

Un fossile de serpent à pattes passé aux rayons-X permet d'en savoir un peu plus sur l'histoire de ces reptiles qui ont perdu leurs membres au cours de l'évolution.

L'évolution des serpents est une histoire de régression, celle des pattes... Ces reptiles ondulants descendent de lézards qui avaient des pattes. Étaient-ils aquatiques, terrestres? Quelle est la population de serpents la plus primitive ? Avait-elle encore des pattes ?

Toutes ces questions sont très débattues par les spécialistes. Ils ne disposent que de trois fossiles de serpents à pattes, datés de plus de 90 millions d'années. L'un de ces trois spécimens rares, *Eupodophis descouensi*, vient de livrer un important secret : grâce aux nouvelles techniques d'imagerie mises en place au synchrotron de Grenoble (ESRF), une patte dissimulée dans la roche apparaît en détail.

Le fossile d'*Eupodophis descouensi*: la patte cachée se trouve dans la petite partie, à droite au dessus de la tête, le fossile étant en deux parties.

(A. Houssaye)



«Sur la patte qui est visible on ne voit que quatre os au niveau de la cheville, alors que pour les lézards il y en a environ une dizaine normalement», explique Alexandra Houssaye, du Muséum national d'histoire naturelle et du CNRS, qui a dirigé cette étude. «Une partie de la patte visible aurait pu ne pas être conservée au moment de la fossilisation tandis que pour l'autre patte, entièrement prise dans la roche, nous savons que tout est là».

La structure interne de ce fossile plat a été dévoilée grâce à la laminographie par synchrotron, une technique proche de la tomographie assistée par ordinateur, qui permet de découper virtuellement un objet d'étude et de reconstituer son image en 3D. Cependant avec le rayonnement synchrotron le niveau de détail des images est 1000 fois plus petit, précisent les chercheurs, allant jusqu'à une précision de quelques micromètres (10^{-6} m).

La représentation en 3D de cette patte cachée confirme qu'il n'y a pas d'os du pied et qu'il n'y a que quatre os pour la cheville. Par ailleurs la structure interne du serpent montre que le mode de croissance du fémur est le même que chez les lézards terrestres. La patte est un membre en cours de régression, qui ne servait sans doute plus beaucoup, précise Alexandra Houssaye.

Chez les boas ou les pythons il reste une griffe à la place du fémur qui est utile au moment de l'accouplement pour le positionnement des corps, comme les vestiges de membres postérieurs chez les cétacés, précise la spécialiste de l'évolution des vertébrés.