



www.cnrs.fr



COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL | PARIS | 2 FEVRIER 2016

Attention ! Sous embargo jusqu'au 8 février 2016, à 18h (heure française)

Toxoplasmose : attraction mortelle du chimpanzé parasité pour le léopard

Des chercheurs du Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CNRS/Université de Montpellier/Université Paul Valéry Montpellier 3/EPHE) ont montré que des chimpanzés infectés par la toxoplasmose sont attirés par l'urine de leur prédateur naturel, le léopard, et non par celles d'autres grands félins. Ces travaux, publiés le 8 février 2016 dans *Current Biology*, suggèrent que la manipulation parasitaire effectuée par *Toxoplasma gondii* est spécifique à chaque hôte. Ils alimentent le débat sur l'origine des modifications comportementales et olfactives observées chez l'être humain lorsqu'il est atteint de toxoplasmose : elles remonteraient vraisemblablement au temps où nos ancêtres étaient encore une proie des grands félins.

Un parasite, comme celui de la toxoplasmose, emprunte plusieurs voies, parfois complexes, pour se développer jusqu'à sa forme adulte, dans un hôte dit définitif. Ces voies peuvent être entrecoupées d'étapes, représentées par l'infection d'un hôte intermédiaire. Afin de passer d'un hôte à l'autre, certains parasites sont capables d'induire des changements comportementaux chez leurs hôtes. Ce phénomène, connu sous le nom de « manipulation parasitaire », est cependant rarement observé chez les mammifères.

L'agent de la toxoplasmose, *Toxoplasma gondii*, est une exception. Ce protozoaire, infectant de très nombreuses espèces, y compris l'Homme, ne peut se reproduire que chez les félins, qui se contaminent par l'ingestion d'une proie parasitée. Chez la souris, des études ont montré que ce parasite induit un changement olfactif chez les rongeurs parasités : contrairement aux individus sains, ceux-ci semblent attirés par l'odeur de l'urine de chats, augmentant ainsi les chances pour le parasite que son hôte intermédiaire, la souris, soit mangé par le chat, un hôte définitif félin. Chez l'être humain, d'autres études ont montré des changements de comportements chez les sujets parasités, comme des modifications de la personnalité, des temps de réaction prolongés ou une diminution de la concentration à long terme, mais sans que des effets bénéfiques pour le parasite ne soient démontrés, les humains modernes n'étant plus chassés par les félins.

Afin de comprendre l'origine de ces changements comportementaux chez l'Homme, les chercheurs ont effectué des tests comportementaux d'olfaction chez le chimpanzé, le plus proche cousin de l'Homme, encore prédaté dans son milieu naturel par un félin : le léopard. Lors de ces tests, les scientifiques ont montré que les individus non infectés évitaient l'urine de léopard mais que les individus parasités ne présentaient plus cette aversion. Plus surprenant, cette modification comportementale n'est pas observée quand de l'urine de félins non prédateurs (lions et tigres) était proposée, suggérant ainsi une grande spécificité de la manipulation parasitaire effectuée par *Toxoplasma gondii*.



www.cnrs.fr



Ces résultats alimentent le débat sur l'origine des modifications comportementales et olfactives observées chez l'Homme : plutôt que de simples effets secondaires de la toxoplasmose comme suggéré jusqu'alors, ces modifications remonteraient vraisemblablement au temps où nos ancêtres étaient encore une proie des grands félins. Les chercheurs souhaitent désormais étendre leur éventail d'espèces subissant différentes pressions de prédation, en plus des chimpanzés, afin de faire la lumière sur l'histoire évolutive de *Toxoplasma gondii* et démêler les circonstances dans lesquelles le parasite manipule ses hôtes.

Bibliographie

Morbid attraction to leopard urine in Toxoplasma-infected chimpanzees. Clémence Poirotte, Peter M. Kappeler, Barthelemy Ngoubangoye, Stéphanie Bourgeois, Maick Moussodji, Marie J.E. Charpentier. *Current biology*, 8 février 2016.

Contacts

Chercheurs

Clémence Poirotte | c.poirotte@gmail.com

Marie Charpentier | T 04 67 61 32 68 | marie.charpentier@cefe.cnrs.fr

Presse CNRS | Alexiane Agullo | T 01 44 96 43 90 | alexiane.agullo@cnrs-dir.fr