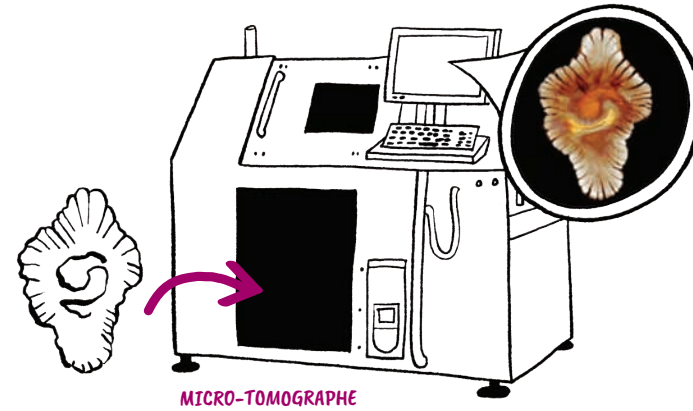


PALÉONTOLOGIE

Les origines de la vie sur terre, une histoire vieille de 2,1 milliards d'années

Au sein du laboratoire IC2MP (Institut du Chimie et des Milieux de Poitiers) de l'Université de Poitiers, le Pr. Abderrazak El Albani et son équipe travaillent sur les origines de la vie sur terre. En 2010, il bouleverse le monde de la paléontologie en dévoilant dans la revue Nature l'existence d'une vie complexe il y a 2,1 milliards d'années. Depuis, il ne cesse de compléter cette histoire par de nouvelles découvertes.



MICRO-TOMOGAPHE

DE LA CARRIÈRE À LA MICROSONDE IONIQUE

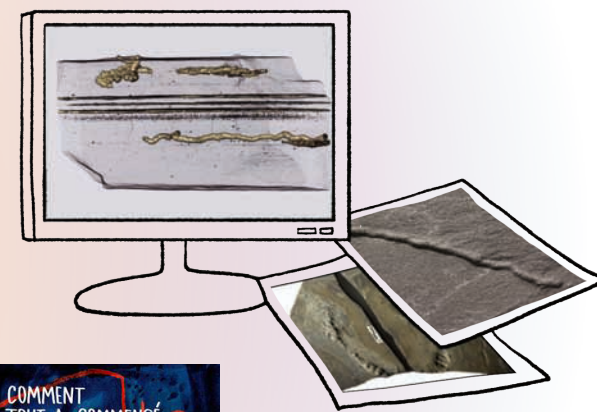
C'est à partir d'une collection de fossiles et de roches uniques au monde collectées au Gabon que les scientifiques poitevins ont pu identifier et affirmer l'âge des plus vieux organismes complexes. Véritable boîte noire, les roches sédimentaires enregistrent tout ce qu'elles ont vécu dans leurs milieux. Ces éléments ont été mis en lumière grâce à des équipements ultra sophistiqués :

- Le micro-tomographe (type scanner) a ainsi précisé les formes des organismes en images 3D.
- La microsonde ionique (dosage des éléments chimiques) a permis de comprendre le climat et l'environnement dans lequel ces organismes, de 20 cm pour les plus grands, ont vécu.

Le travail d'analyse s'est appuyé sur un partenariat avec des chercheurs internationaux, Suédois, Danois, Américains et Anglais, notamment sur la problématique de l'environnement ancien.

BIODIVERSITÉ ET MOUVEMENT

En 2014, l'équipe du Pr. El Albani a prouvé l'existence de la plus vieille biodiversité (2,1 milliards d'années) dans un écosystème marin jamais décrite jusqu'à présent. Et en 2019, via la découverte de fines galeries dans des roches vieilles de 2,1 milliards d'années, il a démontré que des êtres multicellulaires se déplaçaient déjà à cette époque.



COMMENT TOUT A COMMENCÉ SUR LA TERRE

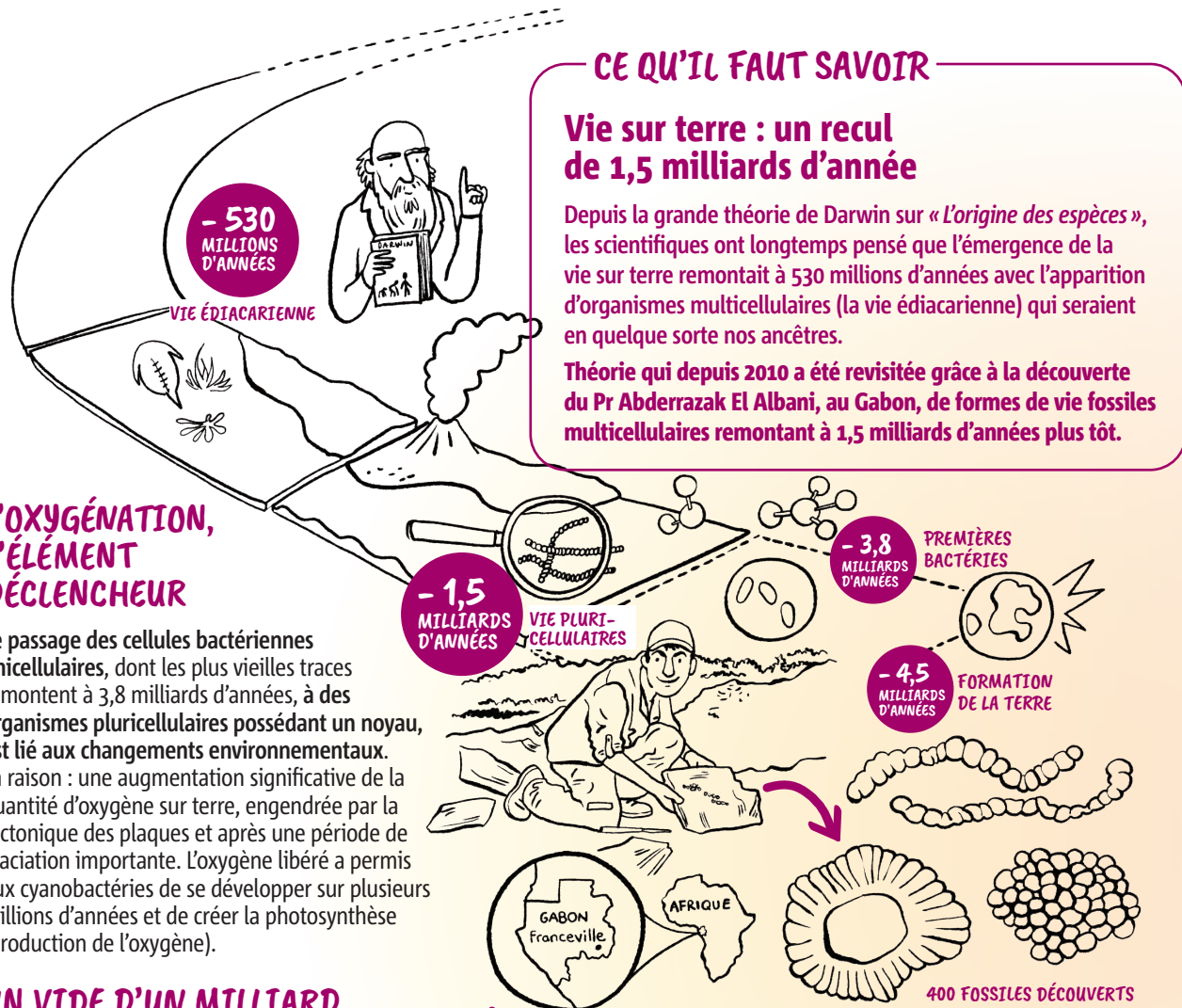
Ce livre, édité en 2020 (humenScience), écrit par Abderrazak El Albani, est un voyage à travers le temps qui raconte cette épopée à la rencontre de nos origines. Outre les recherches du Pr El Albani, il donne les clés de la géologie, de l'histoire de notre planète, de l'évolution biologique, des grandes extinctions, tout en questionnant sur la crise climatique actuelle. Nul besoin d'être un grand scientifique pour se plonger dans ce livre qui offre également l'originalité d'être écrit entièrement à la main et illustré par la dessinatrice connue des lecteurs du Canard Enchaîné, Adelina Kulmakhanova.

CE QU'IL FAUT SAVOIR

Vie sur terre : un recul de 1,5 milliards d'année

Depuis la grande théorie de Darwin sur « L'origine des espèces », les scientifiques ont longtemps pensé que l'émergence de la vie sur terre remontait à 530 millions d'années avec l'apparition d'organismes multicellulaires (la vie édiacarienne) qui seraient en quelque sorte nos ancêtres.

Théorie qui depuis 2010 a été revisitée grâce à la découverte du Pr Abderrazak El Albani, au Gabon, de formes de vie fossiles multicellulaires remontant à 1,5 milliards d'années plus tôt.



L'OXYGÉNATION, L'ÉLÉMENT DÉCLENCHEUR

Le passage des cellules bactériennes unicellulaires, dont les plus vieilles traces remontent à 3,8 milliards d'années, à des organismes pluricellulaires possédant un noyau, est lié aux changements environnementaux. La raison : une augmentation significative de la quantité d'oxygène sur terre, engendrée par la tectonique des plaques et après une période de glaciation importante. L'oxygène libéré a permis aux cyanobactéries de se développer sur plusieurs millions d'années et de créer la photosynthèse (production de l'oxygène).

UN VIDE D'UN MILLIARD D'ANNÉES

Avec la chute de l'oxygène vers 1,9 milliards d'années, jusque vers 670 millions d'années, il semble que la période soit moins favorable aux organismes à métabolisme complexe. À ce jour, aucune trace de ce type n'a été découverte lors de cette période. Des recherches menées par l'équipe du Pr El Albani, en Mauritanie notamment, ont confirmé ce vide.

LE GABON, UN TERRAIN UNIQUE AU MONDE

Ces roches et fossiles proviennent d'une carrière d'argile et de grès unique au monde, au Gabon. Elle a été protégée par une ceinture de roches durant deux milliards d'années des compressions, torsions et autres tortures géophysiques et géochimiques. Alors que la quasi-totalité des roches aussi anciennes dans d'autres endroits dans le monde ont été profondément altérée par ces événements.



ABDERRAZAK EL ALBANI

Professeur à l'université de Poitiers membre de l'équipe HydrASA (Hydrogéologie, Argiles, Sols et Altérations) au sein de l'institut IC2MP (Institut de Chimie des Milieux et des Matériaux), unité mixte de recherche de l'université de Poitiers et du CNRS

« Détective du passé pour expliquer le vivant »

1995 Doctorat à l'Université de Lille

Être géologue, c'est un peu être détective. Cela consiste à chercher et faire parler les roches pour raconter une histoire au sujet des environnements anciens et expliquer l'histoire du vivant. Dès les premières années de fac, j'ai été passionné par cette approche. Mon père était militaire et plus tard policier, ça vient peut-être de là. J'ai fait mon cursus universitaire à la faculté de Lille en biologie-géologie jusqu'à ma thèse sur les paléoenvironnements du Crétacé.

1996 Post-doctorat en Allemagne

J'ai eu l'opportunité de décrocher une bourse de recherche en Allemagne à Kiel (la prestigieuse bourse Alexander Von Humboldt) qui m'a permis de vivre deux années formidables de post-doctorat. J'y ai appris ce qu'est d'être chercheur grâce à des conditions exceptionnelles à la fois de liberté et d'autonomie. Aujourd'hui encore, c'est ce que j'apprécie le plus dans ce métier : cette liberté de réfléchir. Sans cela la recherche ne pourrait pas se faire.

2010 Une année charnière

Je suis arrivé à l'Université de Poitiers en 1999. En 2008, je suis allée pour la première fois au Gabon pour étudier les environnements anciens sans me douter que nous étions en train de planter les premiers jalons de la découverte sur les organismes pluricellulaires. À partir de là, nous avons enchaîné une série de travaux importants qui ont été valorisés par des revues internationales prestigieuses.

2020 À suivre

Nous n'avons pas fini notre enquête à propos de nos origines. Nous serons heureux de partager prochainement avec la communauté scientifique et le grand public une nouvelle histoire...