



HAL
open science

Toxoplasmose : des chercheurs de Limoges ont fait parler le génome du parasite en lien avec l'histoire du chat

Lokman Galal

► To cite this version:

Lokman Galal. Toxoplasmose : des chercheurs de Limoges ont fait parler le génome du parasite en lien avec l'histoire du chat. 2022. hal-04062628

HAL Id: hal-04062628

<https://unilim.hal.science/hal-04062628>

Submitted on 7 Apr 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Santé

Toxoplasmose : des chercheurs de Limoges ont fait parler le génome du parasite en lien avec l'histoire du chat

Publié le 01/11/2022 à 16h55



Les félidés sont les seuls hôtes chez lesquels les parasites du toxoplasme se reproduisent de façon sexuée. Photo © Agnès GAUDIN

La toxoplasmose est l'une des zoonoses les plus répandues à travers le monde. Mais comment s'est-elle propagée ? Une équipe de l'université de Limoges a remonté les traces de ce parasite à travers l'histoire de la domestication et la propagation de son hôte principal, le chat.

Un tiers de la population mondiale serait infecté par la toxoplasmose. Cette zoonose, maladie passée de l'animal à l'homme, fait l'objet d'intenses recherches à l'université de Limoges depuis trente ans.

Une nouvelle étude publiée début octobre dans la prestigieuse revue *Nature Communications*, dont les principaux co-auteurs sont rattachés à l'équipe Inserm EpiMaCT (Épidémiologie des Maladies Chroniques Tropicales) (*), a suscité l'intérêt de la communauté scientifique.

Avant tout un parasite des félins

« On a cherché à comprendre comment cette maladie a pu émerger dans l'environnement de l'homme depuis le milieu sauvage pour devenir une zoonose, et surtout à déterminer quel rôle a eu le chat dans ce processus », explique Lokman Galal, vétérinaire de formation, qui a étudié la question durant ses trois années de post-doctorat.

Pour remonter la piste, le chercheur s'est donc intéressé au chat domestique. Le rôle des félidés dans la propagation de la toxoplasmose est en effet bien connu.

« Le parasite peut infecter l'homme et tous les animaux à sang chaud, mais seuls les félidés assurent sa reproduction sexuée. Ils participent à la contamination entre les espèces en émettant par leurs excréments des œufs du parasite dans l'environnement », rappelle Aurélien Mercier, maître de conférences à la faculté de pharmacie de Limoges, qui a assuré la coordination des travaux.

C'est aussi « dans le système digestif du féliné qu'a lieu le croisement des souches ».

Des formes bénignes ou graves, voire mortelles

L'autre point de départ est la diversité génétique du parasite, le toxoplasme. En Europe, il existe une seule lignée majoritaire, responsable de formes bénignes de la maladie, si ce n'est chez des personnes à risque (les patients immunodéprimés ou les fœtus, d'où la mise en garde aux femmes enceintes).

Mais ailleurs, notamment en Amérique du Sud, il existe d'autres souches, pouvant entraîner des formes graves, voire mortelles, chez des individus en bonne santé.

Or « les raisons de cette distribution géographique et de son maintien restaient largement méconnues », selon Lokman Galal.

Analyse génomique étendue

À partir d'échantillons issus de différentes zones du globe, les chercheurs ont séquencé 156 génomes du parasite, le plus gros jeu de données constitué à ce jour.

La comparaison du génome des souches domestiques et sauvages a permis d'identifier une petite section du génome (0,16 %) porteuses de mutations spécifiques aux souches domestiques du monde entier.



« L'homme a domestiqué une zoonose », expliquent Aurélien Mercier et Lokman Galal, respectivement coordonnateur et auteur principal des travaux. Photo : Thomas Jouhannaud

Les scientifiques de Limoges ont pu aussi calculer pour la première fois le taux de mutation du toxoplasme dans le temps et dater les événements de son évolution, en les mettant en parallèle avec l'histoire de la domestication du chat : du Moyen-Orient aux Amériques, où il s'est introduit avec le commerce maritime et notamment la traite négrière.

« L'analyse génomique a permis de montrer les croisements qui ont eu lieu dans le Nouveau Monde entre les parasites introduits au moment de l'arrivée du chat domestique et les populations sauvages du parasite présentes chez les jaguars, pumas et ocelots depuis des temps bien plus reculés. » De ces combinaisons, ont émergé des toxoplasmoses souvent bien plus virulentes.

Vers un vaccin ?

Les travaux des scientifiques de Limoges s'arrêtent là. Mais les gènes porteurs des mutations de l'adaptation au chat pourraient, s'ils étaient ciblés, ouvrir la voie à une vaccination qui empêcherait les chats d'excréter le parasite.

Une piste pour d'autres chercheurs ?

() L'unité Inserm de [l'Institut d'Épidémiologie Neurologique et de Neurologie Tropicale de Limoges](#) est aussi labellisée par l'Institut de recherche pour le développement (IRD), dont les travaux portent sur les pays du sud.*

Texte : Hélène Pommier

Photos : Agnès Gaudin et Thomas Jouhannaud