

Le 21e siècle, nouvel âge d'or des dinosaures

Alors que de plus en plus de pays ouvrent leurs frontières à la paléontologie, les scientifiques découvrent une nouvelle espèce de dinosaures par semaine.

De Simon Worrall

Dans son nouveau livre *The Rise And Fall Of The Dinosaurs*, Stephen Brusatte considère que le T. rex est le dinosaure le plus reconnaissable de la Terre.

photographie de Robert Clark, National Geographic Creative

Stephen Brusatte est l'une des stars de la paléontologie moderne. Ancien boursier National Geographic, il a découvert 10 espèces de dinosaures. Il est aussi à l'origine d'études scientifiques révolutionnaires, qui ont réécrit l'histoire de ces magnifiques créatures et qui, grâce à Hollywood et aux nombreuses histoires pour enfants, nous ont marqué à jamais.

Dans son nouveau livre *The Rise And Fall Of The Dinosaurs*, Stephen Brusatte nous fait voyager dans le temps pour revenir au Mésozoïque sur les traces des dinosaures, de leur apogée à leur extinction et nous emmène dans les contrées lointaines d'Argentine en passant par la Chine et le sud-ouest des États-Unis, sur les lieux où il a mené des fouilles, à la recherche de fossiles.

C'est par téléphone que nous l'avons interviewé, depuis l'Université d'Édimbourg en Écosse où il enseigne désormais. Il nous a expliqué en quoi les nouvelles technologies révolutionnaient notre compréhension du *Tyrannosaurus rex* et pourquoi la Chine est l'endroit où aller pour mettre au jour des fossiles de dinosaures.

Commençons d'abord avec le dinosaure qui a marqué nos esprits comme aucun autre ne l'a fait : le T. rex. Que pouvez-vous nous dire sur ce dinosaure et comment les nouvelles technologies permettent d'en apprendre plus sur le « roi des dinosaures » ?

Le T. rex est certainement le plus célèbre des dinosaures. C'est une icône. Je pense que tout le monde ou presque est capable de le reconnaître si on leur montre une photo. Sa grosse tête, son corps, ses petites pattes avant, sa longue queue et ses pattes arrières musclées sont très reconnaissables. Aussi long qu'un bus avec ses 13 mètres de longueur, il pesait 7 à 8 tonnes et était capable de briser les os de ses proies grâce à sa mâchoire surpuissante.

Pour moi, le T. rex est l'incarnation de l'évolution chez les dinosaures. Personne ne peut regarder un T. rex et considérer que les dinosaures sont une impasse de l'évolution. De nombreux scientifiques étudient les T. rex, ce qui explique pourquoi nous en savons plus à son sujet que sur beaucoup d'animaux vivants. Il est la muse du Mésozoïque de nombreux scientifiques, moi le premier ! [rires] Des dinosaures comme le T. rex, le brontosauve et le stégosaure ont peuplé la Terre pendant 150 millions d'années. Les Hommes ne sont présents que depuis quelques centaines de milliers d'années.

photographie de J. Baylor Roberts, National Geographic Creative

Vous commencez votre livre en parlant de votre découverte d'une nouvelle espèce de dinosaure en Chine. Pouvez-vous nous faire revivre ce moment ? Pourquoi l'avez-vous appelé « le nouvel âge d'or de la découverte » ?

Notre époque est la meilleure dans l'histoire de la recherche de dinosaures. Nous n'avons jamais mis au jour autant de dinosaures : 50 nouvelles espèces découvertes par an, c'est incroyable ! En moyenne, cela correspond à une nouvelle espèce chaque semaine. Et nous ne parlons pas d'un os ou d'un squelette, mais bien d'une espèce totalement nouvelle.

Cela s'explique en majorité par l'ouverture des frontières de certains pays il y a plusieurs dizaines d'années. Ce fut le cas pour la Chine, la Mongolie et l'Argentine, d'immenses pays qui abritent de nombreux déserts et montagnes et regorgent de roches où se trouvent des ossements de dinosaures. Il y a quelques dizaines d'années, il n'était pas simple de mener des fouilles en tant que scientifiques occidentaux dans bon nombre de ces sites. En plus, ces pays n'avaient pas de paléontologues natifs. Désormais, un grand groupe de jeunes en Chine, en Argentine et dans d'autres pays étudient les dinosaures et font beaucoup de découvertes.

La Chine est l'endroit où il faut être si vous êtes paléontologue. La moitié des nouvelles espèces de dinosaures ont été découvertes là-bas. L'une de ces espèces est Jianianhualong, un dinosaure qui ressemble à un oiseau avec son squelette élancé et léger, ses ailes et ses plumes mais il s'agit en réalité d'un vélociraptor. C'est l'une des espèces qui montrent que les plumes et les ailes n'avaient pas pour but premier de permettre aux dinosaures de voler. Les plumes sont certainement apparues pour que les dinosaures n'aient pas froid et les ailes servaient certainement à les rendre plus imposants. Ce n'est qu'après qu'elles ont permis aux dinosaures de voler.

Lorsque nous évoquons l'Écosse, nous ne pensons pas tout de suite aux dinosaures. Pourtant, vous avez récemment fait une découverte très intéressante là-bas. Qu'avez-vous appris sur le Jurassique moyen grâce à ces empreintes de pas géantes ?

Oui, on pense plutôt à la Mongolie ou aux Badlands de l'ouest des États-Unis lorsque l'on évoque les dinosaures. Lorsque j'ai emménagé en Écosse il y a 5 ans, je savais qu'il serait difficile de trouver des dinosaures. Mais je savais aussi qu'un endroit du pays commençait à trahir la présence de dinosaures. Des empreintes, des dents et des petits morceaux d'os de dinosaures avaient déjà été mis au jour.

Cet endroit, c'est l'île de Skye, une île sublime et mystique située au large de la côte ouest de l'Écosse, où le paysage est digne d'un roman de Tolkien. Si le climat de l'île est aujourd'hui froid et humide, il ressemblait plutôt au climat de la Floride ou de l'Espagne il y a 170 millions d'années. Les dinosaures étaient très nombreux sur l'île à cette période. Leurs ossements ont été conservés dans les rivières, les deltas et les lagunes de l'île.

Il y a quelques années, nous avons découvert une énorme empreinte sur le site d'une ancienne lagune. Elle n'était pas seule : il y avait également des centaines d'empreintes de sauropodes, de grands dinosaures au long cou. C'était suffisant pour convaincre National Geographic de financer une expédition. Lorsque nous sommes retournés sur l'île de Skye, nous avons mis au jour de nouvelles empreintes très intéressantes sur d'autres sites. Le dernier où nous nous sommes rendus abrite des empreintes de sauropodes qui mesurent 70 centimètres de large, soit la taille d'un pneu de voiture !

Grâce aux nouvelles technologies, les scientifiques ne cessent d'apprendre sur les nouvelles espèces de dinosaures et sur la façon dont les dinosaures comme le T. rex vivait.

photographie de Raul Touzon, National Geographic Creative

La communauté scientifique est aujourd'hui d'accord pour dire que les dinosaures ont disparu à cause d'un astéroïde qui a frappé la Terre. Ce ne fut pas toujours le cas. Pouvez-vous nous parler de l'énorme travail de détective qu'a réalisé Walter Alvarez pour prouver que cet événement cataclismique a bien eu lieu ?

Cet homme est un de mes héros. Walter Alvarez est un éminent scientifique qui a introduit la théorie de la disparition des dinosaures à cause d'un astéroïde. Depuis le début des années 1800, lorsque les premiers dinosaures ont été étudiés par les scientifiques, tout le monde se demandait : « Pourquoi ces animaux ont-ils disparu ? Que leur est-il arrivé ? ». De nombreuses théories ont été avancées, certaines plausibles, d'autres ridicules comme celles qui expliquaient que les mammifères avaient mangé leurs œufs ou qu'un super-virus les avait exterminé. Walter a été la première personne à parvenir à une théorie solide, selon laquelle c'est l'impact d'un astéroïde qui a accéléré la disparition des dinosaures.

Il était en Italie pour étudier le paléomagnétisme lorsque qu'il a avancé cette idée. Il menait alors des fouilles pour trouver des minéraux magnétiques et ainsi découvrir comment les continents s'étaient déplacés avec le temps. Les roches qu'il a trouvées semblaient dater de la fin du Crétacé, les derniers instants des dinosaures et du Paléogène, la période pendant laquelle les mammifères ont commencé à apparaître. Une fine couche d'argile d'environ un centimètre d'épaisseur se trouvait entre les roches du Crétacé et celles du Paléogène : c'était la frontière entre la vie et la mort. C'est à ce moment que Walter a compris que l'extinction s'était produite lorsque cette couche d'argile s'est déposée.

À la fin des années 1980, le géologue d'une compagnie pétrolière a découvert un cratère dans la péninsule du Yucatán au Mexique. Ce cratère mesurait plus de 160 km de diamètre et semblait dater de la toute fin du Crétacé, c'est-à-dire lorsque les dinosaures sont morts, et la fine couche d'argile qui s'était déposée partout dans le monde ont fini par confirmer la théorie de Walter.

L'astéroïde ou la comète responsable de ce cratère mesurait certainement près de 10 km de diamètre, se déplaçait plus rapidement qu'un avion de ligne et a frappé la Terre avec une force équivalente à l'explosion d'un milliard de bombes nucléaires comme celles d'Hiroshima. Suite à cela, ce fut le chaos total, avec des tsunamis, des feux de forêts, des tremblements de terre et des éruptions volcaniques. En quelques heures, jours ou semaines, la plupart des dinosaures avaient disparu.

Pour finir, voici une question à la fois simple et compliquée : qu'est-ce qui vous captive autant chez les dinosaures ? Quelles conclusions pouvons-nous tirer de leur histoire pour notre futur ?

Les dinosaures ne sont pas uniquement des créatures qui ont vécu sur Terre pendant longtemps. Grâce à leurs fossiles, nous pouvons comprendre comment fonctionne l'évolution et comment la Terre a changé avec le temps. Chaque nouveau fossile de dinosaure, qu'il s'agisse d'une empreinte de pas sur l'île de Skye ou du fossile d'un dinosaure-oiseau en Chine, est une nouvelle pièce du puzzle de l'évolution des dinosaures.

Ce livre, je l'ai écrit pour raconter d'où viennent les dinosaures, comment ils sont arrivés au sommet de la chaîne alimentaire et pourquoi certains d'entre eux étaient énormes et d'autres avaient des plumes et des ailes. Nous avons beaucoup à apprendre des dinosaures et de leur évolution car ils ont vécu pendant très longtemps. J'ai horreur des gens qui utilisent le mot « dinosaure » comme une insulte. Le T. rex, le brontosaurus ou le stégosaurus ont dominé la Terre pendant 150 millions d'années. L'Homo Sapiens n'est là que depuis quelques centaines de milliers d'années. Je pense que les dinosaures sont donc la plus grande réussite de l'histoire de l'évolution.

Nous devons tirer des conclusions de cette épisode de l'évolution. À l'heure actuelle, nous sommes les créatures dominantes de la Terre, au même titre que les dinosaures par le passé. S'ils ont disparu

après une si longue présence sur Terre, il n'y a aucune raison que nous ne puissions pas disparaître également. Je veux que les lecteurs comprennent cela en lisant mon livre.

Cette interview a été éditée pour des raisons de clarté et de longueur.

Simon Worrall écrit pour Book Talk.

<https://www.nationalgeographic.fr/sciences/le-21e-siecle-nouvel-age-dor-des-dinosaures>