

Samedi-sciences : enquête sur l'origine du chien domestique

18 AVRIL 2015 | PAR [MICHEL DE PRACONTAL](#)

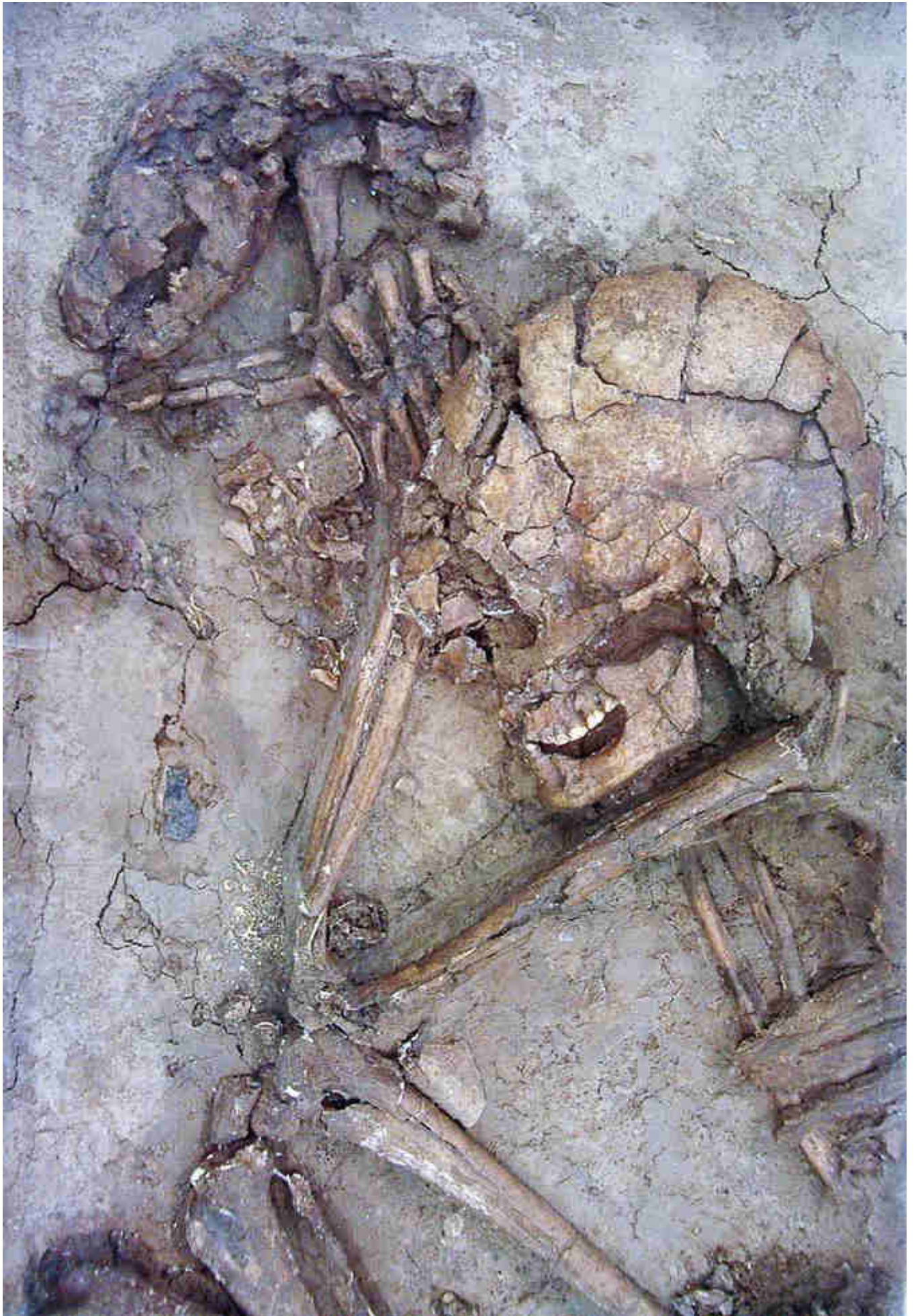


Husky de Sibérie © DR

L'homme a domestiqué le chien avant tout autre être vivant, animal ou végétal. Sur les cinq continents, le chien fait partie de l'histoire des sociétés humaines. Mais où et quand a commencé le processus qui a transformé le loup, prédateur sauvage, en compagnon universel de notre espèce? La question fait l'objet d'une controverse scientifique ouverte par Charles Darwin, et qui n'est toujours pas close.

Deux archéologues, Greger Larson et Keith Dobney, ont lancé une enquête internationale sur l'origine du chien domestique, grâce à une collaboration inédite entre chercheurs qui réunit des spécialistes des chiens, des généticiens, des zooarchéologues du monde entier. Ce groupe est en train d'analyser des milliers d'os provenant de toute la planète, et espère résoudre enfin l'énigme de la domestication du chien. L'association, qui réunit à ce jour une cinquantaine de participants, a déjà permis d'étudier plus de 3000 échantillons de chiens, de loups ou d'un animal « entre chien et loup », et un premier article [pourrait être publié d'ici cet été](#), d'après la revue *Science*.

Si l'entreprise initiée par Dobney et Larson aboutit, elle permettra de trancher une discussion inaugurée par Darwin il y a 150 ans, dans *La variation des animaux et des plantes à l'état domestique* (1868). Darwin se demande si les chiens ont évolué à partir d'une seule espèce ou sont issus d'une hybridation inhabituelle, par exemple entre un loup et un chacal. Cette interrogation a entraîné de nombreuses spéculations jusqu'à ce que des études génétiques, à la fin des années 1990, permettent de conclure que les chiens descendent des loups gris, avec lesquels ils partagent 99,9% de leur ADN.



Squelettes d'un humain et d'un chien vieux de 12 000 ans retrouvés en Israël © *The Upper Galilee Museum of Prehistory*

Il reste à comprendre quand et comment le loup est devenu chien. En 1977, des scientifiques ont découvert un chiot enterré dans les bras d'un humain sous une maison datée de 12 000 ans, sur un site au nord d'Israël. D'où l'hypothèse d'une domestication du chien qui aurait débuté au Moyen-Orient, peu avant l'apparition de l'agriculture. Mais on a ensuite retrouvé des crânes, plus anciens de 4000 ans, dans des grottes en Russie et sur des campements préhistoriques. Cela suggérait que les chasseurs-cueilleurs d'Eurasie étaient déjà accompagnés de chiens, bien avant les débuts de l'agriculture.

Le tableau s'est encore compliqué à la suite d'études génétiques. En 1997, l'analyse d'ADN de plus de 300 chiens et loups modernes concluait que la domestication du chien pouvait remonter à 135 000 ans. D'autres études ont ensuite revu à la baisse cette estimation, concluant que le chien domestique n'avait pas plus de 30 000 ans, mais sans situer le lieu de son origine.

Peter Savolainen, généticien à l'Institut royal de technologie de Stockholm, a commencé à s'intéresser au sujet au début des années 1990. Il a constitué une base de données sur l'ADN des chiens d'aujourd'hui. Il a constaté que les races venant d'Asie de l'est étaient plus diversifiées, ce qui constitue un indice d'une origine plus ancienne. En 2009, Savolainen a publié une analyse portant sur l'ADN de plus de 1500 chiens du monde entier, qui démontrait que leur origine se situait en Chine, au sud du Yangzi Jiang, et remontait à quelque 16 000 ans. Soit à la période de la transition entre chasseurs-cueilleurs et cultivateurs de riz.



Chien contemplant

son reflet dans un miroir © DR

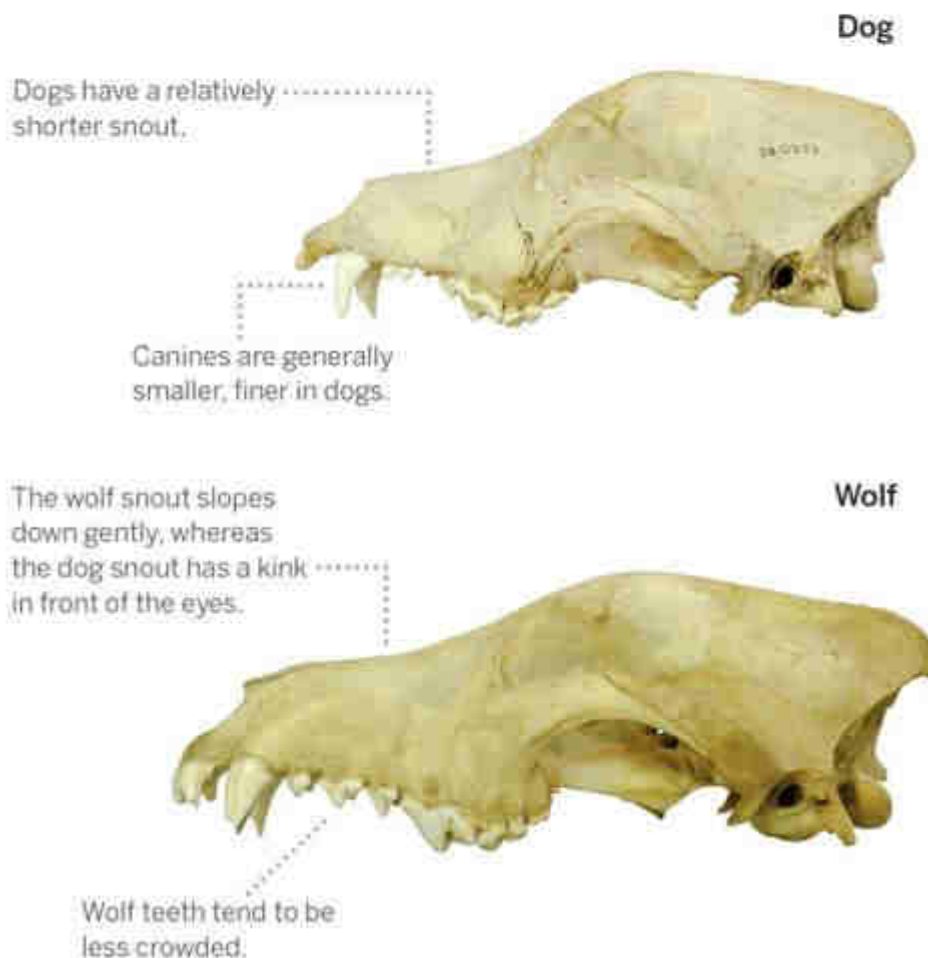
Mais Robert Wayne, biologiste à l'université de Californie (Los Angeles), n'a pas été convaincu par les recherches de Savolainen. D'après lui, une étude sur l'ADN des chiens actuels est trompeuse. Dans le passé, les chiens circulaient davantage qu'aujourd'hui, il s'est produit de multiples mélanges aussi bien entre chiens et loups qu'entre les différentes races canines. Selon Wayne, les routes commerciales ont amené en Chine des races venant d'Europe ou du Proche-Orient, de sorte que la diversité observée en chez les chiens asiatiques modernes peut résulter de ces croisements avec des animaux venus de loin. « *C'est comme si l'on disait que les humains sont apparus aux Etats-Unis du fait qu'il y a une grande diversité génétique (liée aux migrations)* », résume Wayne, interrogé dans *Science*.

Ce qui a conduit Wayne à adopter une autre démarche, et à étudier l'ADN de canidés préhistoriques. Dans une étude parue en 2013 (voir samedi-sciences n° 108), Wayne et son collègue Olaf Thalmann, de l'université de Turku, en Finlande, ont rassemblé des échantillons d'ADN de 18 canidés – dix loups et huit chiens – provenant de sites paléontologiques européens, en Allemagne, Belgique, Russie ou Suisse, plus quelques échantillons d'Amérique du nord ou d'Argentine. L'âge de ces chiens et loups archaïques varie entre 32 000 ans pour le plus ancien, venant de Goyet en Belgique, et 1000 ans pour les plus récents, trouvés en Amérique.

En comparant ces ADN anciens à ceux de 130 canidés actuels, Wayne et Thalmann ont pu établir un arbre génétique. Ils aboutissent à la conclusion que les premiers chiens domestiques sont apparus en Europe, et non au Moyen-Orient comme on le pensait d'abord, ni en Asie comme le soutient Savolainen. Pour Wayne et ses collègues, les chiens domestiques sont issu d'un groupe de loups qui a vécu en Europe il y a entre 19 000 et 32 000 ans. Ces chiens archaïques auraient ressemblé à des huskys de Sibérie, mais en plus costauds, ce qui aurait fait d'eux de précieux auxiliaires pour les chasseurs de mammouths de l'âge glaciaire.

Wolf versus dog

Traditionally, researchers used the traits below to distinguish wolves from dogs, but geometric morphometrics may reveal new nuances.



Comparaison entre le crâne du chien (en haut) et celui du loup (en bas) © Ardern Hulme-Beaman/Swedish Museum of Natural History

Mais la discussion n'est pas réglée. Savolainen maintient que les chiens sont apparus en Chine, et juge que l'étude de Wayne est biaisée, du fait qu'il n'a pas pu obtenir d'ADN ancien

de chiens du Moyen-Orient ni d'Asie. Pour Wayne, le fait qu'on ne trouve pas d'ADN canin ancien en Chine plaide contre l'hypothèse de Savolainen. A l'appui de l'hypothèse européenne, le chien de Goyet, découvert en 2009 par la paléontologue Mietje Germonpré dans les archives de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, détient jusqu'ici le record d'ancienneté avec 32 000 ans. Toutefois, certains chercheurs pensent que c'est un loup plutôt qu'un chien, tandis que Germonpré soutient qu'il ne s'agit pas d'un ancêtre direct des chiens actuels mais d'une branche parallèle qui n'a pas eu de descendants.

La discussion en était là lorsque Keith Dobney et Greger Larson sont entrés en scène. Ils ont commencé à travailler ensemble dans les années 1990. Le premier était chercheur à l'université d'Aberdeen et le second, venu de Californie, préparait un doctorat dans une autre université britannique, celle d'Oxford. Tous deux se sont d'abord intéressés à l'histoire de la domestication du porc, lequel a joué, comme le chien, un rôle important dans l'histoire des sociétés humaines. Ils ont réalisé une étude sur l'ADN qui semblait montrer que les cochons sauvages avaient été domestiqués de manière indépendante à plusieurs endroits et à plusieurs reprises. Mais lorsqu'ils ont recoupé les données de l'ADN avec des analyses morphologiques, ils se sont rendus compte qu'il y avait eu en fait une longue tradition de commerce et de croisements entre races. Ce qui donnait l'impression qu'il y avait eu de nombreux épisodes de domestication, alors qu'en fait il n'y en a probablement eu qu'un ou deux.

Larson et Dobney ont eu l'idée d'appliquer au chien la même approche – combiner les données de l'ADN avec la morphométrie géométrique, qui consiste à prendre des milliers de mesures d'os et à les analyser par ordinateur, pour comparer les formes. Mais pour que cette démarche puisse aboutir à une conclusion solide, les deux archéologues ont souhaité rassembler le plus de données possible. D'où l'idée d'appeler tous les chercheurs travaillant sur le domaine à se coordonner. En 2012, Larson et Dobney ont réussi à obtenir des crédits pour un montant de 2,75 millions d'euros, et ils ont lancé un projet qui rassemblait une quinzaine de collaborateurs fin 2013, et une cinquantaine aujourd'hui. Reste à savoir si cette entreprise collective va résoudre définitivement le mystère de l'origine du chien, ou si elle va conduire à de nouvelles questions. Mais dans les deux cas, la tentative est intéressante.

Auteur : Michel de Pracontal

Source : Blog Mediapart du 18 avril 2015 http://blogs.mediapart.fr/blog/michel-de-pracontal/180415/samedi-sciences-169-enquete-sur-lorigine-du-chien-domestique?utm_campaign=2747013&utm_medium=email&utm_source=Emailvision



MICHEL DE PRACONTAL

Journaliste scientifique, j'ai travaillé à Science et Vie, à L'Événement du Jeudi, et au Nouvel Observateur (de 1990 à 2009). Je suis aussi auteur de plusieurs livres dont le dernier, Kaluchua, vient de paraître au Seuil. Sur twitter: @MicheldePrac.