

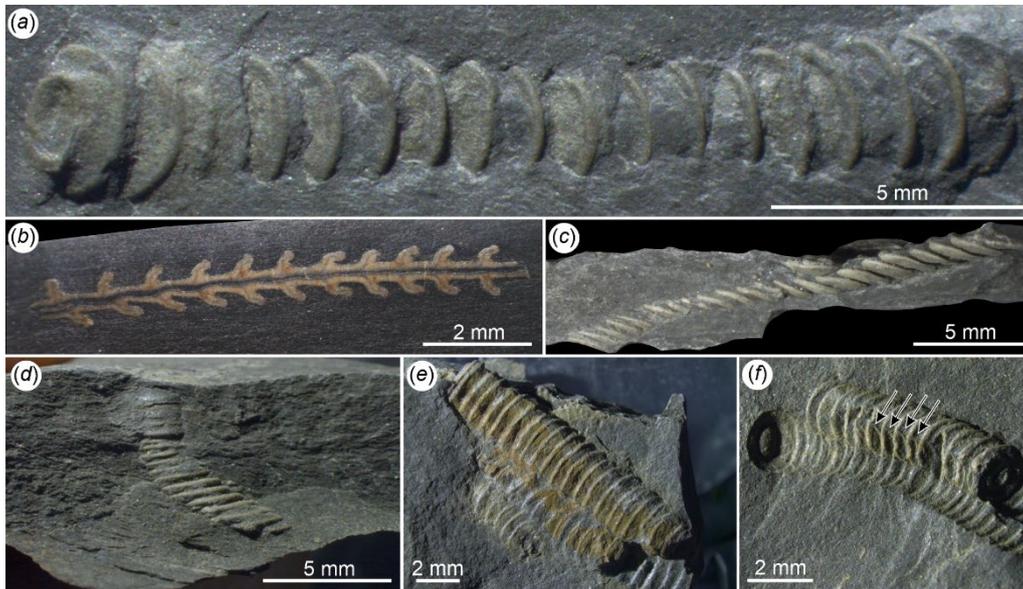
La découverte au Brésil d'un chaînon manquant appartenant à un écosystème marin, vieux de 380 millions d'années

Une équipe internationale coordonnée par Abderrazak El Albani, professeur à l'Institut de chimie des milieux et matériaux de Poitiers (Université de Poitiers/CNRS), a découvert des organismes de type annélides (vers), âgés de 380 millions d'années, au Brésil. Ces fossiles sont caractérisés par un tube agglutiné composé de particules de la taille d'un petit grain de quartz, constituant une morphologie inhabituelle en forme de bride, inconnue dans les archives fossiles. L'étude a montré que ces organismes étaient capables de sélectionner des particules sédimentaires spécifiques. C'est la première fois qu'un tube agglutiné du Paléozoïque peut être attribué avec plus de certitude aux annélides, ce qui permet d'apporter un éclairage sur le moment de la divergence (mutations génétiques) au sein du groupe des vers sédentaires. En effet, les dernières reconstitutions morphologiques (3D) montrent que la divergence de ce groupe a pu avoir lieu plus tôt que ce que l'on croyait, à savoir avant 380 millions d'années. Une telle donnée rendrait d'autant mieux compte de la fréquence et la temporalité des stades évolutifs, permettant ainsi d'alimenter et de renforcer les modèles numériques nécessaires pour établir l'horloge moléculaire.

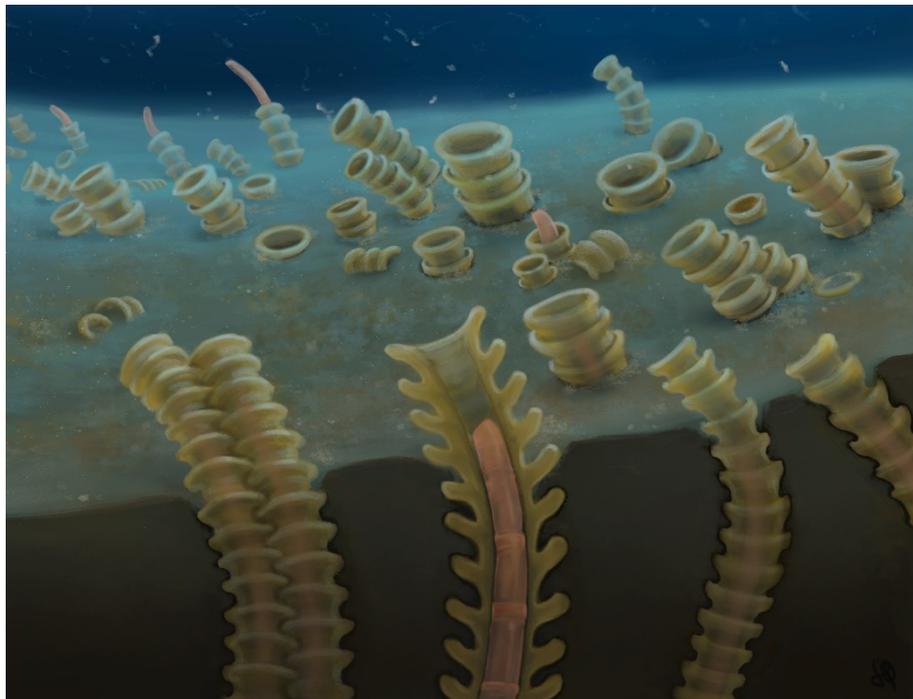
L'histoire de la vie sur Terre est loin d'avoir livré tous ses mystères. Définir la filiation et la nature des restes biologiques à travers les temps géologiques, exige systématiquement la découverte d'au moins une partie de ses ancêtres. Il y a souvent des chaînons manquants, car ils n'ont pas pu laisser d'empreintes. Il est alors difficile d'affiner, avec précision, le cheminement évolutif du vivant. Globalement, la difficulté majeure réside dans les processus physico-chimiques indispensables pour conserver les objets biologiques (fossilisation) à travers les temps géologiques. Ceci est encore plus prononcé quand il s'agit d'organismes à corps mous et fragiles. Leur découverte dans le registre fossile est très rare à cause de leur fragilité. Par exemple, les fossiles tubulaires de métazoaires d'affinités problématiques ont une caractéristique commune de nombreux assemblages de fossiles depuis la fin de l'Édiacarien (à partir de 550 Ma).

Ces fossiles forment un large éventail de morphologies et de compositions de squelette (calcite, aragonite, organique, apatite). Parmi ceux-ci, un groupe important mais souvent négligé comprend les tubes agglutinés. Contrairement aux constructions biominérales ou purement organiques, les tubes agglutinés sont construits par des particules détritiques (formées de débris), souvent collées entre elles par un ciment organique sécrété par l'organisme vivant. Cependant, l'interprétation de leurs affinités biologiques est souvent difficile en raison du manque de caractères diagnostiques. Dans les milieux marins modernes, plusieurs groupes d'organismes différents sont capables de produire des agglutinats notamment les annélides, les cnidaires, les nématodes, les crustacés et les foraminifères. Le registre fossile présente un grand potentiel pour révéler de nouvelles informations sur l'histoire géologique relativement mal connue des Annelida (dit vers).

Ces organismes vivaient partiellement enterrés et se nourrissaient de débris et de suspensions en flottaison dans la colonne d'eau. Des comparaisons entre les différents groupes modernes montrent que ces fossiles sont fortement similaires à des tubes fabriqués par des polychètes (vers munis de soies). Ce travail suggère qu'une divergence précoce du clade – groupe - des vers sédentaires (Sedentaria) pourrait avoir eu lieu bien avant le Dévonien (avant 420 millions d'années).



Légende : *Spécimens (annélides) en position de vie (a) Vue en plan sur la strate. (b) Section polie en coupe longitudinale montrant la morphologie interne. (c,d) Spécimens en position de vie, verticalement et en diagonale à l'intérieur du sédiment. (e,f) Des Annélides avec des brides connectées. © El Albani et Becker-Kerber*



Légende : *Image de reconstitution des annélides âgés de 380 Millions d'années dans leur milieu de vie.*

© El Albani et Becker-Kerber

Bibliographie

B. Becker-Kerber, R.S. Horodyski, L. del Mouro, D. Sedorko, I. Lehn, D. Ferreira Sanchez, J. Fournier, A. Mazurier & A. El Albani*. *The Royal Society, Philosophical Transactions Proceedings B.* 288: 2021143.
<https://doi.org/10.1098/rspb.2021.1143>.

Contact chercheur :

Professeur Abderrazak El Albani
 Université de Poitiers, IC2MP (Université de Poitiers/CNRS)
 abder.albani@univ-poitiers.fr / 06 72 85 20 88

Contact laboratoire : IC2MP (Université de Poitiers/CNRS)

Elisabeth Nau
 Chargée de communication
 05 49 45 39 62
 elisabeth.nau@univ-poitiers.fr

CONTACT PRESSE **Direction de la communication**
Marion Sabourin
05 49 45 36 75
communication@univ-poitiers.fr