



AIDE AUX VIEUX ANIMAUX

Ferme du Quesnoy
76220 CUY-SAINT-FIACRE

T 02 35 90 11 44

P 06 77 48 27 92

E info@avarefuge.com

S www.avarefuge.com

Association loi 1901

N° 0761006863

REVUE DE PRESSE – AVRIL 2011

BREVES

PROFESSION

Les étudiants vétérinaires à « Question pour un champion »

Jeudi 24 mars, à 11h, dans les tribunes plus de 80 étudiants : une dizaine de chiens et un lapin. Sur le plateau : les quatre représentants des ENV qui avaient passé les sélections il y a quelques semaines. Voilà pour la « Finale Spéciale Vétérinaires ». Le gagnant avait le droit d'affronter le soir même d'autres finalistes des « Grandes Ecoles » (St-Cyr, HEC, Arts et Métiers etc). A l'initiative de « Vet2011, année mondiale vétérinaire », le programme de « Questions pour un champion » avait en effet été aménagé : pour la première fois, un inter-écoles vétos a été enregistré. Et avec plusieurs millions de téléspectateurs, c'est un formidable coup de projecteur qui sera donné à la profession. Rendez-vous le mardi 3 mai (« spéciale vétérinaires ») et samedi 7 mai (Finale « Grandes Ecoles ») à 18 h sur France 3. (in l'Essentiel n°210)

PROFESSION

Solidarité avec les vétérinaires japonais

Michel Baussier, président du Conseil supérieur de l'Ordre des Vétérinaires a adressé un message de condoléances et de solidarité au docteur vétérinaire Yoshihisa YAMANE, président de la JVMA (Japan Veterinary Medical Association). L'Ordre invite les vétérinaires de France qui le souhaitent à témoigner de leur solidarité aux vétérinaires du Japon en faisant un don à la JVMA et les remercie par avance pour leur générosité. Japan Veterinary Medical Association : Banque : Mizuho Bank, Ltd/Aoyama Branch - Code Swift : MHBKJPT - Numéro de compte : 648856 - Bénéficiaire : Japan Veterinary Medical Association. Room 2357, Shin-Aoyama Building, 1-1-1 Minami-Aoyama, Minato-Ku, Tokyo 107-0062, JAPON. (in l'Essentiel n°210)

AFRIQUE

Les gorilles menacés par des virus d'origine humaine

Il ne subsiste plus qu'environ 800 gorilles de montagne qui, selon la dernière édition de Emerging and Infectious Diseases, sont menacés par des infections virales d'origine humaine. Les derniers biotopes où vivent ces animaux sont assez proches de zones d'activité humaine et leur présence suscite une intense activité touristique. Des cas de mortalité récemment survenus incriminent le Human Metapneumovirus (HMPV) qui peut provoquer chez ces animaux un syndrome grippal parfois compliqué d'une pneumonie mortelle. Le génome du gorille est identique à 98 % à celui de l'Homme, ce qui le rend sensible à de nombreux agents pathogènes introduits dans son milieu de vie. (in l'Essentiel n°210)



REPUBLIQUE TCHEQUE

Une explication éthologique des avortements équins ?

Dans Behavioral Ecology and Sociobiology, Bartos et coll. apportent une explication éthologique à certains cas d'avortement équin. Il semble que faire saillir une jument à l'extérieur et la remettre au pré en compagnie d'un mâle dominant puisse avoir cet effet. Un questionnaire a été adressé par Internet à des éleveurs de chevaux. Les auteurs ont comparé le taux d'avortements précoce entre les juments saillies par un étalon de l'élevage et celles saillies par un étalon étranger. Les juments saillies à l'extérieur ont avorté dans 31 % des cas, aucun avortement n'est constaté quand la saillie est le fait d'un étalon présent dans l'exploitation. Le simple fait de demeurer dans un pré proche a les mêmes effets. Pour les auteurs, il s'agirait d'une « stratégie » de la poulinière, car les infanticides sont fréquents quand l'étalon n'est pas le géniteur du poulain. (in l'Essentiel n°210)

ETATS-UNIS

Vers un vaccin contre les allergies au chat

L'immunologiste Mark Larché et son équipe, de la Michael G. DeGroot School of Medicine and Canada Research Chair in Allergy & Immune Tolerance, ont mis au point un vaccin contre l'allergie au chat. 8 à 10 % de la population est concernée, l'éviction de l'animal étant parfois nécessaire. Les résultats obtenus sont exposés dans la dernière édition du Journal of Allergy and Clinical Immunology. Les chercheurs ont étudié la principale molécule allergisante et ont identifié les fractions protéiques responsables de l'activation des cellules T. Une fois la protéine codée, des versions synthétiques ont été fabriquées. Sept peptides sont inclus dans le vaccin, ou plutôt dans cette forme « d'immunothérapie peptidique » comme préfèrent le dire les auteurs. Le traitement inclurait 4 ou 8 injections par an, avec la garantie d'absence d'effets secondaires. Les essais cliniques de phase III sont en cours. Ces recherches ont été menées en collaboration avec Adiga Life Sciences. (in l'Essentiel n°210)

INDE

La population de tigres augmente de nouveau

Le gouvernement indien a annoncé que pour la première fois depuis 2007, la population de tigres est de nouveau en augmentation. 1706 animaux ont été recensés en 2010 contre 1 411 en 2007. La situation est toutefois très hétérogène selon les régions. On comptait dans le monde environ 100 000 tigres au début du XXe siècle, l'Inde étant considérée comme un sanctuaire pour la sauvegarde de l'espèce. (in l'Essentiel n°210)

NOTES DE CLINIQUE

CANCEROLOGIE

Ostéosarcomes crâniens : une étude rétrospective

Les auteurs présentent une étude rétrospective de 136 cas d'ostéosarcomes crâniens. La distribution était la suivante : mandibule (46), maxillaire (51), crâne (39). Seuls 6 % des chiens présentaient des métastases au moment du diagnostic. Une intervention chirurgicale a été effectuée chez 97 animaux, complétée par une radiothérapie chez 11 chiens. Cinquante huit chiens ont en outre bénéficié d'une chimiothérapie. Parmi les 122 chiens ayant reçu un traitement, une évolution défavorable a été constatée chez 80 d'entre eux, avec développement d'un processus métastatique chez 37 %. La durée médiane de rémission a été de 191 jours, la médiane de survie de 204 jours. Les auteurs considèrent que cette forme d'ostéosarcome a surtout un comportement agressif local, le taux de métastases étant inférieur à celui rencontré lors d'ostéosarcomes appendiculaires. (BECKWITH (K): *Osteosarcoma of the canine head : a retrospective analysis*) (in l'Essentiel n°209)

TOXICOLOGIE

Une intoxication par la vesse de loup

Les auteurs décrivent le cas d'un chien de race teckel miniature, âgé de deux ans, pesant 4,75 kg, amené en urgence dans une clinique britannique pour dyspnée et tachypnée d'apparition soudaine. Les fréquences cardiaque et respiratoire sont respectivement de 160 et 80/minute. Le chien a été vu, au cours d'une promenade, jouant avec un champignon dont la description correspond à celle d'une vesse de loup. Le traitement initial consiste en une injection de dexaméthasone à la dose de 0,3 mg/kg IV, complétée par une prescription d'ématiphylline *per os* à la dose de 100 mg/12 heures. Une amélioration de l'état de l'animal est observée, mais une détérioration survient dans la semaine, avec une anorexie et une fièvre à 39,7°C. La fréquence respiratoire est de 100/minute, la tachycardie persiste (160 bpm). Un bilan sanguin ne révèle qu'une hypercholestérolémie modérée. Une radiographie révèle la présence de lésions nodulaires pulmonaires, un lavage bronchoalvéolaire permet d'observer une hypercellularité modérée, toutes les cellules sont d'apparence normale. On note la présence de globules rouges épars, et une inflammation à dominante macrophagique et neutrophilique. Les éosinophiles sont en nombre important, on observe aussi des foyers de cellules épithéliales, et des spores vert jaune, mesurant environ 5 µ de diamètre. Une oxygénothérapie est initiée, de même qu'une antibiothérapie de couverture à base d'amoxicilline/acide clavulanique. Le traitement est complété par du métronidazole IV à la dose de 17 mg/kg, du furosémide (2 mg/kg IV), l'administration de dexaméthasone est réitérée. Le champignon, récupéré par le propriétaire, est identifié comme étant *Calvatia gigantea*. Le chien récupère parfaitement sous prednisolone et cimétidine. Cette intoxication, appelée lycoperdonose, est rarement rapportée chez le chien mais doit entrer dans le diagnostic différentiel des dyspnées soudaines. D'autres signes cliniques possibles, rapportés chez l'homme et l'animal incluent cyanose, myalgie, toux, neutrophilie. Les lésions pulmonaires ne sont pas toujours radiologiquement visibles. La discussion, sur des cas précédents, a pu porter sur l'étiopathogénie : allergie ou le pathogène direct des spores ? L'hypothèse allergique prévaut en raison de l'hyperéosinophilie du liquide de lavage bronchoalvéolaire et la bonne réponse aux traitements par corticoïdes. Pour autant, la température du corps des mammifères autorise la croissance des spores de cette famille de champignons. D'autres champignons de la famille des Lycoperdaceae ont été incriminés dans un même contexte : *Lycoperdon perlatum* et *Lycoperdon pyriforme*. Le pronostic est bon lors de traitement précoce.

(BUCKERIDGE (D) : Puffball mushroom toxicosis (lycoperdonosis) in a two-year-old dachshund. *Veterinary Record*. 2011. Vol 168, N-11, p 304.) (in l'Essentiel N°209)

REPRODUCTION

Une anomalie congénitale rarissime

Les auteurs rapportent le cas d'une chatte persane de deux ans amenée pour dystocie. Lors de sa première gestation, elle avait cannibalisé quatre chatons. Elle a été saillie de nouveau par le même étalon. Les examens échographiques n'avaient rien décelé d'anormal. Une ovariohystérectomie est effectuée. Trois foetus sont présents. Deux femelles apparaissent normales, un mâle présente des malformations multiples correspondant à un *schistosoma reflexum* : déviation de la colonne vertébrale à droite (scoliose), lordose. La totalité de l'intestin grêle, une partie du gros intestin, l'estomac, la rate, le rein droit sont extériorisés. On note par ailleurs une hypoplasie cardiaque, pulmonaire et hépatique. Ces lésions sont complétées par une atrésie anale. Microscopiquement, des anomalies chromosomiques multiples sont mises en évidence. La mère de ce chaton ne présentait pas d'anomalies chromosomiques. Le *schistosoma reflexum* est une anomalie relativement fréquente chez les bovins mais il s'agirait de la première observation réalisée chez le chat. (OZALP (GR) : A Case of Schistosoma Reflexum in a Cat with Chromosomal Aberrations. *Reproduction in Domestic Animals*. 2011. Vol 46, N-2, p 373-376.) (in l'Essentiel n°210)

CANCEROLOGIE

Epidémiologie des cancers du poumon

Les cancers primitifs du poumon sont très rares chez le chien. Les auteurs ont utilisé une base de données américaine (Veterinary Medical Database) afin de mieux cerner l'épidémiologie de ces tumeurs. On note tout d'abord un risque relatif accru (x 1,69) chez les femelles stérilisées et chez les mâles castrés (x 1,43). Il existe donc certainement un effet protecteur des hormones sexuelles. L'incidence augmente avec l'âge, le risque relatif étant calculé par rapport au risque des chiens de moins de 4 ans. Le risque est multiplié par 8 entre 4 et 7 ans, par 30 entre 8 et 10 ans, par 84 entre 11 et 15 ans, par 107 après 15 ans. Des prédispositions raciales apparaissent : doberman (x 3,7), setter irlandais (x 2,8), boxer (x 2,4). A l'inverse, le caniche présente un faible risque (x 0,6). L'âge médian au moment du diagnostic était de 11,5 ans, le volume moyen de la tumeur de 35 cm³, la durée médiane de survie est de 200 jours. (SELTING (K) : Epidemiology and natural behaviour of primary lung cancer in dogs : database query and retrospective evaluation of 344 cases. *30th Annual VCS Conference*. 2010. In *Veterinary & Comparative Oncology*. 2011. Vol 9, N-1, p 38-39.) (in l'Essentiel n°210)

SYNTHESE

Douleurs aiguës et chroniques du chien : un AINS au crible des publications scientifiques

Le vieillissement des animaux de compagnie entraîne son cortège d'affections dégénératives, l'arthrose étant une dominante pathologique. L'approche actuelle est de traiter en continu la douleur qui accompagne cette maladie, en évitant autant que faire se peut les effets indésirables. Dans ce contexte, le méloxicam (Metacam) demeure, pour nombre d'experts, le meilleur choix possible, sans oublier les indications relatives aux affections aiguës. (in L'Essentiel n°209)

Avec une quinzaine d'années de recul, avec des indications multi-espèces, le méloxicam est la molécule de loin la plus étudiée, avec un très fort niveau de preuves, selon les principes de l'EBM ou

Evidence based medicine. Les connaissances en matière d'arthrose ont évolué : si un traitement « *flash* » va soulager momentanément l'animal, le retour de la douleur est inéluctable. En effet, les récepteurs à la douleur se sensibilisent davantage au fil du temps, en d'autres termes, un stimulus identique génèrera plus de douleur par la suite : le seuil de déclenchement de la douleur est abaissé. Ce phénomène concerne aussi bien les voies centrales que périphériques. Une fois installée, la sensibilisation centrale est très difficile à désactiver. On entre alors dans un cercle vicieux car l'animal va répugner à se déplacer, d'où un auto-entretien des lésions.

1 041 publications sur le méloxicam

L'écueil auquel on pense en premier lieu est la tolérance. Les AINS les plus anciens possédaient un effet ulcérogène digestif non négligeable, mais la pharmacologie a permis de mettre au point des molécules qui, de manière sélective ou préférentielle inhibent les cyclo-oxygénases responsables des effets indésirables tout en stimulant la production des enzymes favorables. La situation n'est pas aussi tranchée car Cox 1 et Cox 2 ont toutes les deux des actions délétères ET favorables. Depuis sa mise sur le marché, le méloxicam a fait l'objet de 1 041 publications (relevé PubMed), beaucoup plus que l'ensemble des molécules actuellement sur le marché vétérinaire.

Une sécurité d'emploi prouvée

Parmi les très nombreuses publications concernant le chien, divers aspects de l'utilisation de Metacam ont été envisagés. Hoehner (2004) relate 1,4 % d'effets secondaires digestifs bénins sur une série de 830 chiens. Fowler et coll. (2003) montrent la réalité d'un effet additif quand le méloxicam est utilisé avec des antalgiques d'autres familles thérapeutiques. La sécurité d'emploi a été très étudiée. A la lumière des publications des quinze dernières années, il est possible d'affirmer, en gestion de la douleur post-chirurgicale, l'absence de toxicité hépatique, rénale, et d'induction de troubles de l'hémostase. Pour ce dernier aspect, il semble acquis que les AINS inhibiteurs préférentiels de la COX 2, épargnant en partie la COX 1, sont préférables.

Innocuité sur le long terme

C'est bien entendu aux troubles chroniques que le praticien se trouve confronté le plus souvent : ici, outre l'efficacité, la sécurité d'emploi est cruciale dans la mesure où on s'engage dans des traitements au long cours. Dans les études sans groupe placebo, des résultats favorables sont observés dans 85 à 90 % des cas environ. Un essai clinique (Henderson et coll. 1994) montre une très bonne efficacité clinique dans le traitement de l'arthrose, avec une dose de 0,2 mg/kg pendant les 7 à 21 premiers jours, puis à la dose de 0,1 mg/kg/j, qui est suffisante par la suite. La phase d'induction peut s'accompagner d'effets secondaires digestifs réversibles, principalement de diarrhées, dans un petit nombre de cas, selon les études : celle de Peters (1990) montre qu'une dose de 0,2 mg/kg durant 7 à 70 jours est bien tolérée. Ces études à long terme permettent de conclure que le schéma posologique enregistré (0,2 mg/kg le premier jour, puis 0,1 mg/kg/j) est efficace et bien toléré pour les traitements prolongés.

SYNTHESE

Agressions intraspécifiques : définir une stratégie gagnante

Dans le JAVMA du 15 mars, Wrubel et coll. abordent la gestion des conflits intraspécifiques. A l'aide de psychotropes et de modifications des habitudes, une forte diminution de la fréquence des bagarres peut être obtenue quand on parvient à persuader les propriétaires de se comporter injustement c'est-à-dire de favoriser l'agresseur tout en adoptant une attitude indifférente vis-à-vis

des deux chiens. Toutefois, les conflits entre femelles sont plus difficiles à résoudre. (in L'Essentiel n°209)

Les agressions intraspécifiques sont occasionnellement un motif de consultation, les propriétaires venant à envisager de se séparer d'un de leurs chiens. De plus, les lésions infligées dans ce contexte sont en général plus graves que lors de bagarres entre chiens inconnus. Ces conflits concernent davantage les femelles entre elles. Les éléments déclenchants sont les ressources alimentaires, l'attention du maître, le confinement, toutes les situations entraînant une excitation (perspective d'une promenade par exemple). Des facteurs hiérarchiques sont évoqués : chien vieillissant, adjonction d'un congénère, arrivée à maturité sexuelle d'un chiot. Il semble, ici encore, que les morsures soient plus graves quand l'instigateur du conflit est l'animal le plus jeune. Assez souvent, les bagarres n'ont lieu qu'en présence du maître.

Etre volontairement « injuste »

Une démarche couramment employée consiste à favoriser le « dominant » du point de vue de la nourriture et des interactions, mais l'identification de l'animal à mettre en valeur n'est pas toujours évidente. Des thérapies de contre-conditionnement sont également proposées. Dans cet article, les auteurs font part de leur expérience dans la résolution de ces conflits, en s'appuyant sur 38 cas. On comptait 74 % de chiens de race. Le poids médian était de 23 kg. Dans 47 % des cas des femelles se battaient entre elles, le reste des conflits concernait des mâles (32 %), ou des individus de sexe opposé (21 %). L'âge médian était de 48 mois, l'âge médian des chiens agressés de 72 mois. Les instigateurs des agressions étaient clairement identifiés dans 71 % des cas. 54 % des propriétaires estimaient que l'ambiance de défiance était permanente, 39 % précisaient que les conduites agressives n'étaient que sporadiques.

L'attention du maître est un facteur déclenchant

Les facteurs déclenchants identifiés étaient les suivants : recherche d'attention (46 %), distribution des repas (46 %), excitation (31 %), conflit pour la possession d'un jouet (26 %). Les intervalles entre deux bagarres étaient très variés. La plupart des propriétaires signalaient qu'il était difficile ou dangereux de séparer les protagonistes. A noter que les facteurs favorisant ces comportements comprenaient le fait d'avoir vécu dans plusieurs foyers (41 %) ou d'avoir été adopté après l'âge de 3 mois (39 %) ou dans un refuge (33 %). 50 % des animaux souffraient en outre d'anxiété de séparation. D'une manière générale, les actions suivantes ont été proposées :

- Donner la priorité lors des repas à un des chiens (le dominant identifié)
- Refus de la part du propriétaire de tout contact initié par les animaux.
- Collier et moyen de contention pour un chien ou tous.
- Caresses et récompenses de l'agresseur en cas de conflit, en présence de l'autre chien.
- Psychotropes (fluoxétine principalement) en cas d'anxiété concomitante.

Généralement de bons résultats

66 % des propriétaires ont accepté de faire le bilan de ces mesures après un délai médian de 15 mois. Le nombre médian de conflits par mois est passé de 4 à moins de 1 (médiane de 0,4). Une amélioration a été constatée dans 96 % des cas. Le délai médian nécessaire pour constater des

résultats positifs a été de 5,2 semaines. Le pourcentage d'amélioration a été estimé à 72 % en cas d'agressions inter-mâles, 75 % lors d'agressivité entre mâle et femelle, 57 % quand deux femelles étaient impliquées. Les résultats sont meilleurs (89 %) quand une stratégie d'ignorance des deux animaux est mise en place, décevants (28 %) lorsqu'elle n'est pas appliquée. Les psychotropes semblent intéressants, donnant 57 % d'amélioration (administration aux deux chiens) ou 88 % (un seul chien). Néanmoins 91 % d'amélioration sont constatés dans les trois cas où ces médicaments n'ont pas été utilisés. Dans 4 % des cas seulement, un animal a dû être adopté à l'extérieur, faute de résolution des conflits. Cette étude montre de bons résultats en combinant psychotropes et thérapies comportementales, sauf dans le cas de conflits entre femelles. (WRUBEL (KM) : *Interdog household aggression: 38 cases (2006–2007)*. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2011. Vol 238, N-6, p 731-740.)

SYNTHESE

La leishmaniose : une maladie en évolution

L'équipe des cliniciens et des enseignants de dermatologie et de parasitologie de l'ENVA se réunit régulièrement pour faire le point sur l'actualité bibliographique et scientifique. Le 15 mars dernier, le sujet était la leishmaniose, maladie parasitaire en extension, et dont les symptômes ne sont pas toujours caricaturaux. Par ailleurs, une suspicion doit toujours être émise, même en dehors des zones d'épizootie. Voici le compte-rendu de cette discussion rédigé par les deux internes présents. (in l'Essentiel n°209)

L'onychogryphose, ou pousse excessive des griffes avec déformation est l'un des signes cliniques classiquement évoqués lors de leishmaniose. Cependant une onychogryphose peut être consécutive à toute dermatose induisant une inflammation du repli unguéal : dermatite à *Malassezia*, onychodystrophie idiopathique, pemphigus foliacé ou vulgaire, lupus érythémateux, néoplasie ou trauma. Le parasite est absent Un article récent montre que cette anomalie doit être attribuée davantage à l'état inflammatoire plutôt qu'à la présence réelle du parasite dans la griffe, comme c'est le cas pour d'autres lésions de la leishmaniose. L'exemple classique est l'uvéite leishmanienne, mais aussi dans les lésions de glomérulonéphrite liées au dépôt d'immuns complexes ou à l'hyperprotéïnémie. Aucun parasite n'est présent dans l'organe.

Des cas de plus en plus inhabituels

Plusieurs publications récentes montrent que des cas de leishmaniose peuvent être observés en dehors des régions fréquentées habituellement par le vecteur et s'expliqueraient soit par une transmission verticale soit par une modification de la transmission vectorielle. Ainsi, le cas décrit dans le Colorado2 est particulièrement explicite, en particulier l'étude de la filiation. Il s'agit d'un chien leishmanien, avec également une atteinte de sa mère et d'autres individus de la portée. La particularité du cas présenté est l'originalité du tableau clinique, avec comme signe d'appel, une diarrhée chronique persistante sous tout traitement, un amaigrissement et une folliculite cutanée sévère. On regrettera cependant l'absence de précision sur l'espèce de leishmanies détectée. Ce cas nous invite à suspecter une possible leishmaniose même en zone non endémique mais également à surveiller une transmission sexuelle ou verticale. Ainsi, peut-être l'analyse du sperme, pour déterminer l'absence de leishmaniose, serait-elle à mettre en place à l'avenir pour les reproducteurs.

SYNTHESE

« Tail chasing » du bull terrier : un comportement compulsif encore mystérieux

Le « tournis » ou « stéréotypie de poursuite de la queue », plus simplement « tail chasing », est une affection qui frappe en premier lieu le bull terrier et dans une moindre mesure le berger allemand. Dans la dernière édition du JAVMA, Moon-Fanelli et coll. comparent les caractéristiques de deux groupes de bull terriers, atteints ou indemnes, faisant un parallèle entre cette affection comportementale et l'autisme chez l'homme. (in l'Essentiel n°210)

Le terme « stéréotypie de poursuite de la queue » serait mieux adapté, mais « tail chasing » est sans doute plus éloquent. Ce trouble compulsif et répétitif se caractérise par un tournis, le but apparent étant de se saisir de la queue. Il peut se manifester de manière plus ou moins rapide selon les circonstances. Très souvent, le tail chasing commence lentement pour s'accélérer. Chez le bull terrier, il n'est pas associé à des troubles somatiques, et ne semble pas avoir de base lésionnelle centrale. Il peut se dérouler en présence ou en l'absence du maître. Il s'agit d'un comportement difficile à interrompre, avec parfois des signes d'agressivité quand le propriétaire tente de le faire. Toutes les races peuvent être atteintes, mais le bull terrier et le berger allemand sont nettement à risque. Diverses hypothèses étiopathogéniques ont été émises, certains auteurs parlent d'une forme atypique de crises épileptiformes, d'autres voient une association avec l'acrodermatite létale, mais la réponse aux traitements de cette affection rapproche le tail chasing des troubles obsessionnels de l'homme.

L'objectif de cette étude était de définir des facteurs de risque de ce trouble en comparant deux populations de bull terriers atteints ou indemnes. Les associations et clubs d'amateurs de bull terrier ont été sollicités, la quasi-totalité des propriétaires de chiens atteints avaient déjà consulté un vétérinaire, sans grands résultats. Ces derniers ont répondu à un questionnaire détaillé : âge de survenue du tail chasing, fréquence et durée des épisodes, facteurs déclenchants éventuels. Il était également demandé dans quelle mesure le tail chasing interférait avec la vie quotidienne de l'animal : une note allant de 0 à 4 était donnée, 0 correspondait à une vie normale, 4 à des comportements perturbant gravement la vie du chien et de son maître. Ont été relevés l'âge, le sexe, le statut sexuel, les comportements agressifs associés ont été notés. Les différents types d'agressivité ont été classés, en distinguant notamment ce que les auteurs nomment agression épisodique, caractérisée par des attaques récurrentes, non provoquées, violentes et imprédictibles, sans menace préalable.

Une étude sur 333 chiens

L'étude a porté sur 333 bull terriers, 145 atteints et 188 indemnes. Toutes les variables étudiées n'étaient malheureusement pas disponibles pour l'ensemble des chiens. On comptait 169 femelles et 164 mâles. Le statut sexuel était inconnu pour 6 animaux. 31 % des mâles souffrant de tail chasing étaient castrés pour 18 % des chiens indemnes. 13 % des femelles atteintes n'étaient pas stérilisées, pour 23 % des femelles indemnes. 31 % des chiennes affectées étaient stérilisées pour 34 % des animaux indemnes. Enfin, on recensait 25 % de mâles entiers atteints pour 23 % d'entiers indemnes. 61 % des propriétaires ont pu préciser l'âge d'apparition des troubles, la médiane est de 6 mois, avec des extrêmes allant de 2 mois à 6 ans.

Des fréquences très variables

Pour 109 chiens, on connaissait la fréquence journalière des épisodes, dans 74 % des cas, elle était au moins journalière, pour 26 % des chiens, elle était moins que quotidienne. La durée des épisodes était connue pour 67 % des animaux. La durée moyenne des épisodes était supérieure à 30 minutes dans 28 % des cas. Pour 43 % des chiens, la durée était inférieure à 2 minutes, et pour 29 %, elle variait entre 2 et 30 minutes. Concernant 74 % des chiens pour lesquels ce comportement était quotidien, la durée allait de 2 à 30 minutes et plus pour 70 % des animaux. La durée des épisodes est moindre quand le comportement n'est pas journalier (10 % seulement présentaient des épisodes dont la durée était supérieure à 2 minutes). Quarante vingt dix neuf propriétaires ont répondu quant à la possibilité d'interrompre le tail chasing. 88 % estimaient pouvoir le faire avec plus ou moins de succès, 48 % convenant que le chien recommençait au cours des minutes suivantes. 10 % s'en disaient totalement incapables. Des questions ouvertes ont été posées de manière à identifier d'éventuels facteurs déclenchants. Deux cent trente neuf situations différentes ont été évoquées. Soixante treize sur 239 étaient liées à un contexte de frustration ou d'énervement : départ ou retour du propriétaire, visiteurs, distribution du repas, présence de congénères, vision de véhicules ou de bicyclettes, sortie, propriétaire faisant la cuisine. 18 % des propriétaires citent par ailleurs la survenue d'événements inattendus : découverte de nouveaux lieux, enfermement, arrivée à un coin de rue, retour à la maison. Un manque de stimulation physique ou « intellectuel » est cité par 15 % des maîtres, alors que 10 % évoquent un son inhabituel. Les sons les plus fréquemment cités sont sourds, mais il peut aussi s'agir du bruit de la pluie sur les fenêtres ou le toit, d'une tondeuse à gazon, d'un four à micro-ondes, ou de tout « bip » d'appareil électronique. Pour 8 % des propriétaires, le début du tail chasing est souvent contemporain de situations physiologiques ou pathologiques : premier ou deuxième oestrus, défécation, diarrhée, flatulences, faim, fatigue, allergies, lésions de la queue. Pour 10 % des maîtres, aucun facteur déclenchant n'est identifié. L'expression du comportement est variable, de très soudaine à graduelle.

Une qualité de vie obérée

Cinquante et un propriétaires ont répondu de manière ouverte pour estimer les répercussions du tail chasing sur la qualité de vie. 27 % trouvaient cette affection extrêmement handicapante au point de perturber gravement la vie quotidienne. 18 % estimaient que la situation était gênante mais restait gérable. 16 % pensaient que l'interférence avec la qualité de vie était modeste, 39 % s'en accommodaient facilement. Cinquante deux maîtres ont répondu sur l'influence du tail chasing sur leur relation avec leur animal. 25 % se disaient très perturbés, 25 % admettaient une gêne, mais supportable. Quinze chiens seulement se sont infligé des lésions, 7 ayant nécessité une caudectomie. Six chiens se sont occasionné des lésions de diverses parties du corps au cours d'épisodes, se cognant sur des meubles. Huit chiens ont été euthanasiés en raison de leur tail chasing, 8 autres à cause de comportements agressifs associés.

Souvent des phobies associées

Soixante chiens (36 atteints et 24 indemnes) étaient selon leurs propriétaires sujets aux phobies : aspirateurs (17/60), seize chiens atteints, 6 indemnes, présentaient des agressions épisodiques soudaines, passant d'un état de sommeil à une attaque violente, imprévisible. D'autres variables associées au tail chasing ont été recherchées : la couleur de la robe ne semble pas avoir d'influence, pas davantage que des commémoratifs de convulsions, d'allergie, ou d'autres troubles du comportement. Cependant, le comportement agressif vis-à-vis du propriétaire est associé au tail chasing, de même que les agressions épisodiques. On note aussi une modeste surreprésentation des mâles.

Des similitudes avec l'autisme ?

Dans la discussion, les auteurs estiment qu'ils démontrent pour la première fois une association entre tail chasing, agression épisodique, survenue d'états de « transe » et fixité du regard. La perception des auteurs est la suivante : la plupart des bull terriers présentant un tail chasing ont un comportement d'agressivité modérée envers leurs maîtres, sans agressions épisodiques qui sont les plus dangereuses. Ces comportements agressifs proviendraient d'une frustration, d'une anxiété ou d'une réaction à la tentative d'interruption de la séquence. Au-delà d'un certain seuil, l'agression se déclenche. Il existe probablement une forte composante d'anxiété dans ce contexte, comme c'est le cas pour les troubles obsessionnels compulsifs de l'homme. Une autre hypothèse est évoquée. Le risque est faiblement mais significativement augmenté chez les mâles (8 %). De plus, le lien est établi, chez certains animaux, entre le tail chasing, des états de « transe » et les violentes agressions épisodiques. Les auteurs vont jusqu'à faire un lien avec l'autisme, qui atteint aussi plus volontiers les garçons que les filles, et se manifeste parfois par des explosions agressives, une fixité du regard, des mouvements répétitifs, des automutilations. Cette maladie se traduit aussi par des obsessions vis-à-vis de certains objets, et bien évidemment par une incapacité de nouer des relations sociales. Beaucoup de propriétaires possédant des chiens atteints de formes graves ont un verbatim commun : « asocial, en retrait, anormalement préoccupé par des objets sans importance ». Les auteurs évoquent enfin la possibilité d'un syndrome épileptiforme partiel, la « transe », le regard fixe, pouvant entrer dans cette entité, avec une conscience altérée mais maintenue. A noter que 4 à 32 % des autistes, selon les études, présentent des crises d'épilepsie. Par ailleurs, 10 % souffrent aussi de phobies des bruits et d'anxiété, une part d'hérédité étant démontrée. Sans être à proprement parler un modèle animal de l'autisme, le tail chasing semble intéressant à explorer dans le cadre de la pathologie comparée. (MOON-FANELLI (AA) : *Characteristics of compulsive tail chasing and associated risk factors in bull terriers.*)

LA RELATION MERE-JEUNE CHEZ LE CHIEN

Le chien, une espèce nidicole

Une espèce nidicole (« altricial » en anglais) est une espèce animale où les nouveau-nés naissent dans un nid, ainsi une « tanière » chez les canidés tels que le chien ou le loup, un endroit retiré, caché, voire souterrain. Ils sont plusieurs, et forment une portée d'un nombre variable, allant de 2 à 10, selon les espèces (loup et chien) et selon les races de chiens. (Loubière, 2010)

A la naissance, les nouveau-nés sont dans un état quasi-embryonnaire, après une courte gestation (63 jours). Aveugles, sourds et incapables de se mouvoir, en rampant sur plus de quelques mètres, les nouveau-nés passent leurs premières semaines dans la "tanière", protégés et nourris par leur mère. Après une gestation de 5 mois, l'agneau, *Ovis aries*, seul, généralement, voire parfois avec un jumeau, peut déjà voir, entendre et se déplacer comme un adulte quelques heures après la mise-bas. Cette différence de maturité a été théorisée par la dichotomie nidicole/nidifuge, " Altricial / Precocial " des anglo-saxons (Martin, 1975). A l'opposé des femelles d'espèces nidicoles, celles des espèces nidifuges, ou "précoces" ("Precocial"), ne construisent pas de nid. Il s'instaure par ailleurs une relation exclusive, qualifiée d' "attachement" (Bowlby, 1958 ; Harlow, 1961), entre le jeune et sa mère.

Dans une étude observant 6 chiennes et leur portée dans un environnement naturel (le Bengal, en Inde), Pal (2008) a détaillé l'ontogénèse précoce de certains procédés chez le chien, comme l'ouverture des yeux, les mamelles choisies pour l'allaitement, le jeu, l'activité sexuelle et le

déplacement physique. 13 chiots sur 35 ont survécu et dépassé l'âge de 3 mois (indiquant une mortalité de 63%). Les yeux s'entrouvraient vers le 12^{ème} jour de vie, et étaient parfaitement ouverts le 17^{ème}. Les mamelles situées le plus vers l'arrière, supposées contenir le plus de lait, étaient choisies de préférence par les chiots ne montrant aucun comportement sexué. Des prémices de communication sociale se sont développées entre certains chiots par le biais de jeux. Le jeu comme comportement social a d'ailleurs été observé se développant suivant 3 étapes consécutives – le jeu social, le jeu agonistique, et une pseudo activité sexuelle- respectivement à 3, 5 et 6 semaines. Les interactions de jeux augmentaient avec l'âge des chiots, puis diminuaient subitement entre 8 et 10 semaines. Les jeux agressifs étaient souvent initiés par des mâles et des individus particuliers au sein du groupe, suggérant un niveau d'agressivité différent chez chaque individu de la portée. La présence de caractéristiques individuelles, regroupées sous le terme de « tempérament », explique la variabilité comportementale observée au sein des chiots d'une même portée. Le développement de pseudo comportements sexuels chez les chiots mâles à partir de 6 semaines est un point intéressant de l'étude. Mobiles à l'âge de 3 semaines, lorsque les yeux sont totalement ouverts, les chiots devenaient totalement indépendants dans leurs déplacements, notamment pour la nourriture, vers 10-11 semaines.

Dans une courte étude, Fujita (2009) souligne qu'avant même que leurs yeux soient ouverts, vers l'âge de 2 semaines, les chiots utilisent leur sens olfactif pour naviguer dans leur environnement immédiat. Etant donné l'important développement de ce sens chez le chien, il est très vraisemblable que les chiots perçoivent les stimuli sociaux de cette façon. L'expérience menée sur des chiots par Fujita démontrait que ceux-ci étaient plus attirés par l'odeur de leur mère que par celles de femelles inconnues. Ceci tend à prouver que le développement social et biologique peut s'amorcer bien avant que les chiots ouvrent les yeux, grâce à ce sens particulier. Savoir si c'est l'odeur propre à chaque mère, ou une « odeur maternelle » qui suscite l'attachement des chiots peut être un objet d'étude future.

Dans sa thèse vétérinaire, Géraldine Sgro rappelle que les caractéristiques nidicoles et sociales de l'espèce canine sont particulièrement visibles lors des mises-bas. Les chiennes gestantes suivent le groupe puis, après la mise-bas, sont en retrait du groupe avec leurs nouveau-nés. Toutefois, cet isolement n'est que partiel, car leur tanière n'est généralement que faiblement éloignée de celle des autres membres du groupe. Les mères continuent d'entretenir des relations avec le groupe comme en témoignent les visites de ses membres auprès de la mère. Les femelles restent en contact permanent avec les chiots jusqu'à 6 semaines mais d'autres adultes ont des interactions avec les chiots. Dans les meutes de forêt, des mâles sont observés auprès de la portée dès la naissance et plus tard en train de jouer avec les chiots. Ces deux notions doivent être présentes à l'esprit de tout éleveur afin qu'il puisse concevoir son élevage de manière à permettre aux chiens d'exprimer ces comportements spécifiques.

Dans cette même thèse, on expose le déroulement chronologique particulier du développement comportemental du chiot. Une référence au découpage en phases de développement proposé par Scott et Fuller en 1965 :

- la période néonatale : le chiot est encore immature et la présence de sa mère est donc encore importante. Il est aveugle et sourd, sa motricité est très réduite (reptation) et ne se limite qu'au nid, qui permet aux chiots de rester groupés. Dès cette période, le sens du touché est très présent (ce qui permet la tétée), et le chiot réagit à la douleur et au froid.
- période de transition : elle commence par l'ouverture des yeux (en moyenne vers 13 jours). Le chiot a une plus grande autonomie, peut se mettre debout dès 3 semaines, et peut se déplacer sans aide de sa mère. Ils peuvent sortir du nid pour uriner et déféquer. Mordillements et mastication apparaissent et remplacent progressivement la succion. Les interactions au sein de la portée commencent et les apprentissages par association (conditionnement pavlovien) sont constatés même s'ils nécessitent de nombreuses répétitions.

- période de socialisation : période de développement social importante, interactions avec la fratrie de plus en plus nombreuses, alors que celles avec la mère changent. Commence avec le début du sevrage, vers 3 à 4 semaines, et chevauche la période de transition. La mère arrête de se coucher pour la tétée. A partir de 5 semaines elle s'éloigne de ses chiots. Ceux-ci commencent à explorer les objets autour du nid mais ne s'éloignent pas trop de lui. Ils se déplacent en groupe, jouent ensemble et font des associations rapides.

Ces éléments montrent l'importance d'un lieu de maternité adapté. Ce lieu doit être de petite taille et avec une bonne isolation thermique. La mère doit pouvoir en sortir quand elle le souhaite sans toutefois que les chiots ne puisse s'égarer tant qu'ils ne peuvent pas s'orienter (3 à 4 semaines).

Après cette période, les chiots doivent pouvoir sortir et rentrer dans le nid afin que le comportement d'élimination puisse se structurer et pour que les chiots aient la possibilité d'explorer et de jouer dans une espace suffisant afin de multiplier leurs possibilités d'apprentissages.

Le rôle de la mère dans le développement du chiot

Quel est le rôle de la mère durant les premières semaines de la vie du chiot ? En quoi une adoption précoce peut empêcher le déroulement normal de certaines étapes ?

Durant les deux premières semaines après la naissance, la mère est omniprésente intervenant dans les soins et la thermorégulation. A la fin de la période néonatale, la mère s'éloigne de plus en plus du nid, laissant les chiots entre eux. Le comportement maternel présente une grande variabilité inter-individuelle (entre les différentes races ou au sein de la même race).

Dans une étude de 2005, Pal s'intéresse au rôle des mères et les soins apportés aux portées. Sur un groupe de chiens errants de Katwa, en Inde, 6 femelles allaitantes sont observées. 63% des chiots nés sont morts avant l'âge de 3 mois. Les mères étaient en contact avec les chiots pendant les 13 premières semaines de leur vie. On a observé que plus l'âge des chiots augmente, plus les contacts mère-chiot diminuent. L'allaitement durait jusqu'à la 10 ou 11^{ème} semaine des chiots. Sur une session de 30 minutes, la tétée durait 27 minutes environ la première semaine, pour descendre à 2 minutes durant la 11^{ème} semaine du chiot. Toutes les mères de l'étude ont été observées nourrissant leurs chiots par régurgitation. Pendant les 2 premières semaines suivant la naissance, les femelles étaient plus agressives pour protéger leurs petits. Les 4 mâles parents présents assuraient auprès des chiots un rôle de garde pendant les 6 à 8 premières semaines. En l'absence des mères, ils prévenaient l'approche d'étrangers par des vocalises voire par des attaques physiques. Un mâle a même nourri un chiot par régurgitation, prouvant que les pères jouent aussi un rôle dans les soins portés aux chiots, du moins chez les chiens libres.

Wilsson & Sundengren (1998a), ont étudié la pertinence d'utilisation de tests comportementaux chez le chiot. Les auteurs s'interrogeaient sur la valeur prédictive de ces tests quand au comportement du chien adulte. Dans cette étude, 630 chiots bergers allemands ont été testés. Tous étaient testés vers l'âge de 450 à 600 jours, selon une réglementation en vigueur pour sélectionner les chiens d'utilité. Des différences notoires de mâle à femelle étaient observées dans 4 des 10 groupes de chiens. Cependant, la correspondance entre les résultats au test à un stade juvénile et les performances à l'âge adulte étaient négligeables, le test se révélant donc inutile pour déterminer si les chiots feraient de bons chiens de service. L'hérédité avait un impact relativement important dans les caractéristiques comportementales. On note cependant que l'influence maternelle est importante dans les résultats, une influence plus facilement observable dans les comportements juvéniles qu'adultes. On a ainsi pu voir que les mères plus expérimentées ont des chiots plus compétitifs avec les autres, moins actifs, plus curieux ; néanmoins, il faut rappeler qu'à 8 semaines, la différence de maturation entre les chiots de différentes portées est importante.

On peut également rappeler que le rôle de la mère est extrêmement important pour que le chiot suive un développement « normal », sans troubles du comportement une fois sevré. Une séparation prématurée, à l'âge de 30-45 jours, favorise le développement de comportements perturbés chez ces chiots (peur des bruits, des promenades, aboiement excessif, caractère possessif envers les jouets, « tail-chasing » ou encore pica) tandis que ceux restés auprès de leur mère jusqu'à un âge raisonnable pour une adoption (vers 2 mois) ont connu un développement normal, sans le traumatisme d'une séparation précoce. La plupart des troubles du comportement observés étaient liés à la peur et à l'anxiété (Pierantoni, 2007).

Peut-on parler d'attachement chez le chien ?

Ce terme est largement employé pour les espèces nidifuges, mais est-ce que cette espèce nidicole présente toutes les caractéristiques qui permettent d'utiliser le mot « attachement » pour décrire la relation mère-chiot ?

Le chiot, et le jeune animal en général, est-il attaché à sa mère ? Dans une étude célèbre de 1971, Harlow démontre que l'isolement social chez des macaques rhésus de leur naissance jusqu'à l'âge de 6 mois entraînait de lourds déficits de comportements sociaux à l'âge adulte. De façon général, on estime que chez les mammifères, deux choses déterminent l'attachement : la durée du contact avec un individu dans un contexte précis, et l'impact relatif de cet individu sur le mammifère observé (Cairns, 1966). Cette étude rappelle qu'on a d'abord analysé l'attachement chez les mammifères en parlant d'instinct grégaire, ou de meute (ou de harde), en soulignant l'importance du lien de dépendance (pour diverses ressources).

Bien que l'étude se concentre sur l'espèce humaine, le travail de Bowlby (1958) sur la formation du lien mère-enfant peut apporter des éléments intéressants dans notre cas. Il admet que dans les 12 premiers mois de sa vie, l'enfant construit un très fort lien avec sa mère, qui se base d'abord sur des besoins physiologiques (nourriture, chaleur) plus que sociaux. Le besoin d'être en contact avec un être humain particulier est également très fort, et le très jeune enfant exprime également un besoin instinctif de retourner dans le ventre maternel. Bowlby montre les effets de la séparation (3 stades : protestation, désespoir, détachement) chez le jeune enfant et traduit le lien avec la mère par une recherche de proximité, en particulier lors d'un danger.

Topál et al (1998) ont mené dans une étude une variante du test de « la situation étrange d'Ainsworth » (1969). Dans cette optique, l'attachement du chien adulte envers son propriétaire était démontré en suivant 51 couples chien/propriétaire. Bien que les variations d'attachement des chiens envers les humains soient considérables, les auteurs n'ont observé aucune incidence de genre, d'âge, des conditions de vie, ou de race dans les différences comportementales. La relation chien-humain était décrite selon 3 facteurs : l'anxiété mesurée selon la réaction à un environnement inconnu, l'acceptation de l'homme en fonction de la réaction suite à la présentation d'un étranger, et l'attachement déterminé en fonction de la réaction à la séparation d'avec le maître. La conclusion de l'étude était que la relation chien-humain s'apparentait très fortement à celle d'un chimpanzé et d'un humain, ou encore d'une mère et de son enfant, car les comportements observés étaient très proches de ces interactions.

L'étude de Gácsi et al (2001) reprend cette variation de l'expérience d'Ainsworth sur 60 chiens de refuge, pour observer les mécanismes d'attachement. 20 chiens promenés 3 fois 10 minutes « rencontraient » 2 personnes : un « propriétaire » fictif, qui les promenait, et une personne inconnue. L'autre groupe n'avait affaire qu'à des personnes inconnues pour les 2 rôles. Les chiens du premier groupe cherchaient davantage le contact avec leur « propriétaire », et beaucoup moins avec l'inconnu. Les auteurs en concluent, que cette réponse spécifique confirme les mécanismes de l'attachement chez le chien (un rapport étroit et fréquent avec un même individu). Dans des refuges,

même des chiens adultes peuvent créer un attachement comparable à des chiens vivants avec leur propriétaire. Ce qui permet de discuter l'utilisation du terme « attachement » entre l'homme et le chien. En effet, avec cette étude les auteurs montrent que ce lien si particulier entre l'homme et le chien, n'est pas exclusif, puisque des chiens abandonnés, donc séparé de leur propriétaire, ont la capacité de recréer un lien affiliatif préférentiel avec d'autres humains.

L'étude de May et al (2009) rappelle que Le terme « d'attachement » doit être employé avec précaution dans le cas de cette espèce nidicole. Il convient d'abord de vérifier qu'elle présente bien toutes les caractéristiques qui définissent l'attachement : (1) un lien quasi-exclusif, avec une préférence marquée du jeune pour sa mère, (2) un lien mis en évidence par 3 phases relatives aux réactions du chiot (protestation, désespoir, détachement) suite à une séparation à long-terme de la mère, (3) un lien caractérisé par la base sécurisante que représente la mère, (4) un lien qui peut être oublié en présence d'un objet non spécifique auquel le jeune s'attache. L'étude souligne ainsi en conclusion qu'il n'y a pas de préférence notoire du chiot pour sa mère, et qu'il y a une large palette de relations possibles entre chiots d'une même portée. Qu'ainsi, le lien mère-chiot devrait être réévalué avec un vocabulaire correspondant davantage aux critères des espèces nidicoles.

L'importance de la portée et des autres adultes

Le chiot passe énormément de temps avec le reste de la portée au cours de son développement. Quelle est l'importance de la portée dans l'équilibre affectif du chiot ? Le chien va-t-il marquer une préférence pour sa mère ou pour la portée si on lui demande de choisir ?

L'étude de Wilsson & Sundgren (1998b) indique que la taille de la portée n'a que peu d'incidence sur le comportement du chiot une fois adulte. En revanche, le poids peut avoir un rôle à jouer.

L'étude de Barnard et al (2011) rappelle que la période de socialisation du chiot est très importante pour ses futures relations avec les humains et ses congénères, ainsi que pour les comportements d'exploration et sa réactivité. On sait très bien également que les premières expériences et l'environnement dans lequel le chiot grandit sont cruciaux. L'étude s'est attachée à démontrer si la race et la portée avaient une influence quelconque sur les comportements d'un chiot, ceci à travers un test de comportement réalisé vers 8 semaines. Aucun comportement spécifique lié à une race n'a été observé (bien que se servant de rottweilers comme sujets d'étude, un bon argument pour réviser l'idée que certaines races de chiens sont dangereuses génétiquement). Cependant, le test est utile pour évaluer les comportements individuels et mettre en lumière les différences de tempérament entre frères et sœurs d'une même portée. On en conclut donc que l'environnement et l'influence des parents dans les premières semaines de vie jouent un rôle bien plus important dans la modulation du comportement du chiot âgé de 2 mois.

Plusieurs facteurs permettent aux chiots de renforcer la cohésion familiale. Rester groupé, se lécher mutuellement, jouer sont des comportements sociaux allant en ce sens (Welker, 1959). Cette étude présente quelques méthodes permettant de renforcer ces liens entre les chiots et également avec la mère.

L'étude de Cafazzo et al (2009), menée sur un groupe de chiens errants, a permis d'observer que les mâles pouvaient aider les femelles dans la défense des chiots, tandis que d'autres s'occupaient de la défense territoriale.

Le chiot choisira-t-il de préférence ses frères et sœurs ou sa mère ? La réponse n'est pas évidente, puisque le chien, espèce nidicole, vit étroitement avec les autres individus de la portée dans le nid, tandis que les attentions de la mère diminuent à mesure qu'ils grandissent. (May et al, 2009) Il est possible, comme dit précédemment, qu'un chiot ne préfère pas automatiquement sa mère, et développe toute une variation de relations possibles avec ses frères et sœurs.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

Barnard S., Passalacqua C., Marshall-Pescini S., Prato Previde E., Capra A., Valsecchi P. 2011, "Does the behavior of 2-month-old puppies differ between breeds and litters?", *Journal of Veterinary Behavior*, vol. 6, No 1, pp. 80.

Bowlby, J. 1958, "The nature of the child's tie to his mother", *International Journal of Psycho-Analysis*, vol. 39, pp. 350-373.

Cafazzo S., Valsecchi P., Fantini C., Natoli E., 2009 « Social dynamics of a group of free-ranging domestic dogs living in a suburban environment », *Journal of Veterinary Behavior*, vol. 4, No. 2, pp. 61.

Cairns R. 1966, « Attachment behavior of mammals », *Psychological Review*, vol. 73, No. 5, pp. 409-426.

Fujita K., Takaoka A., Furumiz M., 2009, "Discrimination of mother's odor in one-week old dog puppies", *Journal of Veterinary Behavior*, Vol 4, No 2, pp 55-56.

Gácsi M., Topál J., Miklosi A., Doka A., Vilmos C. 2001, "Attachment Behavior of Adult Dogs (*Canis familiaris*) Living at Rescue Centers: Forming New Bonds », *Journal of Comparative Psychology*, vol. 115, No. 4, pp. 423-431.

Harlow H., Suomii S. 1971, "Social recovery by isolation-reared monkeys", *Proc. Nat. Acad. Sci.* vol. 68, No. 7, pp. 1534-1538.

Loublière, D. 2010, "L'ontogénèse chez une espèce nidicole, le chien, *Canis familiaris*", *Thèse pour le doctorat vétérinaire, ENVA*.

May F., Deputte B., Durand J-L. 2009, "Whom do 8-week puppies (*Canis familiaris*) prefer their mother or their littermates?", *Journal of Veterinary Behavior*, vol 4, No 2, pp. 105-106.

Pal, K.S. 2005, "Parental care in free-ranging dogs, *Canis familiaris* », *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 90, No. 1, pp. 31-47.

Pal, K.S. 2008, "Maturation and development of social behaviour during early ontogeny in free-ranging dog puppies in West Bengal, India » *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 111, pp. 95-107.

Pierantoni, L. Verga, M. 2007, « Behavioral consequences of premature maternal separation and lack of stimulation during the socialization period in dogs », *Journal of Veterinary Behavior*, vol .2, No. 3, pp. 84-85.

Sgro,G. 2009, "Existe-t-il une conception d'élevage canin répondant au compromis entre spécificités comportementales, contraintes sanitaires et nécessités économiques", *Thèse pour le doctorat vétérinaire, ENVA*.

Topál J., Miklosi A., Vilmos C., Doka A. 1998, "Attachment Behavior in Dogs (*Canis familiaris*): A New Application of Ainsworth's (1969) Strange Situation Test », *Journal of Comparative Psychology*, vol.112, No. 3, pp. 219-229.

Welker W.I, 1959, "Factors influencing aggregation of neonatal puppies", *Journal of Comparative and Physiological Psychology* vol.52, No. 3, pp. 376.

Wilsson E., Sundgren P-E. 1998a, « Behaviour test for eight-week old puppies -heritabilities of tested behaviour traits and its correspondence to later behaviour », *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 58, pp. 151–162.

Wilsson E., Sundgren P-E. 1998b, “Effects of weight, litter size and parity of mother on the behavior of the puppy and the adult dog”, *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 56, pp. 245–254.