



www.cnrs.fr



COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL | PARIS | 8 MAI 2017

## Réchauffement climatique : la flore microbienne en danger ?

Les effets néfastes du changement climatique sur les espèces du microbiote intestinal<sup>1</sup> d'un lézard viennent d'être mis en évidence par des chercheurs du laboratoire Évolution et diversité biologique de Toulouse (CNRS/Université Toulouse III - Paul Sabatier/ENSFEA/IRD), de la Station d'écologie théorique et expérimentale (CNRS/Université Toulouse III - Paul Sabatier) et de l'Université d'Exeter (Grande-Bretagne)<sup>2</sup>. Cette nouvelle étude à paraître dans la revue *Nature Ecology & Evolution* démontre l'urgence de mieux comprendre l'impact du climat sur les relations entre espèces afin de les protéger plus efficacement.

Le réchauffement climatique modifie le fonctionnement naturel des écosystèmes au sein desquels les espèces interagissent. Cela concerne toutes les espèces, même les microbes intestinaux appartenant au microbiote, communément appelé « flore intestinale ». Le microbiote joue un rôle fondamental dans les fonctions digestives et immunitaires de son hôte. Ainsi, un dérèglement du microbiote par le changement climatique pourrait être néfaste pour la persistance des espèces hôtes.

Dans une récente étude, des chercheurs ont quantifié l'impact du réchauffement climatique sur le microbiote intestinal d'un reptile, le lézard vivipare. Grâce au Métatron<sup>3</sup> de Caumont (Ariège), un système d'enclos recréant des milieux naturels avec contrôle de la température, de l'hygrométrie<sup>4</sup> et du rayonnement solaire, ils ont alors soumis des populations de lézard vivipare à différents types de climat : un climat actuel du sud de la France et deux autres climats plus chauds de 2 et 3°C, correspondant aux prévisions climatiques pour la fin du siècle. Après avoir passé un an dans ces conditions, le microbiote des lézards a été échantillonné et les espèces bactériennes présentes dans cette flore identifiées grâce à des approches modernes de séquençage d'ADN. Ces travaux ont montré que le changement climatique conduit à une forte perte de la diversité bactérienne, avec 34% d'espèces de bactéries en moins dans un climat plus chaud de 2°C. Cette perte de diversité pourrait ensuite se répercuter sur la survie de l'hôte : de manière générale, les lézards ayant une faible diversité bactérienne vivent en effet moins longtemps que leurs homologues.

<sup>1</sup> Ensemble des microorganismes du tube digestif.

<sup>2</sup> Ces travaux impliquent également une chercheuse de l'Institut de biologie de l'Ecole normale supérieure (ENS Paris/CNRS/Inserm).

<sup>3</sup> Service proposé dans le cadre de l'Infrastructure ANAEE-France. Pour en savoir plus :

<http://www.ecoex-moulis.cnrs.fr/spip.php?rubrique40>

<http://themetatron.weebly.com/>

<sup>4</sup> Quantité d'humidité contenue dans l'air.



www.cnrs.fr



Les effets délétères du changement climatique sur le microbiote de ce lézard pourraient se retrouver chez de nombreuses espèces. En se focalisant sur les espèces hôtes et en oubliant leurs microbiotes, la perte de biodiversité et les conséquences du changement climatique pourraient être sous-estimées. Les interactions complexes entre hôtes et microbiotes pourraient en effet mettre en danger l'hôte du simple fait de déséquilibres microbiens.



Le Metatron, un système expérimental pour étudier le réchauffement climatique (Moulis 09) © E.Bestion



Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) © E.Bestion

## Bibliographie

Climate warming reduces gut microbiota diversity in a vertebrate ectotherm, Elvire Bestion, Staffan Jacob, Lucie Zinger, Lucie Di Gesu, Murielle Richard, Joël White and Julien Cote, *Nature Ecology & Evolution*, 8 mai 2017. DOI : 10.1038/s41559-017-0161

## Contacts

Chercheur CNRS | Julien Cote | [julien.cote@univ-tlse3.fr](mailto:julien.cote@univ-tlse3.fr)

Presse CNRS | Léa Peillon-Comby | T 01 44 96 43 09 | [lea.peillon-comby@cnrs-dir.fr](mailto:lea.peillon-comby@cnrs-dir.fr)