolète pour la plupart des propriétaires qui choisissent une race selon des critères esthétiques ou suite à des effets de mode. Nous avons vu qu'historiquement, les Bergers ont été sélectionnés pour leur capacité de travail et de défense. Nous avons également observé que ces chiens pouvaient être très bien dressés, mais seulement dans des conditions particulières, à savoir auprès d'un maître très présent. L'utilisation de ces chiens, en dehors du travail et avant tout comme animal de compagnie, va donc à contre sens de leur sélection première. Dès lors, les troubles comportementaux qui s'ensuivent s'expliquent logiquement : les comportements pathologiques et indésirables des Bergers d'aujourd'hui ne correspondent pas à des comportements gênants pour le chien de berger tel qu'il le fut dans le passé.

B- Etude des pathologies comportementales développées par les Bergers

1. L'agressivité chez les Bergers

En préambule, il convient de préciser que les conclusions tirées des études présentées ci-dessous ne peuvent être que relatives. En effet, toutes les études comparent et classent des races de chiens entre elles mais ces études sont menées dans des lieux extrêmement différents. Ainsi, la distribution raciale varie indubitablement entre les régions, les états, les pays, voire même selon les villes. Des chiens semblant appartenir à une race ou à une catégorie raciale ne seront pas identifiés s'ils ne sont pas enregistrés à l'Association des Eleveurs de Chien Américaine, à l'American Kennel Club, à la Société Centrale Canine ou encore à l'United Kennel Club. Par exemple, tout chien au dos large et puissant et au poil court peut être assimilé à un Pit Bull terrier ou encore, tout chien de taille moyenne à robe fauve et manteau noir peut être appelé « Berger allemand ». Et même si les chiens sont correctement enregistrés, personne ne peut affirmer que toutes les races canines soient enregistrées de manière égale.

De plus, la popularité des races canines varie au fil du temps et les races considérées comme les plus dangereuses aujourd'hui sont sans doute différentes de celles des décennies précédentes. Enfin, la plupart des études ne prennent pas en compte les bâtards, qui sont pourtant les plus souvent impliqués dans des cas d'agressivité.

1.1 Classification des différents types de comportement agressif (Weiss, 2002 ; Blackshaw, 1991)

Par le stress, le danger et toutes les conséquences qu'elles occasionnent autour d'elles, les agressions sont les manifestations comportementales les plus marquantes et les conduites agressives sont les troubles du comportement les plus fréquemment traités lors de consultations spécialisées.

L'agression ne représente pas une conduite uniforme et la définir reste une chose difficile. Pour Overall (citée par Weiss en 2002), l'agression chez le chien est *une menace ou un défi approprié ou non à une situation particulière*. Cette définition peut paraître incomplète, mais on comprend bien que l'agression peut très bien correspondre à un comportement « normal », donc approprié à la situation et qu'elle n'est pas obligatoirement sanctionnée par une morsure ou une attaque.

Les formes d'agression chez le chien peuvent être bien différentes les unes des autres. La classification des conduites agressives la plus utilisée est celle de Beaver (1983), reprise par Voith et Borchelt en 1996 et citée par Weiss (2002) ; elle est présentée dans le tableau 38.

En 1991, Blackshaw a établi un classement des races les plus agressives. L'étude a été réalisée d'après des cas vus à l'université de Brisbane, en Australie. Sur 223 consultations spécialisées, 100 (45%) concernent des agressions sévères. Les différents types d'agression décrites dans le tableau 39, incluent les agressions : de dominance envers l'homme (36%), territoriales (33%), intraspécifiques mâle/mâle (14%), de conflits entre chiots de la même portée (9%), de peur (7%) et idiopathique (1%).

Tableau 39 : Types d'agressions observées suite à 100 consultations spécialisées, d'après Blackshaw (1991).

Type d'agression	Nb de cas (%)	Races impliquées
Dominance envers l'homme	36 (36)	Airedale terrier, Australian silky terrier, Basset hound, Berger allemand, Bobtail, Bouvier australien , Braque de Weimar, Bull terrier, Caniche, Chihuahua, Cocker, Dalmatien, Fox terrier, Labrador, Rottweiler, Schnauzer, Sky terrier, Welsh corgi .
Territoriale	33 (33)	Basset hound, Berger allemand, Berger des Shetland, Border collie , Boxer, Bouvier australien , Bull terrier, Caniche, Chihuahua, Cocker, Dalmatien, Dobermann, Labrador, Husky miniature, Mastiff, Saint bernard
Entre mâles	14 (14)	Australian Silky terrier, Berger allemand, Bouvier australien , Dobermann, Boxer, Berger de Brie , Bull terrier, Caniche, Saint bernard.
Conflits entre chiens de la même portée	9 (9)	Bull terrier, Berger allemand , Caniche, Husky miniature, Rottweiler
Peur	7 (7)	Bull terrier, Bouvier australien , Dobermann, Rhodesian ridgeback, Samoyède
Rage idiopathique	1 (1)	Bouvier australien

Les chiens de Berger sont donc bien représentés dans tous les types d'agression ; nous allons les étudier de façon plus précise.

Tableau 38 : Classification fonctionnelle des agressions chez le chien, d'après Weiss (2002).

Classification	Description	Situations	Age
Agression de dominance contre un membre de la famille	Menaces et morsures envers les membres de la famille ; chien souvent amical avec les étrangers. Postures de dominant (regard fixe, chevauchement...)	Résistances aux postures de soumission (roulé sur le dos, toiletté...). Garde d'objets ou de certains lieux de la maison, menace aux endroits de passage, réactions si perturbé dans son sommeil. Agression non systématique envers tous les membres de la famille ; les punitions aggravent les agressions.	18-36 mois quelques fois plus tôt
Agression possessive	Grognements, Aboiement, morsures envers les animaux et l'homme.	Lorsque des personnes ou animaux s'approchent du chien en possession du jouet ou d'objets parfois volés	Sans rapport
Agression territoriale	Menaces, aboiements, morsure pour protéger son « territoire »	Lorsque le chien se trouve dans un espace clos. Les signes augmentent quand l'espace se restreint	adultes
Agression protectrice	Grognements, aboiements, morsures contre homme/animaux	Lorsque les personnes ou animaux approchent les maîtres de trop près	1 à 3 ans
Agression par peur	Grognements, aboiements, morsures envers animaux / homme ; expressions corporelles de la peur	Quand le chien est approché, touché, aculé, menacé ou puni. Si possibilité, s'enfuit souvent après la morsure	Sans rapport
Agression intraspécifique M/M	Grognements, aboiements, morsures de chiens mâles envers mâles, parfois postures de dominance et/ou peur	Quant un autre chien mâle est observé à distance, est approché ; souvent dans des situations de compétition	1 à 3 ans
Agression intraspécifique F/F	Grognements, aboiements, morsures de chiennes femelles envers femelles, parfois postures de dominance et/ou peur	En général dirigé vers une femelle vivant sous le même toit ; souvent dans des situations de compétition ; souvent en rapport avec les chaleurs.	1 à 3 ans
Agression liée à la douleur	Menaces et morsures envers personnes ou autres chiens	Manipulations, toilettage, le fait de toucher une zone sensible, quand une personne ou un animal approche	Sans rapport
Agression dans le jeu	Aboiements, grognements, pincement lors de jeux, morsures de vêtements ou de mains	Dans le jeu, animaux n'ayant pas le contrôle de la morsure, n'ayant jamais appris les autocontrôles	Jeunes
Agression en lien avec nourriture	Grognements au moment du repas quand un animal / personne approche	Parfois signes révélateurs des agressions de dominance, en rapport avec la nourriture	Très jeune
Agression par irritation	Déclenchée par une frustration	Non obtention de ce que le chien désire ou temporisation dans l'obtention	Après puberté
Agressions idiopathiques	Atypiques	Indéfinissables	1 à 3 ans
Agression maternelle	Souvent vocalisations, si chiots présents peut pincer ou mordre	Si portée ou pseudocyèse. Protection des jouets, chiots	Maturité sexuelle
Agression redirigée	Menaces ou morsure envers personne/ animal/ objet différent de celui qui semble être à l'origine de l'agression	Situations de frustration ou en réponse à une correction (physique ou verbale)	18-36 mois

1.2 Evaluation de l'agressivité des différentes races canine et place du groupe des Berger (Stafford, 1996 ; Landsberg, 1991)

Stafford a réalisé en 1996 une étude concernant l'agressivité de certaines races de chien, selon l'opinion des vétérinaires. Un questionnaire listant 132 races pures et 6 races croisées a été envoyé à 400 vétérinaires appartenant à l'association vétérinaire des animaux de compagnie de Nouvelle Zélande. Pour chaque race de chien, ils devaient répondre si leur comportement était : jamais N / rarement R / parfois S / fréquemment F / toujours A, agressif. Les réponses permettent ensuite de déterminer pour chaque race un ratio d'agressivité AR :

$$AR = (F + A) / (N + R + S + F + A)$$

Le ratio AR va de 0 (race jamais agressive) à 1 (race toujours ou fréquemment agressive pour 100% des vétérinaires). Les races sont ensuite répertoriées, selon les valeurs obtenues, en races :

- Extrêmement agressives si $AR > 0,5$
- Très agressives si $0,25 < AR < 0,49$
- Agressives si $0,24 < AR < 0,10$
- Peu agressives si $0,02 < AR < 0,09$
- Très peu agressives si $AR < 0,02$

Le tableau 40 indique le ratio d'agressivité de chaque race du groupe 1 des chiens de travail.

Tableau 40 : Ratio d'agressivité AR des races de chiens de travail du groupe 1, d'après Stafford (1996).

N est le nombre de questionnaires retournés et concernant cette race

Race de chien de travail	AR	N
Australien kelpie	0,20	150
Bearded collie	0,08	150
Berger allemand	0,58	173
Berger australien	0,13	30
Berger belge	0,08	71
Berger de Maremme	0,28	7
Bobtail	0,09	161
Border collie	0,19	172
Bouvier australien	0,20	124
Bouvier des Flandres	0,09	88
Briard	0,07	77
Colley (poil court)	0,02	109
Colley (poil long)	0,01	152
Welsh corgi cardigan	0,28	156
Welsh corgi pembroke	0,39	166

Seules deux races sont classées dans la catégorie extrêmement agressives : le Berger allemand et le Rottweiler. Huit races sont ensuite considérées comme très agressives : Akita, Basenji, Chihuahua, Chow chow, Cocker spaniel, Shar pei, Welsh corgi (cardigan et pembroke). 5 races de Berger sont classées dans la catégorie agressive : Australien kelpie, Berger australien, Berger de Maremme, Border collie, Bouvier australien. Les sept autres races sont considérées comme étant peu agressives.

Stafford a ensuite comparé ces résultats au nombre de chiens les plus populaires de Nouvelle Zélande. Ces comparaisons montrent que le Berger allemand et le Welsh corgi Pembroke (ainsi que le Rottweiler et le Cocker spaniel) sont des races significativement plus agressives que le Border collie (ainsi que le Doberman et le Staffordshire Bull terrier), elle-même plus agressive de façon significative que le Colley (et que le English springer spaniel, Labrador, Terre-neuve, Bull mastiff, Dalmatien, Braque de Weimar, Bulldog, Boxer, Cavalier King Charles, Bichon frisé, Drahthaar et Golden retriever).

Dans une étude de Landsberg (1991) citée précédemment, ce dernier a classé les races développant le plus souvent des problèmes d'agression, selon les résultats de trois cliniques vétérinaires spécialisées du continent Nord-américain. Les résultats de cette étude sont décrits dans le tableau 41.

Tableau 41 : Classement des races (bâtards exclus) selon leur tendance agressive, de trois cliniques de cas référés de comportement, d'après Landsberg (1991).

TORONTO (125 chiens)	KANSAS CITY (71 chiens)	UNIVERSITE CORNELL (280 chiens)	TOTAL (476 chiens)
1. Cocker spaniel (13)	1. Cocker spaniel (5)	1. Springer spaniel (37)	1. Springer spaniel (50)
2. Springer spaniel (12)	2. Caniche (4)	2. Berger allemand (22)	2. Cocker spaniel (32)
3. Golden retriever (11)	3. Irish Wolfhound (3)	3. Doberman (15)	3. Berger allemand (28)
4. Lhasa Apso (9)	4. Golden retriever (2)	4. Cocker spaniel (14)	4. Golden retriever (21)
5. Wheaten terrier (8)	4. Berger allemand (2)	5. Labrador retriever (12)	5. Lhasa apso (17)
6. Schnauzer (7)	4. Bouledogue anglais (2)	6. Golden retriever (8)	6. Doberman (16)
7. Bull terrier (4)	4. Teckel (2)	6. Dalmatien (8)	6. Labrador (16)
7. Berger allemand (4)	4. Chow chow (2)	6. Teckel (8)	8. Caniche (13)
7. Bobtail (4)	4. Shetland (2)	9. Caniche (7)	9. Schnauzer (11)
10. Beagle (3)	4. Rottweiler (2)	10. Lhasa apso (6)	10. Teckel (10)
10. Yorkshire (3)	4. Lhasa apso (2)	10. Colley (6)	11. Wheaten terrier (9)
10. Labrador retriever (3)		12. Akita (5)	11. Bobtail (9)
		12. Dogue allemand (5)	11. Dalmatien (9)

Dans cette étude, la race Berger allemand est toujours citée parmi les 10 races de chiens les plus agressives. On retrouve aussi le Bobtail, le Colley et le Berger des Shetland. Rappelons, qu'après comparaison avec les valeurs numériques des races de chiens les plus courantes du Canada et des USA, on constate que le Bobtail (peu représenté) est très présent dans cette étude, ce qui implique un comportement plus agressif que la moyenne et que celui du Berger allemand par exemple.

Si l'on compare l'ensemble des résultats des diverses études présentées ici, il apparaît impossible de tirer une conclusion unique. En effet, les résultats divergent en fonction du pays de l'étude. Néanmoins, on constate que dans chacune des publications utilisées, la race Berger allemand est toujours citée et toujours parmi les plus agressives. Il faut préciser que cette race figure toujours parmi les plus populaires des différents pays, et de ce fait, il reste logique que les Bergers allemands soient plus présentés que d'autres races canines en consultation, qu'il s'agisse de comportement ou d'autres pathologies.

En revanche, d'autres races de chiens de berger semblent développer un comportement agressif plus élevé : il s'agit du Bobtail et du Welsh corgi. En effet, ces deux races sont numériquement peu

représentées au sein de la population canine, mais sont quant même souvent citées dans les différentes études pour leur caractère agressif.

Enfin, d'autres races telles que le Colley, le Berger des Shetland, le Border collie (ainsi que le Briard et le Bouvier australien) apparaissent dans les résultats des études concernant l'agressivité canine.

Au contraire, certaines races de Bergers telles que le Berger de Beauce, les Bergers belges, le Berger des Pyrénées...ne sont jamais citées. Il est vrai que ces races sont très peu représentées dans les pays anglo-saxons.

Finalement, l'agressivité est un comportement indésirable réel au sein du groupe des chiens de Berger. Nous allons à présent étudier comment cette agressivité se manifeste.

1.3 Les morsures canines chez l'homme (Bordas, 2001 ; Wright 1991 ; Podberscek et Blackshaw, 1990)

L'incidence des morsures canines chez l'homme ne peut pas être connue de manière précise car il n'existe pas de registre pour cette pathologie. En France, plusieurs sources peuvent orienter vers un ordre d'idée. Ainsi, la Direction des Services Vétérinaires s'occupe des certificats de chiens mordeurs et le nombre de déclarations de mise sous surveillance d'animaux mordeurs est d'environ de 15 000 à 20 000 par an. L'institut Pasteur réceptionne les personnes mordues par des carnivores domestiques ne possédant pas un certificat antirabique valide. En 1993, le Centre national de référence pour la rage a dénombré environ 6 500 consultations suite à une morsure de chien. Les chiffres relatifs aux morsures canines sont extrêmement variables. En France, Gagnon a estimé en 1989 le taux de morsure chez l'homme à 163 000 morsures par an. Aux Etats-Unis, ce taux est de 300 morsures pour 100 000 personnes en 1995. Aux Pays Bas, le taux était de 300 morsures pour 100 000 personnes en 1996.

Selon Podberscek et Blackshaw (1990), la tendance à mordre d'un chien dépend de plusieurs facteurs :

- Une prédisposition génétique : certaines races sont sélectionnées et élevées pour l'attaque ou la défense ; cependant, la génétique de l'agressivité canine n'est pas pleinement expliquée.
- L'entraînement à devenir agressif.
- La socialisation : s'il existe une mauvaise socialisation entre la période de 3 à 12 semaines, le chien sera plus craintif et développera une tendance à mordre par peur.
- L'autorité du propriétaire : défaut d'éducation, problèmes d'agressions liés à une sociopathie.
- Le comportement des victimes : la personne mordue peut avoir provoqué la morsure (au cours du repas, sur lieu de couchage, jeux, blocage dans un espace clos...).

Sur tous les cas de morsures présentés dans une clinique comportementaliste au cours l'année 1989, 1/3 étaient dus à une défense de nourriture ou de territoire, 1/3 à la peur ou à la douleur, 1/3 environ à des agressions de dominance et seulement 1% étaient dues à un comportement de prédation.

En 1990, Podberscek et Blackshaw s'intéressent aux races les plus impliquées dans les morsures d'humains ; les résultats sont présentés dans le tableau 42.

Les Bergers allemands, Pit Bull terriers et Bull terriers sont les races les plus communément impliquées dans l'attaque d'humains avec morsure. Les chiffres sont à manier avec précaution. En effet, si l'on s'intéresse aux pourcentages de morsures chez le Berger allemand en Australie, on remarque qu'il passe de 47% en 1987 à 19% en 1988. De même, on peut se demander si la présence du Bouvier australien dans ce tableau provient de son agressivité ou du fait que les deux études citées soient australiennes.

Tableau 42 : Races de chiens les plus impliquées dans les morsures d'humain, d'après Podberscek et Blackshaw (1990).

RACE DE CHIEN	% de MORSURES	REFERENCES
Pit bull terrier	51,4%	Lockwood et Rindy (1987, USA)
	60,4% (cas sévères)	
Bull terrier	14,3%	Blackshaw (1988, Australie)
	60,0%	Podberscek (1990, Australie)
Am staffordshire terrier	31,0%	Wright (1985, USA)
Berger allemand	11,5%	Lockwood et Rindy (1987, USA)
	19,0%	Blackshaw (1988, Australie)
	27,3%	Winkler (1977, USA)
	47,0%	Thomas et Buntine (1987, Australie)
Saint Bernard	18,2%	Winkler (1977, USA)
	18,8%	Wright (1985, USA)
	3,00%	Thomas et Buntine (1987, Australie)
Chiens croisés	18,2%	Winkler (1977, USA)
	12,5%	Wright (1985, USA)
	5,80%	Thomas et Buntine (1987, Australie)
Labrador	9,10%	Winkler (1977, USA)
	9,00%	Thomas et Buntine (1987, Australie)
	4,70%	Lockwood et Rindy (1987, USA)
	11,9%	Blackshaw (1988, Australie)
Cocker spaniel	11,9%	Blackshaw (1988, Australie)
	12,5%	Wright (1985, USA)
Bouvier australien	12,0%	Thomas et Buntine (1987, Australie)
	2,40%	Blackshaw (1988, Australie)
Dobermann	6,00%	Thomas et Buntine (1987, Australie)
	10,0%	Podberscek (1990, Australie)
	7,20%	Lockwood et Rindy (1987, USA)
Caniche	9,50%	Blackshaw (1988, Australie)

Une autre étude de Wright menée en 1991 conclut, qu'après les chiens croisés, les Bergers allemands sont les chiens les plus souvent rapportés dans les cas de morsures avec des chiffres variant entre 17,2 et 36,7%. Suivent les Caniches (de 4,4 à 8,6%) et les Colley (6,2%). La même année, un rapport décrit que les taux de morsures chez les races de chien de travail et de sport sont plus élevés que chez les croisés ou chez d'autres catégories de races. Les races de chien de travail et de sport infligeraient plus de morsures qu'on ne pourrait le prévoir en se basant sur des estimations

de leur population. De la même manière, des différences significatives existent pour le Berger allemand, le Cocker spaniel et le Colley par rapport aux croisés, quant à leur tendance à mordre. Les races qui infligent les plus sévères blessures sont le Pitt Bull terrier, le Berger allemand, le Chow chow et les races de chien de travail et de sport. Les morsures induisant la mort sont souvent dues au Berger allemand ou aux croisés berger, mais l'étude conclut que ces chiffres importants sont le reflet d'une population très importante de ces chiens. Au contraire, la même étude constate que les Pit bull terrier présentent un risque accru d'entraîner la mort suite à une morsure. Au total, Wright conclut que les chiens de race pure présentent plus de risque de mordre que des races croisées, que les chiens de travail et de sport (dont le Berger allemand) sont plus à risque que les autres groupes et que les morsures les plus graves proviennent des Pit Bull terrier.

En France, Bordas s'est penché sur le sujet des morsures d'enfants et a voulu connaître les principales races de chiens impliquées. L'auteur précise que les données (tableau 43) restent imprécises. De plus, la notoriété de certaines races (Berger allemand) ou types (croisés Berger allemand) très faciles à reconnaître ou à l'inverse la mauvaise réputation faite à certaines races (Rottweiler, American Staffordshire terrier) ou types (Pit bull) peuvent influencer la qualité et la fiabilité des données recueillies. Il existe donc un risque pour que ces races ou types soient mieux rapportés et donc surestimés que d'autres races peu connues donc peu rapportées. De plus, les données proviennent des chiffres du milieu hospitalier. Il faut imaginer que les morsures faites par des races de format moyen à grand entraînent plus de dommages que celle impliquant des petits chiens qui sont donc peut-être occultés dans les résultats de l'étude.

Tableau 43 : Classement des 4 premières races de chiens mordeurs (morsures banales) selon le lieu et l'année de l'étude, d'après Bordas (2001).

NP = non précisé

référence	Période	Lieu	Nbre de chiens mordeurs	% de chien dont la race ou le type sont inconnus	Classement des races ou types de chiens mordeurs d'une race donnée / nb Total de chiens mordeurs de toutes races (%)				Khi 2
					1	2	3	4	
Cavare	88-89	France	84	10%	Berger Allemand (36%)	Bâtard (10%)	Caniche (6%)	Teckel (6%)	NP
Filiatre	87-89	France	184	NP	Berger Allemand (33,5%)	Bâtard (19,2%)	Berger belge (6%)	Cocker (5,4%)	NP
Avner	89	USA	168	1%	Bâtard (36,3%)	Berger Allemand (20,8%)	Pit Bull (19,6%)	Rottweiler (5,4%)	NP
Lauer	82	USA	194	9%	Bâtard (24,7%)	Berger All et ses croisés	Caniche (10,3%)	Terrier (5,1%)	Significatif Berger All
Podberscek	84-88	Australie	222	NP	Berger All et ses croisés	NP	NP	NP	NP

Bordas précise que la race Berger allemand occupe le premier rang des ménages possesseurs de chiens de race pure en 1988 en France, à hauteur de 12%. De 1966 à 1993, cette race tient la 1^{ère} place du classement des six premières races de chien par le nombre de naissance. En 1990, la population maximale des Bergers allemands est toujours estimée à 12%. Le pourcentage des Bergers allemands parmi les chiens mordeurs en France est finalement estimé à environ 34,5%. Bien que les estimations soient difficiles, ces pourcentages (12% contre 34,5%) sont assez éloignés pour en déduire que cette race est plus impliquée dans les morsures que la moyenne. Lauer (cité par Bordas) a calculé un odds ratio de 1,7 pour la race Berger allemand. Malgré ses qualités remarquables de sociabilité et l'équilibre de son caractère, la race Berger allemand semble se distinguer dans les morsures mais l'estimation de la valeur du risque est impossible.

Dans un second temps, Bordas s'est intéressée à l'implication des groupes de chiens de race dans les morsures. Les résultats sont présentés dans les tableaux 44 et 45.

Tableau 44 : Classement des 5 premiers groupes de chiens mordeurs selon le lieu et l'année de l'étude, d'après Bordas (2001).

Référence	Période	Lieu	Nb de cas	Classement des groupes (% de chiens d'un groupe par rapport au nombre total de chiens mordeurs)				
				1	2	3	4	5
Cavare	88-89	France	84	1 ^{er} (48%)	9 ^{ème} (10%)	2 ^{ème} (7%)	4 ^{ème} (6%)	6 et 7 ^{ème} (4)
Avner	89	USA	168	1 ^{er} (20,8%)	2 ^{ème} (9,5%)	3 ^{ème} (3,6%)	5 ^{ème} (3%)	
Lauer	82	USA	194	1 ^{er} (20,1%)	9 ^{ème} (15,5%)	2 ^{ème} (8,2%)	8 ^{ème} (5,7%)	3 ^{ème} (5,2%)

Tableau 45 : Comparaison des pourcentages d'animaux mordeurs des 1^{er}, 2^{ème} et 9^{ème} groupes, avec des pourcentages de cartes de tatouage d'animaux décédés des mêmes groupes, pris comme références de la population canine, d'après Bordas (2001).

	CAS	TEMOINS	
GROUPE	% mordeurs	% chiens décédés	Signification statistique
1 ^{er} groupe	48%	24,2%	Différence significative
9 ^{ème} groupe	10%	15,6%	Non significatif
2 ^{ème} groupe	7%	12,5%	Non significatif

Ces résultats sont très intéressants pour le groupe des chiens de berger et de bouvier (groupe 1). Ce groupe prend systématiquement la 1^{ère} place, quels que soient le lieu et l'année de l'étude. C'est également le seul groupe pour lequel il existe une différence significative entre le nombre de Bergers mordeurs et le nombre de chiens du groupe des Bergers.

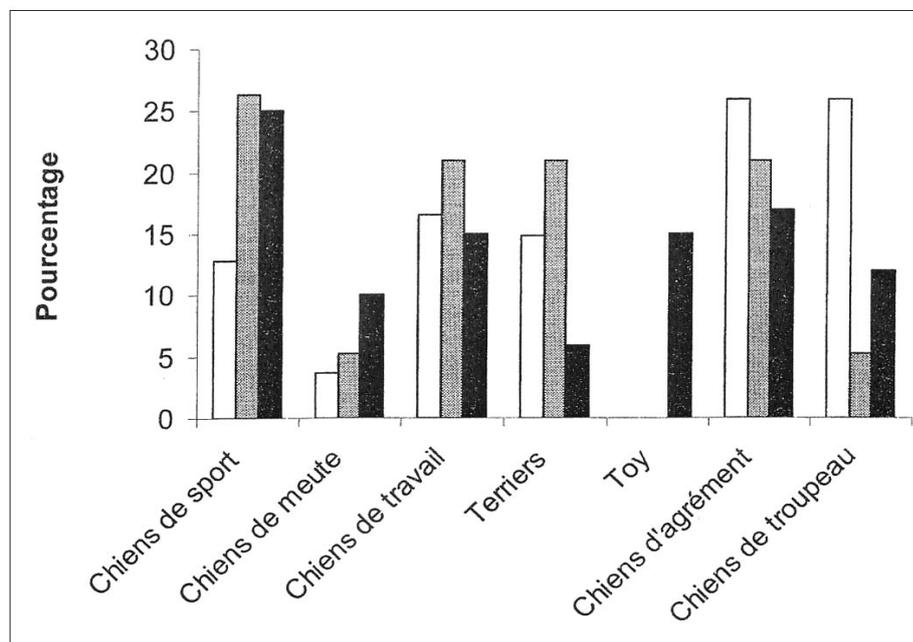
Les chiens de Berger présentent donc une tendance indésirable à mordre plus élevée que les autres groupes. Cela est cohérent avec le fait que ces races sont sélectionnées pour leurs aptitudes à la garde et à la défense. D'un autre côté, le premier groupe comprend aussi des races très populaires et dont l'acquisition ne pose pas de problèmes ; et par conséquent, les propriétaires se méfient moins ou n'insistent peut être pas suffisamment sur leur dressage.

1.4 Les agressions intraspécifiques (Sherman *et al.*, 1996 ; Roll *et al.*, 1997)

Les conduites agressives d'un chien envers un autre chien sont nommées intraspécifiques. Cette forme particulière d'agression est la deuxième en fréquence après les agressions dirigées contre les propriétaires. On différencie les agressions qui ont lieu entre individus vivant sous le même toit, de celles qui ont lieu envers des chiens étrangers.

En 1996, Sherman *et al.* ont réalisés une étude rétrospective (de 1983 à 1993) concernant 99 cas d'agression entre chiens traités au Collège de Médecine Vétérinaire de l'Université de Cornell. Dans 73 cas, les agressions concernent des conflits de cohabitation, et 26 cas sont des agressions entre chiens étrangers. Il résulte de cette étude que les chiens à l'initiative du combat appartiennent à des chiens de race dans 71% des cas. Les Bergers allemands sont les plus fréquents au sein des 38 races représentées. Pour pouvoir comparer les fréquences d'agression de chaque race, les statistiques d'enregistrement des races à l'American Kennel Club (AKC) ont été relevées en 1983, 1988 et 1993.

Figure 17 : Pourcentages d'agressions intraspécifiques à l'intérieur de la maison (en blanc) et à l'extérieur (en gris) dans les 7 groupes raciaux reconnus par l'AKC, en comparaison avec les pourcentages moyens d'enregistrement des naissances pour chaque groupe sur les années 83, 88 et 1993 (en noir), d'après Sherman *et al.* (1996).



La figure 17 montre que les agressions se produisant à la maison par les chiens de troupeau ($Khi2 = 13,08$) sont plus fréquentes que prévues, par rapport au nombre de chiens enregistrés à

l'AKC. Au contraire, il n'existe aucune différence significative en ce qui concerne les agressions à l'extérieur de la maison.

L'étude rajoute que le Berger allemand appartient aux trois races de chien les plus nombreuses de l'AKC (5%). Cette race (avec le Dobermann et le Lhasa apso) est significativement plus nombreuse parmi les cas d'agression de l'étude que prévu en fonction des chiffres de l'AKC.

Les chiens de berger développent donc une tendance à l'agression envers les congénères de la maison, agressions sans doute liées à des problèmes de hiérarchie. Le Berger allemand se distingue de nouveau de façon plus significative du groupe des Bergers quant à ses tendances à l'agression.

Unshelm (cité par Roll et Unshelm, 1997) a publié en 1993 une étude rétrospective de tous les cas d'agression canine enregistrés entre 1986 et 1991 à Munich. Cette étude conclut que les agresseurs sont principalement des Bergers allemands, des croisés Berger allemand, des Rottweilers, Dogues allemands, Boxers, Dobermann et Bull terriers. Des analyses statistiques de la ville de Cologne montrent de la même manière que les races impliquées dans des agressions entre chiens sont le Berger allemand, le Rottweiler, le Schnauzer géant, le Dogue allemand, le Boxer et le Dobermann. Le ministère de l'Intérieur d'Allemagne a publié que durant l'année 1990, dans un Länder donné, sur 32 chiens tués par des policiers après avoir causé des blessures graves ou mis en danger la vie d'autrui, 16 étaient des Bergers allemands, 5 des Pit Bulls, 3 des Boxers et 2 des Rottweiler.

En 1997, Roll et Unshelm ont interrogé 206 propriétaires de chiens impliqués dans un combat de chiens : 151 propriétaires de chiens « agressés » ont répondu au questionnaire et 55 propriétaires de chiens agresseurs ont été soumis aux questions. Les tableaux 46 et 47 présentent les résultats de cette étude.

En comparaison avec le nombre de chiens de race enregistrés en Allemagne, les Bergers allemands (ainsi que les Rottweilers, les Hovawarts, les Dogues allemands, les Dobermann et les Boxers) sont sur-représentés dans les cas d'agressions intraspécifiques par rapport à leur présence dans la population canine normale.

Tableau 46 : Pourcentage d'implication des races dans les combats de chiens, d'après Roll et Unshelm (1997)

	RACES	% D'IMPLICATION	POPULATION en Allemagne (%)
AGRESSEURS	Berger allemand	35,4	28,7
	Croisé Berger	7,3	
	Bull terrier, Staffordshire terrier	5,8	1,2
	Croisé > 20 kg	4,4	
	Rottweiler	3,4	2,8
	Hovawart	2,9	0,8
	Dogue allemand	2,9	1,2
	Boxer	2,9	2,8
	Dobermann	2,4	1,2
	Pit Bull	2,4	
	VICTIMES	Croisé 10-20 kg	14,0
Teckel		8,3	17,3
Croisé > 20 kg		7,3	
Berger allemand		6,8	28,7
Caniche		6,8	2,8
Dobermann		3,9	1,2
Cocker		3,9	2,6
Boxer		3,4	2,8
Yorkshire terrier		2,9	2,1
Croisé < 10 kg		2,9	
	Westie	2,4	1,5

Tableau 47 : Intensité des blessures infligées aux victimes des chiens agresseurs, d'après Roll et Unshelm (1997).

RACES AGRESSIVES	INTENSITE de la blessure de la victime				
	aucune	légère	moyenne	sévère	létale
Berger allemand	0	19	36	16	2
Croisé berger	0	8	5	2	0
Hovawart	0	4	1	1	0
Dogue allemand	0	3	2	1	0
Boxer	0	2	3	1	0
Dobermann	0	4	1	0	0
Rottweiler	0	2	2	2	1
Bull terrier	0	1	0	3	1
Staffordshire bull terrier	0	0	2	3	0
American staffordshire bull terrier	0	0	1	1	3
Pit Bull	0	0	2	2	1
Croisé	1	6	6	0	0
TOTAL	1	49	61	32	8

On peut en déduire que la sévérité des blessures est en lien avec le caractère agressif de la race. Néanmoins, les auteurs rappellent que la décision d'un propriétaire d'acheter telle ou telle race a une grande influence, aussi importante que la façon d'éduquer le chien.

1.5 Les agressions de dominance envers l'homme (Blackshaw, 1991)

C'est le trouble comportemental le plus fréquent rencontré en consultation. L'agression de dominance envers l'homme ou agression « hiérarchique » est une agression du chien envers un ou plusieurs membres de la famille dans des situations de compétition ou lorsque le chien considère les comportements d'un de ses membres comme un défi à sa position dominante. Cette entité représente, selon les études, entre 70 et 80% des agressions des chiens envers leurs maîtres (Weiss, 2001). Elle s'accompagne souvent d'autres manifestations indésirables telles que des agressions territoriales, de possession, en relation avec la nourriture ou liées au jeu, des troubles de l'élimination, des demandes d'attention... L'Ecole Française en matière de troubles du comportement définit un syndrome nommé « sociopathies dans les groupes homme-chien ». Pour Pageat (1998), ce syndrome trouve ses origines chez des animaux dont la situation hiérarchique a été rendue ambiguë par l'attribution de prérogatives habituellement associées à un statut dominant, tandis que le propriétaire adopte une attitude dominante dans de nombreuses situations hiérarchiquement signifiantes. L'origine de l'agression de dominance envers l'homme n'est pourtant pas réellement bien déterminée et l'on pense qu'elle est multifactorielle.

En 1991, Blackshaw a réalisé une étude en Australie sur 223 cas de comportement indésirable présentés à une clinique spécialisée de Brisbane. Sur ces 223 consultations, 100 (45%) ont concerné des agressions comprenant 36% d'agressions de dominance, 33% d'agressions territoriales, 14% d'agressions entre mâles, 9% d'agressions de rivalité fraternelle, 7% d'agressions de peur et 1% d'agressions idiopathiques.

Le tableau 48 présente la liste des races concernées par ces agressions.

Tableau 48 : Races de chiens présentées en consultations pour des agressions envers les membres de la famille, des étrangers ou divers animaux, d'après Blackshaw (1991).

RACE	Nombre	Agressions envers			Fréquence de la race (hors croisés) en Australie
		Famille	Etrangers	Animaux	
Bull terrier et croisés	14	4	10	4	3,1 %
Berger allemand et croisés	13	10	5	7	12 %
Bouvier australien et croisés	8	7	2	2	4,7 %
Terriers	8	> 13		3	2,8%+2,3 %
Labrador	7	4	2	1	3,8 %
Caniche	5	3	2	2	2,9 %
Cocker	5	> 3	> 9	> 3	3,2 %
Rottweiler et croisés	4	2	1	1	7,5 %
Chihuahua	2	> 4	> 3		4 %
Dobermann	2	1	> 6		3,4 %
Boxer	2			> 5	3 %
Border collie	2		> 5		2,8 %
Dalmatien	2	3	> 4		
Basset hound	1	> 3			
Beagle	1	2			
Briard	1			1	
Welsh corgi	1	> 3			2,1 %
Mastiff	1		1		
Husky miniature	1	1			
Bobtail	1	> 3	1		
Rhodesian ridgeback	1		> 3		
Samoyède	1			> 1	
Schnauzer	1	> 3			
Shetland	1		2		1,4 %
Saint Bernard	1			> 1	
Braque de Weimar	1		1		

Le tableau 49 permet de voir si, au sein de ces races, certaines reviennent de façon plus fréquente qu'elles ne devraient, par rapport à leur représentation dans la population canine la même année.

Le Berger allemand et le Bouvier australien sont sur représentés dans cette étude concernant les agressions envers les hommes et les animaux. Ces races développent donc des tendances indésirables aux agressions inter et intraspécifiques.

Tableau 49 : Etude des races montrant une différence significative d'agressivité selon leur importance dans la population canine enregistrée à l'Australian Kennel Club, d'après Blackshaw (1991).

RACE	NOMBRE	Chi 2	% POPULATION
Bull terrier	14	68,310	3,1
Berger allemand	13	3,060	12
Bouvier australien	8	7,467	4,7
Labrador	7	7,766	3,8
Caniche	5	4,827	2,9
Cocker spaniel	5	3,822	3,2

Les chiens de berger ont donc une tendance agressive avérée en comparaison à d'autres groupes de chiens. Au sein de ce groupe, le Berger allemand est la race qui semble être de façon très significative très agressive.

2. Les troubles obsessionnels compulsifs chez les Bergers

Les troubles obsessionnels compulsifs (TOC), définis chez l'homme, sont un syndrome caractérisé par des comportements répétitifs et font partie des troubles anxieux. L'apparition des comportements compulsifs serait initiée par une frustration ou un conflit de motivation, puis avec l'évolution du trouble, ces comportements surviendraient sans rapport avec l'état émotionnel primitif.

2.1 Epidémiologie des TOC (Pinton, 2005)

Pinton (2005) précise que les races les plus fréquemment présentées à l'Université Vétérinaire de Pennsylvanie pour TOC sont le Dogue allemand, le Braque allemand, le Berger allemand, le Bull terrier, le Bulldog anglais, le Jack Russell terrier, le Dalmatien, le Bouvier des Flandres, le Saluki, le Cairn terrier et le Basset Hound. Les observations cliniques montrent aussi qu'un chien a d'autant plus de chances de développer des troubles compulsifs qu'un membre de sa lignée est atteint. En effet, des études ont montré que certains animaux, élevés dans des conditions expérimentales, vont développer des comportements stéréotypés alors que d'autres, élevés dans les mêmes conditions, pourront soit ne développer aucun comportement pathologique, soit développer des stéréotypies mais d'expression clinique différente. Ces observations sous-tendent l'idée d'une variabilité individuelle, en relation avec le patrimoine génétique. Si l'on prend l'exemple des terriers, et plus particulièrement du Bull terrier, on s'aperçoit que ce sont des races qui ont été sélectionnées pour leur tendance à attaquer des proies, maintenir leur prise et ce, malgré des blessures. Ces chiens sont aujourd'hui fréquemment présentés à la consultation de comportement pour des TOC liés à la notion de prédation (tournis avec tentatives d'attraper leur queue, comportements répétitifs avec des objets, pica). Ces résultats ne sont pas étonnants si l'on considère le patrimoine génétique de ces races et le but dans lequel elles ont été sélectionnées.

Il faut cependant pondérer ces propos dans la mesure où le tournis peut être observé chez d'autres races comme le Berger allemand et le Berger australien.

Une étude de 1994, menée sur trois ans, à l'Université de Queensland en Australie, a révélé que sur plus de 800 chiens ayant des problèmes comportementaux, 39,5% des Bull terrier, 12,5% des Jack Russel terrier, 9,3% des Bergers australiens et 7,5% des Bergers allemands présentaient du tournis. Pour les autres races, ces pourcentages sont de l'ordre de 3%.

En ce qui concerne la dermatite de léchage, les races les plus touchées sont les Labradors, les Dogues allemands et les Pinschers.

Le « flank-sucking » ou succion des flancs est une affection que l'on retrouve presque exclusivement chez les Pinschers. Les modalités de transmission au niveau génétique n'ont pas encore été élucidées.

La chasse aux mouches imaginaires est décrite chez le Berger allemand, le Schnauzer nain et le Cavalier King Charles.

Tableau 50 : Ensemble des observations cliniques en fonction des races et des TOC associés, d'après Pinton (2005).

RACES	COMPORTEMENTS OBSESSIONNELS
Dobermann, Pinscher	Sucent leurs flancs – « flank sucking »
Bull terrier	Tournent en rond
Berger allemand	Chassent leur queue – « tail chasing »
Berger australien	Chassent leur queue – « tail chasing »
Schnauzer nain	Sucent leurs flancs – « flank sucking »
Border collie	Chassent les ombres

Les chercheurs s'orientent à l'heure actuelle vers une transmission de type polygénique sans avoir décrit un modèle type et définitif de transmission. Dans tous les cas, l'émergence de la maladie reste soumise à la combinaison entre ce défaut génétique et des facteurs environnementaux et biologiques (Pinton, 2005).

2.2 Classification des différents types de troubles compulsifs (Overall et Dunham, 2002)

Overall et Dunham ont étudié entre 1989 et 2000, 126 cas de troubles obsessionnels compulsifs dont 103 cas chez des chiens. Leurs conclusions montrent que les TOC ne semblent pas être associés à un défaut d'apprentissage, ni à un manque de stimulations au sein du foyer.

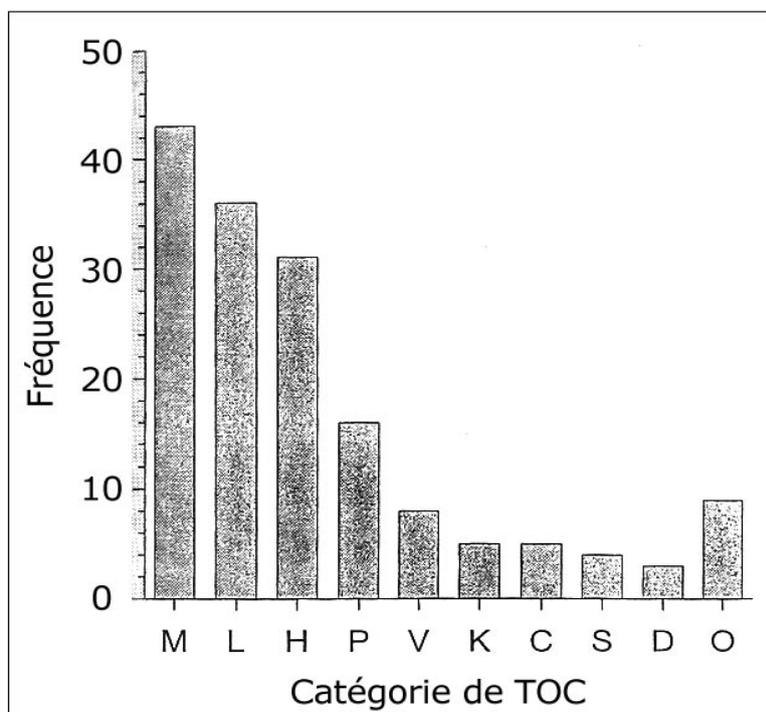
Les TOC sont des rituels regroupant diverses entités classées en deux catégories :

- Les comportements ambulatoires : tourner en rond, chasser sa queue,
- Les comportements oraux : succion des flancs, mâchonnement de tissu, gober les mouches invisibles, certaines formes d'agression (automutilation, agressions d'objets inanimés), mordre dans l'air, pica, polyphagie ou polydipsie, vocaliser, granulome de léchage.

La figure 18 présente la fréquence de distribution des types de TOC observés chez les 103 chiens de l'étude.

Figure 18 : Pourcentages de distribution des troubles obsessionnels compulsifs chez 103 chiens, d'après Overall et Dunham (2002).

M = auto-mutilation, L = tournis / chasser sa queue, H = hallucinations, P = pica, V = vocalises, K = léchage, C = Coprophagie, S = succion, D = mâchonner, O = autres.



Les 103 cas présentés comprennent 18 races de chiens croisés, **12 Bergers allemands**, 7 Rottweilers, 6 Golden Retrievers, 5 Dalmatiens, 5 Labradors, 5 Lhasa Apso, 3 Dobermann, 3 Caniches, 3 West Highland white terrier, 3 English Springer spaniel, 2 Pit Bull terriers, 2 Bulldogs, 2 Dogues allemands, 2 Schnauzers nains, 2 Cockers spaniel, et 1 chien de 22 autres races. Cette distribution raciale ne diffère pas de façon significative par rapport à la distribution de la population canine.

2.3 Le « tail-chasing » (Blackshaw *et al.*, 1994, Overall, 2002)

Les Bull terriers et les Bergers allemands semblent être les races les plus affectées. Sur 809 chiens présentés pour des troubles comportementaux, 80 sont des Bergers allemands dont 7,5% se mordent de façon compulsive la queue. Sur 38 Bull terriers, 39,5% consultent pour ce TOC.

2.4 La dermatite de léchage (Pageat, 1998)

Pageat (1998) rapporte que le granulome de léchage s'observe principalement dans les races de grand format telles que le Berger allemand, le Dogue allemand, le Boxer, le Dobermann, le Golden retriever, le Labrador, le Saint Bernard et le Setter irlandais, mais aussi dans d'autres races comme le Berger des Pyrénées, le Pinscher et le Caniche nain.

Le côté gauche de l'animal semble le plus souvent atteint, le plus souvent sur la face dorsale du carpe, du jarret voire sur le flanc.

La question d'une prédisposition héréditaire se pose mais n'est pas résolue.

Une étude retrospective sur 78 cas de Pageat (1998) met en évidence la prédisposition de certaines races canines à développer une dermatite de lèche. La répartition apparaît significativement différente de la répartition par race de la population canine française (chiffres de la Société Centrale Canine). Une appréciation est possible pour les sujets de race pure ; ainsi pour la race Berger allemand, $\chi^2 = 23$, soit une différence significative au seuil de 5%. Pageat montre ainsi qu'il existe une prévalence significative des races Berger allemand, Dobermann, Caniche et Labrador pour cette pathologie.

3. Le syndrome hypersensibilité-hyperactivité (HSHA)

3.1 Physiopathologie (Pageat, 1998)

C'est un trouble du développement caractérisé par un déficit des auto-contrôles, une hyperactivité quel que soit le contexte et une hypersensibilité. Il résulte d'une hypostimulation sensorielle des chiots durant les 8 premières semaines de la vie, puis d'un développement défectueux des mécanismes inhibiteurs responsables de la coordination et du contrôle de l'activité motrice : absence d'adulte éducateur. Tout chiot est susceptible de développer ce syndrome si ces deux conditions sont réunies.

Les chiens HSHA présentent une hyperactivité associée à une hypervigilance, un déficit des autocontrôles se traduisant par une mauvaise évaluation de l'espace (se cogne, tombe) et par une difficulté à arrêter une séquence comportementale (animal infatigable), une hyposomnie, hyperphagie voire parfois potomanie, persistance du mordillement (prise de contact par voie orale), fugue, vols, destructions, problème d'obéissance, tournis... Des troubles anxieux se développent souvent secondairement.

Selon Bergier, la prévalence ethnique concerne les Fox terriers, Labradors, Bergers belges, Bergers des Pyrénées, Boxers et Bouledogues français. Cette prévalence est plutôt liée aux conditions d'élevage qu'à une transmission génétique. Par exemple, nous avons vu que l'absence de maternage accentue l'hypostimulation. Ainsi la séparation précoce avec la mère (avant 8 semaines) est fréquente chez les chiennes soumises au travail (chasse, sport). Ces chiots ne voient leur mère qu'au moment des tétées. Il en est de même pour les chiennes de beauté faisant des expositions. L'éleveur craignant que les mamelles soient abîmées, sépare la mère de ses petits lorsqu'ils ont 4 semaines. De nombreuses autres origines peuvent être en cause.

3.2 Epidémiologie (Pageat, 1998, Bergier, 2005)

En 1998, Pageat étudie la répartition ethnique d'une population de 120 chiens atteints de syndrome hypersensibilité-hyperactivité. Les chiffres sont présentés dans le tableau 51. La répartition obtenue est comparée à celle de la population canine française (chiffres de la Société Centrale Canine). Des analyses statistiques montrent l'existence d'une différence significative pour les races Berger belge (toutes variétés) et Berger des Pyrénées (ainsi que pour les races Fox terrier et Labradors).

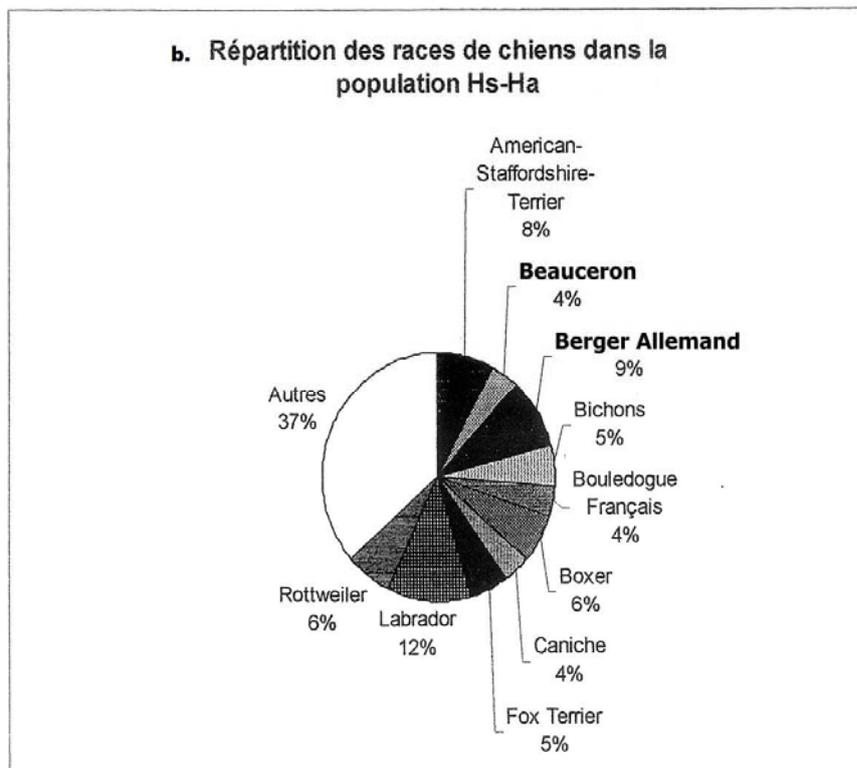
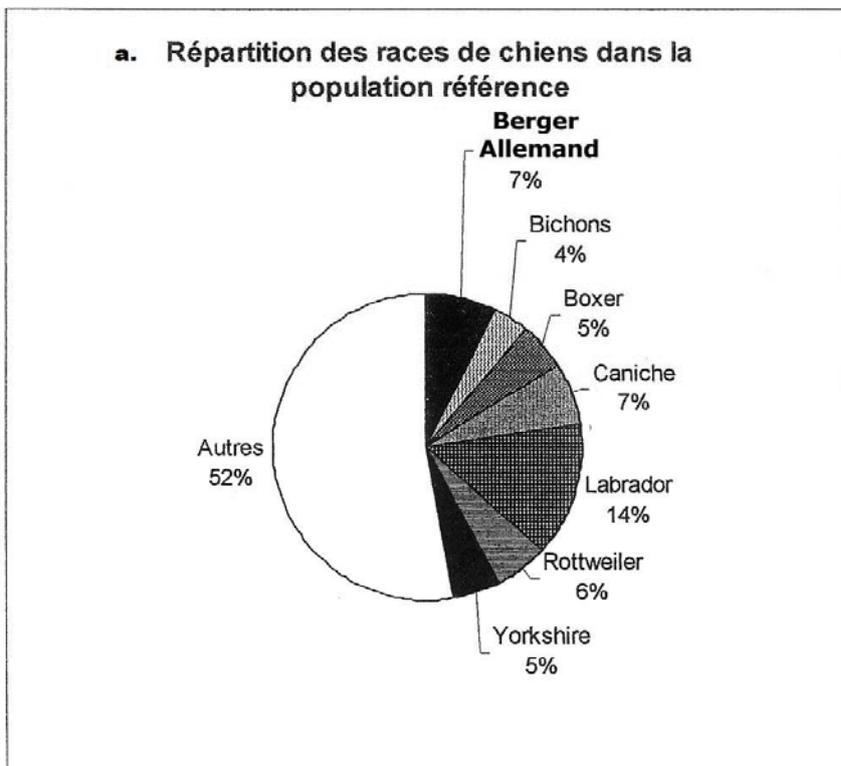
Tableau 51 : Etude de la répartition ethnique d'une population de 120 chiens atteints de HSHA, d'après Pageat (1998)

RACES	EFFECTIFS	POURCENTAGES (%)
Fox terrier	11	9
Labrador	38	32
Bergers belges	23	19
Berger des Pyrénées	18	15
Caniche nain	5	5
Spitz	2	2
Autres races	23	19

En 2005, Bergier présente les résultats d'une étude rétrospective entre 2002 et 2004, sur 77 chiens emmenés en consultation de comportement dans une clinique de vétérinaire comportementaliste. Il expose d'abord les races les plus représentées dans chacune des populations, à savoir, les races dont les individus représentent au moins 4% de la population, soit au moins 9 individus pour la population de référence : Bergers allemands, Bichons, Boxers, Caniches, Labradors, Rottweilers et Yorkshires. Ensuite il compare cette population de référence à la population HSHA, soit au moins 3 individus pour la population HSHA : American Staffordshire terrier, Beauceron, Berger allemand, Bichon, Bouledogue français, Boxer, Caniche, Fox terrier, Labrador et Rottweiler. Les figures 19a et 19b résument de manière graphique les résultats de cette étude.

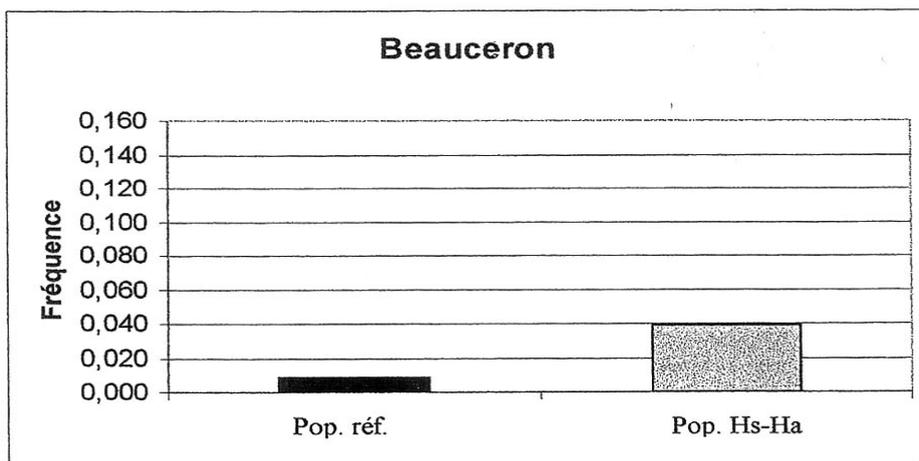
Figure 19 a : Répartition des races de chiens dans la population de référence

Figure 19 b : Répartition des races de chiens dans la population HSHA, d'après Bergier (2005)



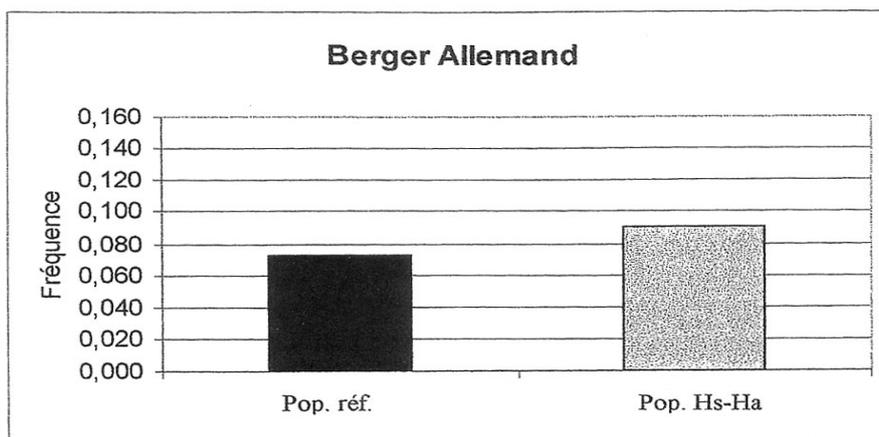
Plusieurs races apparaissent dans la population HSHA alors qu'elles étaient peu représentées dans la population de référence : American Staffordshire terrier, Beauceron, Bouledogue français. Les résultats statistiques permettent de conclure que les Beaucerons (figure 20) sont 4 à 5 fois plus nombreux dans la population HSHA (tout comme les American Staff, Braques, Fox terriers et Jack Russel terrier).

Figure 20 : Comparaison de la fréquence dans la population de référence et la population HSHA chez le Beauceron, d'après Bergier (2005).



En ce qui concerne les Bergers allemands (figure 21), il n'existe pas de différence significative entre les deux populations étudiées ($\chi^2= 1,061$ $\alpha = 5\%$).

Figure 21 : Comparaison de la fréquence dans la population de référence et la population HSHA chez le Berger Allemand, d'après Bergier (2005).



Il est important de rappeler que les chiffres issus de l'étude des dossiers HSHA ne sont pas représentatifs de la pathologie dans les races mais uniquement de la prévalence parmi les chiens qui viennent à la consultation de comportement. Ils peuvent donc être biaisés puisque les propriétaires

de petits chiens sont probablement moins demandeurs car leur chien, plus petit, est plus facilement gérable. De même, l'image que les propriétaires se font de la race joue un rôle important dans la demande de consultation de comportement.

4. Le syndrome dissociatif (Pageat, 1998)

Cette affection présente, comme caractéristique majeure, la perte progressive des relations avec le monde réel au profit d'épisodes hallucinatoires de sévérité croissante, pouvant constituer un danger pour l'entourage. On peut comparer ce trouble à la schizophrénie en médecine humaine. Les chiens sont amenés en consultation de comportement pour des activités répétitives (tournis, sautilllements...) et des phases durant lesquels ils semblent stimulés par des éléments inexistantes. L'apparition de ce trouble peut être spontanée ou suite à un stress violent ; il est souvent associé à des affections intercurrentes (démodécie). La pathogénie est mal élucidée, de nombreux systèmes de neurotransmetteurs semblent être perturbés.

Selon Pageat, les deux races les plus représentées dans les populations canines sont le Berger allemand et le Bull terrier. Il est intéressant de noter une prédisposition familiale car certaines lignées uniquement sont atteintes. En effet, Pageat a suivi chez le Berger allemand deux lignées sur 6 et 9 générations. Ce suivi a permis de noter que sur des portées moyennes de 7 chiots, on observe entre 0 et 2 chiots atteints à chaque génération. Mais les sujets indemnes montrent des troubles de l'humeur allant de la dépression à la dysthymie, ainsi que des troubles anxieux avec une activité de substitution dans près de 66% des cas. Selon Pageat, il est possible de considérer qu'il existe une implication génétique dans la survenue de cette affection.

Le diagnostic repose sur la mise en évidence de :

- 3 symptômes de classe 1 : âge entre 7 et 31 mois, perte croissante de réceptivité à l'environnement, épisodes hallucinatoires à thèmes constants, stéréotypies au cours de la phase hallucinoire, phases d'hébétude avec activités somesthésiques, stade pré-morbide de type évitant ou impulsif.
- Au moins 1 symptôme de classe 2 : dilatation des ventricules latéraux, présence de pointes isolées sur l'EEG, démodécie.

5. La dysthymie uni et bipolaire de l'adulte (Pageat, 1998)

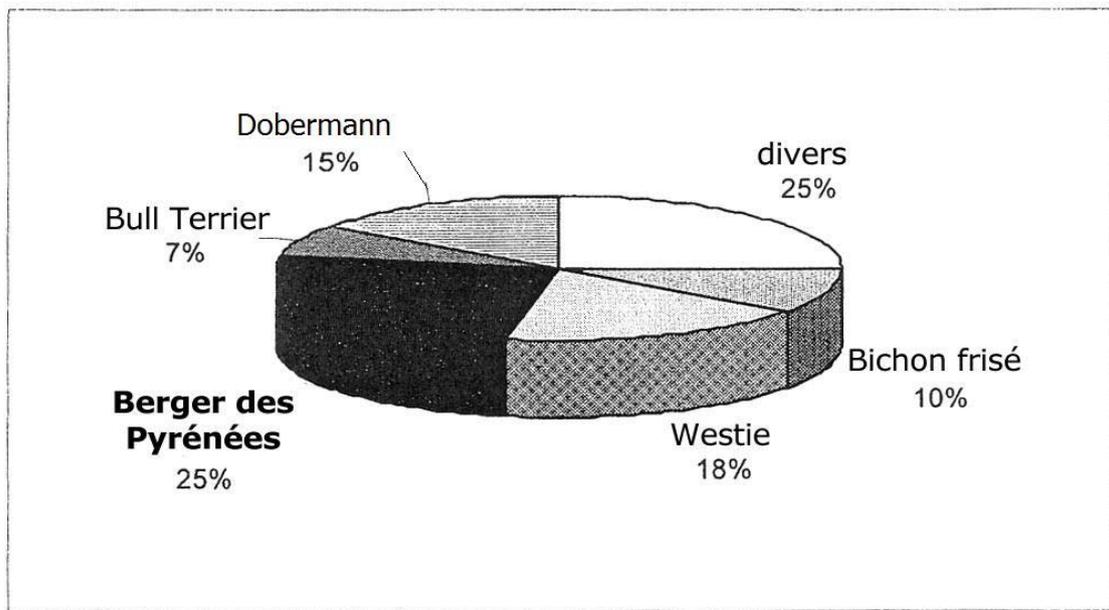
La dysthymie est un trouble caractérisé par des fluctuations imprévisibles de l'humeur sur plusieurs jours, avec des phases où domine une impulsivité marquée (perte de contrôle), des troubles du sommeil et de l'appétit et l'apparition de stéréotypies.

- La dysthymie unipolaire se traduit par l'existence de phases en hyper ou phases productives durant lesquelles l'animal est irritable, agité, hyposomniaque et de périodes où le chien a un comportement normal (phase de stabilisation).
- La dysthymie bipolaire se caractérise par l'alternance de phases productives et de phases déficitaires (dépression). Des périodes « normales » peuvent aussi exister surtout en début d'évolution du trouble.

La prédisposition raciale est identique pour la dysthymie uni ou bipolaire. La figure 22 indique la répartition raciale d'une population de 88 chiens atteints de dysthymie bipolaire. Ces valeurs sont

comparées avec la population canine française telle qu'elle apparaît composée selon la Société Centrale Canine. Des analyses statistiques montrent qu'il existe une prévalence significative pour la race Berger des Pyrénées (ainsi que pour les West Highland White terrier, Dobermann, Bichon et Bull terrier) à développer une dysthymie.

Figure 22 : Répartition raciale de 88 chiens atteints de dysthymie bipolaire, d'après Pageat (1998)



Conclusion

Les résultats des différentes études présentées nous permettent d'avancer une réponse quant aux tendances comportementales du groupe des chiens de berger.

La caractéristique comportementale qui ressort des études menées, aussi bien sur des jeunes que sur des chiens adultes, est leur forte capacité d'apprentissage. Les chiens de berger montrent certaines capacités cognitives très développées ; celles-ci s'expriment par leur facilité à apprendre, à mémoriser et à obéir. Cependant, ces chiens présentent une « intelligence adaptative » et une capacité à résoudre les problèmes réduite. Les Bergers sont des chiens qui travaillent en lien étroit avec leur maître, qui sont habitués à obéir.

De la même manière, le groupe des chiens de berger présente globalement une faible réactivité émotionnelle ; ce sont plutôt des animaux calmes mais les études ont montré que leur réactivité tendait à s'accroître en l'absence du maître.

Les chiens de berger sont donc appréciés pour leur équilibre, leur facilité au travail et leur obéissance, dès lors que le cadre social est clairement défini et présent.

Par ailleurs, des tendances comportementales indésirables ont également été mises en avant. Les chiens de berger sont souvent amenés en consultation de comportement pour des problèmes d'agressivité, incluant les agressions de dominance, les agressions intraspécifiques et la tendance à mordre.

Enfin, ces études révèlent aussi des pathologies comportementales. Celles-ci semblent moins liées au groupe des chiens de berger qu'à une race en particulier de ce groupe et ce pour chaque entité : troubles obsessionnels compulsifs (Berger allemand), hypersensibilité-hyperactivité (Beauceron), syndrome dissociatif (Berger allemand), dysthymie (Berger des Pyrénées).

Ces principaux traits comportementaux normaux inhérents au groupe des chiens de berger peuvent s'expliquer. Les tendances comportementales possèdent un support génétique et proviennent d'un long travail de sélection. Si les chiens de berger ont été historiquement sélectionnés pour être des chiens notamment aptes à la garde, il apparaît logique que ces mêmes chiens soient particulièrement obéissants et dociles auprès de leur maître mais aussi méfiants voire agressifs vis-à-vis des personnes extérieures au cercle familial.

Actuellement, le choix d'une race de chien ne repose pas que sur des critères utilitaires. Ainsi, la beauté de la race ou les effets de mode jouent beaucoup dans la décision d'une race par rapport à une autre.

La place du vétérinaire devient alors primordiale : dans son rôle de vétérinaire conseil, il doit éclairer le futur propriétaire dans son choix, en fonction de son mode de vie, de l'utilisation qu'il envisage. Les recommandations en matière d'éducation sont également indispensables. Les

vétérinaires, comportementalistes ou non, doivent sensibiliser les propriétaires de chiens. Puisqu'il existe dans chaque groupe de races de chiens des tendances comportementales différentes et caractéristiques, il apparaît plus facile de ne pas faire d'erreurs quant au choix d'une race canine inadaptée dès lors que des conseils ont été prodigués.

Bibliographie

- BEAVER B. (1999) *Canine behavior, a guide for veterinarians*. Philadelphia : WB Saunders, 355p.
- BERGIER E. (2005) *Le syndrome HS-HA : un trouble du développement*. Thèse Méd. Vét., Lyon.
- BLACKSHAW J. (1988) Abnormal behaviour in dogs. *Austr. Vet. J.*, **65**, 393-394.
- BLACKSHAW J. (1991) An overview of types of aggressive behavior in dogs and methods of treatment. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **30**, 351-361.
- BLACKSHAW J., SUTTON R.H., BOYHAN M. (1994) Tail chasing or circling behavior in dogs. *Canine pract.*, **19**, 7-11.
- BORDAS V. (2001) *Les morsures canines chez les enfants : enquête à l'hôpital d'enfants A. Trousseau de 1991 à 1994*. Thèse Méd. Vét., Alfort.
- BOUCHER H. (2004) *Tendances comportementales normales et pathologiques ou indésirables chez les Terriers*. Thèse Méd. Vét., Alfort.
- BRADSHAW J.W.S., GOODWIN D. (1998) Determination of behavioral traits of pure-bred dogs using factor analysis; a comparison of studies in the USA and the UK. *Res. Vet. Sci.*, **66**, 73-76.
- BRADSHAW J.W.S., GOODWIN D., LEA A.M., WHITEHEAD S.L. (1996) A survey of the behavioral characteristics of pure-bred dogs in the UK. *Vet. Rec.*, **138**, 465-468.
- CAMPBELL W.E. (1974) Which dog breeds develop what behavior problems ? *Mod. Vet. Pract.*, **55**, 229-232.
- CAMPBELL W.E. (1975) *Behavior problems in dogs*. American Veterinary Publications Inc, Santa Barbara, 306p.
- CHALIFOUX A. (1998) Fréquence des problèmes de comportement chez le chien et le chat : cas particulier de l'agressivité et de la malpropreté. *Le Médecin Vétérinaire du Québec*, **28**, 187-188.
- CLERMONT-BARRON S. (2002) *Les phobies chez le chien : étude bibliographique et cas cliniques*. Thèse Méd. Vét., Lyon.
- COREN S. (1994) *The intelligence of dogs*. Cambridge, The free press, 271p.

- COUPRY V. (1992) *Principales caractéristiques et maintenance de 10 races de Bergers*. Thèse Méd. Vét., Alfort.
- COURREAU J.F. (2004) *Etude génétique des qualités de travail dans l'espèce canine. Application des méthodes de la génétique quantitative aux épreuves de concours de chien de défense en race Berger Belge*. Thèse de Doctorat en biologie du comportement, Université Paris XI, Orsay, 303p.
- DEGAUCHY J.M. (1992) *Etude génétique des performances en concours en ring du Berger Belge Malinois*. Thèse Méd. Vét., Alfort.
- DENIS B., COLAS G. (1998) *Génétique et sélection chez le chien*. PMCAC-SSNOF, 232p.
- DE WAILLY P., VARLET A. (1994) *Les Bergers Belges.*, Maisons-Alfort : point vétérinaire, 286p.
- FOUCON V. (1996) *Genèse et évolution des programmes sportifs de chiens de défense en Europe occidentale : de l'utilisation des races bergères*. Thèse Méd. Vét., Alfort.
- HART B., HART L. (1985) Selecting pet dogs on the basis of cluster analysis of breed behavior profiles and gender. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, **186**, 1181-1185.
- HART B., MILLER M. (1985) Behavioral profiles of dog breeds. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, **186**, 1175-1180.
- HOUP T K.A., WILLIS M.B. (2001) Genetics of behavior. *In* : RUVINSKY A., SAMPSON J., *The genetics of the dog*. CAB International, Wallingford, Oxon, 371-400.
- LANGSBERG G. (1991) The distribution of canine behavior cases at three behavior referral practices. *Vet. Med.*, 1011-1018.
- LIINAMO O. (1997) Estimates of genetic parameters and environmental effects for measures of hunting performance in finnish hounds. *J. Anim. Sci.*, **75**, 622-629.
- LOPEZ M. (2004) *Le Berger de Beauce : chien de travail*. Thèse Méd. Vét., Alfort.
- LUND J.D, AGGER J.F., VESTERGAARD K. (1996) Reported behavior problems in pet dogs in Denmark : age distribution and influence of breed and gender. *Preventive Veterinary Medicine*, **28**, 33-48.
- OVERALL K. (2002) Dealing with tail-chasing behavior in a 3-year-old German shepherd. *Vet. Med.*, **97**, 185-188.
- OVERALL K., DUNHAM A. (2002) Clinical features and outcome in dogs and cats with obsessive-compulsive disorder : 126 cases (1989-2000). *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, **221**, 1445-1451.

PAGEAT P. (1998) *Pathologie du comportement du chien*, 2nd édition, Maisons-Alfort : les éditions du point vétérinaire, 382p.

PINTON M. (2005) *Les troubles obsessionnels compulsifs chez le chien*. Thèse Méd. Vét., Toulouse.

de PLANHOL X. (1969) Le chien de Berger : développement et signification géographique d'une technique pastorale. *Bulletin de l'Assoc. Géographique Française*, **370**, 355-368.

PODBERSCEK A., BLACKSHAW J. (1990) Dog bites : why, when and where? *Aus. Vet. Practit.*, **20**, 182-186.

QUEINNEC G. (1981) *Les troubles du comportement et leur correction*. Le comportement du chien, Séminaire de la Société de Cynotechnie, Toulouse , 4-5 février 1981, 111-113.

QUEINNEC G. (1997) *Le comportement animal – La relation homme/animal*. Texte des interventions. Ecole Nationale Vétérinaire de Maisons-Alfort, 18-19 octobre 1997, 145-163.

ROLL A., UNSHELM J. (1997) Agressive conflicts amongst dogs and factors affecting them. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **52**, 229-242.

RUEFENACHT S. (2002) A behavior test on German Shepherd dogs: heritability of seven different traits. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 113-132.

SAETRE P., STRANDBERG E., SUNDGREN PE., PETTERSSON U., JAZIN E., BERGSTROM TF. (2006) The genetic contribution to canine personality. *Genes Brain Behav.*, **5**, 240-248

SCOTT J.P., FULLER J.L. (1965) *Genetic and the social behavior of the dog*. The Chicago University Press, 468p.

SERPELL J.A. (1995) *The domestic dog*. Cambridge University Press, 268p.

SHERMAN C., REISNER I., TALIAFERRO L., HOUPPT K. (1996) Characteristics, treatment, and outcome of 99 cases of aggression between dogs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **47**, 91-108.

STAFFORD K.J. (1996) Opinions of veterinarians aggression in different breeds of dogs. *N. Z. Vet. J.*, 138-141.

SVARTBERG K., FORKMAN B. (2002) Personality traits in the domestic dog (*canis familiaris*). *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **79**, 133-155.

WEISS A. (2002) *Le comportement du chien et ses troubles*. Paris : Med'Com, 192p.

WRIGHT J. (1991) Canine aggression toward people; bite scenarios and prevention. *Veterinary Clinics of North America : Small Anim. Pract.*, **21**, 299-3141.