

> monde graduellement ou brusquement – et si un groupe avait devancé les autres.

Avec mes superviseurs de l'époque, à l'université de Bristol, en Angleterre – Michael Benton, Marcello Ruta et Graeme Lloyd – j'ai compilé un vaste ensemble de données sur les dinosaures et les pseudosuchiens du Trias, portant sur plus de quatre cents caractéristiques de leur anatomie. Lorsque nous avons analysé ces données d'un point de vue statistique, nous avons obtenu un résultat étonnant, que nous avons publié en 2008. Tout au long du Trias, l'anatomie des pseudosuchiens était plus variée que celle des dinosaures, ce qui indique qu'ils expérimentaient davantage de régimes alimentaires et de comportements, bref de modes de vie. Les deux groupes se sont diversifiés au fil du Trias, mais les pseudosuchiens devançaient toujours les dinosaures. Contrairement à l'image classique les dépeignant comme de supersoldats massacrant leurs rivaux, les dinosaures avaient joué les seconds rôles au profit des pseudosuchiens pendant la plus grande partie de leur longue coexistence.

UN CHAOS SALUTAIRE

Notre analyse statistique nous a conduits à une conclusion iconoclaste : les premiers dinosaures n'avaient rien de spécial, du moins par rapport à la variété des autres animaux qui évoluaient au cours du Trias. Si vous aviez foulé à l'époque le sol de la Pangée, vous auriez probablement considéré les dinosaures comme un groupe assez marginal. Et si vous avez l'esprit joueur, à la question : « Quelles créatures deviendront énormes et conquerront la planète ? », vous auriez probablement misé sur d'autres animaux, et sans aucun doute sur les pseudosuchiens. Mais, bien sûr, nous savons que ce sont les dinosaures qui ont pris l'ascendant et qui survivent aujourd'hui encore à travers plus de 10 000 espèces d'oiseaux. En revanche, seulement une vingtaine d'espèces de crocodiliens modernes ont survécu jusqu'à nos jours.

Comment les dinosaures ont-ils fini par voler la couronne à leurs cousins de la lignée crocodile ? Le plus grand facteur semble avoir été un autre coup de chance indépendant de l'évolution des dinosaures elle-même. Vers la fin du Trias, des forces tectoniques ont étiré la Pangée d'est en ouest et provoqué la fissuration du supercontinent. La longue fracture – que, plus tard, l'océan Atlantique a comblée – a permis à du magma de remonter vers la surface. Pendant plus de 500 000 ans, des épanchements de lave ont envahi une grande partie de la Pangée centrale, d'une façon étrangement semblable aux énormes éruptions volcaniques qui avaient marqué la fin du Permien 50 millions d'années auparavant. Comme ces éruptions antérieures, celles du Trias ont provoqué

une extinction de masse. Les lignées des archosaures ont presque toutes été décimées et seules quelques espèces – les ancêtres des crocodiles et des alligators d'aujourd'hui – ont traversé cet âge sombre.

De leur côté, les dinosaures semblent avoir à peine remarqué ce déluge de feu et de soufre. Tous les principaux sous-groupes – théropodes, sauropodomorphes et ornithischiens – étaient présents dans la période géologique suivante, le Jurassique. Durant la phase de volcanisme, tan-



Les dinosaures avaient joué les seconds rôles au profit des ancêtres des crocodiles



dis que le monde vivait un enfer, les dinosaures prospéraient, profitant en quelque sorte du chaos qui les entourait. J'aimerais pouvoir expliquer comment cela a été possible – les dinosaures possédaient-ils un avantage unique face aux pseudosuchiens ou se sont-ils simplement retrouvés indemnes après le crash de l'avion, sauvés par la chance quand tant d'autres espèces avaient péri ? La prochaine génération de paléontologues aura à résoudre cette énigme.

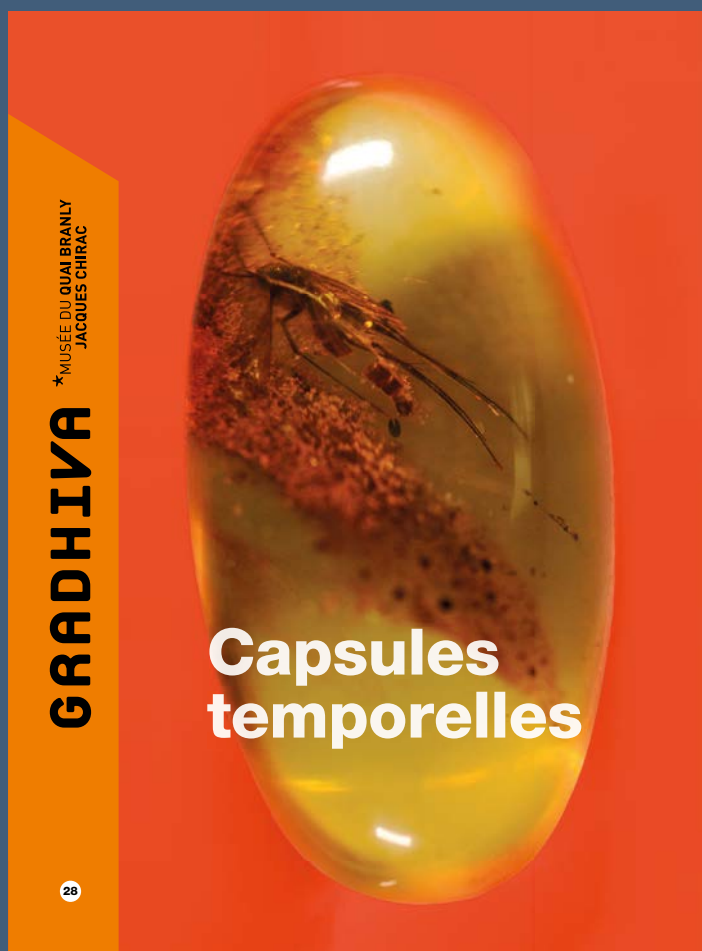
Quelle que soit la raison qui a permis aux dinosaures de survivre au désastre, les conséquences de cet épisode mystérieux de leur histoire sont, elles, parfaitement établies. Une fois libérés de la pression de leurs rivaux pseudosuchiens, les dinosaures ont prospéré au Jurassique. Ils se sont diversifiés et sont devenus plus abondants et plus massifs que jamais. Des espèces radicalement nouvelles sont apparues qui ont migré et joué un rôle prédominant dans les écosystèmes du monde entier. Parmi ces nouveaux venus figuraient les premiers dinosaures avec des plaques sur le dos et une armure couvrant le corps ; les premiers sauropodes colossaux qui faisaient trembler la terre quand ils marchaient ; les ancêtres du *T. rex* et un assortiment d'autres théropodes qui avaient déjà entamé leur évolution vers une taille plus petite, des bras raccourcis et un corps couvert de plumes – les aïeux des oiseaux. Les dinosaures dominaient enfin la Terre. Il avait fallu plus de 30 millions d'années, mais leur règne commençait. ■

BIBLIOGRAPHIE

S. L. Brusatte, *The Rise and Fall of the Dinosaurs*, William Morrow, 2018.

S. L. Brusatte, G. Niedźwiedzki et R. J. Butler, *Footprints pull origin and diversification of dinosaur stem lineage deep into early Triassic*, *Proc. R. Soc. B*, vol. 278, pp. 1107-1113, 2011.

S. L. Brusatte et al., *The origin and early radiation of dinosaurs*, *Earth-Science Reviews*, vol. 101, pp. 68-100, 2010.



CAPSULES TEMPORELLES

Une capsule temporelle est une œuvre de sauvegarde collective de biens et d'informations, comme témoignage destiné aux générations futures. Elle peut être intentionnellement créée et enterrée, souvent lors d'une cérémonie programmant la date de son ouverture, ou résulter d'une catastrophe, comme le site archéologique de Pompéi. Si les capsules temporelles remontent aux premières formes de civilisation écrite, comme en Mésopotamie, elles sont aussi au cœur des pratiques des artistes contemporains qui souhaitent constituer une archive de leur vie quotidienne, comme le faisait Andy Warhol.

La description des capsules temporelles soulève des questions symboliques sur ce qu'une société ou un individu souhaite transmettre aux générations futures. Mais elle pose aussi des problèmes d'infrastructure matérielle. Comment stocker les objets dans une capsule temporelle de façon à constituer une totalité signifiante ? Comment conserver ces données de façon à ce qu'elles se préservent dans des conditions climatiques encore inimaginables ? Comment communiquer avec les générations futures pour leur indiquer la signification de ces témoignages ?

Les capsules temporelles croisent tout un ensemble de questions qui se posent dans des lieux très différents où des matériaux et des informations sont stockés et conservés pour être transmis aux générations futures. Ce numéro abordera ainsi ces questions dans les pratiques d'art contemporain, dans les fouilles archéologiques, dans les musées ou dans les centrales nucléaires. Sur des terrains et des objets précis, on interrogera comment un patrimoine se constitue non plus seulement par la conservation du passé mais par la projection dans un avenir.

*« Comment communiquer
avec les générations
futures pour leur
indiquer la signification
de ces témoignages ? »*

Au ^{xix}^e siècle, certains hôpitaux, comme l'hôpital Saint-Louis, à Paris, nourrissaient non seulement les malades, les infirmiers et le personnel de service, mais aussi les pauvres du quartier. Avec l'invention du bouillon de gélatine osseuse, on espérait améliorer leur alimentation, insuffisante en période de pénurie.

