

## Comment le lapin sauvage est devenu domestique

La domestication des animaux est accompagnée de modifications de leur comportement, de leur physiologie et de leur morphologie. Mais quelles modifications du génome des animaux entraîne-t-elle ? Alors que le chien et la plupart des animaux d'élevage comme la vache, la chèvre, le mouton ou le porc ont été domestiqués il y a environ 9 à 15 000 ans, le lapin est une espèce domestiquée récemment (il y a environ 1 400 ans seulement). A cette époque, l'ancêtre sauvage du lapin domestique était confiné au sud de la France et à la péninsule ibérique. Depuis, des lapins sauvages et domestiques vivent en grand nombre dans des conditions climatiques similaires. Le lapin représente ainsi un bon modèle pour étudier les modifications génétiques associées à la domestication.

Des chercheurs de l'Inra avec le Broad Institute (Boston, USA), l'université d'Uppsala (Suède) et l'université de Porto (Portugal) ont participé dans un premier temps à la production d'une séquence de référence<sup>1</sup> du génome du lapin. Celle-ci a ensuite été comparée au génome de six races de lapins domestiques (Néo-Zélandais, Bélier Français, Lièvre Belge, Hollandais, Géant des Flandres et Argenté de champagne) et de quatorze lapins sauvages prélevés dans le sud de la France et la péninsule ibérique. Les scientifiques n'ont identifié aucun gène majeur de domestication, mais ont observé un nombre très élevé de polymorphismes (variations du génome) répartis sur l'ensemble du génome qui touchent en particulier les régions de régulation des gènes. Les chercheurs ont également montré que ces polymorphismes affectent notamment des gènes impliqués dans le développement du cerveau et du système nerveux.

Contrairement au lapin domestique, le lapin sauvage dispose d'une aptitude à prendre rapidement la fuite face à ses différents prédateurs (rapaces, renards, humains). Cette étude a montré que c'est l'accumulation de variations génétiques à petits effets mais sur de très nombreux gènes au cours de la domestication qui a progressivement inhibé cette aptitude, ce qui représente l'un des changements les plus importants dans l'histoire évolutive du lapin.

Animal d'élevage notamment pour la viande et la fourrure, animal de compagnie, animal modèle pour la médecine humaine : le lapin est une espèce d'intérêts multiples. Par l'étude des traces de sélection observées à l'échelle du génome entier, il se révèle ici un animal modèle remarquable pour l'étude des processus de domestication chez les mammifères.

1 Une séquence de référence constitue la séquence assemblée et ordonnée de tous les gènes

Contact(s)

Contact(s) scientifique(s) :

☐ Claire Rogel-Gaillard (01 34 65 22 01) Génétique animale et biologie intégrative – GABI

Contact(s) presse : Inra Service de presse (01 42 75 91 86) Département(s) associé(s) :

Génétique animale Centre(s) associé(s) : Jouy-en-Josas

Référence

Miguel Carneiro et al. Rabbit genome analysis reveals a polygenic basis for phenotypic change during domestication. *Science*, 29 août 2014.