



DU LOUP AU CHIEN

© Morgane Bricard

Nous vivons en ce moment une révolution dans la compréhension de la domestication des animaux à la suite des fouilles et des datations par l'ADN. Cette remise en question repose en particulier sur l'étude du loup, ce que ses plus fidèles défenseurs ignorent souvent. Jusqu'à il y a dix ans, l'histoire des animaux domestiques paraissait simple et résultait de la nôtre. Vous savez que notre espèce a radicalement changé de mode de vie il y a seulement 10 000 ans, lorsque nous avons opté pour l'élevage et l'agriculture. Pendant les 300 000 ans précédents pour *Homo sapiens* et 2 500 000 ans pour le genre *Homo*, nous vivions en clans de quelques dizaines de chasseurs-cueilleurs. Nous devions déplacer nos campements au bout de quelques semaines lorsque le gibier, les fruits, les racines, les poissons commençaient à se raréfier. Les domaines vitaux étaient immenses, la tribu revenant au bout de plusieurs mois sur l'ancien emplacement pour chasser les animaux et récolter les plantes qui avaient eu le temps de se renouveler. Pour comparer avec la finance, nos ancêtres avaient un tout petit budget mais ils ne touchaient pas au capital et se contentaient de prélever les intérêts des ressources naturelles...

Au néolithique, il est devenu possible en cultivant la terre de produire beaucoup plus pour la même surface de sol mais il a fallu multiplier par trois le temps de travail et se sédentariser pour vivre en villages entourés de champs, ce qui a permis d'élever beaucoup plus d'enfants que dans un mode de vie nomade. Pour protéger les réserves de grains qui allaient permettre de passer l'hiver, nous avons par exemple domestiqué le chat et il

est donc peu probable que son origine – actuellement estimée à 9 500 ans – remonte à plus de 10 000 ans. Pour nous procurer de la viande et des sous-produits animaux en l'absence de chasse, nous avons, depuis cette révolution néolithique, capturé, fait reproduire, puis sélectionné des herbivores plus gras, plus pacifiques et plus prolifiques que leurs ancêtres sauvages : le porc à partir du sanglier, le mouton à partir du mouflon, le cheval et la vache à partir d'animaux aujourd'hui disparus car éliminés par l'homme (le bison et le cheval de Przewalski étant des espèces voisines mais pas les ancêtres), etc.

Le chien paraissait logiquement s'inscrire dans ce processus d'évolution sociale que l'on nomme la civilisation. Il semblait en effet évident qu'il était apparu après la sédentarisation afin de garder les troupeaux et les maisons. Pour les grands biologistes comme Charles Darwin et Konrad Lorenz, notre compagnon résultait du croisement de plusieurs canidés sauvages suivi de sélection par l'homme puisque l'énorme hétérogénéité des nombreuses races plaidait pour une origine multiple. C'était tout faux comme l'ont révélé les analyses ADN des vingt dernières années : l'histoire du chien se révèle à la fois plus simple et plus complexe. D'une part, le chien – qui n'existe pas dans la nature – ne résulte pas du croisement entre chacal, loup, renard ou tout autre canidé sauvage, mais ses presque 400 races sont issues d'une seule espèce, le loup gris *Canis lupus*. Contrairement à ce qu'on supposait du fait de leurs apparences et de leurs mœurs variées à nos yeux, les chiens sont à peine différents génétiquement de leur ancêtre lupin. D'autre part et surtout, le



© Vincent Vignon

(ET À L'HOMME)

meilleur ami de l'homme date de bien avant la sédentarisation : aux dernières nouvelles issues de la datation de squelettes trouvés dans des campements préhistoriques, il serait, semble-t-il, vieux de 36 000 ans, soit 26 000 ans avant les premiers villages !

Pour décider qu'il s'agit bien d'ossements de chiens et non de loups, il faut que les squelettes aient été nettement modifiés par la sélection effectuée par l'homme, comme le raccourcissement du museau. Des modifications sensibles peuvent être produites en seulement

S'adjoindre le concours
d'un carnivore a
constitué un énorme
progrès pour nos
ancêtres.

huit générations, comme l'a montré à partir de 1950 le généticien russe Dmitri Beliaev sur des renards devenus domestiques et comme le pratiquent depuis toujours les éleveurs canins, mais dans l'ignorance des lois de la reproduction, cela a dû prendre des siècles ou des millénaires avec des échecs répétés en plusieurs lieux. Donc les premiers chasseurs-cueilleurs, qui ont domestiqué le loup, l'ont fait en réalité bien avant cette date de naissance supposée du chien et probablement par hasard, en recueillant au terrier des

louveteaux et en les élevant. Ils ont alors constaté qu'ils s'intègrent très facilement aux familles humaines, comme j'en ai fait l'expérience plus ou moins involontaire (1).

C'est le phénomène bien connu en éthologie de l'imprégnation sociale qui a été popularisé par les photographies de Konrad Lorenz suivi de ses oies : les espèces vivant en permanence en groupe familial ne connaissent pas leur espèce mais l'apprennent en voyant leurs congénères. Si les humains se substituent à eux, les louveteaux comme les oies s'identifient aux parents adoptifs, d'autant plus facilement que le mode de vie, la structure familiale et hiérarchique sont proches dans un clan de loups de ceux de chasseurs-cueilleurs.

S'adjoindre le concours d'un carnivore a constitué un énorme progrès pour nos ancêtres car il permettait dans les espaces ouverts où les grands herbivores se réfugient de les rabattre vers les chasseurs embusqués, comme le font les lions et les loups. Il permettait en outre de se défendre contre les fauves ou les clans rivaux et de garder le campement la nuit. Un loup possède les armes naturelles d'un carnivore : crocs, griffes, vision crépusculaire, vitesse de course double de la nôtre, audition plus développée et surtout olfaction sans commune mesure. Bref, tout ce qui manque à un primate devenu prédateur, puisque, d'après les préhistoriens, nous sommes la seule espèce de ce groupe à gros cerveau à être devenu un chasseur coopératif professionnel qui chassait le gros gibier, la même niche écologique que le loup ! Les ethnologues, qui étudient les peuples premiers (à ne pas confondre avec les éthologues comme moi

qui étudient les mœurs des animaux), ont mesuré qu'un chasseur-cueilleur aidé d'un chien récolte trois fois plus de gibier que s'il n'en a pas.

Mais alors pourquoi avoir éprouvé le besoin de créer le chien ? Il faut en revenir à l'éthologie du loup pour comprendre que le juvénile suit aveuglément les aînés pendant les premières années afin d'apprendre les règles sociales puis les techniques de chasse qui changent d'une proie à l'autre et même d'une meute à l'autre. En arrivant à la maturité sexuelle, il aspire à se reproduire alors que le couple dominant de la meute castre psychologiquement et physiologiquement les autres membres, ses seuls jeunes étant pris en charge collectivement. Il y a donc chaque année, lors de la formation des couples, des remises en question de la hiérarchie qui peuvent occasionner des rivalités et des attaques à l'intérieur de la meute comme dans la famille humaine qui a adopté le louveteau devenu adulte. Les accidents, dans l'ignorance de ce phénomène à retardement, devaient être en conséquence nombreux et provoquer des drames...

25 à 30 000 ans avant de se sédentariser, nos ancêtres auraient ainsi sélectionné dans les portées successives les louveteaux les moins agressifs, jusqu'à obtenir des chiens qui sont en quelque sorte des loups dociles

et immatures toute leur vie. Ces « ados éternels », normalement, ne remettent plus en question la dominance de leur chef de meute adoptif.

Le même protocole de domestication a été mis au point parallèlement en plusieurs lieux.

Le berceau de cet original Organisme Génétiquement Modifié est-il unique comme l'avançaient jusqu'à récemment les chercheurs chinois qui avaient trouvé les chiens les plus anciens ? Non car on a trouvé un autre berceau en Europe, ce qui prouve que le même protocole de domestication a été mis au point parallèlement en plusieurs lieux. L'étude du chien a longtemps été négligée par la science, les biologistes le considérant comme un animal trop modifié par l'homme, et il est vrai qu'il était impossible par l'apparence de deviner que le Pékinois est plus proche du loup que le Berger allemand !

Aujourd'hui les analyses ADN ont changé la donne et les équipes de recherche sont nombreuses dans le monde à débattre

à propos de l'ancienneté du chien (qui oscille selon les auteurs entre 15 et 36 000 ans, soit de toutes manières bien avant la sédentarisation), des sous-espèces de loup qui se trouvent aux origines, des lieux et conditions de naissance, etc. Comme pour l'ascendance de l'homme et par les mêmes méthodes, les résultats incroyables tombent chaque semestre alors que c'est un travail de bénédictin car des protéines aussi anciennes sont mal conservées. D'autant plus que les multiples croisements entre races (ou les rétrocroisements entre chiens et loups pour constituer des races parfois récentes comme le chien-loup tchèque ou le Saarloos) compliquent les arbres généalogiques.

La domestication du chien n'a évidemment pas seulement joué sur l'agressivité. Le hurlement, qui gênait la cohabitation avec l'homme, a été au fil des milliers d'années de sélection par l'homme progressivement remplacé par l'aboïement qui était rare et ressemble plutôt chez le loup à un jappement.

Témoignent de ce changement certaines races intermédiaires de chiens, plus proches de l'ancêtre, comme les Huskies ou les Basenjis qui hurlent mais n'aboient pas. Chez les premiers chiens, la taille a été aussi réduite, probablement pour favoriser la dominance par l'homme, puis lorsque la

Les quelque 400 races de chiens sont toutes issues du loup gris *Canis lupus*.





De gauche à droite : un chien, un loup, un hybride loup/chien
© Pierre Jouventin

soumission des chiens a été définitivement acquise, des grandes races ont été sélectionnées. Les éleveurs d'antan ont en outre favorisé les naissances rapprochées et ils ont éliminé une bonne partie de la saisonnalité, ce qui explique que le loup se reproduit une fois par an au printemps alors que les chiens se reproduisent généralement deux fois par an. Pour des raisons tout aussi pratiques, les éleveurs sont parvenus à obtenir la promiscuité sexuelle et à supprimer la monogamie alors que les couples de loups sont fidèles à vie, ce qui est adaptatif pour dominer en duo la meute et mettre au service de leurs seuls jeunes tous ses membres qui les protègent et les nourrissent collectivement. La régurgitation aux louveteaux par les adultes de la meute et les parents a été, de même, éliminée, bien qu'elle réapparaisse parfois chez certains chiens. Enfin, détail non négligeable, le cerveau des chiens s'est réduit d'un tiers par rapport à celui des loups : cette énorme réduction du volume cervical chez les descendants domestiqués se retrouve chez le porc, la poule ou le lapin quand on les compare à leur ancêtre sauvage dont les sens sont autrement plus aiguisés et la vie en liberté bien plus compliquée !

Cette révolution conceptuelle sur la domestication a des conséquences insoupçonnées. Même les cadres théoriques d'étude ont été renouvelés remettant en question le statut des chiens, des loups et... des hommes. Alors que notre espèce était considérée jusqu'à récemment en philosophie comme étant la seule à s'être donnée des règles de vie sociale et morale (à tel point que la sociologie ou les

sciences sociales n'étudient que l'homme, comme s'il était la seule espèce sociale), les psychologues canins donnent enfin raison aux amis des chiens qui affirmaient qu'il est possible de faire respecter -avec difficulté parfois- des règles arbitraires à son compagnon, comme ne pas entrer dans la maison et ne pas se vautrer sur le canapé, ou bien qui étaient persuadés qu'un chien en faute se sent coupable alors que c'était taxé jusqu'alors par les savants d'anthropomorphisme.

Les chiens interprètent mieux les mimiques faciales des humains que nos cousins, les chimpanzés.

L'imagerie médicale a permis des comparaisons impensables jusqu'alors entre le chien et l'homme : ces deux espèces si différentes dans leur anatomie reconnaissent les voix dans les mêmes zones du cerveau, différenciant comme nous les mots et l'intonation en jugeant pertinemment de l'humeur et de l'émotion du locuteur. Par d'autres tests plus anciens, il avait été d'ailleurs découvert que les chiens interprètent mieux les mimiques faciales des humains que nos cousins, les chimpanzés ! Des tests récents démontrent que les chiens possèdent le sens de l'équité, refusant de coopérer si le voisin est seul ou mieux récompensé alors qu'ils l'acceptent si aucun des deux chiens n'est avantagé... Ils ne nous en tiennent pas rigueur pour autant,

mais pas les loups qui, d'après les tests, n'apprécient pas plus les injustices sociales mais qui les gardent en mémoire ! Le chien, moins rancunier, est-il plus intelligent que le loup ? Des chercheurs hongrois ont conclu que oui, expliquant par la domestication la transmission d'un peu de nos capacités intellectuelles à notre compagnon canin : si on lui indique d'un geste ou d'un regard sous quel bol se trouve la croquette, il en tient compte mais pas le loup. C'est surprenant quand on sait que ce dernier a un bien plus gros cerveau et j'interprète différemment le résultat du test : le chien, qui est, comme nous l'avons vu, un « ado éternel », demande à son mentor humain la solution du problème alors que le loup, qui est un adulte autonome, n'attend pas grand-chose de l'expérimentateur... Les chiens comme les loups sont capables de coopérer, comme le montre le test du plateau roulant qu'il faut tirer à deux pour avoir accès à la récompense. Si on associe un loup adulte et un jeune, ce dernier est souvent pressé et fait échouer la tentative en tirant sa ficelle trop tôt : l'adulte gronde alors au sens propre et le jeune se synchronise la fois suivante, tenant compte des réprimandes de l'aîné.

Je ne pensais pas trouver matière à découverte dans notre vie de famille avec une louve parce que cette espèce a été bien étudiée par les chercheurs nord-américains et parce que la situation était artificielle. Pourtant, nous avons observé des comportements d'entraide jamais décrits par les spécialistes. Arrivée à l'âge adulte, Kamala nous protégeait des dangers en nous éloignant des trous, des balcons, des puits.



Pierre Jouventin, en recueillant et élevant une louve dans sa famille, a observé des comportements d'entraide chez cette espèce jamais décrits par les spécialistes.
© Pierre Jouventin

Nous avons compris seulement le sens de ces attitudes étranges lorsqu'elle s'est jetée dix fois de suite à l'eau pour ramener à la rive mon épouse (vidéo sur le site <http://pierre.jouventin.fr/>). Avec des collègues, j'ai décrit ces comportements innés d'entraide à l'intérieur de la meute dans une publication internationale (2).

Dans certaines lignées de chiens, ce trait héréditaire s'est maintenu mais dans bien d'autres, ce probable gène de l'entraide s'est perdu. Il n'est cependant pas facile de déclencher cette réaction sur commande chez le loup et il ne me reste plus qu'à attendre que ce comportement d'entraide soit confirmé par d'autres dans la nature ou en captivité. J'attire l'attention des observateurs pour qu'ils y soient attentifs et qu'ils reconnaissent avec moi que le loup comme bien d'autres mammifères (suricates, dauphins, éléphants, baleines, etc.) pratique l'entraide envers les proches à l'intérieur de la famille. Cet altruisme n'a rien d'inattendu chez une espèce spécialiste de la coopération où l'unité sociale est la meute, ce qui ouvre la possibilité de chasse en équipe d'herbivores dix fois plus lourds qu'un seul prédateur.

En conclusion, la domestication du loup et « l'invention » du chien sont donc bien plus anciennes qu'on l'imaginait. Les chiens et encore plus les loups sont, à mon avis et celui de plusieurs primatologues, beaucoup plus proches psychologiquement de l'homme que le suppose la science, par convergence adaptative des deux espèces à la même niche écologique de chasseurs coopératifs de gros gibier. La seule proximité de notre espèce reconnue actuellement est

celle, génétique, avec les chimpanzés qui ont un mode de vie moins original de primate pratiquant rarement une chasse en équipe peu coordonnée (3). Ce rapprochement nouveau entre loup et chien, entre chien et homme, et même entre loup et homme ouvre des perspectives insoupçonnées sur notre évolution.

Les hommes modernes sont les seuls à avoir domestiqué le loup. Créer le chien a pu leur donner un avantage.

Il est par exemple possible qu'à la différence des autres humains disparus, (4), le fait que les hommes modernes aient été les seuls à domestiquer le loup et à créer le chien leur aient donné un avantage tel qu'*Homo neandertalensis* a disparu moins de 10 000 ans après la rencontre avec *Homo sapiens* : nos ancêtres étaient avantagés par le chien dans la capture du gibier et ils ont pu accroître leurs populations en quelques milliers d'années pour dépasser en nombre les premiers occupants tout en vidant les forêts de leur grande faune, exactement de la même manière que les amérindiens ont été submergés par la vague de migrants européens (5).

Il est même possible que l'association entre homme et chien pendant 25 000 ans ait contribué à augmenter notre population et notre impact sur la nature au point de raréfier le gibier, ce qui aurait été le déclencheur contraignant nos ancêtres chasseurs-

cueilleurs à cultiver la terre vers -10 000 ans et les aurait amenés à se sédentariser puis à accroître plus encore leur natalité à partir du néolithique. Pour résumer en une question cette hypothèse surprenante : la domestication du loup est-elle à l'origine de la civilisation ? 🐾

Dr Pierre Jouventin est ancien Directeur de recherche au CNRS en éthologie des oiseaux et mammifères & ancien Directeur de laboratoire CNRS d'écologie des animaux sauvages.

(1) Pierre Jouventin, *Kamala, une louve dans ma famille*, livre paru aux éditions Flammarion en 2012

(2) Jouventin, P., Christen, Y., F.S. Dobson. 2016. *Altruism in wolves explains the coevolution of dogs and humans. Ideas, in Ecology and Evolution* 9: pp. 4–11.

(3) J'ai développé cette thèse iconoclaste dans mon livre *L'homme, cet animal raté* publié en 2016 chez Libre & Solidaire.

(4) A l'heure actuelle de nos connaissances, il y a au moins 5 hommes qui cohabitaient vers -40 000 ans : sapiens, Neandertal, Flores, Solo, Denisova.

(5) C'est l'hypothèse que j'avais émise en conclusion d'un article publié en 2013 dans la revue *Pour la Science (La domestication du loup, N° 423, pp. 42-49)*, en 2014 dans *Sciences humaines (Le chien a-t-il fait l'homme ?, N°262, pp. 50-52)* et en 2015 dans *La Recherche (L'évolution de l'homme sur la piste du loup, N°498, pp.60-66)*. Pat Shipman, anthropologue américaine, a publié en 2015 un livre développant la même idée (*The invaders-How humans and their dogs drove neanderthals to extinction*, chez Belknap Press).