

SYNTHESE

Épigénèse sensorielle, émotionnelle et relationnelle du chiot¹

par
Joël Dehasse²

SUMMARY

Sensory, emotional and social development of the dog

The behavioural and social development of puppies depends on development, growth and organization of the nervous system, combined with the environment's effects. This epigenetic development has a fundamental influence on the ontogeny of imprinting, sensory capabilities, emotional regulation and social relationships. The sensitive period of socialization (from 3 weeks to 3 months) first discovered by Scott and Fuller is discussed ; it depends on the neurologic development. Two other sensitive periods are examined. The first one determines the neuro-vegetative functions and contact tolerance and it begins before birth. The second one is cognitive and is situated near puberty : it is a sensitization and hierarchization period. This kind of epigenetic development provides a lot of risk factors : a growth badly adapted to the environment easily brings phobias, anxieties, and some kinds of competitive aggression and delinquency behaviours.

RESUME

Le développement comportemental et social du chiot est dépendant et de la croissance et de l'organisation du système nerveux, et de l'environnement ; il s'agit d'une véritable épigénèse et celle-ci influence autant la psychomotricité que l'ontogénèse des sens, des émotions et des relations sociales. La période sensible (3 semaines à 3 mois) découverte par Scott et Fuller est confirmée ; elle est sous-tendue par le développement neurologique. Deux autres phases sensibles, l'une prénatale (neuro-végétative) et l'autre péri-pubertaire (cognitive), s'y ajoutent. L'épigénèse induit des facteurs de risque : un milieu de développement déficient facilite les phobies, les anxiétés et l'émergence de certaines formes d'agressivité et de délinquance.

¹ Manuscrit reçu le 25 novembre 1992, accepté le 8 février 1993.

² Docteur en médecine vétérinaire, 92 avenue Baron d'Huart, 1150 Bruxelles, tél./fax : +32 2 7727070.

Sur proposition du service d'Ethologie et de Psychologie animales de l'Université de Liège, le dr Joël Dehasse a occupé le 29 septembre 1992, la tribune de l'association « Faune, Education, Ressources naturelles » FERN, au grand Auditorium de l'Institut de Zoologie, où il a fait un exposé sur le thème : « Eduquer chiens et chats en parlant leur langage ».

S'agissant des chiens, cette synthèse est un développement de sa conférence.

INTRODUCTION

La relation homme-chien s'inscrit en Occident dans un contexte historique et socio-économique qui favorise l'émergence des troubles comportementaux chez l'animal (différence entre le chien fantasmé et la réalité). De nombreuses affections comportementales du chien tirent leur origine d'une méconnaissance des contraintes socio-écologiques pendant la croissance. L'objet de cet article est de revoir rapidement ces étapes de l'ontogenèse et de l'épigénèse de la thymie et de l'éthogramme (essentiellement le sociogramme) et de pointer les *facteurs de risque* pour l'harmonie des interactions entre les humains et leur chien de compagnie.

LES GRANDES ETAPES DE L'EPIGENESE NEUROLOGIQUE

Le chien, tout comme l'homme, fait partie des espèces à maturation postnatale tardive : le nouveau-né est incomplètement développé et incapable de survivre seul ; ceci implique un environnement parental structuré et attentionné (soins aux jeunes), la présence de réflexes d'orientation du petit vers ses parents, et l'existence de périodes optimales, voire cruciales de développement nerveux.

1. L'épigénèse comportementale¹ est sous-tendue par la *croissance* du système nerveux. L'absence de maturation nerveuse à la naissance est évidente : Cragg (1975) estime que chez le chat « le nombre de synapses par neurone cortical passe de quelques centaines à près de 12000 entre le 10e et le 35e jour qui suit la naissance » (*in* Changeux, 1983). Différentes mensurations (volume, poids, pourcentage de matière sèche, consommation d'oxygène) du cerveau démontrent que la croissance est rapide jusqu'à 6-7 semaines puis, brusquement, se ralentit considérablement. Le nombre de cellules cérébrales et leur myélinisation atteint le niveau adulte dès 4 semaines. Il faut noter que le cerveau est totalement non myélinisé à la naissance à l'exception du nerf trigéminal et de la partie non acoustique du nerf auditif, qui correspondent aux réflexes d'orientation du nouveau-né (Harman 1958, *in* Scott & Fuller 1965). Le cortex moteur est le plus développé à la naissance ; le cortex occipital croît plus rapidement que les zones motrices et frontales après la naissance ; il possède d'ailleurs de nombreux neuroblastes immatures qui n'arrivent à maturité que vers l'âge de 3 semaines (Fox, 1965).
2. L'épigénèse comportementale est liée à l'*organisation* de la connectivité neuronale (théorie de la *stabilisation sélective*). Le développement des réseaux de neurones présente un processus caractéristique : « la succession d'une phase de redondance synaptique et d'une étape de régression de branches axonales et dendritiques représente un moment critique de développement. ... La redondance est transitoire. L'élimination de terminaisons nerveuses actives s'accompagne d'un accroissement de l'ordre du système. ... L'hécatombe neuronale fait partie du développement normal. ... L'hypothèse d'une contribution de l'activité nerveuse spontanée, puis évoquée, à l'épigénèse des réseaux de neurones et de synapses, paraît plausible. » (Changeux, 1983).

¹ L'épigénèse parle du développement de l'être par périodes successives de développement.

3. L'épigenèse comportementale dépend de *facteurs environnementaux*. L'activité régule le développement neuronal. Dans une expérience désormais classique (de Wiesel et Hubel, dès 1963, *in* Changeux 1983) chez le singe, l'occlusion d'un oeil par suture des paupières au cours des six premières semaines de vie entraîne un déficit visuel prononcé ; une réouverture des paupières après trois semaines entraîne une réversibilité de ces troubles ; l'expérience chez l'animal adulte est sans effet. Des expériences similaires chez le chat témoignent d'une période sensible pour le développement de la vision entre 3 et 7 semaines et une incapacité de récupération de l'organisation visuelle après 3 mois (Wiesel et Hubel, *in* Vastrade, 1987). « Une période critique existe pendant laquelle le fonctionnement anormal du système entraîne une lésion irréversible » (Changeux, 1983). Suivant Klosovskii (1963), des chiots et des chatons qui subissent des périodes de rotation forcée pendant plusieurs jours présentent des neurones vestibulaires plus larges que des animaux non stimulés (*in* Fox, 1965). C'est ce que Cyrulnik (1991) résume en écrivant que *le cerveau s'atrophie lors d'élevage en isolement sensoriel*, et qu'il se développe plus que la moyenne dans un milieu d'hyperstimulation sonore, affective, olfactive, gustative, visuelle, ...
4. L'épigenèse semble se présenter par *étapes* ; mais celles-ci ne sont peut-être qu'un « système de classification commode où le classificateur trace une nette ligne de démarcation au travers du continuum » (Bateson, 1981). Pampiglione (1963) observe des modifications marquées de l'E.E.G. à 7-8 jours, 5-6 semaines (obtention des patterns de type adulte) et 4-5 mois (Fox, 1965) ; suivant Charles et Fuller (1956) (*in* Scott et Fuller, 1965), le rythme alpha apparaît à 21 jours signalant une activation du sens visuel. Scott (1958, 1962) [*in* Scott et Fuller (1965) et Fox (1965)] parle de plusieurs étapes de développement neurologique, réflexe et comportemental d'un intérêt essentiellement *didactique* : les périodes néonatale (0-14 jours), transitionnelle (14-21 jours, débutant avec l'ouverture des yeux et se terminant avec l'apparition du sursaut au bruit), de socialisation (21-70 jours) et juvénile (70 jours et plus). Ces périodes se chevauchent largement. Etant encore utilisées dans la littérature aujourd'hui, il nous fallait citer ces étapes. Nous renvoyons le lecteur à Vastrade (1986), à Markwell & Thorne (1987) et Nott (1992) pour un résumé ou à Scott et Fuller (1965) ou Fox (1965) pour une étude plus approfondie.

En *conclusion*, un comportement se développe au cours de phases, en fonction de déterminants internes et externes qui interagissent de façon complexe et continue. Comme l'écrit Cyrulnik, « la constitution du monde de chaque animal est soumise à la double contrainte génétique et épigénétique ».

LE CONCEPT DE PERIODE SENSIBLE

Pour reprendre une image exprimée par Bateson (1981), l'individu en développement est comme un train aux fenêtres fermées ; à partir d'une certaine étape (maturation), les fenêtres s'ouvrent et le voyageur est incité à étudier des informations extérieures ; en fonction de celles-ci (apprentissage), il continue (motivation) ou arrête (accoutumance, imprégnation, autodélimitation) de regarder par la fenêtre ouverte ; dans d'autres cas, les fenêtres se ferment lors du passage à une autre étape.

Cette notion d'apprentissage par phase porte des noms variés : période sensible, moment critique, période optimale, point vulnérable, étape cruciale, période susceptible, etc.

Une *période sensible* est une tranche d'âge pendant laquelle des événements ont un effet susceptible d'une persistance à long terme, ou pendant laquelle se réalise un apprentissage facilité et mémorisé à longue échéance. *Pendant une période sensible, une petite quantité d'expériences déterminantes va produire des effets (ou des dommages) majeurs sur le comportement ultérieur.* La période sensible est précédée et suivie d'une période de moindre sensibilité et la transition est graduelle.

La notion de période sensible a remplacé celle de période critique en raison d'une plus longue extension temporelle de la première. L'attachement des canetons à leur mère se fait entre la 13^{ème} et la 16^{ème} heure de vie (Hess 1959, *in* Cyrulnik 1989), l'attachement de la chèvre à l'odeur de son chevreau nécessite 5 minutes de contact dans l'heure qui suit la naissance (Bateson, 1981), celui d'une brebis à son agneau exige un contact dans les 4 heures qui suivent la naissance (sinon il y a, dans ces deux derniers cas, rejet du petit par sa mère) (Collias, 1956, *in* Scott et Fuller, 1965), en somme une période très courte, qui justifie l'appellation de période *critique*. Chez le chiot, aucune période d'apprentissage facilité n'a cette limitation temporelle et nous parlerons donc de période sensible.

J'ai été un de ceux qui ont aidé à la diffusion de ce concept dans le public (Dehasse et De Buyser 1983, 1989, 1991), en insistant à de multiples reprises sur une période sensible de l'épigénèse comportementale du chiot s'étendant *entre l'âge de 3 semaines à celui de 3 mois*. C'était simple et didactique, mais sans doute simpliste. Il était nécessaire de remettre en cause la durée de cette période sensible par contrôle bibliographique des expérimentations et revue de la clinique.

LA PERIODE PRENATALE

Des rates enceintes stressées, ou injectées d'ACTH ou d'adrénaline, mettent au monde des jeunes émotifs et moins performants (ces ratons sont élevés par une mère adoptive non stressée, afin d'éliminer une influence maternelle postnatale) (Fox, 1978).

D'autre part, caresser une mère enceinte produit une portée plus docile (Denenberg et Whimbey 1963, *in* Fox 1978). C'est l'effet « gentling », « petting », ou effet « caresse ». Cet effet peut être prolongé par caresses du nouveau-né après la naissance. Suivant Fox (1975, *in* Fox 1978), il y a activation du système parasympathique, facilitant relaxation, digestion et **attachement** émotionnel (c'est à dire aussi la socialisation). Les expériences de Cyrulnik¹ sur des chats ont démontré que l'attachement dépendait du système cholinergique ; les anticholinergiques empêchent les processus d'attachement. L'être d'attachement est celui dont la présence apaise et dont l'absence engendre la détresse. C'est un être possédant des marques de familiarisation ; c'est un « être de référence » (Eibl-Eibesfeldt 1984). On peut probablement relier l'attachement au besoin inné de contact des espèces sociales.

Les capacités tactiles du chiot se développant avant la naissance, il n'est pas exclu qu'une forme d'habituation au contact se produise déjà *in utero*, par caresses données à la mère. Les chiots manipulés de cette façon auraient une tolérance au toucher supérieure à celle de chiots nés d'une mère non caressée.

¹ Communication personnelle.

Chez les rats, à nouveau, une manipulation (contact, exposition au froid, etc.) pendant le jeune âge ou avant la naissance (par l'intermédiaire de la mère enceinte) induit une résistance accrue aux stress (froid, jeûne) et aux maladies (tumeurs implantées). Cet effet phénotypique est transmis de façon non-génétique pendant plusieurs générations (Denenberg et Rosenberg 1967, *in* Fox 1978).

De ces quelques expériences, nous pouvons déduire que l'environnement humain amical et attentionné (avec un contact physique affectueux) donné à un animal de compagnie en gestation est favorable au développement de la domestication et à l'équilibre émotionnel de sa descendance, à l'opposé d'un environnement d'élevage dénué de contact et d'interaction avec les gens.

LA PERIODE NEONATALE

Nous ne dirons que quelques mots de cette période qui s'étend arbitrairement de la naissance à l'âge de l'ouverture des yeux, c'est à dire 13 jours environ.

L'observation superficielle et limitée du chiot nouveau-né pourrait faire penser qu'il n'appartient pas à l'espèce canine : être malhabile, se déplaçant en rampant, orienté vers le contact et la mamelle et l'odeur du lait, poussant des cris de détresse lors d'isolement, de froid, de faim et de douleur, et aux capacités d'homéothermie et d'apprentissage limitées. Le nouveau-né est un être non autonome et, en apparence, peu influençable psychologiquement dans les tests de conditionnement classique. Dès lors cette phase pourrait n'avoir qu'un intérêt mineur dans notre étude.

Il n'est pas exclu cependant que l'avenir nous réserve des surprises sur l'importance épigénétique de cette période néonatale, notamment de l'effet « manipulation » sur le développement neuro-hormonal.

LA PHASE D'IDENTIFICATION

Le chiot, à la naissance, n'a pas une reconnaissance innée des membres de sa propre espèce ; en quelque sorte il ne sait pas qu'il appartient à l'espèce canine. Comment va-t-il le déterminer ? Par *apprentissage* !

L'identification à l'espèce permet la reconnaissance des parents (*empreinte filiale*), le développement de relations sociales préférentielles intraspécifiques (*empreinte fraternelle*) et des relations sexuelles (*empreinte sexuelle*) aboutissant à la survie de l'espèce (empreinte filiale et sexuelle). Un animal mal imprégné est perdu pour l'espèce.

Prenons quelques anecdotes expérimentales.

Christy, chiot femelle, est élevée en isolement complet des autres chiens par la « colonie » d'étudiants du laboratoire Jackson. Elle est réintroduite à l'âge de 9 semaines à ses congénères : les adultes grognent sur elle sans l'agresser d'avantage, tandis que les chiots (de la même nichée) engagent des jeux de combat auxquels elle répond. En quatre jours ses comportements sont indistincts de ceux des autres chiots (Scott et Fuller, 1965).

Observons que, contrairement à la chèvre et à la brebis, il n'y a pas de rejet (parental) des adultes envers le jeune chez le chien !

Un chiot fox terrier élevé en isolement complet et réintroduit à 16 semaines présente une inhibition comportementale et se fait attaquer par les autres chiots

normalement socialisés. Il est mis en présence de congénères élevés eux aussi en isolement ; les chiots vivent en parallèle, sans agression, mais sans interaction (Fisher, 1955 in Scott et Fuller, 1965).

Des chiots élevés en isolement et mis en contact avec des congénères à l'âge de 16 semaines sont attaqués et rejetés. Des *jeux de combat* mimés par les expérimentateurs sur les mêmes chiots permettent de récupérer une interaction interchiots positive et leur intégration dans la même meute en quelques jours (Fuller, 1961, in Scott et Fuller, 1965).

Des chiots chihuahua élevés par des chattes jusqu'à 16 semaines montrent une préférence pour la présence de chats et une soumission — ou une crainte — en présence des chiens (ainsi qu'une absence de réaction face au miroir). Remis avec leurs congénères à 16 semaines, ils récupèrent une socialisation intraspécifique en 2 semaines, préférant cette fois les chiens aux chats et réagissant en face du miroir (Fox 1971, in Pieters 1984).

Par contre, des chiots élevés dès 4 semaines en maison (certaines habitations avec chien, chat et/ou enfant) (sans remise en contact avec les chiens du laboratoire) se montrèrent plus familiers avec les gens qu'avec les chiens. A l'âge adulte, un sheltie (ayant vécu avec un chat et deux enfants) présenta une attraction sexuelle pour le chat et agressa tous les chiens (mâles ou femelles sans discrimination) ; un beagle développa un « attachement » pour un sac d'aspirateur ; un basenji (ayant vécu avec une chienne) devient un délinquant vagabond agresseur de chiens (Scott et Fuller, 1965).

La clinique nous révèle que l'acquisition d'un chiot à 6 semaines est parfois déjà un facteur handicapant pour le développement des préférences sociales et sexuelles adultes.

Remarquons également que les premiers comportements de chevauchement (pré-imitation des futurs comportements sexuels) apparaissent dès l'âge de 3 à 4 semaines (Scott et Fuller, 1965). Ils sont déclenchés par une pression au niveau de l'aisselle et de l'abdomen. Il est possible (mais cela n'a pas été démontré) qu'ils interviennent dans le développement de l'empreinte sexuelle.

A ma connaissance, aucune étude statistique d'élevage en isolement (sur un grand nombre de races de chien) n'a été entreprise (problème éthique ?), ce qui fait que nous manquons de données expérimentales cruciales. Nos connaissances sont partiellement extrapolées de l'éthologie des oiseaux : chez ceux-ci l'empreinte dure le temps des soins parentaux ; la durée se raccourcit s'il y a un risque de mélange d'espèces ; elle est de préférence visuelle ou auditive ; ses effets durent longtemps (quasiment toute la vie) ; lors d'empreinte mixte, il y a préférence (prédisposition innée?) pour sa propre espèce versus une espèce voisine, et pour celle-ci versus une espèce plus éloignée (comme les humains).

En conclusions, l'identification à l'espèce (empreinte filiale, fraternelle et sexuelle) s'acquiert pendant une phase sensible du développement, et dépend du « jeu de combat » entre chiots (collatéraux) ; elle commence aux environs de la 3ème (3±½) semaine et se termine vers 11-17 (12±5) semaines, lorsque les chiots perdent leur capacité d'interagir ludiquement avec des chiots étrangers et deviennent « sérieux » dans leur défense du groupe. En absence de collatéraux, c'est par interaction (et)épimélétique et/ou ludique avec les parents ou d'autres chiens présents qu'elle s'établira. Cette interaction doit durer au moins jusqu'à (voire au-delà de) la 6ème semaine. L'existence d'interactions avec plusieurs espèces pendant cette phase n'empêche pas l'identification à l'espèce propre.

La fin de cette phase est variable en fonction de facteurs internes (race, lignée, individu) et externes (comportement de la mère, des autres chiots, qualité de l'environnement). Un environnement stressant (chien féral) clôturera la phase d'identification précocement (sans doute déjà vers 7 à 9 semaines).

Cet apprentissage présente diverses *caractéristiques* :

- il est stable, rigide et persistant (parfois pour la vie) ;
- il est aisé ;
- l’empreinte sexuelle se fait sur des caractéristiques supraindividuelles et supraraciales et permet la généralisation à l’espèce¹ ;
- l’empreinte filiale (attachement) semble plus discriminative et est limitée aux parents ;
- l’empreinte fraternelle est à la base de la sociabilité ;
- l’attachement est un processus interactif.

Facteurs de risque :

Ils sont semblables à ce qui se passe chez les oiseaux.

L’*absence totale de chien* (l’espèce propre) entre 3 et 12±5 semaines induit une identification à l’espèce présente la plus proche (l’homme en général, mais parfois le chat, le lapin, etc.) ou à un leurre approprié (peluche, sac en tissu d’un aspirateur, etc.). Cette identification est persistante (parfois pour la vie entière). A l’état adulte, il en résulte

- un comportement de cour et des tentatives de copulation avec l’espèce d’identification (malgré une activation par les phéromones de l’espèce propre), une absence de ces comportements ou des essais malhabiles en présence du partenaire chien(ne),
- une préférence sociale pour l’espèce d’identification,
- un rejet (fuite, agression) de l’espèce propre (ainsi que face au miroir).

L’*absence relative de chien* entre 3 et 12±5 semaines engendre des handicaps relatifs, totaux ou absents en fonction des circonstances :

- récupération possible de l’identité de chien à 9 semaines en présence de chiots joueurs,
- attachement à l’espèce d’identification et désintérêt ou agression en face de l’espèce canine, malgré une capacité (quasi) normale à se reproduire,
- etc.

Les effets d’imprégnation de la présence d’un *miroir* dans le milieu de développement d’un chiot isolé de ses congénères n’ont pas été testés (à ma connaissance). L’absence d’interaction avec l’image renvoyée par le miroir fait de ce dernier un substitut peu efficace pour une « empreinte » convenable.

LA PHASE DE SOCIALISATION-DOMESTICATION

Le chiot n’est pas programmé pour interagir socialement avec une espèce étrangère. Pourtant douze mille ans de domestication montrent que cela s’avère possible. La particularité qui fait que le chiot doit s’identifier à sa propre espèce par apprentissage est profitable pour la socialisation à d’autres espèces (nous l’appellerons domestication lorsqu’il s’agit d’une interaction avec les humains).

Voyons d’abord quelques situations expérimentales.

La réaction d’un chiot face à un observateur inconnu actif, lors d’élevage en milieu semi-ouvert avec isolement (quasi) complet par rapport aux gens, est variable en fonction de l’âge. Chaque chiot est prélevé du milieu d’élevage, reçoit une semaine de contact

¹ La généralisation de l’empreinte sexuelle se fait dans le cas de l’espèce propre. Il n’est pas certain que ce soit aussi le cas de l’empreinte sexuelle interspécifique, qui elle n’est pas aussi absolue.

humain, puis est à nouveau testé. La crainte en présence du manipulateur décroît de 3 à 5 semaines, est minimale à 5 semaines et croît par après. La « récupération » (amélioration ou disparition de la crainte) après 1 semaine d'interaction-socialisation est la plus efficace à 3 semaines ; elle semble équivalente à 5, 7, et 9 semaines (Freedman, King, Elliott, 1961, in Scott et Fuller, 1965).

Dans de mêmes circonstances d'élevage, le chiot est présenté 10 minutes par jour à un observateur passif, assis calmement dans la pièce et ne s'occupant pas du chiot (Scott et Fuller, 1965) :

- à 3 et 5 semaines, il y a investigation directe ;
- à 7 semaines, l'investigation nécessite 2 jours (soit 2 fois 10 minutes)
- à 9 semaines, 3 jours ;
- à 14 semaines, elle ne se fait plus.

A 12 semaines, le chiot est peureux ; cependant confinement et nourrissage à la main lui permettent d'accepter le contact avec le(s) manipulateur(s) du laboratoire mais pas avec les étrangers et il préférera toujours la présence des chiens à celle des gens (Scott et Fuller, 1965).

Cette réaction de peur existe dans toutes les races testées. En cas de contrainte, la morsure du cocker est plus « douce » que celle des autres races testées (basenji, terrier, beagle, sheltie).

Suivant Fuller (1961), des chiots élevés en isolement au laboratoire se socialisent adéquatement aux humains lorsqu'ils ont 2 périodes de 20 minutes de contact humain par semaine. Mais ce peu de contact ne suffit pas aux chiots basenji ; il existe donc une variabilité d'origine raciale (génétique) (Scott et Fuller, 1965).

En conclusions, **le chiot présente un comportement d'investigation-attraction pour l'inconnu**, dès qu'il lui est possible d'exprimer cet attrait (motricité quasi adulte), c'est à dire à **3 ± 1/2 semaines**. **Cet attrait s'atténue après la cinquième semaine**, de façon apparemment linéaire jusqu'à au moins 9 semaines. **Il décroît sous l'influence du développement de la « crainte de l'inconnu » qui s'amplifie après 5 semaines** ; la « récupération » de la crainte initiale est quasi instantanée à 3 et 5 semaines (effet du comportement d'investigation), puis se ralentit par la suite. **A 12 semaines, la socialisation nécessite une manipulation active (imitation des jeux de combat) ; à 14 semaines, elle semble impossible.**

On peut donc fixer une limite arbitraire pour la socialisation spontanée à une espèce étrangère, lors d'une *première rencontre*, à l'âge de **12 ± 2 semaines**. *Rien ne permet d'affirmer ou d'infirmer qu'une habitude rapide à des stimuli proches ne puisse se faire après 12 semaines.*

La socialisation (attachement) interspécifique n'a pas les mêmes *caractéristiques* que l'identification à l'espèce :

- elle est *aisée* mais *nécessite un entretien* permanent pour éviter une désocialisation ;
- elle n'est *pas généralisée* (généralisable) à tous les individus de l'espèce concernée, mais elle reste relativement limitée aux traits caractéristiques de l'individu. Elle est donc *infraspécifique* : c'est une socialisation à un « type » (humain : homme, femme, adolescent, enfant, nourrisson, noir, blanc, avec/sans barbe, chapeau, tablier blanc, etc.). La *capacité de généralisation* varie avec l'espèce (chien et loup, plus que le coyote), la race (chien de garde moins que les autres chiens, suivant Fox, 1978), la lignée et l'individu (pas d'étude statistique) ;
- le *seuil de socialisation* (quantité d'interactions) est variable et fonction de contraintes internes (race, individu) ou externes (comportement peureux de la mère, qualité de l'environnement, etc.).

Facteurs de risque :

La domestication dépend de la présence de l'homme entre 3 et 12±2 semaines dans le milieu de développement et d'un entretien de cette socialisation ultérieurement au cours de l'existence.

L'absence d'humain entre 3 et 12±2 semaines favorise le développement de la crainte/peur de l'humain (chien féral).

L'absence relative d'humains induit des handicaps relatifs, par exemple la crainte/peur/phobie d'un type humain (enfants, ou hommes, ...).

Facteurs de chance :

La présence interactive de différents types humains entre 3 et 10±2 semaines favorise la généralisation de la socialisation à l'espèce humaine.

La présence interactive d'autres animaux entraîne *une socialisation interspécifique et un attachement qui s'oppose au comportement de prédation.*

La socialisation interspécifique s'oppose à la prédation sur le type de l'individu d'attachement.

LA PHASE D'AUTOREGULATION (HOMEOSTASIE) EMOTIONNELLE

L'*homéostasie* est l'équilibre de l'organisme dans un environnement variable. Tout comme il existe une thermorégulation (homéostasie thermique), on peut envisager une homéostasie affective et relationnelle (Vincent, 1986). L'analogie pourrait se poursuivre : pour la thermorégulation, l'organisme dispose d'un thermostat ; pour le maintien d'un poids idéal, il possède un pondérostat (Vincent, 1986) ; pour l'homéostasie affective et relationnelle, on peut envisager l'existence de « *sensoriostat* », « *thymostat* » ou « *sociostat* » mesurant respectivement la perception sensorielle et l'équilibre affectif et social.

Un équilibre émotionnel (à fluctuations minimales) est indispensable pour le maintien d'une vie en groupe et l'adaptation à des environnements variés. Cette adaptation n'est possible que par une habituation (disparition de réaction) à des stimuli déterminés. Que ce processus ait été (essentiellement) réservé à l'apprentissage et non à l'hérédité témoigne de la liberté de l'espèce à conquérir — et s'adapter à — des environnements variés (et nouveaux). Cette liberté est une chance, mais aussi un facteur de risque.

Des peurs innées existent dans le règne animal mais, chez le chien, elles restent à démontrer : par exemple la peur des « coups de bâton » ou des « coups de fusil » n'est pas innée, malgré ce que divers auteurs ont écrit. On peut cependant envisager une sensibilité acoustique individuelle ou raciale. Ceci a été démontré chez les rongeurs : une hypersensibilité innée à certaines fréquences de stimulations sonores a été déterminée dans des lignées de souris (DBA/2J) et déclenchent des crises convulsives (Dantzer, 1988). Un grand nombre de peurs ont leur origine dans l'épigenèse.

Existe-t-il une phase sensible pendant laquelle l'établissement de l'homéostasie émotionnelle serait plus aisé et aboutirait à l'établissement de repères de référence (référentiel, thymostat) et d'habituation à longue durée ? A cette question, la réponse est « oui ».

Citons quelques observations.

La réaction typique d'un chiôt à une situation inconnue est la crainte : sursaut, inhibition ou échappement. En milieu semi ouvert, le chiôt tend à fuir (et il est impossible de le rattraper dès l'âge de 4 mois) (Scott et Fuller, 1965).

Lors d'élevage en isolement en milieu clos (cage de 0,2 m²), les réactions de fuite ne se développent pas ; seules apparaissent l'inhibition et l'agression par peur (Fisher, 1955 ; Fuller, Clark, Walker, 1960, *in* Scott et Fuller, 1965).

Pour les chiens-guides, le placement en famille d'accueil à 12 semaines présente généralement une bonne adaptation : le placement à 14 semaines entraîne des déficits de performance dans l'entraînement ultérieur (Scott et Fuller, 1965).

Fox (1975) a réalisé des expériences de mise en contact de chiots avec des stimuli croissants en complexité (*enrichissement*) à 5, 8, 12 et 16 semaines : ces chiots cherchent par la suite des environnements complexes. Les chiots élevés en milieu pauvre et mis pour la première fois en présence de situations riches à 12 ou 16 semaines (chiots déprivés¹) sont inhibés (peur) et recherchent des milieux de moindre complexité. *Les chiots enrichis sont systématiquement dominants face à leurs congénères déprivés.*

Des primates déprivés s'attachent davantage (hyperattachement pathologique) à leur mère, ce qui permet à Bobbitt (1968, *in* Fox 1975) de proposer l'hypothèse que *le détachement enfant-mère est un processus continu lié au développement de l'attachement du jeune à l'environnement*. Il n'est pas exclu que cette conclusion puisse être transposée au chien.

En clinique, nous observons des chiens acquis phobiques à l'âge de 3 ou 4 mois, alors que leurs frères de nichée, acquis à 2 mois, ont un parfait équilibre émotionnel.

J'ai également participé à l'étude² des effets d'un psychotrope sérotoninergique sur le comportement de chiens beagle d'élevage³, choisis pour leur comportement anxieux inhibé (type dépressif). Dans des conditions d'élevage strictement identiques, avec un contact humain limité (personnel soignant), il fut aisé de sélectionner 16 chiens de 8 à 13 mois présentant la symptomatologie suivante en présence d'un humain :

- posture d'expectative (Pageat, 1986) (inhibition locomotrice, position basse, quasi accroupie, queue entre les postérieurs),
- refus ou échappement du contact avec la main,
- absence d'intérêt ou immobilité catatonique en présence d'un objet mobile coloré,
- inhibition motrice en milieu extérieur (bruits urbains limités).

Dans cet élevage monoracial (génotypes peu variés) en milieu de privation sensorielle relative, il y avait une forte variabilité phénotypique avec, cependant, une importante proportion de chiens (plus de 50%) présentant une inhibition comportementale (plus de 75% des chiens étaient anxieux). Un index global d'inhibition a été réalisé (4 tests d'une valeur individuelle de 1 à 6, soit un total variant de 4 à 24 points, 24 étant la valeur d'un chien normal) :

- Au début de l'expérimentation, tous les chiens se trouvaient entre 4 et 10.
- Après 2 mois d'expérimentation, ils se trouvaient répartis entre 8 et 21.
- L'effet du psychotrope n'étant pas significativement démontré par rapport à celui d'un placebo, il restait l'effet de l'expérimentation elle-même, les chiens étant testés toutes les 2 semaines (un maximum de 5 minutes par chien) et médicamenteux une fois par jour.

¹ « Déprivé » est un néologisme dérivé du mot anglais « deprivation » ; il est synonyme de « appauvrissement ».

² Expérimentation non publiée (1991).

³ Janssen breeding station.

En conclusions : des conditions d'élevage de type « industriel » sont suffisantes pour permettre l'apparition d'anxiété et d'inhibition (celle-ci étant sans doute favorisée par la race et par l'élevage en cage, milieu clos de 9 m²). Cependant, un simple contact quotidien et une manipulation toutes les 2 semaines ont permis de faire régresser le niveau d'inhibition et d'anxiété de façon significative chez des chiens adultes jeunes.

En fait, le processus d'organisation des stimuli provenant du monde extérieur, leur classification en stimuli connus ou inconnus, agréables, désagréables ou indifférents (leur « signifié », leur sens, leur socialisation) calque le processus de la socialisation interspécifique. Celui-ci n'est finalement qu'un élément de l'acquisition de l'autorégulation, avec des stimuli particuliers parce qu'interactifs.

Nous avons donc une phase d'apprentissage aisé spontané qui commence avec l'ouverture sensorielle et l'investigation des stimuli (3 \pm 1 semaines) et se termine par la peur de l'inconnu (12 \pm 2 semaines).

Les caractéristiques de cet apprentissage sont les mêmes que celles de la socialisation interspécifique (aisé, mais nécessitant un entretien ultérieur, peu de généralisation, etc.).

Il en résulte l'acquisition de standards de référence pour chaque sens isolé ou groupé (référentiel multisensoriel, ou « niveau de tolérance » (suivant Fox, 1975), ou encore « thymostat ») (chaque référentiel étant probablement un « objet mental » identifié par une assemblée de neurones entrant en activité, suivant Changeux, 1983).

Ce référentiel permet de déterminer à partir de quel niveau de stimulation l'individu doit s'ajuster par activation d'une émotion adéquate (crainte, peur, etc.) et prise d'un comportement adaptatif le plus approprié (investigation, évitement, échappement, agression, inhibition, etc.).

Interviennent comme référentiels : le taux de décibels, le niveau d'agitation visuelle, l'intensité des stimulations olfactives, la quantité de vibrations, l'occupation de l'espace tridimensionnel, la souplesse ou la rigidité des mouvements, etc. Nous voyons directement l'ensemble des différences qui se présenteront entre un milieu de développement rural et urbain.

En corollaire au développement de l'attachement du chiot envers le milieu s'établit le détachement au(x) parent(s).

Facteurs de chance :

La malléabilité du chiot lui permet de s'adapter rapidement à quasiment tous les milieux occupés par l'homme sans stress inutile.

Facteurs de risque :

La différence qualitative et quantitative entre le niveau de stimuli du milieu de développement et celui du milieu de vie adulte donnera l'importance du *risque d'inadaptation* du référentiel sensoriel (thymostat) et donc de l'homéostasie émotionnelle (avec le développement de *phobies* et d'*anxiétés*). La clinique permet en outre de confirmer que le transfert d'un milieu à niveau élevé de stimulation (milieu urbain) à un milieu de vie bas en stimulation (milieu rural) soit plus aisé que l'inverse.

Un chiot élevé en milieu de privation risque de tenter de compenser la pauvreté sensorielle de l'environnement par *autostimulation* : c'est ainsi que se développent certaines stéréotypies, ainsi que certains comportements autocentrés (Fox 1975), ces derniers à l'origine de dermatoses autoinduites, par exemple.

Enfin, les chiots déprivés risquent de développer des *hyperattachements* aux parents biologiques ou adoptifs (transposition aisée de l'hyperattachement aux acquéreurs), source d'intolérance à l'isolement, de comportements de recherches d'attention, de ritualisation de comportements acquis au cours de maladies¹, etc.

LA PHASE D'APPRENTISSAGE-CONDITIONNEMENT PRECOCE

C'est une autre variante de la phase sensible du développement émotionnel et affectif comprise entre $3\pm\frac{1}{2}$ et 12 ± 2 semaines. Trois situations comportementales nous intéressent particulièrement au niveau des apprentissages précoces : les *éliminations*, l'*alimentation* et les *vocalisations*.



Fig. 1. Chiot Golden Retriever âgé de 4 semaines : “conditionnement des lieux d'élimination”.

¹ Ritualisation de comportements acquis au cours de maladie ou utilisation de faux symptômes de maladie dans la communication: le plus fréquent est le léchage cutané, mais on observe aussi des boiteries ou des toux. Ces symptômes apparaissent en présence des propriétaires et disparaissent en leur absence.

ELIMINATIONS

Les éliminations sont réflexes à la naissance, déclenchées par le léchage du périnée du chiot par la mère, et deviennent spontanées vers 2-3 semaines. Dès 3 semaines, l'élimination réflexe disparaît et le chiot tend à sortir du nid pour éliminer ; à 8½ semaines, il utilise des lieux de toilette spécifiques pour la défécation, de préférence à distance des lieux d'alimentation et de couchage.

Le comportement d'élimination (1) est précédé d'une déambulation nez au sol, probablement à la recherche d'odeurs types (urines, fèces, chlore, ammoniac, etc.), qui vont déclencher le réflexe d'élimination, (2) est exécuté quasiment toutes les heures en période d'éveil, (3) n'est pas activé pendant plusieurs heures durant les périodes de repos.

C'est donc déjà chez l'éleveur que se conditionne le lieu et le substrat favorable aux éliminations ; c'est ensuite à l'acquéreur (lors d'obtention du chiot âgé de 7-9 semaines) à respecter les conditions socio-écologiques, c'est à dire à limiter l'espace disponible lorsque le chiot est sans contrôle humain, et à fournir un substrat d'élimination adéquat (et pourquoi pas un grand bac à litière en appartement?) disposé à l'emplacement idéal (c'est à dire à minimum 2-3 mètres des lieux de couchage-alimentation).

Facteurs de risque :

La clinique nous apprend que certains chiots limités à un lieu et un substrat jusqu'à l'âge de 15 semaines (chiots gardés en maison et éliminant sur des journaux, par exemple) présentent des difficultés quasi insurmontables d'apprentissage à d'autres substrats et lieux d'élimination (conditionnement) évitant d'éliminer dehors pendant des heures afin de pouvoir éliminer sur leur substrat et dans leur lieu favori.

Facteurs de chance :

Cette aisance de conditionnement devrait être mise à profit pour l'apprentissage de l'élimination dans des rigoles et autres bouches d'égouts.

ALIMENTATION

Des études de conditionnements alimentaires ont été réalisées chez des chatons rendus végétariens ou imitant leur mère rendue frugivore qui mangeait des bananes. Ces conditionnements sont aussi bien connus chez l'homme : des préférences ou aversions olfactives-gustatives sont déterminées déjà avant la naissance (expériences de préférence-aversion d'une tétine parfumée à l'aïoli) (Cyrulnik, 1989).

Nous pouvons postuler l'hypothèse d'une *acculturation alimentaire intra-utérine et post-natale*. Des expériences de limitation dans le temps d'une phase d'imprégnation culinaire n'ont pas été faites, à ma connaissance. On peut penser que cette phase est semblable à la phase d'autorégulation, tant dans ses limitations que dans ses caractéristiques, engendrant une préférence alimentaire ou culinaire, persistante mais modifiable dans le temps.

Facteurs de risque :

Nourrir un chiot exclusivement avec un aliment standardisé, invariable de goût et d'aspect (sec ou humide), pourrait entraîner une préférence à long terme et un rejet d'autres types d'aliment (la constatation est clinique chez le chat¹). La variabilité des aliments mis à la disposition des chiots évite ce problème.

¹ Expérience personnelle avec un chat de laboratoire, nourri aux boîtes depuis l'âge de 5 semaines jusqu'à plus d'un an, adopté ensuite et qui a toujours préféré les boîtes de son milieu d'élevage à tout autre aliment et refusait strictement toute nourriture sèche.



Fig. 2. Chiots Golden Retriever âgés de 6 semaines : "jeux de combat et apprentissage des postures rituelles de dominance et soumission".



Fig. 3. Chiots Golden Retriever âgés de 6 semaines : "morsures faciales et apprentissage du contrôle de l'intensité de la morsure".

VOCALISATIONS

Les aboiements de détresse lors d'isolement en lieu inconnu croissent de 3 à **6-8** semaines (maximum) puis décroissent jusqu'à 12 semaines. La portion croissante de la courbe reflète un *attachement progressif au lieu familier* (lieu d'attachement) tandis que la portion décroissante après 7-8 semaines témoigne d'une *maturation émotionnelle* (plus que d'une habitude) et d'une motivation à explorer l'inconnu.

L'acquisition d'un chiot de 7 semaines et son isolement nocturne induit ces mêmes vocalisations de détresse. Elles disparaissent spontanément en quelques jours avec la familiarisation au lieu (chargé de signification apaisante) sauf en cas de renforcement positif de la part des acquéreurs (qui viennent caresser, calmer, ou invectiver le chiot en détresse, ou qui l'emportent dans leur chambre, toutes manifestations de don d'attention, donc de renforcements positifs).

Par la suite, les vocalisations diminuent normalement en intensité et fréquence, remplacées dans la communication intraspécifique par l'utilisation de postures et de rituels.

Les vocalisations sont utilisées pour refouler les étrangers (défense dite territoriale) dès l'âge de 11-15 semaines (voir ci-après). Certaines races canines sont plus portées à vocaliser que d'autres (chiens courants, caniche, yorkshire, etc.). Les vocalisations subissent un conditionnement opérant aisé.

Facteurs de risque :

La communication interspécifique avec l'homme, animal vocal et verbal s'il en est, renforce l'élément vocal (apprentissage par imitation) qui, dès lors, devient prépondérant, voire gênant.

LE JEU DE COMBAT ET L'APPRENTISSAGE DU CONTROLE DE LA MORSURE

Le jeu de combat apparaît dès **3** semaines. Avec l'éruption dentaire, il se fait parfois douloureux, notamment lors de prise aux oreilles. Le chiot mordu geint ou crie. Dans un combat à 1 contre 1 ou 1 contre 2, le chiot mordu est capable de retourner la situation et de mordre l'(les) adversaire(s). D'autre part, une des « règles » du jeu est le changement de rôle, le mordant devenant le mordu et vice-versa.

- Une association empathique est produite entre le cri du vis-à-vis et la douleur.
- La réciprocité des morsures entraîne un renforcement négatif de leur intensité.
- La *morsure* est alors stoppée, *inhibée et contrôlée*.

De ces compétitions résulte aussi une certaine hiérarchisation des relations (moins de 25% des paires de chiots âgés de 5 semaines).

L'intensité de la morsure est (congénitalement) variable en fonction de l'individu, la lignée et la race. Elle se modifie considérablement suite à l'apprentissage.

Dès l'âge de **7** semaines, quelques chiots de la nichée s'associent en groupes (gangs) pour attaquer un chiot esseulé. Dans ce cas, il n'y a pas de contrôle de la morsure et des blessures (parfois létales) peuvent en résulter. Ce phénomène est plus actif dans certaines races ou lignées (Fox terrier, suivant Scott et Fuller, 1965 ; Schnauzer, Husky, Malamute, entre autres, dans mon expérience).

De **11 à 15** semaines, les jeux de combat s'atténuent, se font moins agressifs et plus contrôlés (ils se ritualisent), ce qui démontre des relations hiérarchiques établies et stables. La coopération agonistique s'oriente vers les étrangers au groupe. Ceux-ci sont investigués et attaqués avec plus de « sérieux » que de jeu.

Le contrôle de l'intensité de la morsure s'accompagne en fait d'un *contrôle de la motricité* en général, ce qui permet l'utilisation de postures corporelles et de mimiques faciales, ces dernières devenant prépondérantes dans la communication chez les animaux à forte encéphalisation.

Facteurs de risque :

L'absence de reproduction des postures de jeu de combat par les propriétaires et *l'acceptation du mordillement des mains*, des bras et des jambes, entraînent :

1. une malposition hiérarchique du chiot (dominance) génératrice de troubles sociaux ultérieurs (agressivité compétitive, sociopathie¹) ;
2. une absence de contrôle de l'intensité de la morsure et le risque ultérieur de morsures intenses, donc graves, lors de compétition mineure.

L'encouragement de la morsure par les *jeux de traction* sur un objet tenu en gueule par le chiot favorise le mordant, élément peu intéressant pour la vie d'animal de compagnie (mais éventuellement favorable pour le travail policier).

Enfin, l'absence de contrôle de la motricité en général favorise les comportements à tendance *hyperkinétique*.

LE SEVRAGE-DETACHEMENT ET LA HIERARCHISATION (ALIMENTAIRE)

Les soins et l'attachement de la mère sont les plus forts pendant les 3 premières semaines de vie des chiots puis décroissent régulièrement par la suite.

La première phase du sevrage alimentaire commence vers $5 \pm \frac{1}{2}$ semaines : la chienne grogne et claque des dents dans la face des chiots lors d'essais de tétée (douloureuse suite à l'éruption des dents) ; le chiot crie et roule sur le dos², et apprend à rester à l'écart des télines de sa mère (Scott et Fuller, 1965). Il s'établit ainsi une relation mère-enfant de type agression-inhibition — une hiérarchisation dominance-soumission — pour l'accès aux mamelles.

Cette attitude est généralisée pour d'autres conflits mère-enfant et est adoptée en présence d'autres adultes, ainsi que le démontre l'observation personnelle suivante. Dans un élevage de husky, la présence de la mère avec ses chiots au-delà de la 5^{ème} semaine entraîne une soumission spontanée des chiots aux adultes du groupe. Dans un autre élevage, le retrait de la mère du chenil d'élevage, quand les chiots sont âgés de 5 semaines, entraîne une absence de soumission aux adultes lors de première mise en commun entre l'âge de 12 et 16 semaines ; l'utilisation de la position type (couché sur le dos) ne se fait pas ; le rituel n'est pas acquis.

La présence de la mère est donc favorable, voire nécessaire, pour le développement des rituels d'apaisement-soumission et pour la hiérarchisation du chiot dans la meute des adultes.

¹ La sociopathie est une affection du système social interspécifique humain-chien (famille-meute) avec un chien en position hiérarchique floue et en compétition agonistique pour certains privilèges du dominant.

² La posture « couché sur le dos » en cas de conflit rappelle la position du chiot lavé par sa mère (léchage du périnée pour activer les éliminations réflexes) ; elle s'accompagne souvent d'une miction émotionnelle ; il s'agit d'un rituel, prenant valeur de communication d'un état de soumission.



Fig. 4. Chiots Golden Retriever âgés de sept semaines : “premières manifestations de chevauchement”.

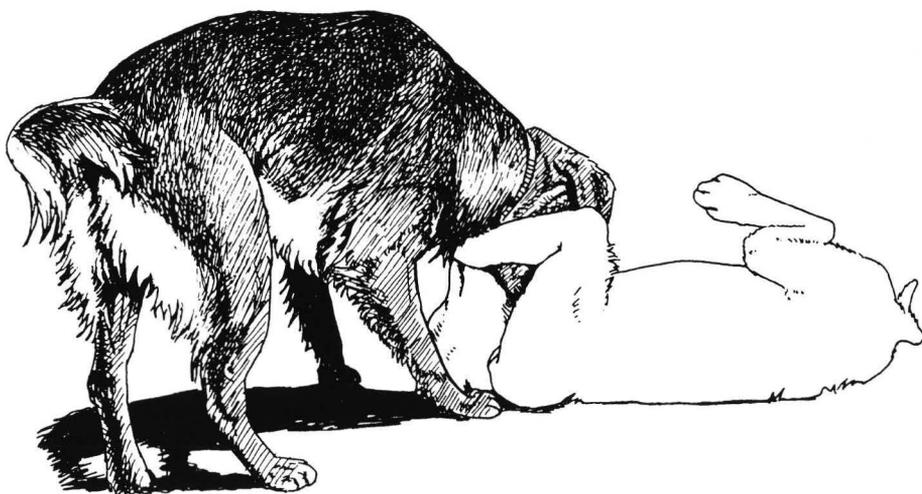


Fig. 5. Chiots Golden Retriever âgés de trois mois : “utilisation de la posture ritualisée de soumission face à un adulte”.

La lactation tarit vers 7 à 10 semaines.

Dès l'âge de 5 semaines et par la suite, les chiots grognent pour la possession de nourriture. L'arrivée de la mère est un signe de rassemblement dans la tentative de téter et l'attente de régurgitation de nourriture prédigérée : agitation de la queue, léchage et

mordillement des babines parentales et récupération de la nourriture régurgitée à même la gueule maternelle¹.

La mère n'entre pas en conflit avec ses chiots (de 7 semaines) et leur laisse libre accès à l'aliment (même s'il s'agit d'un os) (Scott et Fuller, 1965). Ce libre accès se termine lorsque le chiot est autonome et qu'il prend sa place dans la hiérarchie des adultes (Pageat). Vers 16 semaines, les chiots doivent prendre leur place dans la queue d'accès à l'aliment, c'est à dire après les dominants et subdominants, quasiment en dernier lieu. Les restes alimentaires sont partagés, disputés entre chiots, ingérés rapidement, dans l'indifférence des dominants, qui vaquent à d'autres occupations. Les tentatives des chiots de prélever de l'aliment pendant le repas du dominant sont accueillies à « coups de gueule », de grognements ou de menaces de morsure. Cependant, certains chiots, usant de rituels d'apaisement, peuvent s'emparer d'aliment et s'enfuir pour le manger à l'écart. Il y a donc vers 16 semaines une hiérarchisation de l'accès à l'aliment avec les adultes.

Alors que les chiots n'entrent pas en compétition pour l'accès aux soins maternels, la présentation d'un os à une paire de chiots entraîne une agression compétitive avec vainqueur et vaincu. Le combat est rarement traumatique (le développement des capacités de combat adultes étant incomplet). La *stabilité de la hiérarchisation* entre collatéraux varie avec l'âge et la race :

- 25% à l'âge de 5 semaines
- 50% à l'âge de 11 semaines
- 75% à l'âge de 15 semaines chez le terrier
- 75% à l'âge de 1 an chez le basenji et le sheltie
- 50% maximum chez le cocker et le beagle.

Cette *hiérarchisation alimentaire* varie en fonction de la race et de l'âge. Suivant Scott et Fuller (1965), elle est importante chez le fox terrier à poil dur et le basenji (avec dominance du mâle sur la femelle) ; elle est faible chez le sheltie à 11 et même 15 semaines (moins de 50% des dyades, mais monte à 75% vers 1 an), chez qui l'on constate un « respect » (une acceptation) de la priorité de la femelle à l'aliment ; elle est moyenne chez le cocker et le beagle sans sexe prédominant.

Le sheltie développe par contre une forte hiérarchisation de l'agressivité de défense du nid (spatial-zonal) avec refoulement des soumis (femelles) dans le nid.

Plus la nichée (lignée, race) est « agressive », plus la hiérarchisation est linéaire.

Tous les chiots correctement socialisés montrent une « ruée » vers l'humain qui entre dans leur aire (box, cage, ...). Les plus intrépides sont généralement les plus dominants ; ils refoulent les plus soumis et les empêchent d'accéder à l'humain. Dès lors, choisir un chiot intrépide (pour éviter d'adopter un chiot qui reste en fond de cage, sous l'hypothèse qu'il n'est pas socialisé aux gens) risque de favoriser la sélection d'un chiot plus agressif envers ses congénères.

En conclusion : cette période engendre une hiérarchisation alimentaire entre collatéraux dès 5 à 15 semaines (parfois plus tard), entre chiots et adultes dès 4± $\frac{1}{2}$ mois, une ritualisation des postures de soumission (decubitus dorso-latéral) envers les adultes (dès 5 semaines) et des postures d'apaisement (mâchonnement labial et donner la patte) dès 8 semaines.

¹ Dès que le chiot est capable d'ingérer autre chose que de la nourriture régurgitée, la demande de nourriture par mordillement labial et avancée de la patte évolue en rituel d'accueil-apaisement. Avec l'homme, donner la patte évolue en demande d'attention-nourriture, aisément renforcée par le propriétaire.

Facteurs de risque :

L'acquisition d'un chiot comme *animal de compagnie* induit plusieurs risques :

1. Le désir humain de lui *donner de l'attention* et d'en recevoir en retour, ce qui s'oppose au comportement (agonistique) normal parental de sevrer le chiot, de s'en détacher, de le forcer à l'autonomie. Il peut en résulter un maintien de l'attachement, voire un *hyperattachement*, responsable ultérieurement de syndrome (anxiété) de séparation.
2. La crainte humaine que le chiot ne tombe malade, et donc *l'attention* particulière *donnée à son appétit*, c'est à dire son observation pendant le repas, l'indulgence lors de mendicité, l'inquiétude lors de caprice alimentaire ou de perte d'appétit, la variation des choix alimentaires, la mise à disposition permanente de l'aliment, le nourrissage manuel, tous éléments prenant une valeur sociale symbolique de dominance.
3. *L'anthropomorphisme* relationnel *humain* dans une interaction humain-chien de type parent-enfant, voire parent-nourrisson¹ engendre un report de l'écolage du chiot à l'âge de 5-10 mois, et de la relation ordre-obéissance qui fait partie de la hiérarchisation. Ce *retard de hiérarchisation* favorise l'émergence d'une sociopathie et ne facilite pas l'obéissance.
4. De plus *l'absence de respect des rituels* engendre des *malfonctions* de ceux-ci, voire des changements de signification : si un chiot en *decubitus* dorsal est caressé (renforcement positif), la position est adoptée plus souvent avec comme signification : demande d'attention. Celle-ci est suivie d'une obéissance du propriétaire qui caresse. La relation risque de s'inverser avec un chien demandeur-dominant et un propriétaire obéissant-soumis.
5. Le chien s'engage avec *cynomorphisme* dans la relation chien-humain, sous la forme chiot-chien(ne) d'abord et ensuite, rapidement (en quelques mois seulement), sous forme d'interactions collatérales (préadulte-adulte). Le chien perçoit le monde humain sous la symbolique sociale de sa propre espèce et il tente de s'attribuer des privilèges à valeur hiérarchique élevée.

Ces risques sont évités lorsque les acquéreurs se comportent de façon équivalente à des parents-chiens. On comprend que la mode de l'animal de compagnie en Occident facilite l'émergence de l'hyperattachement et des sociopathies (chien-jouet, chien-objet [chien-peluche-vivante], chien-substitut d'enfant, chien-catalyseur de réaction sociale, chien gâté, etc.).

LA PHASE COGNITIVE DE SENSIBILISATION-RATIONALISATION PREPUBERTAIRE

La clinique présente des cas de développement phobique (du milieu environnant, y compris les humains avec lesquels le chien est peu en contact) et anxieux prépubertaire. Il en résulte parfois un syndrome anxieux que j'ai appelé « le comportement de défense anticipé » (Dehasse, 1990a). Un bouvier bernois femelle (en Belgique) a développé ainsi une anxiété intermittente (avec anticipations pathologiques) vers l'âge de 6 mois, et cela malgré un enrichissement social et sensoriel entre 3 semaines et 4 mois. Sa soeur a acquis la même tendance dans un tout autre milieu (Pays-Bas) et son frère également (Suisse). Une famille de briards (en Belgique) a présenté le même genre de tendance, malgré des

¹ Pour autant qu'une analogie puisse être faite, un chiot de 5 semaines correspond à un enfant de 2 ans, un chiot de 12 semaines à un enfant de 6 ans, un chiot de 5-10 mois à un enfant de 13-15 ans.

environnements d'élevage différents. Ceci nous permet d'émettre *deux hypothèses*, celle d'une *héritabilité tempéramentale* et celle d'une *phase de sensibilisation prépubertaire*.

L'étude bibliographique permet de confirmer la présence d'une tendance phylogénétique ou/et épigénétique de sensibilisation prépubertaire. Fox (1978) a fait une étude de socialisation (primaire et secondaire) chez des chiens et des canidés sauvages, élevés dans un environnement identique en contact journalier avec un éleveur et contact intermittent avec des humains étrangers. Chaque canidé reste attaché à l'éleveur, au moins jusqu'à maturité, et développe ensuite une réduction de tolérance du contact ou de la proximité de l'éleveur tout en l'accueillant avec des postures d'apaisement (au début l'accueil se fait avec des postures actives : sauts, léchage, frottements).

Une *méfiance envers les étrangers* se développe :

- rapidement chez les espèces solitaires (le renard dès 4 mois),
- plus tardivement chez les espèces à sociabilité moyenne (chacal et coyote, vers 1 an),
- plus tardivement encore chez les espèces sociales comme le loup (entre 6 mois et 1 an et demi) ou le chien (beagle, pointer ou chihuahua, entre 1 et 2 ans).

Une corrélation existe avec la puberté (10 mois chez le coyote, 2 ans chez le loup) sauf chez le renard (la méfiance précède largement la puberté) et chez le chien (la méfiance suit la puberté qui apparaît vers 6 mois). Chez le chien, la gonadectomie précoce retarderait ou supprimerait l'émergence de la méfiance des étrangers (Brunner, 1968, *in* Fox, 1978), ce qui permettrait éventuellement de confirmer son hormono-dépendance. Fox pense que la domestication a provoqué une dissociation entre la maturation gonadale (précocité) et la maturation nerveuse centrale (tardive).

Les chiffres donnés pour le chien ont pourtant peu de valeur ; on connaît la variabilité interrassiale et interindividuelle de l'âge de la puberté, du tempérament, de l'émotivité, de la sociabilité, etc. Il n'est dès lors guère étonnant de voir apparaître une méfiance envers l'étranger (ou l'inconnu) ou une perte de certains acquis sociaux et de référentiels sensoriels entre 4 mois (comme chez le renard) et 2 ans (comme chez le loup) ; et ceci est comparable par ailleurs au développement de l'agressivité dite territoriale.

Woolpy (1968, *in* Fox 1975) socialise des loups adultes sauvages à l'homme en 6 mois ; ensuite il les isole quelque peu de l'homme : il y a maintien ultérieur des acquis sociaux. D'autre part, il socialise des louveteaux puis les isole de l'homme : il y a *désocialisation* (instabilité de la socialisation précoce). Le jeune nécessite un renforcement continu.

Il en est de même chez le chien : un chiot, normalement socialisé, isolé de l'homme en chenil de 3-4 mois à 6-8 mois devient peureux en présence des humains, même de l'éleveur. L'interprétation de Woolpy (chez le loup) est que la socialisation est limitée par la peur de l'inconnu, dont les manifestations comportementales sont précoces mais dont la *composante subjective* évolue progressivement pendant (au moins) une année ; la socialisation nécessite la maturation de la composante subjective de la peur pour être acquise.

En d'autres mots, la peur de l'inconnu présente une phase émotionnelle et comportementale (débutant déjà vers 5 semaines) et une *phase cognitive* (aux alentours de la puberté).

J'é mets l'*hypothèse* suivante : une période optimale d'attraction-habitude (acquisition de référentiels homéostasiques sensoriels et émotionnels) se termine avec le développement d'une phase émotionnelle et comportementale d'aversion-peur de l'inconnu (5-14 semaines). Ensuite, apparaît une *période vulnérable* de *sensibilisation*

cognitive prépubertaire ou *pubertaire* pendant laquelle, spontanément ou suite à un traumatisme parfois mineur risquent de s'établir des craintes ou des peurs, des (dés)adaptations, des distorsions cognitives et émotionnelles indésirables (pour la vie dans une société humaine urbaine).

Facteurs de risque :

La sensibilisation (et la généralisation qui lui est souvent indissociable) est le processus qui engendre crainte, peur, phobie et anxiété. Le processus cognitif en jeu engendre des phénomènes *d'anticipation* de situations nosogènes par ailleurs inexistantes (peur d'être agressé, en quelque sorte) et donc de stratégies comportementales (mécanismes de défense : fuite, agression, inhibition).

LA PUBERTE ET LA HIERARCHISATION SSS

Le chien est un animal social obligatoire, vivant en meute (ou famille-meute) hiérarchisée. Les constatations cliniques quotidiennes nous révèlent la présence de conflits (agression compétitive) lors de la puberté et plus tard, lors de l'âge adulte. Ces conflits sont centrés sur l'accès au sexe opposé (intra- ou interspécifique), mais aussi sur une occupation de certaines zones de l'espace commun au groupe (dans la maison en cas de conflits avec les propriétaires, rarement dans le milieu extérieur), particulièrement les zones d'alimentation et de couchage.

Nous émettons donc l'hypothèse suivante : après une période optimale de socialisation intraspécifique (identification) se développent plusieurs *périodes cruciales* de *hiérarchisation* par phases successives : alimentaire, spatiale, et socio-sexuelle à la *puberté* et à la *maturation*.

Pageat (1984) a démontré l'existence d'une triple poussée d'agressivité sociale chez le chien (chien épagneul mâle) :

- le premier pic se situe vers 4-5 mois avec retour à la normale vers 6-6¹/₂ mois, lors de début de cours d'obéissances (affirmation de la dominance des propriétaires) ;
- le second pic coïncide avec la production des stéroïdes sexuels (± 7 mois) ;
- le troisième pic correspond à une « deuxième tentative d'obtention du droit à la reproduction » et n'existerait que chez les chiens que l'on tolère dans la maison. L'explication donnée par Pageat est la suivante : à la puberté, les mâles adolescents sont satellisés en périphérie du territoire du groupe (par le mâle alpha et les autres mâles âgés). A ce moment le troisième pic d'agressivité n'apparaît pas.

A chaque poussée d'agressivité compétitive, les dominants réagissent et remettent le jeune à sa place, lui interdisant l'accès aux lieux investis socialement et aux partenaires sexuels. En l'absence de réaction des dominants, l'agressivité se maintient et le jeune monte dans la hiérarchie.

Dans l'expérience de Fox (1975) avec les différents canidés sauvages et domestiques, on perçoit une montée de l'agressivité du chacal mâle et du loup mâle, dès la puberté et avec une intensité croissante jusque 2 ans, et dirigée vers les mâles (canidés ou humains) étrangers. Notons ici que les canidés présentent une excellente discrimination des sexes humains, malgré un habillement identique, donc probablement sur perception

olfactive. Fox signale également que les agressions compétitives peuvent ne pas être évidentes chez le loup avant l'âge de 4-5 ans (maturité), autant chez les mâles que les femelles.

Nous avons vu que la hiérarchisation passe par une *première phase « alimentaire »* entre chiots (dès l'âge de 5 semaines et est quasiment établie, suivant la race, entre 3 et 12 mois) puis entre adultes et chiots (vers 4 ± 1 mois), phase qui correspond au premier pic d'agressivité sociale mis en évidence par Pageat.

La *deuxième phase* de hiérarchisation, *pubertaire*, est *sexuelle* (et *sociale*) et *zonale-spatiale* : il s'agit d'un intérêt pour le sexe opposé et pour les zones d'occupation des dominants avec réaction de refoulement par les dominants et satellisation de l'adolescent. Le processus est complexe : il y a un éveil de la sensibilité aux phéromones sexuels à la puberté, activation du « désir » (Vincent, 1986), manifestations des comportements de cour et rejet direct par le dominant du même sexe, seul être du groupe à pouvoir exhiber sa sexualité en face de tous. L'adolescent est refoulé des zones d'occupation des dominants (positions hautes, lieux de contrôle des passages, lieux de couchage préférentiels, etc.). L'adolescent n'a plus droit aux salutations, léchages, et autres attentions sociales émis par les congénères¹. C'est pourquoi cette phase est en même temps sociale, spatiale et sexuelle.

Avec cette phase apparaissent généralement les comportements de défense territoriale. Ceux-ci peuvent être plus précoces dans certaines races et émerger dès l'âge de 2 mois. Chez la femelle, la progestérone favorise les comportements de défense territoriale ; il en est de même de la mise-bas ou de la pseudocycèse.

Enfin, une *troisième phase de hiérarchisation* se présente à la *maturité* (âge adulte), âge variable suivant la race chez le chien (de 8 mois à 3 ans) et reproduit les mêmes caractéristiques que la seconde phase avec cette fois toute la puissance et les passions de l'adulte.

Facteurs de risque :

Le non-respect de la hiérarchisation-satellisation des adolescents² engendre leur élévation hiérarchique, c'est à dire un accès aux privilèges des dominants. La relation avec le propriétaire entre alors dans un système communicatif ambivalent fait de *doubles messages contraires* : exigence (dominance) - tolérance (soumission). L'absence de rituels d'apaisement compréhensibles favorise l'émission d'attitudes agressives compétitives (sociopathie) ou de comportements substitutifs (parfois autocentrés).

¹ Les comportements de salutations, les léchages, sont exprimés comme comportements épimélétiqes (dons de soins) par les parents à destination des jeunes et comme rituels d'apaisement par les soumis en présence des dominants.

² D'après une enquête journalistique sur les chiens au Royaume-Uni (Figaro Madame, novembre 1992, n°434, pages 104-109), 52% des chiens dorment dans la chambre de leur propriétaire et 26% dans leur lit. Aux Etats-Unis, en 1985, 56% des chiens dormaient sur le lit des propriétaires, 64% recevaient de la nourriture de la table et 86% partageaient avec leurs propriétaires des snacks hors des repas (Voith, 1985).

DISCUSSION ET CONCLUSIONS

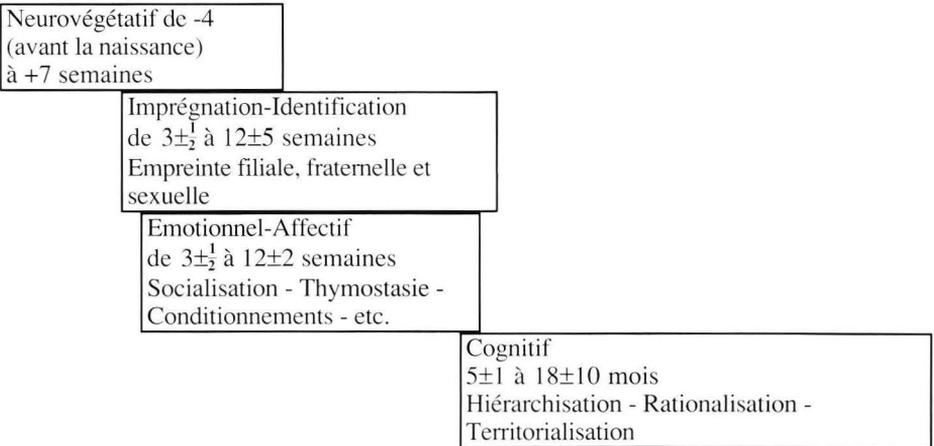
Aucune étude quantitative n'a été réalisée sur la variabilité intra-races et les études inter-races n'ont porté que sur quelques lignées dans des races sélectionnées. Il n'est donc pas possible de porter une quelconque conclusion sur le sujet racial, pourtant bien important, vu le nombre de races de chien recensées à ce jour (plus de 200).

De plus, les études dont nous avons parlé n'ont jamais été engagées sur des grands nombres d'animaux ; dès lors les résultats mentionnés sont qualitatifs et spéculatifs, les dates et périodes le sont tout autant.

Ceci étant dit, l'ontogenèse comportementale évolue en trois phases (au moins) qui se chevauchent, chacune rapportée à un système particulier : le système *neuro-végétatif* (neuro-glandulaire) (1 à 7 semaines), le système *émotionnel* (limbique) ($3\pm\frac{1}{2}$ à 12 ± 5 semaines) et le système *cognitif* (cortex) (5 ± 1 à 18 ± 10 mois).

Chaque phase présente de multiples risques de « dérapage » pour la relation chien-chien et chien-humain. L'épigénèse engendre une multiplicité de tempéraments désormais partiellement prévisibles par contrôle des stimuli environnementaux. L'enrichissement du milieu d'élevage est un des facteurs favorables à l'équilibre émotionnel et relationnel pour le chien qui doit vivre en société humaine urbaine.

Les différentes phases du développement



Le rôle des *éleveurs* est d'assurer une sélection tempéramentale et d'enrichir le milieu de développement (sous guidance vétérinaire).

Le rôle des *vétérinaires* est essentiel puisque c'est entre 6 et 16 semaines que l'animal est appelé à être vacciné, et cela théoriquement à plusieurs reprises. Le praticien a donc plusieurs occasions de faire un bilan comportemental et émotionnel précoce d'un chiot et de mettre en place une prévention et des techniques éducatives efficaces.

Les *médias* ont également un rôle à jouer dans l'éducation des (futurs) propriétaires de chiens afin que leurs désirs relationnels soient calqués sur la réalité des besoins écologiques et sociaux du chien plutôt que sur des fantasmes personnels.

L'*éducateur* aura pour rôle non seulement d'inculquer les éléments d'apprentissage instrumental, mais aussi de profiter du rassemblement des chiens pour continuer la socialisation ou éviter la désocialisation des jeunes chiens, tant vis à vis des chiens que des humains.

Les propriétaires peuvent obtenir dès aujourd'hui un encadrement adéquat pour la prévention de multiples affections relationnelles (systémiques) et comportementales chez leur animal de compagnie. Encore faut-il qu'ils le sachent et qu'ils y fassent appel! Aux vétérinaires de bien les informer.

BIBLIOGRAPHIE

- BATESON B. (1981, 1990) — *Ontogénie*, in McFarland D.
 CHANGEUX J.-P. (1983) — *L'homme neuronal*, Fayard, Paris.
 COLLIAS NE (1956) — The analysis of socialization in sheep and goats. *Ecology*, **37** : 228-38 (In Scott, Fuller, 1965).
 CYRULNIK B. (1983) — *Mémoire de singe et paroles d'homme*, Hachette, Paris (1983), Pluriel (1984).
 CYRULNIK B. (1989) — *Sous le signe du lien*, Hachette, Paris.
 CYRULNIK B. (1991) — *La naissance du sens*, Hachette, Paris.
 DANTZER R. (1988) — *Les Emotions*, Presses Universitaires de France, Paris.
 DEHASSE J, DE BUYSER Colette (1983) — *L'Education du Chien - de 0 à 6 mois*, Editions de l'Homme, Montréal.
 DEHASSE J, DE BUYSER Colette (1989) — A quel âge doit/peut-on sortir un chiot. *Veterinaria*, février, **193** : 26.
 DEHASSE J, DE BUYSER Colette (1989) — *Mon chien est d'une humeur de chien*, Editions Vander, Bruxelles, 2de édition 1991.
 DEHASSE J. (1990a) — Le comportement de défense anticipé pathologique et la paranoïa. *PMCAC*, **25** (4) : 445-451.
 DEHASSE J. (1990b) — *La socialisation du chiot et la privation de socialisation*, Conférence GEPREC (Groupe d'Etude pour les Problèmes de Reproduction et d'Eleavage Canin), Néonatalogie Canine, 28 octobre 1990, Louvain-La-Neuve.
 FOX M.W. (1965) — *Canine Behavior*, Charles C. Thomas Publ., Springfield, Illinois, U.S.A.
 FOX M.W. (1971) — *Integrative development of the brain and behavior in the dog*, University of Chicago Press, Chicago.
 FOX M.W. (1978) — *Socialization patterns in wild and domesticated canids* (ch. 8), *Stages and periods in development : environmental influences and domestication* (ch. 9), in *The dog : Its Domestication and Behavior*, Garland STPM Press, New York & London, p. 141-152, 153-176.
 FREEDMAN D, KING JA, ELLIOT O (1961) — Critical period in the social development of dogs. *Science*, **133** : 1016-7 (in Fox, 1965).
 MCFARLAND D (ed) (1990) — *Dictionnaire du comportement animal*, Robert Laffont, Paris, (*The Oxford Companion to Animal Behavior*, Oxford University Press, 1981, 1985, 1987).
 MARKWELL P.J. & THORNE C.J. (1987) — Early behavioural development of dogs. *The Journal of Small Animal Practice*, **58** : 984-991.
 NOTT HELEN MR (1992) — *Behavioural development of the dog*, in Thorne ed. *The Waltham Book of Dog and Cat Behaviour*, Pergamon Press, Oxford, ch.4, 65-78.
 PAGEAT P. (1984) — *Etude Clinique et Expérimentale du Comportement chez les Carnivores Domestiques*, Thèse vétérinaire, Lyon.
 PAGEAT P. (1986) — Le syndrome de Privation du Chiot. *Le Point Vétérinaire*, **18** (98) , juin-juil. 1986.
 PIETERS A. (1983) — Socialisation et syndrome d'isolement chez le chien domestique. *Cah. Ethol. Appl.*, **3** (1) : 59-88.
 PIETERS A. (1984) — Socialisation et syndrome d'isolement chez le chien domestique, II. Les périodes sensibles de développement. *Cah. Ethol. Appl.*, **4** (1) : 121-142.
 SCOTT J.P., FULLER J.L. (1965) — *ch.4 The development of behavior, ch.5 The critical period, ch.6 The development of social relationship*, in *Dog Behavior : The Genetic Basis*, The University of Chicago Press, 1965, Phoenix Edition 1974, U.S.A. : 84-182.
 VASTRADE Françoise (1986) — L'examen Comportemental du Chio. *Prat. Méd. et Chir. de l'An. de Comp.*, **1986**, **21** (4) : 273-284.
 VASTRADE Françoise (1987) — Le syndrome de Privation chez les Carnivores : Genèse et symptômes. *Prat. Méd. et Chir. de l'An. de Comp.*, janv.-fév. 1987, n°1 : 55-65.
 VINCENT J-D (1986) — *Biologie des passions*, Odile Jacob, Paris.
 VOITH V.L. (1985) — *Attachment of people to companion animals*, Symposium on the human-companion animals bond. *The Vet. Clinics of North America*, **15** (2), March : 289-295.