

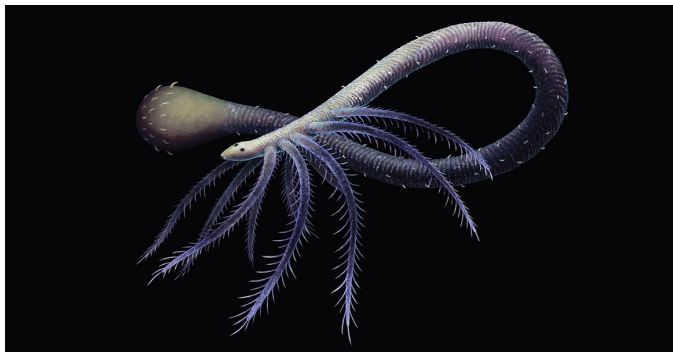
Il est arrivé dans le passé qu'un organisme perde ses pattes... en voici la preuve

Article original de [Josh DAVIS](#), publié le 27 Février 2020, sur [le site du NHM](#)

Article traduit par Virginie BOUETEL

Le plus petit invertébré connu sous le nom de *Facivermis yunnanicus* est décidemment une créature inattendue.

Il devait très probablement capturer des particules nutritives en suspension dans le courant d'eau avec ses cinq paires de bras épineux. Ces derniers sont prolongés par un corps allongé, dépourvu de pattes arrière, se terminant par une structure renflée en forme de poire avec trois rangs de crochets entourant un anus.



Un ancien ver qui vivait il y a 518 millions d'années a été identifié comme le premier animal à avoir perdu une partie « inutile » de son corps. Vivant dans le sédiment vaseux, *Facivermis* a perdu ses pattes arrière afin de pouvoir passer sa vie dans des tubes. ©Franz Anthony

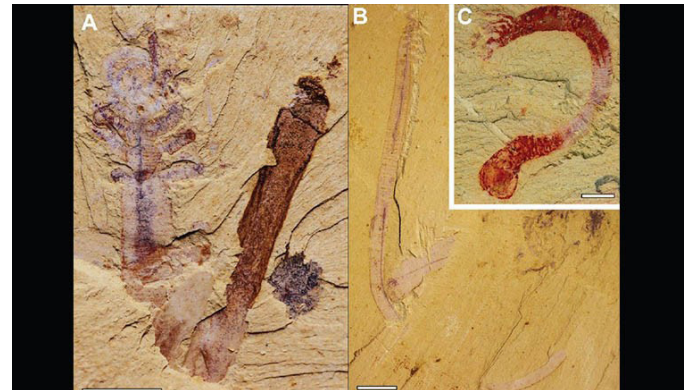
Le mystère entourant ces créatures vermiformes anciennes réside dans le fait de découvrir à quel groupe elles appartiennent.

L'existence de ces cinq paires de pattes et d'un long pédicule lisse avait mené nombre de scientifiques à penser qu'il s'agissait d'un intermédiaire entre deux autres groupes d'invertébrés : les [lobopodiens](#) présentant des pattes et les [cycloneuraliens](#) totalement dépourvus de tels appendices.

De nouveaux fossiles de *Facivermis* magnifiquement bien conservés ont été collectés en Chine. Ils ont révélé qu'ils auraient à un moment donné vécu dans des tubes sur le fond océanique, ondulant doucement au grès des courants, un peu comme le font les vers actuels vivant dans de tels tubes.

Ces fossiles ont confirmé que les vers n'étaient finalement pas des espèces intermédiaires, mais

qu'il s'agirait en fait de membres à part entière de lobopodiens, et que *Facivermis* avait perdu plusieurs pattes arrière afin de mieux s'adapter à une vie dans un tube.



De magnifiques fossiles de *Facivermis* ayant vécu il y a 518 millions d'années montrent que ces animaux vivaient dans des tubes comme le font les vers marins actuels.

© Howard et al. 2020

Ces nouveaux fossiles ont été analysés par [Richard Howard](#) de l'Université d'Exeter (Angleterre) et ses collègues de l'Université Yunnan (Chine) et du Muséum. Les résultats ont été publiés dans la revue *Current Biology*.



« Une preuve-clé était un fossile dans lequel la partie inférieure de *Facivermis* était entourée par un tube » explique Richard Howard. « Nous ne connaissons pas la nature du tube lui-même, mais l'analyse montre que la partie inférieure du ver était ancrée à l'intérieur par une extrémité renflée ».

« C'est la preuve la plus ancienne dont nous disposons de perte secondaire de membre, que l'on peut observer aujourd'hui dans certains cas tels que la perte de pattes chez les serpents ».

L'expérience cambrienne

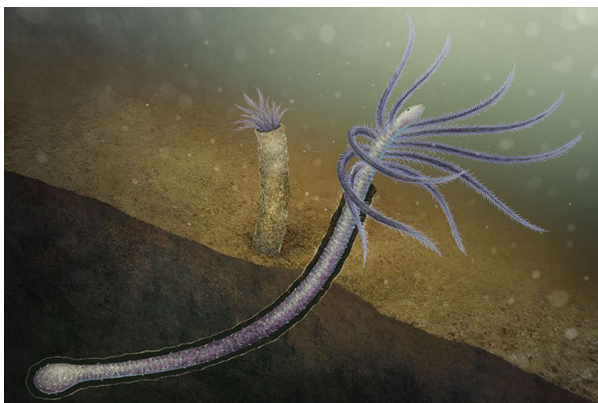
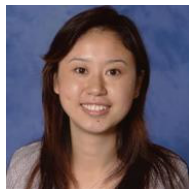
Le Cambrien (541-485,4 millions d'années avant aujourd'hui) fut une période d'une impressionnante richesse en matière de diversité animale.

C'est pendant cette période que [l'explosion cambrienne](#) a eu lieu. La plupart des principaux

groupes d'animaux que nous connaissons aujourd'hui ont fait leur essor à cette époque comme le montre le registre fossile. Les différentes formes de vie se sont rapidement développées. Ayant duré pendant près de 20 millions d'années, cet événement est considéré comme l'un des plus cruciaux dans l'évolution animale.

Cette nouvelle preuve obtenue grâce aux fossiles de *Fascivermis* montre que c'est également pendant cette période que les animaux ont commencé à expérimenter la perte de structures dont elles étaient déjà pourvues.

« En général, nous observons une augmentation de complexité chez les organismes au cours du temps, mais à quelques occasions, ce type de découverte nous indique que l'inverse a eu lieu » explique le [Dr Xiaoya Ma](#), auteur principal de l'étude. « Ce qui nous a le plus enthousiasmé dans cette démarche est que même à ce stade précoce de l'évolution animale, des modifications secondaires de type perte d'une structure (et dans ce cas, une réversion puisque l'organisme perd les pattes dont il avait été précédemment pourvu) avaient déjà lieu ».



Fascivermis a très probablement vécu sur le fond océanique, filtrant des particules nutritives dans la colonne d'eau au moyen de ces appendices plumeux.

© Franz Anthony

La préservation exceptionnelle de ces fossiles découverts dans le Chengjiang Biota de la Province du Yunnan, au Sud-Ouest de la Chine nous en apprend davantage sur le mode de vie de ces animaux.

Parmi les 30 fossiles de *Fascivermis*, deux présentent des preuves que ces animaux vivaient dans des tubes sur le fond marin. Ceci explique davantage leur morphologie, l'apparence étrange de ces vers, dont le corps est fin, terminé par un sac en forme de bulbe couvert de crochets.

« Vivant ainsi dans des tubes, les membres inférieurs de ces animaux n'auraient été d'aucune utilité, et au cours du temps, ces espèces ont donc cessé d'en avoir » a confié Howard. « La plupart de leurs espèces cousines ont entre trois et neuf séries de membres inférieurs leur permettant de se déplacer en marchant. Mais nos découvertes suggèrent que *Fascivermis* résidait en un seul et même endroit, et utilisait ses appendices supérieurs pour filtrer sa nourriture dans l'eau ».

Le [Dr Greg Edgecombe](#) est chercheur au Muséum. Il concentre ses travaux sur l'histoire évolutive des invertébrés et la diversification des animaux pendant l'explosion cambrienne. Il est co-auteur de cet article.



« Pendant plusieurs années, nous, comme d'autres chercheurs, avons découvert des lobopodiens datant du Cambrien, et munis de paires de pattes le long de leur corps. Les appendices antérieurs étaient longs et servaient à capturer de la nourriture, et les appendices postérieurs étaient plus courts et munis de griffes » explique Edgecombe. « Mais *Fascivermis* présente une forme extrême puisque ses appendices postérieurs sont complètement atrophiés ».

Ces nouvelles données montrent que certains lobopodiens étaient en réalité extrêmement dérivés, adaptés à un mode de vie jusqu'ici inconnu au sein de ce groupe. Ces animaux ne marchaient pas et ne rampaient pas non plus.

Article original :

<https://www.nhm.ac.uk/discover/news/2020/february/facivermis-earliest-evidence-of-an-animal-losing-its-legs.html>