

Préface

Bruno DAVID

Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France

« Espèce de vieux fossile ! » Interjection quelque peu désuète, destinée à souligner le côté dépassé de celle ou celui à qui elle est destinée. Tout est dit ? Pas si sûr.

Première question : un fossile est-il nécessairement vieux ? À notre échelle humaine, certainement, mais à l'aune des temps géologiques qui courent sur des millions d'années, pas toujours. Répondre à une telle question requiert de s'interroger sur le processus même de fossilisation et du temps nécessaire à son aboutissement. Quand j'écris *le* processus, je simplifie à outrance, car ce sont *des* processus, des chemins fort différents qui aboutissent à un fossile.

Seconde question : le terme de « fossile » serait-il univoque, ne couvrant qu'un seul type d'objets ? Pas du tout, les fossiles sont divers et ils le sont doublement. D'abord, par la nature de ce qui est fossilisé. Classique : une ammonite du Jurassique, une dent de requin du Tertiaire, une feuille de fougère du Carbonifère, etc. Plus rare, ou plutôt moins connu : une trace de patte ou un œuf de dinosaure, un coprolithe, c'est-à-dire une crotte, des spores ou pollens microscopiques, etc. Exceptionnel : des embryons, des plumes ayant conservé des traces colorées, des motifs ornementaux sur des coquilles de mollusques, des insectes presque intacts,

La fossilisation,

par Didier NÉRAUDEAU et Jean-David MOREAU. © ISTE Editions 2025.

etc. Ensuite, les fossiles sont divers par leur mode de fossilisation : silicification qui préserve les plus fins détails, pyritisation qui fait miroiter le fossile, inclusion dans un ambre transparent, phosphatisation, ou, plus classiquement, calcification. Vous croisez ces deux facteurs de diversité des fossiles, vous secouez bien et vous obtenez une impressionnante galerie de tailles, de formes, de motifs, de couleurs, etc. Une galerie où semble régner un beau désordre.

Le livre de Didier Néraudeau et Jean-David Moreau vous accompagne pour démontrer magistralement que le désordre de cette galerie n'est qu'apparent, qu'il est, au contraire, possible d'y voir clair. Pour cela, il convient de partir de l'amont avec les processus de fossilisation, puis de détailler les formes de minéralisation, et vous verrez qu'elles sont bien plus nombreuses que ce que vous auriez pu imaginer. Enfin, comment résister au plaisir de parcourir quelques contextes ayant permis les fossilisations les plus remarquables, jusqu'à celles de molécules ? Tout se met en place, la diversité foisonnante trouve sa place dans des cases avant tout formatées par le contexte physico-chimique. Vous comprenez alors, et vous ne vous trompez plus, que tous les fossiles sont exceptionnels, même ceux qui semblent les plus ordinaires.

L'interjection évoquée au début de cette préface est censée afficher un côté méprisant, le fossile étant ici perçu comme de peu d'intérêt, une pauvre chose. Quelle erreur ! Alors, la prochaine fois que vous entendrez « espèce de vieux fossile », surtout si l'apostrophe vous est destinée, prenez-la pour un compliment, car le moindre fossile est un objet d'exception, fruit d'un processus rare et complexe. Un objet souvent beau, comme en attestent les superbes illustrations du livre ; qualité qui a fait que les fossiles ont depuis toujours fasciné, jusqu'à parfois en faire des objets de culte ou les parer de vertus imaginaires. Je suis certain qu'au fil de votre lecture, votre regard sur les fossiles se sera affiné, voire se sera transformé. Ce serait le plus bel hommage à rendre à cet ouvrage.