

S Y N T H E S E :

- - - - -

SOCIALISATION ET SYNDROME D'ISOLEMENT
CHEZ LE CHIEN DOMESTIQUE (*Canis familiaris* L.)

II. LES PERIODES SENSIBLES DU DEVELOPPEMENT

par

A. PIETERS

Docteur en Médecine vétérinaire

Cet article s'inscrit dans une synthèse portant sur les troubles du comportement du chien liés à une mauvaise socialisation : syndrome d'isolement et syndrome du chien "humain" ou excessivement dépendant de l'homme. Un premier article (Cah. Ethol. appl., 3 (1) : 59-88) a analysé l'organisation sociale du chien domestique par comparaison avec celle des canidés sauvages et en évaluant les effets de la domestication. Le présent article examine le développement et la socialisation du chien en regard de la théorie des périodes critiques et périodes sensibles du développement, où un événement ou l'absence d'un événement sont susceptibles d'avoir une influence déterminante sur le développement et le comportement ultérieurs.

Les périodes et stades du développement du chien sont considérés par rapport à l'ordre d'apparition des comportements et au développement du système nerveux : période néo-natale (de la naissance à deux semaines) où le chiot est protégé du milieu extérieur hostile par sa mère et par sa propre incompétence motrice, sensorielle et intellectuelle; période de transition (2-3 semaines) où, grâce à ses progrès sensori-moteurs, le chiot devient capable de s'orienter, de réagir, d'entrer en interaction avec le milieu; période de socialisation primaire (3-12 semaines), capitale pour l'établissement des relations sociales, et où le chiot voit se développer son activité exploratoire et son émotionnalité, et que clot l'apparition de la peur; période juvénile enfin (de 12 semaines à la maturité sexuelle) où les relations sociales sont établies à l'intérieur d'un groupe de chiens ou de substituts (famille humaine).

Travail de fin d'études réalisé sous l'égide du service d'Ethologie et Psychologie animale de l'Univ. de Liège (Prof. J.CI. RUWET) et de la clinique des petits animaux de la Faculté vétérinaire de Cureghem.
Adresse de l'auteur : Avenue du Grand Cortil, 8, B-1340 Ottignies.

Les périodes critiques et sensibles du développement se situent : autour de la naissance, où le chiot passe d'une vie végétative à une vie de relations d'abord centrées sur la mère; pendant la période de socialisation primaire, où le chiot établit des relations avec ses pairs ou leurs substituts; à la maturité sexuelle, où le jeune chien extrapole ses relations aux êtres de la même classe que ceux sur lesquels s'est fixée la socialisation primaire. Les différents types de relations de chaque phase, avec la mère, les pairs, l'homme, sont analysés, ainsi que leurs déterminants génétiques et environnementaux. Diverses manipulations pouvant interférer avec le processus normal et le moduler sont passées en revue. On retiendra pour l'essentiel qu'entre 3 et 12 semaines, les liens avec la mère se distendent, tandis que d'autres se forment avec les pairs ou tout individu nouveau. L'apparition de réponses néophobiques liées à l'émotivité freine puis arrête ce processus, où le jeu social joue un rôle.

SUMMARY Socialization and the isolation syndrom in the domestic dog.
II. Sensitive periods of development.

This paper is the second part of a general synthesis bearing on the behavioural troubles and defects following a bad socialization in domestic dog : isolation syndrom and "human" dog. A first paper (Cah. Ethol. Appl. 3(1) : 59-88) has analysed the social organization in the domestic dog, comparing it with behaviour and social structures in its wild related canids. The present paper analyses the social development of the pup in relation to theories on sensitive and critical periods, where an event or lack of event at a precise moment are susceptibles to influence in a definite way the subsequent development and social behaviour.

The developmental phases are considered in their order of appearance and with respect to the state of development of the nervous system : neonatal phase (from birth to two weeks) when the pup is protected against an hostile environment by its mother and its own lack of motor, sensitive and intellectual abilities; transition phase (2-3 weeks) when, thanks to its sensori-motor improvement, the pup becomes able to orientate, to react and interact with its environment; primary period of socialization (3-12 months) when the pup develops its exploratory behaviour and its emotivity, which ends with the appearance of fear, and has a decisive importance for the establishment of social relations; juvenile period (from 12 weeks to sexual maturity) where social relations are strenghtened within a group of relatives or their substitutes (human family).

The critical and sensitive periods for this socialization process take place : around birth, when the pup leaves a vegetative for a more interactive way of life, first centered on its mother; during the primary socialization phase, when the pup establishes relations with its peers or their substitutes; at sexual maturity, when the young dog extends its social relations to beings of the same class as those on whom it has been primarily socialized.

The different kinds of relations that may take place at each step of the socialization process are analysed, as well as manipulations that may interfere and modify the normal process. We must emphasize that between 3 and 12 weeks, the bond with the mother is weakening whereas a new one takes place with the peers and any novel individual. The onset of emotionality and the appearance of neophobic responses, inhibit this process, where social play has an important role.

5. Les périodes critiques

=====

5.1. Définition

L'idée de l'existence de périodes particulièrement importantes dans la vie d'un être vivant n'est pas nouvelle. Au début du siècle, essayant d'expliquer l'origine de névroses observées chez certains de ses patients, FREUD avança l'hypothèse qu'il existe des périodes de sensibilité particulière, où l'expérience précoce de l'enfant est d'une importance capitale pour son développement ultérieur. Plus personne n'ignore aujourd'hui combien la période dite d'Oedipe est déterminante pour l'avenir de l'enfant, par exemple.

Dans d'autres domaines, on établit l'existence de périodes critiques : STOCKARD, en 1921, testait l'action de l'ion Mg^{++} sur le développement d'embryons de poissons. A un certain moment du développement, il induisait une monstruosité. STOCKARD montra que presque n'importe quelle substance avait le même effet, si on l'utilisait à ce moment-là.

En éthologie, c'est LORENZ, en 1935, qui mit l'accent sur l'importance des périodes critiques pour la formation des relations sociales (empreinte) chez les oiseaux. Aujourd'hui, des chercheurs essaient de mettre en évidence de telles périodes pour de nombreux processus, que ce soit chez l'homme ou chez l'animal.

Pour ce qui nous intéresse, c'est SCOTT (1962) qui a étudié le premier le chien à cet égard, et qui a tenté de formuler ses observations en une théorie cohérente. Pour lui, une période critique est

"un moment particulier dans la vie, où une petite quantité d'expérience produira un grand effet sur le comportement ultérieur".

C'est donc un concept relatif : une période sera très critique s'il faut vraiment très peu d'expérience pour produire énormément d'effets.

FOX nuance quelque peu cette idée. Pour lui, il faut distinguer périodes des critiques et périodes sensibles :

"Les périodes critiques peuvent être considérées comme étant ces moments bien définis au cours du développement, où l'organisme dépend de l'influence de l'environnement pour que son développement continue normalement."

"Les périodes sensibles (en) diffèrent en ceci que l'organisme ne dépend pas de la stimulation exercée pendant ces périodes pour se développer normalement. Plutôt, à certaines périodes du développement, l'organisme est spécialement vulnérable à certaines influences environnementales..." (FOX, 1978).

Donc, les périodes critiques sont celles où un stimulus extérieur est indispensable, et les périodes sensibles celles où les stimuli extérieurs viennent moduler le programme génétiquement établi. On pourrait penser à un interrupteur électrique : s'il n'est pas mis (par les stimuli extérieurs) sur la bonne position, le courant ne passe pas (le développement est compromis, sinon bloqué). Pour les périodes sensibles, il s'agirait plutôt d'un modulateur, qui ferait varier l'intensité du courant.

5.2. Les périodes de développement

Il est bien établi que le chien passe par toute une série de périodes importantes lors de son développement, de la naissance à l'âge adulte. Avant de revenir aux périodes critiques, il faut voir ces périodes de développement du chien (qui ne sont pas des périodes critiques sensu stricto ci-dessus) et leurs caractéristiques aux points de vue du comportement et du développement du système nerveux central (les deux sont intimement mêlés).

5.2.1. La période néonatale (0-2 semaines)

Le comportement social du chiot est très primitif. Eloigné de sa mère, il rampe (pas forcément vers elle) en geignant, ce qui attire l'attention de celle-ci. Ce comportement n'est efficace que si les chiots s'assemblent en boule, pour se tenir au chaud en l'absence de la mère.

Leurs comportements d'élimination (stimulus = léchage de leur zone périnéale par la mère; réponse = élimination d'urine ou de matières fécales par le chiot), d'ingestion (tétée) et d'investigation sont infantiles et complètement différents des formes adultes de ces mêmes comportements. Remarquons que tout comportement sexuel, de lutte, épimélétique (prendre soin des autres) et allélomimétique (interactions sociales) est absent à ce stade.

Le chiot est alors aveugle et sourd, son odorat est peu développé. Le sens le plus important est le goût (SCOTT et FULLER, 1965). Les capacités motrices sont faibles. L'animal n'apprend rien par l'expérience : placé près d'une bougie, il se brûlera, pleurera mais, placé cinq minutes plus tard au même endroit, il se brûlera à nouveau. Ce n'est apparemment qu'en ce qui concerne la tétée qu'il est capable d'apprentissage (SCOTT et FULLER, 1965).

FOX (1971) a étudié à fond le développement du système nerveux central (SNC) du chien. A la naissance, les seules parties myélinisées (si peu, d'ailleurs) sont celles reliées aux nerfs trijumeau (bouche, mastication, goût), facial et acoustique (partie vestibulaire). Le cortex n'est pas myélinisé et les circonvolutions sont très simples. Les réflexes sont différents de ceux de l'adulte, et leur principale caractéristique est leur lenteur (à cause du manque de myéline). L'électroencéphalogramme (EEG) montre une activité corticale de faible amplitude et de fréquence variable (périodes de "plat" interrompues par une courte activité frénétique). Le sommeil est uniquement du type REM (rapid eye movement) ou paradoxal.

En conclusion, nous voyons dans le chiot de 0 à 2 semaines un animal protégé d'un milieu extérieur hostile par sa mère, d'une part, et par sa propre incompétence motrice, sensorielle et intellectuelle, d'autre part.

"Le chiot peut être fortement troublé physiologiquement par des conditions défavorables, mais il y a peu de façons dont il puisse l'être psychologiquement". (SCOTT et FULLER, 1965).

5.2.2. La période de transition (2-3 semaines)

Cette période commence avec l'ouverture des yeux. L'animal peut déjà manger autrement qu'en tétant (laper), il commence à sortir du nid pour uriner ou déféquer (bien que sans choisir un endroit déterminé). Les comportements de lutte et de jeu apparaissent. Le chiot est capable de s'orienter. On ne trouve pas encore de comportement sexuel, allélomimétique ni épimélétique. Les yeux sont ouverts et plus ou moins fonctionnels (la rétine n'est complètement formée qu'à quatre semaines). Ceci influence bien sûr l'EEG, où on voit apparaître des ondes lentes, irrégulières, et une activité permanente s'installe. La surdité est levée à la fin de la période. Les capacités motrices se développent (l'animal se lève et marche). Plus important en ce qui nous concerne, ses capacités d'apprentissage apparaissent (figure 6) et donc son intelligence au monde extérieur s'éveille. La myélinisation, à la fin de la période, est relativement mûre pour tous les nerfs crâniens, le mésencéphale et le diencéphale. Le sommeil profond s'ajoute au sommeil paradoxal. Les réflexes, bien que plus rapides, restent du type néonatal. A l'issue de cette période, le chiot est prêt à entrer en contact avec le milieu : il voit (même s'il ne distingue pas bien), il se déplace, il "comprend" le milieu extérieur, puisqu'il le perçoit. A la différence de la période néonatale, la période de transition voit donc apparaître la conscience que l'individu et le monde extérieur sont séparés.

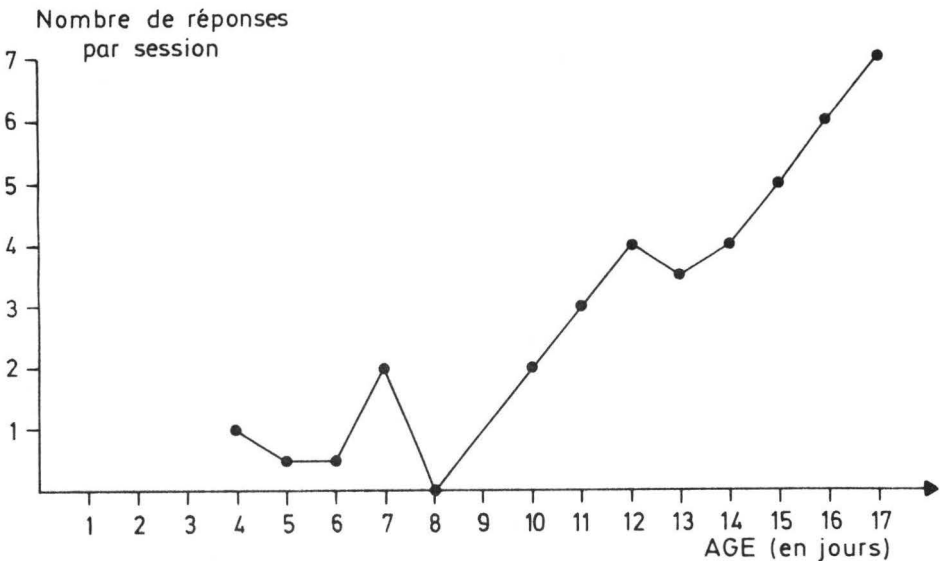


Fig. 6.

Développement des capacités d'apprentissage pendant les périodes néonatale et de transition; les auteurs (SCOTT et FULLER, 1965) ont étudié le développement des réponses conditionnées en appliquant un choc électrique de faible intensité à des chiots (stimulus primaire) en même temps qu'un bruit ou un autre stimulus neutre. La réaction est positive quand le chiot se retire après le stimulus neutre seul.

5.2.3. La période de socialisation primaire (3-12 semaines)

Cette période est extrêmement importante pour le chien, au niveau psychologique aussi bien qu'au niveau physiologique. Ici, ce sont les comportements qui vont changer très fort, plutôt que les capacités motrices ou sensorielles, au contraire de la période de transition. Le chien lape, mange la nourriture éventuellement régurgitée par la mère et passe indépendamment à une alimentation solide (la mère est tarie entre sept et huit semaines après les naissances). Il urine et défèque à un endroit précis à partir de huit semaines (le plus loin possible de la litière). Un comportement et-épimélétique (de détresse) se développe, avec un maximum à six-sept semaines (voir figure 7), montrant ainsi le maximum d'"émotionnalité" du chiot. Dès trois semaines, l'animal se montre curieux, explorant tout nouvel objet ou endroit. Lorsque la nouveauté est animée (chien, homme), il remue la queue, "remerciant" de la sorte celui qui a amorcé une relation sociale (voir le sourire chez le jeune enfant). Le sentiment de peur apparaît également, et c'est lui qui marquera la fin de la période. Les chiots jouent entre eux, établissant de la sorte leurs premières interactions sociales. C'est ce qu'on appelle le comportement allélomimétique : formation du groupe de pairs. Ce comportement débute vers trois-quatre semaines et est complété à cinq semaines. Le comportement sexuel apparaît (essentiellement chez les mâles) (voir tableau 6) bien qu'il reste forcément incomplet, les chiots n'étant pas encore sexuellement mûrs. Le comportement épimélétique (prendre soin de l'autre) n'existe pas. Cette période est capitale pour l'établissement de relations sociales.

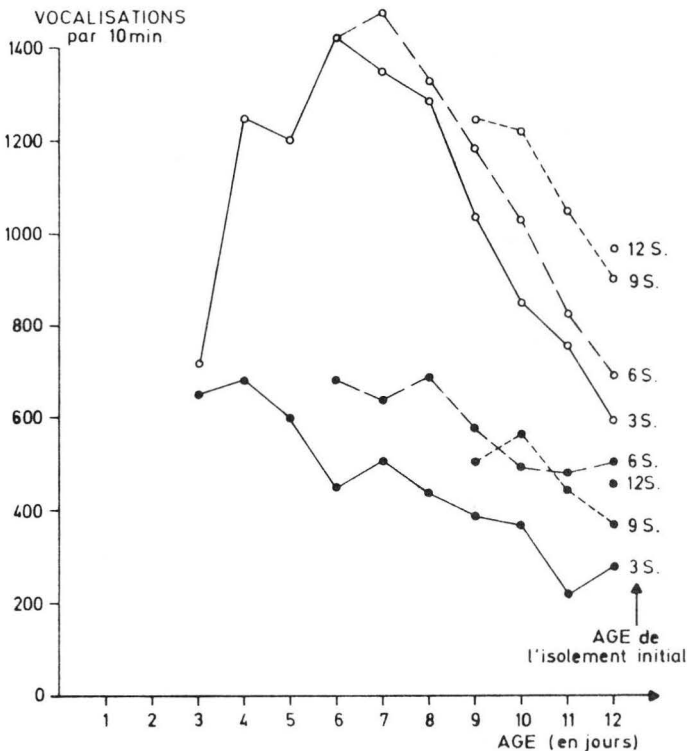


Fig. 7
Développement des vocalisations de détresse de chiots beagle sous deux conditions d'isolation (● : isolé dans un enclos familial; ○ : idem dans un enclos étranger). D'après SCOTT et FULLER, 1965.

Tableau 6

Émergence du comportement sexuel chez 160 chiots (83 mâles et 77 femelles) entre 0 et 16 semaines lors de périodes quotidiennes d'observation (d'après SCOTT et FULLER, 1965).

Comportement	Jour de la première observation		Pourcentage d'animaux chez qui le comportement sexuel a été observé	
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles
Contact nasogénital	34	41	63	55
Saillie	22	27	41	23

Les sens sont désormais complets : vue dès quatre semaines, ouïe, goût, toucher, olfaction. Les capacités motrices sont développées bien qu'incomplètes (le chiot marche, mais de façon pataude).

Ses capacités d'apprentissage sont similaires à celles de l'adulte : il associe rapidement les stimuli.

L'EEG est adulte dès cinq semaines, à part quelques questions d'amplitude. A quatre semaines, un second cycle de myélinisation se développe et touche le néocortex (bien que quasi-terminé à dix semaines, ce deuxième cycle ne s'arrête qu'à neuf mois : ce n'est donc qu'à cet âge que le chien est totalement mûr quant à son système nerveux central !). Enfin, les réflexes sont pratiquement de type adulte.

5.2.4. Période juvénile (12 semaines à la maturité sexuelle)

Cette période voit le jeune chien arriver progressivement à l'état adulte. Il obtient ses dents définitives (et son comportement alimentaire est alors définitivement adulte), ses sens et ses capacités motrices s'affinent et il arrive pratiquement à sa taille adulte (à quatre mois, il a plus ou moins les deux tiers de sa taille adulte). Le comportement d'élimination adulte se fixe (le mâle lève un postérieur pour uriner). Les relations sociales sont établies à l'intérieur d'un groupe de chiens ou vis-à-vis de l'homme. Le seul comportement qui n'apparaît pas est le comportement et-épimélétique (dont le seul exemple chez le chien est le comportement maternel).

5.3. Moments d'apparition des périodes de développement

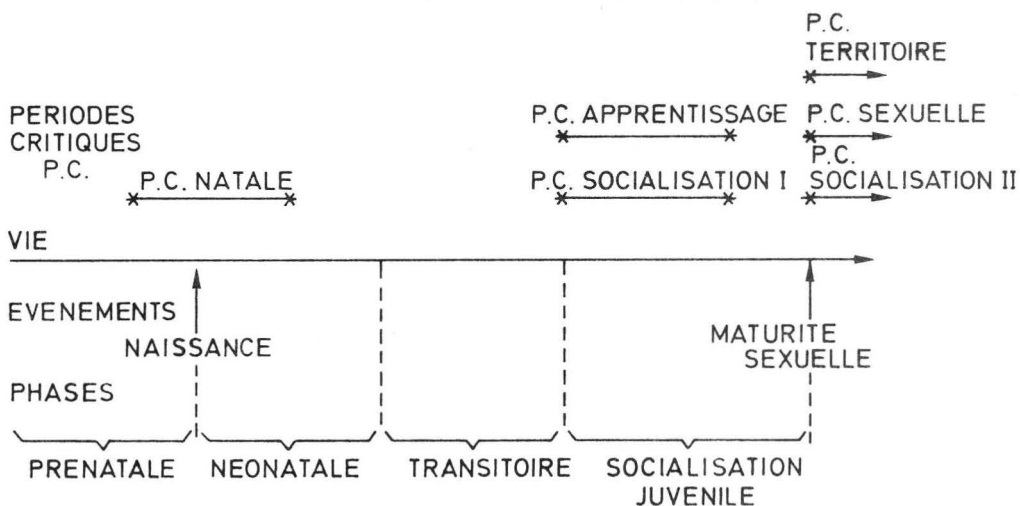
Comment définir les moments où une période commence et se termine ? On choisit des critères arbitraires : naissance, ouverture des yeux, réaction aux sons ou éruption des dents.

L'ouverture des yeux se fait à 13 jours (\bar{x} = 2,30 jours), la réponse aux sons à 19,5 jours (\bar{x} = 2,30 jours) et l'éruption des premières dents à 20,8 jours (\bar{x} = 2,9 jours) (SCOTT et FULLER, 1965). On considère donc que la période néonatale commence à la naissance et se termine à 13 jours; la période de transition de 13 jours à 20 jours.

Nous verrons plus loin ce qu'il en est de la fin de la période de socialisation primaire. Il faut mettre l'accent sur le fait que ces chiffres ne sont que des moyennes, et que le développement psychologique, comme le développement physique, varie selon les races : le dogue allemand est nettement plus tardif que le pinscher nain. On prendra donc des critères objectivables, comme l'éruption des dents par exemple, lorsqu'on voudra déterminer dans quelle période un chien bien déterminé se trouve.

5.4. Périodes critiques

Ayant défini et délimité ces périodes de développement, nous pouvons essayer de situer les périodes critiques (fig.8)



La figure 8 nous montre quelques périodes critiques (PC) : la période critique natale, où le chiot passe d'une existence végétative à une existence animale, est une période où les relations sociales du chiot connaissent également des bouleversements considérables ; c'est à la naissance qu'il établit un rapport capital avec sa mère : sans elle, le monde extérieur a vite raison du chiot. Une deuxième période critique pour les relations sociales correspond à la période de socialisation primaire : le chiot forme des relations sociales avec ses pairs. Enfin, une troisième période, qui correspond à la maturité sexuelle, est la période de socialisation secondaire, où l'animal extrapole le type de relations qu'il a nouées avec ses pairs (ou avec l'homme) aux autres chiens ou aux autres hommes. La capacité du chien à former des relations secondaires est grande, mais très variable d'individu à individu. Cette période détermine aussi les relations établies en vue de la reproduction, et donc le comportement sexuel.

D'autre part, il y a aussi des périodes critiques pour l'apprentissage et la stimulation précoce (SCOTT, 1962), qui correspondent également à la période de socialisation primaire : des animaux isolés à ce moment-là n'apprennent pas, par exemple, à se battre (même dans le cas de fox-terriers !). Une période critique, correspondant à la maturité sexuelle, détermine le comportement territorial du chien, c'est-à-dire que c'est à ce moment qu'il apprend qu'il y a un territoire à défendre (1).

(1) Conséquence pratique : c'est à ce moment qu'il sera le plus facile de dresser un chien à défendre un lieu.

Nous voyons donc que ces périodes sont multiples (il y a encore d'autres exemples) et peuvent se chevaucher. Si nous comparons (tableau 7) les périodes de développement chez le chiot et l'enfant, nous constatons un fait important : l'ordre dans lequel elles apparaissent n'est pas fixe, mais spécifique.

Tableau 7. Comparaison des périodes naturelles de développement chez l'homme et chez le chien (d'après SCOTT et FULLER, 1965).

	Période	Début	Processus majeur	Changement dans les relations sociales
C H I E N	Néonatale	Naissance	Nutrition néonatale	Début des relations
	Transition	Ouverture des yeux (2 semaines)	Transition aux capacités sensorielles, motrices et psychologiques adultes	Complexité accrue basée sur de nouveaux patrons comportementaux
	Socialisation	Réponse aux sons (3 sem)	Formation des relations sociales primaires	Indépendance partielle vis-à-vis de la mère, réponse accrue aux pairs
	Juvenile	Peur (12 s.)	Croissance rapide, développement des capacités motrices	Indépendance vis-à-vis de la mère
H O M M E	Néonatale	Naissance	Nutrition néonatale (tétée)	Début des relations
	Socialisation primaire	Réponse aux sons, sourire à la mère (5 semaines)	Formation des relations sociales primaires	Répond à distance
	Transition I	Premières dents, rampe (7,5 mois)	Transition aux modes adultes d'ingestion et de locomotion	Sevrage
	Transition II	Marche, premiers mots (15 mois)	Transition aux modes adultes de communication et de contrôle social	Possibilité d'approche ou de fuite volontaires
	Socialisation verbale	Parole (27 mois)	Formation de relations verbales	Possibilité d'un nouveau type de contrôle social, de la part de l'enfant, et sur l'enfant

Chez l'enfant, la période de socialisation primaire précède les périodes de transition. Cette comparaison entre deux espèces montre que l'aspect le plus important n'y est pas la séquence temporelle, mais le fait que chaque période représente en soi un processus développemental majeur. C'est un processus structurant, en ce sens qu'une étape représente en quelque sorte une brique dans une construction, sur laquelle une autre brique pourra être posée, etc. Sans cette première brique, la deuxième ne peut être posée. Mais l'ordre des briques peut être différent chez différentes espèces. Bref, un système organisé par l'expérience ne peut pas être réorganisé, sauf si un processus ultérieur vient le moduler. Par exemple, un animal socialisé de façon normale et chez qui l'expérience a joué dans le bon sens (pas d'isolement prolongé, etc.) ne régressera plus à cet égard, sauf si des problèmes se posent lors de sa période de socialisation secondaire : on pourrait alors avoir un chien parfaitement socialisé à ceux, hommes ou chiens, qu'il a connus avant cette période et être tout à fait agressif vis-à-vis du reste de la création.

En résumé, la théorie des périodes critiques dit qu'il existe des périodes, dont nous avons vu qu'elles sont nombreuses, pendant lesquelles certaines influences extérieures doivent impérativement être exercées sur l'animal. Une fois le schéma inné renforcé par ces expériences, il ne peut être modulé que par une période critique ultérieure. Il faut garder à l'esprit que les interactions sont nombreuses et que l'ensemble forme un système très complexe.

D'autres auteurs (LESSAC et SOLOMON, 1969 ou FULLER, 1967) refusent partiellement cette théorie pour expliquer les problèmes dus à la non-socialisation du chien. Sans nier globalement l'existence de périodes critiques, ils estiment que ce n'est pas uniquement d'une construction "brique par brique" qu'il s'agit, mais aussi d'un processus de non-destruction (voir plus loin).

Nous détaillons ci-après la période de développement, correspondant à une période critique, la plus importante pour les relations sociales subséquentes du chien : la période de socialisation.

6. La socialisation chez le chien =====

Nous savons que le chien est un animal éminemment social. Il forme des relations sociales avec ses pairs, sa mère, les autres chiens, l'homme et même certains autres animaux (moutons, boeufs, chats...). Pour établir et conforter ces relations, un processus complexe est mis en oeuvre. La période de socialisation primaire, où le chien crée ces liens avec ses pairs et avec l'homme, est donc d'une importance primordiale. Nous verrons comment ces relations s'établissent, s'il y a des variables (génétiques ou sexuelles) intéressantes, quel type de processus psychologique est mis en jeu; il faudra enfin considérer quelles sont les limites de cette période dans le temps, ce qui représente un grand intérêt pratique.

6.1. Relations avec la mère

Ces relations s'établissent dès la naissance. THORPE (1956) dit :
" Chez les mammifères, la réponse de la mère à sa progéniture et de la progéniture à la mère sont connectées de façon si

intime qu'il est difficile de les considérer séparément. Le léchage et l'ingestion des fluides et de l'arrière-faix par la mère semblent souvent - chez les chiens, les chats et les rats - des préliminaires nécessaires au léchage et à l'entretien des jeunes ... et sont probablement à la base de l'attachement acquis de la mère à la progéniture; si on l'empêche, il est prouvé que le lien étroit habituel peut ne pas être formé. (...) Une chienne vierge adoptera presque n'importe quel objet de la taille adéquate (en général un os) et jettera tout son dévolu maternel sur celui-ci pour un temps. (...) De même, le jeune mammifère éprouve un fort désir de trouver un objet pour le patron-mouvement de têtée, et si la nourriture est délivrée sans la quantité normale de têtée, celle-ci apparaîtra comme non-nutritionnelle. (...) Cette têtée déplacée explique peut-être aussi jusqu'à un certain point le fait de sucer son pouce chez l'enfant." (cité par WORDEN, 1959).

WORDEN note qu'à la naissance, la stimulation respiratoire du nouveau-né est induite par les sensations de frottement provoquées par le léchage des régions ombilicale et nasale par la parturiente. Pour FOX (1972a), c'est ce léchage, qui suit immédiatement la naissance et qui sert aussi à débarrasser le chiot de ses enveloppes, qui est le stimulus indispensable pour l'établissement d'une relation entre la mère et le chiot.

Contrairement à THORPE, SCOTT et FULLER (1965) estiment que la relation mère-enfant est essentiellement à sens unique jusqu'à la période de socialisation primaire. En effet, le chiot est jusqu'alors physiquement incapable de former des relations sociales. C'est la mère qui assure son comportement d'élimination en léchant sa région inguinale, qui le protège, le nourrit et le réchauffe. Lors de la période de socialisation, cette relation se détend progressivement, en même temps que d'autres liens sont formés par le chiot. Nous pensons que SCOTT et FULLER exagèrent quelque peu, mais qu'en effet les capacités d'un chiot de moins de trois semaines (sourde, aveugle, incapable de se mouvoir) limitent très fort ses relations sociales, bien qu'il serait erroné de croire que le chiot ignore sa mère et ne la considère que comme une tétine ou une couverture chauffante.

Le relâchement des relations mère-jeune culmine au sevrage. Le phénomène présente deux composantes : la composante que nous appellerons centrifuge, qui serait le désagrément causé à la mère par les têtées au fur et à mesure qu'elle se tarit et que les dents des petits se développent; et la composante centripète, qui est la même têtée (avant le tarissement et l'éruption des dents des jeunes) : en effet, SCOTT et FULLER (1965) ont pu remarquer que des mères hybrides, ayant plus de lait que des mères de race (basenji ou cocker), étaient plus souvent têtées et donc s'occupaient plus et mieux de leur portée. Donc, une mère est d'autant plus attachée à ses jeunes qu'ils têtent souvent, mais elle les délaissera quand elle sera tarie et qu'ils la feront souffrir une fois que leurs dents seront sorties.

Les relations entre la mère et les jeunes sont de trois types : soins avec dominance, rivalité pour la nourriture lors du sevrage (où elle exerce moins de dominance) et direction-dominance d'un groupe après le sevrage.

En résumé, la relation mère-jeunes est induite par le contact (léchage) dès la naissance, mais ne se développe pleinement qu'au moment

où les jeunes accèdent à la période de socialisation et se termine lorsque le désagrément causé par les têtées l'emporte chez la mère sur le comportement et-épimélétique.

6.2. Relations avec les pairs

Les chiots développent graduellement des relations de dominance-soumission. SCOTT et FULLER (1965) ont mis au point une expérience pour étudier l'établissement de ces relations.

Leurs chiots étaient nourris d'aliments secs et de lait, aliments qui induisent peu de compétition pour s'approprier l'écuelle lors du repas. Entre deux et dix semaines, chaque semaine, on retirait la mère et on plaçait un os dans l'enclos pendant dix minutes. Cet os, contrairement au lait et aux aliments secs, est un puissant stimulus pour induire des combats de dominance. Avec l'âge, la compétition autour de l'os augmentait de plus en plus. A cinq, onze et quinze semaines, un test détaillé de dominance fut appliqué : tous les chiots étaient retirés de l'enclos, et réintroduits par paires. On leur apportait alors un os et on les observait pendant dix minutes. Les résultats montrèrent que les relations de dominance, peu développées jusqu'à cinq semaines, augmentaient pour se stabiliser vers onze semaines.

Dans une expérience très démonstrative, FOX (1971) a étudié le comportement de chiens élevés avec des chats. Il utilisa des chihuahuas à cause de leur petite taille. Les chiots avaient cinq-sept jours de plus que les chatons, étant donné le retard du chien sur le chat quant au développement des réflexes et du SNC (+ une semaine). Quatre chiots furent élevés chacun avec une portée de quatre à six chatons et la mère de ceux-ci, entre 25 jours et 16 semaines. Au bout de quelques heures, le chiot tétait sa mère adoptive. Le sevrage était effectué à huit semaines, mais les chiots restaient encore huit semaines avec leurs frères de lait. Pendant ce temps, des chiots-contrôle étaient élevés normalement, et sevrés au même âge. Après seize semaines, une série de tests furent appliqués. Ensuite, les chiots furent logés ensemble et leur resocialisation avec leur propre espèce fut testée pendant plusieurs semaines.

Les tests comportaient une épreuve du miroir (le chien réagit-il à sa propre image ?), des tests de réaction aux autres chiots, de réactions aux chiots en présence des chatons, et de réactions à l'homme.

Les réactions au miroir furent minimes chez les chiots élevés avec des chats, au contraire des contrôles. Ceci indique que la socialisation exerce une influence sur le développement de l'image de soi et de son espèce. Les autres tests montrèrent que ces chiots étaient soumis aux autres chiots, ne vocalisaient que peu, préféraient la compagnie des chats à celle des chiens et se conduisaient vis-à-vis de l'homme de façon intermédiaire entre celle du chat et du chien. Il ne fallut que deux semaines aux chiots pour être resocialisés à leur propre espèce et pour réagir normalement au miroir.

Cette expérience montre donc toute l'importance de la période de socialisation pour l'identité du chien. Néanmoins, ces chiots ne se comportaient pas comme des chatons et leur resocialisation fut rapide. On peut penser par conséquent que certains comportements, fixés génétiquement, ne sont que modulés à cette période, qui est donc critique pour des comportements (socialisation primaire - c'est-à-dire à la mère et

aux pairs, en l'occurrence une chatte et ses chatons) mais sensible pour d'autres (apprentissage).

WRIGHT (1980) a observé des chiots de bergers allemands dans un environnement semi-naturel et dans des chenils, pour déterminer l'ontogénèse du comportement de dominance dans une portée. La mère était retirée de la portée à 6,5 semaines. Un des six chiots, une femelle, fut retirée pour être ensuite réintroduite à 11,5 semaines). Les manipulations des cinq chiots restants furent réduites au minimum, pour que l'influence de l'homme soit minimale. Des tests de dominance (test de l'os) furent menés à 5.5, 8.5 et 11.5 semaines. Des numéros leur furent attribués : 1, 2 et 4 étaient mâles et 3, 5 et 6 femelles. Nous résumons les résultats au tableau 8.

Tableau 8. Résultats des tests de dominance à 5,5 , 8,5 et 11,5 semaines chez cinq jeunes bergers allemands élevés dans un milieu semi-naturel (d'après WRIGHT, 1980).

	5,5 semaines	8,5 semaines	11,5 semaines
Réactivité	5 = 1 > 2 > 3 > 4	4 > 1 > 2 > 5 > 3	2 > 4 > 1 = 3 > 5
Dominance (test de l'os)	5 > 1 > 4 > 3 > 2	4 > 1 > 5 > 2 > 3	4 > 2 > 5 > 3 > 1
Contrôle de l'os	5 > 1 > 4 > 3 > 2	4 > 1 > 5 > 2 > 3	4 > 2 > 5 > 3 > 1
Dominance sociale	2 > 1 > 3 = 5 > 4	2 > 1 = 3 > 4 > 5	2 > 5 > 4 > 3 > 1

WRIGHT distingue une dominance compétitive (possession de l'os) et une dominance sociale, où un animal domine un autre animal plutôt que l'os (attitude, confiance en soi). Les deux chiots les plus compétitifs étaient aussi les plus réactifs. WRIGHT suit donc FOX en affirmant que les dominants sont aussi les plus curieux, dont le comportement exploratoire est le plus développé entre sept et neuf semaines.

De tout ceci, il ressort que lors de la période de socialisation, les membres d'une portée établissent des relations de dominance et apprennent aussi à s'identifier (expérience de FOX) comme étant des chiens. Cette période de socialisation correspond donc à la période d'imprégnation des oiseaux. FOX (1971) raconte par ailleurs l'histoire d'un éleveur de shih-tsus (chiens chinois) dont un mâle, doré, refusait de se croiser avec des chiennes noires et blanches, mais acceptait les chiennes dorées. Il provenait d'une portée entièrement dorée, et ne reconnaissait pas les shih-tsus noir-et-blanc comme faisant partie de la même espèce que lui.

6.3. Relations avec l'homme

Les relations entre le chien et l'homme s'établissent également pendant cette période. On observe qu'un chien auquel tout contact avec l'homme est refusé jusqu'à seize semaines restera toujours craintif vis-à-vis du genre humain. De nombreuses variables interviennent ici. Un simple calcul montre que si on considère chez le chien trois classes (mâle, femelle et jeune), ainsi que chez l'homme (homme, femme et en-

fant), 21 relations différentes sont possibles (9 homme-chien, 6 chien-chien et 6 homme-homme). L'environnement est également important : à la maison, au chenil, au laboratoire... La fréquence, la durée, l'intensité des contacts, l'attitude de l'homme, la race du chien sont autant de variables. L'étude en est donc complexe.

SCOTT et FULLER (1965) étudient cette socialisation en standardisant le comportement humain (mêmes soins, même attention vis-à-vis de tous les chiens, même sexe et mêmes vêtements chez les expérimentateurs).

Ils observent que les chiens prennent de plus en plus vis-à-vis de l'expérimentateur l'attitude du chiot vis-à-vis de sa mère (remuer la queue, lécher les mains...), puis vis-à-vis des pairs (jeu, combat ludique, éventuellement jeu sexuel). Essentiellement, ils deviennent d'abord très dépendants (comme vis-à-vis de leur mère), puis cette dépendance diminue quelque peu. La récompense par la nourriture se révèle peu efficace pour maintenir cette dépendance. Ils étudient également le comportement de chiots placés dans des foyers, en milieu familial. Là, les variables reprennent bien sûr de l'importance en ce qui concerne le type de milieu (présence d'enfants, d'autres animaux...) et l'attitude humaine. Ces chiots étaient plus confiants vis-à-vis des humains que les chiens de chenil, plus performants aux tests qui demandaient une expérience non limitée aux conditions propres au chenil. Adultes, ils se montraient très dépendants (même des beagles, normalement très indépendants et quittant la maison quelques heures tous les jours, pour chasser, étaient ici très dépendants). En les comparant aux précédents, on peut remarquer qu'ils sont plus confiants, plus intéressés par les tests, plus actifs, plus curieux.

Plus un chien est jeune lors de son adoption par un homme, plus il y sera attaché et moins il le sera aux chiens, et vice-versa. Nous verrons plus loin quels moments sont cruciaux à cet égard. Les relations entre le chien et l'homme sont donc d'abord du type chiot-mère, puis du type chien-chef de meute (alpha). Le chien adulte conserve vis-à-vis de son maître une soumission totale. Si le maître possède plusieurs chiens, c'est une hiérarchie linéaire qui s'établit, avec l'homme comme alpha. Dans certains cas, s'il est adopté trop jeune notamment, le chien peut essayer de dominer son maître, comme un sous-dominant loup essaiera de supplanter son alpha. Pour ce faire, le chien défiera l'homme en combat. Si le maître, effrayé par ce comportement, n'intervient pas directement, le chien finira par se considérer comme alpha. Chaque fois que le propriétaire le réprimendera, le chien (estimant que ce comportement est un défi, destiné à contester sa place d'alpha) acceptera le combat. Si le propriétaire continue alors à reculer, il ne fait que renforcer le comportement déviant du chien. TORTORA (1980b) raconte le cas de Satan (le bien nommé), un schnautzer géant qui avait établi sa domination sur une famille. Il allait jusqu'à décider l'heure où tout le monde devait aller se coucher !

A part de (rares) cas de ce type, la relation homme-chien est basée sur un rapport de dominance simple, où l'homme est dominant. Il est donc bon pour un propriétaire de chien(s) de savoir comment un chien établit et maintient sa dominance. Par exemple, pour punir un chien, le contact visuel ("les yeux dans les yeux") et une réprimande verbale sont bien plus efficaces que le martinet. Pour punir un chiot, le prendre par la peau du garrot et le secouer légèrement se révèle aussi très efficace, sans être douloureux. Quand on frappe un chien, il faut d'ailleurs le faire à la main nue, contrairement à une légende qui propose d'utili-

ser un journal plié ou un objet quelconque. En effet, le contact concrètement physique est nécessaire pour le maintien de la dominance (cela revient en fait à livrer un combat ritualisé). De même, pour les deux exemples précédents, le contact visuel contient une menace imposante (avant un combat entre loups, ou entre chats d'ailleurs, il y a une longue période durant laquelle les animaux essaient de s'impressionner mutuellement) et la prise par la peau du garrot est la méthode utilisée par la mère pour ramener les jeunes au nid quand ils se sont trop éloignés. On voit l'intérêt de ces concepts dans la vie courante du vétérinaire, du propriétaire ou de l'éleveur de chiens.

Enfin, comme nous le verrons clairement plus loin, la socialisation doit être entretenue (FOX, 1978). Un chien bien socialisé mais abandonné quotidiennement pour une durée trop grande peut se "désocialiser".

6.4. Influences génétiques et sexuelles sur le processus de socialisation

SCOTT et FULLER (1965) se sont particulièrement intéressés aux aspects génétiques de la question. Ils ont mesuré les comportements de fuite, d'exploration et d'agression chez des chiots (entre cinq et quinze semaines) de cinq races : basenji, beagle, cocker, berger shetland et fox-terrier. Ils observent des différences significatives : le basenji est timide, le fox très agressif, le beagle curieux, le cocker studieux...

JAMES (1951) analyse l'ordre de dominance dans deux groupes de chiens de races différentes : fox-terrier et beagle. Il observe que les fox sont toujours dominants, que les beagles tendent à se regrouper alors que les fox s'évitent (sans doute de peur des violents combats qui s'ensuivraient) et se rapprochent des beagles pour les dominer.

PAWLOWSKI et SCOTT (1956) étudient des basenji, des beagles, des cockers et des fox-terriers. Ils observent chez le basenji deux périodes de développement de la hiérarchie, la première entre cinq et onze semaines, la deuxième entre quinze et cinquante-deux semaines. On peut penser que la première correspond à la période de socialisation primaire et la deuxième à l'apparition de la maturité sexuelle. Chez les beagles, aucune hiérarchie n'apparaît; chez le cocker, la hiérarchie se développe lors de la période de socialisation primaire, puis se maintient; chez le fox, elle est progressive entre cinq et cinquante-deux semaines.

On peut donc affirmer qu'il y a des différences héréditaires dans le processus de socialisation. Pourtant, il nous semble qu'elles interviennent plus sur le tempérament du chien que sur le schéma de socialisation lui-même. On sait que le cocker a été sélectionné pour lever le gibier sans plus intervenir sauf pour rechercher; on l'utilise donc tout seul. Le beagle, par contre, est un chien de meute, sélectionné pour fatiguer le gibier et le forcer, en l'empêchant de se réfugier. Les fox-terriers sont des chiens de combat, dressés à s'attaquer au renard. On croit que le basenji est plutôt un rabatteur. Le shetland est un berger. Ces cinq races, prises ici en exemple, ont donc été sélectionnées dans des buts et selon des modes bien différents. Nous ne disposons pas de données concernant par exemple des chiens de compagnie, mais il est probable que là aussi des différences sensibles apparaîtraient. Des différences existent également entre les sexes, les mâles étant dominants sur les femelles (PAWLOWSKI et SCOTT, 1956).

Ces variables influencent donc de façon significative le mode de socialisation du chien. Il y en a bien d'autres, comme nous l'avons vu plus haut, mais le schéma général de socialisation n'en est pas affecté. Il faut néanmoins s'en souvenir en ce qui concerne les psychoses qui peuvent résulter d'une rupture dans le processus de socialisation.

6.5. Le processus de socialisation

Etant donné qu'une des toutes premières actions sociales d'un mammifère est de téter, et que cette action provoque un effet agréable (satisfaction de la faim) et de la sorte se renforce elle-même, on pourrait croire que la formation de liens sociaux est principalement basée sur cette interaction. En termes simples, l'animal s'attacherait à celui qui le nourrit. Le nouveau-né associe le concept de "mère" à celui de "satisfaction alimentaire", et c'est la base d'un attachement qui se généralise par la suite. Chez le chien, cette idée est démentie par l'expérience. BRODBECK (1954) élève une portée de cockers et une de beagles, les séparant de leur mère à trois semaines. La moitié est nourrie à la main, l'autre par un système mécanique. Les deux groupes ont la possibilité d'obtenir un contact direct avec l'expérimentateur. Il n'y a aucune différence observable entre les deux groupes. STANLEY (1962) répète l'expérience avec deux portées de croisés beagle-fox-terrier, avec les mêmes résultats (les chiots nourris à la main vocalisant plus que les autres à la vue de l'expérimentateur, mais c'est la seule différence). ELLIOT et KING (1960) nourrissent un groupe de chiots à la main mais sans s'en occuper outre mesure. La moitié d'entre eux est nourrie ad libitum et l'autre est sous-alimentée. Par la suite, le groupe sous-alimenté se comporta mieux aux tests de manipulation (suivre l'expérimentateur avec ou sans laisse, par exemple) bien que les deux groupes montrassent plus de timidité que des chiens élevés normalement. Ces trois expériences montrent bien que le fait de nourrir l'animal n'est pas en soi un facteur indispensable dans le processus de socialisation.

STANLEY et ELLIOT (1962) sèvrèrent des chiots à six semaines. Ceux-ci ne sont pas nourris par les expérimentateurs, qui appliquent des tests d'attirance passive : le chiot, amené dans une boîte, est autorisé à courir vers un expérimentateur. Les chiots deviennent extrêmement socialisés à l'homme malgré qu'il reste parfaitement passif. Nous pouvons inférer de cette expérience que l'action humaine ne joue aucun rôle dans le processus de socialisation.

FISHER (1955) isole des chiots fox-terriers. Un groupe est toujours récompensé par un traitement social agréable pour toute approche; un deuxième est toujours puni pour toute approche; un troisième enfin est soit puni, soit récompensé, mais de façon complètement aléatoire. L'attirance et la dépendance vis-à-vis de l'expérimentateur sont les plus élevées dans ce dernier groupe, et les moins élevées dans le deuxième. Les différences disparurent rapidement après la fin de l'expérience. Donc, le processus de socialisation n'est pas inhibé par la punition, et peut même en être facilité.

ELLIOT et SCOTT (1961) montrent que la réaction à l'isolation dans un endroit étranger (comme dans l'expérience de SCOTT et FULLER citée plus haut) est la plus élevée vers six-sept semaines, soit au milieu de la période de socialisation. La réaction émotionnelle due à la séparation de la mère et des pairs accélère le processus de socialisation à l'homme. Cette expérience, ainsi que celle de FISHER, montrent

que toute émotion forte (punition ou autre stress) accélère et amplifie le processus de socialisation.

Il est surprenant de constater que l'émotion peut être causée par un stimulus négatif ou positif sans que cela exerce une influence dans un sens ou dans l'autre. Comme l'écrit SCOTT :

"Ce concept mène à la conclusion quelque peu alarmante qu'un animal (et peut-être un homme) de tout âge, exposé à certains individus ou certains environnements physiques pour n'importe quelle durée, y deviendra inévitablement attaché, la rapidité du processus étant gouvernée par le degré d'activation émotionnelle qui y est associée".

La nature du processus de socialisation peut donc être mieux cernée : pendant une période critique dans le développement du chien, toute personne ou animal créant ou profitant d'une activation émotionnelle lui impose une relation sociale étroite. Le stimulus qui est à la base de l'activation n'a pas besoin d'être positif, ou agréable. Cette capacité d'attachement n'est pas exclusivement liée à la période de socialisation, mais c'est à ce moment que les relations se créent le plus facilement et le plus vite. Plus tard, d'autres influences peuvent s'exercer : peur de ce qui est étranger, agressivité entre mâles, etc...

L'importance du jeu social est également grande en ce qui concerne ce processus. Pour BEKOFF (1974a), le jeu est nécessaire pour l'acquisition ou l'élaboration de certains patrons de comportement social spécifique de l'espèce animale considérée.

"Des animaux qui jouent moins semblent présenter des liens sociaux plus lâches à leur groupe".

C'est si vrai que, comme BEKOFF l'a observé, un animal privé de jeu joue avec lui-même, ceci allant jusqu'à des actes stéréotypés.

6.6. Limites de la période de socialisation

Le début de la période de socialisation est relativement aisé à définir (voir plus haut) : on le place à 19 jours. Il y a bien sûr une variation. En effet, si on considère que la durée de gestation est de 63 jours chez la chienne, ce n'est qu'une moyenne et on estime que des chiots nés le même jour peuvent différer de six jours dans leur développement. De plus, en comparant deux chiots nés le même jour, nous devons considérer que l'un a pu naître très tôt le matin et l'autre très tard le soir. En tenant compte de ces éléments, SCOTT et FULLER (1965) estiment que le début de la période de socialisation se situe à 19,5 jours \pm 2,3 jours, lors de l'ouverture des yeux.

La fin de la période est plus difficile à déterminer. L'EKG montre que la maturité cérébrale est quasi atteinte vers sept à huit semaines. D'autre part, on mesure un changement du rythme cardiaque (vers une tachycardie) vers sept semaines. Mais les résultats les plus précis sont donnés par l'expérience dite du "chien sauvage" de FREEDMAN, KING et ELLIOT (1961). Ils élèvent cinq portées de cockers et trois de beagles (N = 18 et 16, respectivement), avec leur mère mais sans contact humain. Des chiots de chaque portée sont retirés de leur enclos pour une semaine de socialisation à deux semaines (N = 6), trois semaines (N = 6), cinq semaines (N = 7), sept semaines (N = 7) et neuf semaines (N = 3), puis replacés dans leur enclos. Pendant cette semaine de socia-

lisation, on joue avec eux, on les teste et on s'en occupe trois fois par jour pendant une demi-heure. Des contrôles restent dans l'enclos (N = 5) et sont testés avec les autres à quatorze semaines.

Au début de la période de socialisation, les chiots de cinq semaines étaient significativement ($p = 0,01$ à $0,05$) meilleurs pour un test d'attraction que ceux de deux, trois et neuf semaines. Les chiots de deux et trois semaines étaient peu performants à cause de leur immaturité physique et psychique, tandis que ceux de neuf semaines présentaient une tendance marquée à éviter l'homme. A la fin de la semaine, néanmoins, tous avaient le même score, à l'exception des plus jeunes (deux semaines), qui manquaient vraiment par trop de maturité. Un test fut mis au point pour voir dans quelle mesure ils évitaient ou étaient attirés par l'homme. On mesurait le temps qu'un chiot passait à établir et maintenir un contact physique avec un homme passif. Les chiots de deux semaines étaient trop peu mûrs et passaient leur temps à dormir ou à ramper au hasard. A trois semaines, ils passaient presque tout le temps disponible à jouer avec l'homme. Par la suite, des réactions de peur se développaient progressivement. Après quatorze semaines, une série de tests fut administrée pendant deux semaines. Les résultats sont représentés à la figure 9. Les différences entre les contrôles et les autres sont significatives à $p \leq 0,05$. Les contrôles furent testés pendant trois mois, en même temps qu'on essayait de les socialiser : leurs performances restèrent désespérément basses.

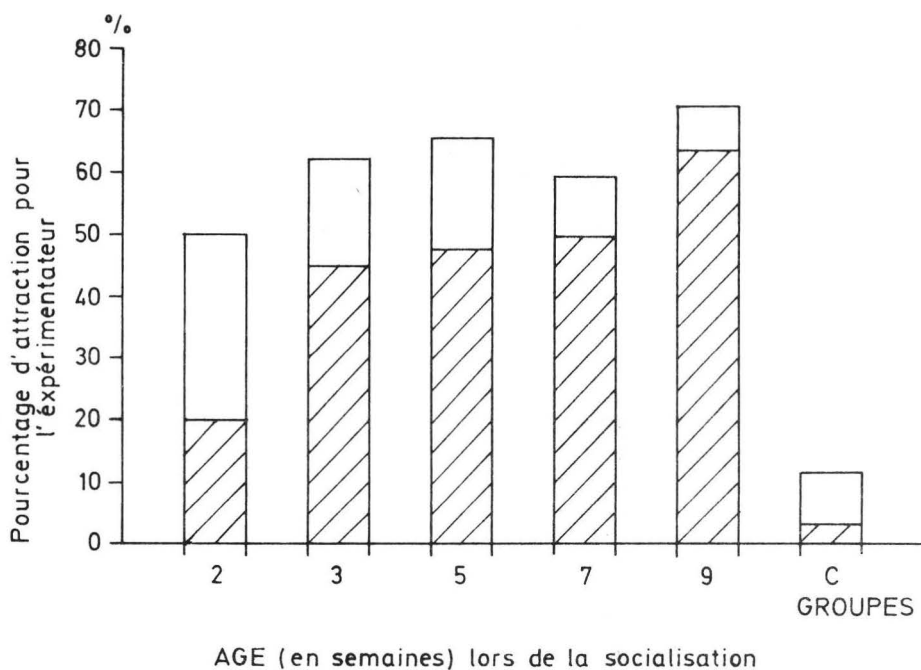


Fig. 9. Performances à un test de manipulation. On mesure l'attraction à l'expérimentateur au début (▨) et à la fin (□) de la semaine de tests (d'après FREEDMAN, KING et ELLIOT).

Ceci permet à SCOTT et FULLER (1965), utilisant le même type de tests, de montrer quel est le phénomène qui limite la période de socialisation (figure 10). Cette figure est très démonstrative : le contact avec un individu nouveau et passif est très facile jusqu'à cinq semaines, puis il l'est de moins en moins. Le phénomène inverse s'observe pour la peur

des individus actifs et nouveaux : faible jusqu'à cinq semaines, elle augmente ensuite.

Dans les tests de FREEDMAN et al. (1961), il y avait une mesure de la confiance de l'animal : à la laisse, il devait suivre un expérimentateur sur un parcours éventuellement effrayant et nouveau pour lui. La figure 11 montre le nombre d'échecs (le chien refuse de suivre) en fonction de l'âge où le chien a été socialisé pour la première fois. La tendance est nette. Cela est encore confirmé par les travaux de BEKOFF (1974b) sur le jeu social des canidés. Comme nous l'avons souligné plus haut, ce jeu semble nécessaire au bon déroulement du processus de socialisation. Or, BEKOFF montre que chez le beagle, la fréquence des interactions ludiques est maximale entre 6 et 7 semaines.

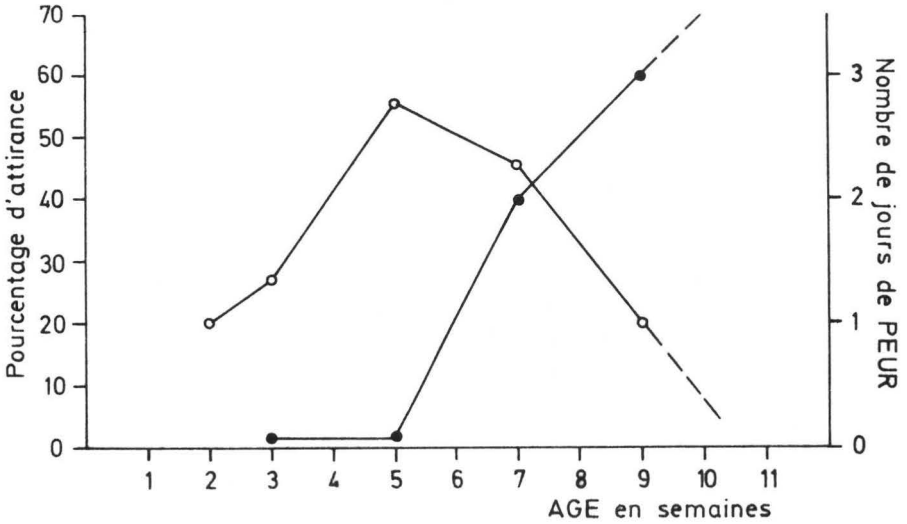


Fig. 10. Mécanismes temporels qui limitent le processus de socialisation.

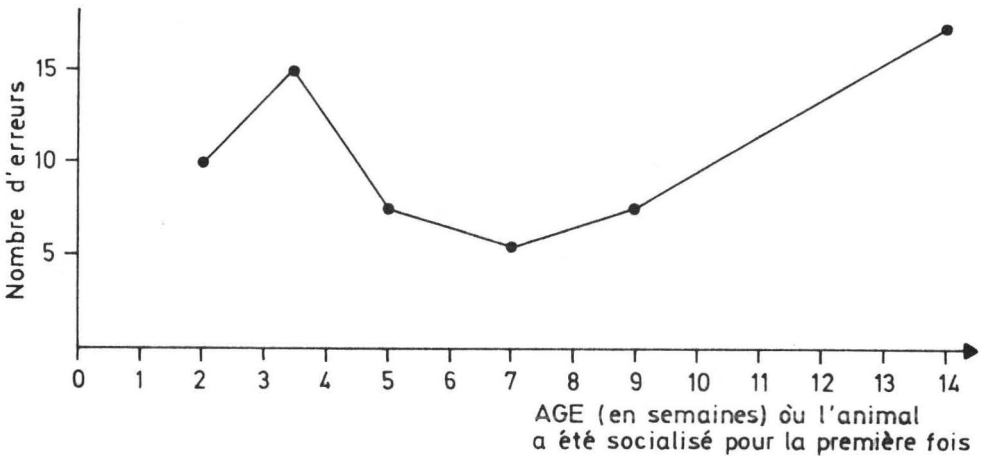


Fig. 11. Nombre d'erreurs ou de refus commis par des chiens socialisés à des âges différents lorsqu'on les mène à la laisse sur un parcours étranger (d'après VOLLMER, 1980).

Nous retiendrons essentiellement que la période de socialisation commence chez le chien à trois semaines et se termine vers douze semaines, avec un optimum vers sept semaines. D'autre part, ce qui termine le processus est l'apparition et le développement de la peur de ce qui est nouveau (néophobie).

FOX (1978) met l'accent sur le fait que la socialisation n'est pas irréversible. Des chiots bien socialisés mais placés en chenil à trois ou quatre mois sont peureux de ce qui est étranger et même de ceux qui s'en occupent (à partir de six à huit mois). Il y a là désocialisation mais aussi quelque chose qui ressemble au syndrome d'institutionnalisation décrit chez l'enfant, par exemple en cas de longue hospitalisation (l'enfant craint alors ce qui sort du cadre précis du milieu hospitalier). Donc, une socialisation doit nécessairement prendre place pendant une période critique, mais il est non moins nécessaire d'entretenir cette socialisation, les jeunes animaux n'ayant pas encore une capacité de rétention bien établie.

6.7. Conclusion

Résumons : entre trois et douze semaines, avec un optimum entre six et huit semaines, le chien passe à travers une période cruciale pour l'établissement de relations sociales. Les liens sociaux se distendent progressivement d'avec la mère, en même temps qu'ils se forment vis-à-vis des pairs ou de tout individu nouveau. Le développement de réponses néophobiques vient freiner, puis arrêter ce processus. Celui-ci semble lié à une activation émotionnelle et le jeu social y joue un rôle important. Des influences génétiques s'exercent sur le processus de socialisation, via le tempérament particulier du chien.

On comprend donc qu'un chien privé de contact humain pendant cette période sera excessivement craintif vis-à-vis de l'homme. De même, privé de contacts avec les chiens, son comportement vis-à-vis de ceux-ci sera anormal. Ces points seront abordés en détail dans la dernière partie.

BIBLIOGRAPHIE

=====

BEKOFF, M., 1974a

Social play and play-soliciting by infant canids.

In American Zoologist, vol. 143 n° 1.

BEKOFF, M., 1974b

Social play in Coyotes, Wolves and Dogs.

In Bioscience, 24, n° 4.

BERKSON, G., 1968

Development of abnormal stereotyped behaviors.

In Developmental Psychobiology, 1, n° 2.

ELLIOT, O. et J.P. SCOTT, 1961

The development of emotional distress reactions to separation in puppies.

In The Journal of Genetic Psychology, vol. 99.

FOX, M.W., 1970

Overview and critique of stages and periods in canine development.

In Developmental Psychobiology, vol. 4, n° 1.

- FOX, M.W., 1971
Integrative development of brain and behavior in the Dog.
University of Chicago Press, Chicago.
- FOX, M.W., 1972a
Understanding your dog.
Coward Mc Cann, New York
- FOX, M.W., 1978
The Dog : its domestication and behavior.
Garland STPM Press, New York et Londres.
- FOX, M.W., INMAN, O. et S. GLISSON, 1968
Age differences in central nervous effects of visual deprivation in the Dog.
In Developmental Psychobiology, vol. 1, n° 1.
- FREEDMAN, D.G., J.A. KING et O. ELLIOT, 1961
Critical period in the social development of Dogs.
In Science, Vol. 13.
- FULLER, J.L., 1967
Experiential deprivation and later behavior.
In Science, Vol. 158.
- JAMES, W.T., 1951
Social organization among Dogs of different temperaments, Terriers and Beagles reared together.
In Journal of Comparative and Physiological Psychology, Vol. 44.
- LESSAC, M.S. et R.L. SOLOMON, 1969
Effects of early isolation on the later Beagles : a methodological demonstration.
In Developmental Psychology, Vol. 1; n° 1.
- PAWLOWSKI, A.A. et J.P. SCOTT, 1956
Hereditary differences in the development of dominance in litters of puppies.
In The Journal of Comparative and Physiological Psychology, Vol. 49.
- SCOTT, J.P., 1962
Critical periods in behavioral development.
In Science, Vol. 138.
- SCOTT, J.P. et J.L. FULLER, 1965
Genetics and social behavior of the Dog.
University of Chicago Press, Chicago.
- STANLEY, 1962
Communication personnelle citée par SCOTT (1962)
- TORTORA, D.F., 1980
Animal behavior therapy : beyond conditioning (part II) - Interactional problems.
In Canine Practice, Vol. 7, n° 4.
- VOLLMER, P.J., 1980
Canine socialization - Part I.
In Veterinary Medicine/Small Animal Clinician, Vol. 75, n° 2.
- VOLLMER, P.J., 1980
Canine socialization - Part II.
In Veterinary Medicine/Small Animal Clinician, Vol. 75, n° 3.

WORDEN, A.N., 1959

Abnormal behaviour in the Dog and Cat.
In The Veterinary Record, Vol. 71.

WRIGHT, J.C., 1980

The development of social structure during the primary socialization period in German Shepherds.
In Developmental Psychobiology, Vol. 13, n° 1.