

La performance aérienne du petit lézard africain dévoile tous ses secrets

Une équipe de scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle¹, de l'Université d'Anvers (Belgique) et l'ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) vient de percer les secrets du comportement de « vol » du petit lézard africain *Holaspis guentheri*, jusqu'alors une énigme pour la science. Les résultats de cette étude ont été publiés en août dans le *Journal of Experimental Biology*.

De nombreux animaux ont développé des capacités de contrôle de leur saut soit en planant soit en freinant leur vitesse verticale comme un parachute. Le contrôle du saut est rendu possible le plus souvent par des spécialisations morphologiques telles que des écailles en forme de volets ou de larges membranes. Or, bien que dépourvu de spécialisation morphologique, le contrôle du saut a été observé chez le lacertidé² africain tropical (*Holaspis guentheri*, proche parent du lézard des murailles).



Lézard africain *Holaspis guentheri* © K. D'Aout

Des scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, de l'ESRF (synchrotron européen) et de l'Université d'Anvers (Belgique) ont cherché à vérifier si ces reptiles maîtrisent leur saut lorsqu'ils se déplacent d'arbre en arbre. L'étude a consisté, dans un premier temps, à mesurer et comparer les performances des sauts (vélocité verticale et horizontale, distance horizontale couverte et durée de la descente) de 3 espèces de lézards : l'*Holaspis*, le gecko volant (*Ptychozoon kuhli*) et le lézard des murailles de nos régions (*Podarcis muralis*). Dans un second temps, les scientifiques ont examiné en détail l'anatomie de ces animaux par le biais de la microtomographie³ en contraste de phase par rayon X à l'ESRF (Grenoble).

¹ UMR7179 MNHN/CNRS « Mécanismes adaptatifs : des organismes aux communautés »

² Les Lacertidés sont une famille de petits sauriens à laquelle beaucoup de lézards appartiennent. On compte environ 280 espèces actuelles de Lacertidés dans une grande partie de l'Afrique, de l'Asie et de l'Europe. Les trois quarts des lézards européens sont des Lacertidés.

³ La microtomographie aux rayons X permet de caractériser la structure et de réaliser des simulations en 3D.

Les mesures montrent que :

- d'une part, le lézard africain contrôle mieux sa descente que le lézard des murailles en réduisant davantage sa vitesse de descente
- d'autre part, à dimensions identiques, donc à surfaces portantes identiques, *Holaspis* présente un poids plus faible que le lézard des murailles. L'analyse des images synchrotron a mis en évidence un squelette plus léger, faiblement ossifié et occupé par de nombreuses foramen (ou trous).



Image 3D du lézard africain réalisée grâce au synchrotron montrant un squelette faiblement ossifié
© R. Boistel / MNHN

Les prochains travaux consisteront à étudier la morphologie fonctionnelle chez d'autres lézards et chez les grenouilles volantes.

Reference :

Ecomorphological analysis of aerial performance in a non-specialized lacertid lizard, Holaspis guentheri. Bieke Vanhooydonck, Greet Meulepas, Anthony Herrel, Renaud Boistel, Paul Tafforeau, Vincent Fernandez, Peter Aerts. (2009), *The Journal of Experimental Biology*. 212, 2475-2482.

Contacts presse :

Estelle Merceron > 01 40 79 54 40
Lorraine Dujardin > 01 40 79 53 87
presse@mnhn.fr