

LIVRE

## La Renaissance des dinosaures

*Brève histoire et quelques idées reçues sur les dinosaures*

par Xabier Pereda-Suberbiola et Nathalie Bardet



**Découvrir ou redécouvrir l'histoire des dinosaures : ils ont encore de belles surprises à nous offrir... et les paléontologues, encore du pain sur la planche !**

Le mot *Dinosauria* (littéralement « lézards terriblement grands ») a été inventé en 1842 par le naturaliste Richard Owen. De tout temps, leurs ossements fossiles ont intrigué, donné lieu à des mythes, à des reconstitutions squelettiques, au départ hasardeuses, sous la forme de lézards maladroits... Il a fallu des dizaines d'années de recherches avant de cerner la vraie nature des dinosaures, celle d'animaux dynamiques, aux métabolismes élevés et avec des comportements sociaux complexes. Les auteurs, paléontologues évidemment, reviennent sur ces interprétations scientifiques mais aussi l'imagerie populaire. La saga Jurassic Park par exemple a eu plus d'effet que vingt ans de vulgarisation scientifique...

Si pour vous, les dinosaures sont juste des animaux disparus, gigantesques et effrayants, ce livre va vous faire changer d'avis, et, qui sait, susciter de nouvelles vocations ?

**Pour qui :** Un livre pour tous, facile d'accès.

**Données techniques :** livre paru le 30 mai 2022 / 80 pages / format 140 x 210 mm / 11 € / ISBN 9782372460569 / éditeur : Book-e-Book

**Éditeur :** Book-e-Book

Contact Presse :  
[communication@book-e-book.com](mailto:communication@book-e-book.com)

# La Renaissance des dinosaures

*Brève histoire et quelques idées reçues sur les dinosaures*

## Résumé du livre :

Avec quelques explications et définitions simples, les auteurs résumant l'histoire des dinosaures et de leur réussite évolutive. Ils expliquent comment, au gré des découvertes d'ossements fossiles, d'une recherche active et de l'évolution des techniques d'analyses, d'imageries et de modélisations modernes, des paléontologues ont révisé les hypothèses initiales des naturalistes. Ces scientifiques se sont orientés vers de nouvelles pistes, alimentant de nombreux débats, par exemple sur leur métabolisme, leur extinction, l'histoire évolutive des oiseaux, la couleur, leurs modes de vie etc. Les auteurs évoquent aussi à quel point ces animaux ont fasciné la littérature et le cinéma, rendant les dinosaures tellement vivant dans l'esprit collectif. Au passage, ils en profitent pour signaler quelques idées reçues sur nos vedettes des musées d'histoire naturelle et les paléontologues...

## Sommaire :

- chapitre 1 : C'est quoi un dinosaure ?
- chapitre 2 : Brève histoire des dinosaures
- chapitre 3 : Évolution de l'image des dinosaures
- chapitre 4 : Sujets et débats d'actualité sur les dinosaures
- chapitre 5 : Les dinosaures dans la littérature et le cinéma
- chapitre 6 : Quelques idées reçues sur les dinosaures
- Conclusion

**Trouver le livre :** site de vente en ligne Book-e-Book, commande en librairies, plateformes marketplace...



*Vu page 19 du livre La Renaissance des dinosaures : dans l'ouvrage Petrefacta Germaniae d'August Goldfuss (1831), première reconstitution du théropode Megalosaurus (derrière la végétation), dans un panorama qui met en scène tous les grands reptiles du Jurassique connus à l'époque.*

## LIVRE

# La Renaissance des dinosaures

*Brève histoire et quelques idées reçues sur les dinosaures*

## Le mot des auteurs



L'image que les paléontologues se font des dinosaures a beaucoup évolué depuis les découvertes originelles jusqu'à nos jours. Le regain d'intérêt porté sur les dinosaures qui débuta à la fin des années 1960 amena à une véritable révolution et un profond changement des idées sur leur biologie (anatomie, métabolisme, comportement), leurs relations, et de leur pseudo-extinction à la fin du Crétacé.

Depuis la sortie de la saga *Jurassic Park*, le grand public, y compris les enfants, porte un plus grand intérêt aux dinosaures et à la recherche les concernant qu'auparavant. Aujourd'hui, la paléontologie des dinosaures est en plein « Âge d'or », avec de nombreux scientifiques travaillant sur le sujet, de nouvelles techniques et une grande multidisciplinarité des recherches.

En revanche, l'idée que l'on se fait du paléontologue n'a guère changé : il est souvent représenté comme un savant extravagant ou un aventurier à la Indiana Jones... et c'est rarement une femme !



**Xabier Pereda-Suberbiola**

*est paléontologue, spécialiste de dinosaures, chercheur au Departamento de Geología, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, à Bilbao.*



**Nathalie Bardet** est paléontologue, spécialiste de reptiles marins mésozoïques, directrice de recherche CNRS au CR2P, Centre de recherche en paléontologie de Paris, Muséum national d'histoire naturelle, à Paris.

Leur article, à lire dans  
[https://www.afis.org/  
La-renaissance-des-dinosaures](https://www.afis.org/La-renaissance-des-dinosaures)

Contactez les auteurs :  
[xabier.pereda@ehu.eus](mailto:xabier.pereda@ehu.eus)  
[nathaliebardet@yahoo.fr](mailto:nathaliebardet@yahoo.fr)

# La Renaissance des dinosaures

*Brève histoire et quelques idées reçues sur les dinosaures*

## Extraits :

*Chapitre 3 : Évolution de l'image des dinosaures, p.23*

### [.. Quadrupèdes patauds et bipèdes aux allures de kangourou

Pendant la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, la recherche sur les dinosaures s'est essentiellement déplacée de l'autre côté de l'Atlantique. L'exploration de vastes étendues de l'Ouest nord-américain permit de découvrir des fossiles spectaculaires. Ces découvertes se sont déroulées en même temps que d'autres grandes épopées qui ont marqué l'histoire des États-Unis d'Amérique, comme la conquête du Far West. Ainsi associés aux mythes fondateurs de ce pays, les dinosaures sont devenus un élément essentiel de leur culture populaire dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>1</sup>. C'est probablement à cause de cela aussi que les Américains se sont quelque peu « approprié » les dinosaures et que les plus célèbres d'entre eux, tels qu'*Allosaurus*, *Diplodocus*, *Stegosaurus* et *Triceratops* (trouvés à cette époque), sont bien plus connus du grand public que les premiers dinosaures anglais.

La découverte sur le terrain de nombreux squelettes complets, dont la « guerre des os » s'étendant sur deux décennies entre les paléontologues Edward D. Cope et Othniel C. Marsh est l'épisode le plus célèbre, va permettre aux chercheurs nord-américains de proposer de nouvelles hypothèses concernant la biologie et notamment la posture des dinosaures : certains d'entre eux, comme les théropodes et les ornithomimes, ne furent plus considérés comme de lourds quadrupèdes comme le pensait Owen, mais comme



*Vu page 24 du livre La Renaissance des dinosaures : troupeau d'Iguanodon de Bernissart à l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique - Bruxelles (photo avec l'aimable autorisation de l'Institut).*

des bipèdes. L'iconographie de cette époque dépeint ces dinosaures comme des kangourous bondissants, se tenant sur leurs pattes arrière et s'appuyant sur leur queue<sup>2</sup>.

En Europe, après la fabuleuse découverte en 1878 d'une trentaine de squelettes complets d'*Iguanodon* au fond d'une mine de charbon à Bernissart en Belgique, le paléontologue Louis Dollo proposa une reconstitution dans l'air du temps de cet animal, à savoir une forme bipède à allure de kangourou, réfutant ainsi les hypothèses précédentes de Mantell et d'Owen. Ce « troupeau » d'*Iguanodon* est toujours visible à l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique à Bruxelles, et montre que nous sommes bien loin d'animaux ressemblant à des iguanes ou à de lourds quadrupèdes... Depuis, cette posture a été revue, en fonction de l'amélioration des connaissances anatomiques de cet animal, mais aussi des techniques d'approche méthodologique.[..]

1. Sanz J. L., *Cazadores de dragones. Historia del descubrimiento e investigación de los dinosaurios*, Ariel, 2007, 420 p.

2. Le Loeuff J., *T. rex superstar. L'irrésistible ascension du roi des dinosaures*, op. cit., p. 18.



# La Renaissance des dinosaures

*Brève histoire et quelques idées reçues sur les dinosaures*

## Extraits (suite) :

► Au début du xx<sup>e</sup> siècle, les musées nord-américains organisèrent de grandes expéditions sur leur territoire pour aller chercher de nombreux fossiles et exposer des squelettes montés de dinosaures. *Diplodocus* est devenu l'un des dinosaures les plus célèbres grâce au don d'exemplaires moulés en plâtre surnommés « Dippy », réalisés par l'industriel et philanthrope Andrew Carnegie, à plusieurs chefs d'États dans le monde. Ils devinrent les vedettes de divers musées d'histoire naturelle dont celui de Paris qui trône dans la Galerie de paléontologie depuis plus d'un siècle<sup>3</sup>. Suivant les idées alors en vogue, le squelette de ce saurope, forme quadrupède à long cou, était monté avec sa longue queue traînant sur le sol [..]. Dans le cas des dinosaures bipèdes, comme les théropodes, les squelettes furent montés avec la colonne vertébrale presque verticale et la queue appuyée sur le sol. C'est le cas, par exemple, de l'emblématique *Tyrannosaurus*, décrit par Osborn en 1905 et dont le premier squelette fut monté à l'American Museum of Natural History de New York en 1915. ..]

*Chapitre 4 : Sujets et débats d'actualité sur les dinosaures, p40*

### [..Ressusciter des dinosaures à partir de leur ADN ?

La paléontologie moléculaire applique des techniques d'analyse moléculaire à des matériaux fossiles. Cette discipline permet d'identifier des fragments de biomolécules originelles (peptides, protéines, acides aminés, etc.) conservées dans les archives géologiques. L'étude de l'ADN ancien permet désormais de remonter le temps. Mais est-il

3. Argot C., Vivés L., *Un jour avec les dinosaures*, Flammarion/Muséum national d'histoire naturelle, 2018, 224 p.

possible de ressusciter les dinosaures à partir des os fossiles ou des insectes piégés dans l'ambre, comme dans *Jurassic Park* ? Non, nous disent les paléogénétiens, c'est de la science-fiction ! L'hélice d'ADN se dégradant rapidement, les échantillons complets les plus anciens (préservés dans la glace) ont environ un million d'années<sup>4</sup>. Les protéines, quant à elles, peuvent se conserver plus longtemps que les acides nucléiques, et leur étude ouvre de nouvelles possibilités en paléontologie. L'utilisation de techniques complexes, comme la spectrométrie de masse, a permis de rapides avancées dans ce domaine. Par exemple, l'équipe de la paléontologue Mary Schweitzer a annoncé la découverte de restes organiques dans des spécimens de dinosaures vieux de près de 70 Ma : des globules rouges, des vaisseaux sanguins, des fragments de kératine recouvrant les griffes<sup>5</sup>. [..] Les résultats concernant la découverte de restes organiques dans des os fossiles de dinosaures ont néanmoins suscité beaucoup de controverses, au point de diviser la communauté des chercheurs[..]

### La couleur des dinosaures

Pendant longtemps, la question de la couleur des dinosaures (et des organismes fossilisés en général) est restée sans réponse. Grâce à l'application de techniques biochimiques sophistiquées couplées à l'observation à partir de microscopes électroniques à balayage (MEB), il est de nos jours possible de découvrir certains pigments, tels que la mélanine (portée par des organites appelés mélanosomes), qui sont conservés dans les restes fossiles et fournissent des informations ►►

4. van der Valk T. *et al.*, Million-year-old DNA sheds light on the genomic history of mammoths, *Nature*, 2021, 591 : 265-269.

5. Schweitzer M. H., Soft Tissue Preservation in Terrestrial Mesozoic Vertebrates, *Annual Reviews of Earth and Planetary Sciences*, 2011, 39 : 187-216.

Schweitzer M. H., Dinosaures : on a retrouvé leur sang, *Pour la Science*, 402 (avril 2011) : 30-37.

# La Renaissance des dinosaures

*Brève histoire et quelques idées reçues sur les dinosaures*

## Extraits (suite) :

► sur la coloration des dinosaures. Ainsi, des chercheurs ont pu déduire les couleurs qui ornaient certains dinosaures éteints, que ce soit des théropodes non aviens proches des oiseaux tels qu'*Anchiornis*, *Microraptor* et *Sinosauropteryx*, ou des oiseaux primitifs comme *Archaeopteryx* et *Confuciusornis*. [...] Qu'en était-il des dinosaures dont la peau n'était pas couverte de plumes ? Même si là encore des dangers de confusion avec des bactéries existent (comme avec les protéines évoquées précédemment), des progrès récents ont été faits en étudiant les composés chimiques issus de la dégradation de la mélanine originelle de la peau : du psittacosaur marron-brun à l'ankylosaure rougeâtre, la recherche sur la couleur de la peau et des plumes des dinosaures a encore de belles surprises à nous offrir<sup>6</sup>. ..]

*Chapitre 6 : Quelques idées reçues sur les dinosaures, p53*

### [.. Les dinosaures seraient des ratés de la nature, des impasses de l'évolution

Les dinosaures ont longtemps été considérés comme des « monstres préhistoriques », gigantesques et stupides, et leur « extinction » à la fin du Crétacé serait la preuve qu'ils étaient bien des ratés de l'évolution. Cette idée se reflète dans l'usage, au sens figuré, du qualificatif de « dinosaure » dans la langue courante. Ainsi, le dictionnaire *Larousse* nous apprend que le mot dinosaure fait aussi référence à une « personnalité

*considérable dans tel ou tel domaine (politique, littéraire), mais quelque peu encroûtée<sup>7</sup> ».*

Cependant, l'extinction des espèces est un phénomène intrinsèque à l'évolution : toute espèce a une durée de vie limitée et est amenée à disparaître un jour... Les dinosaures en tant que groupe sont apparus au Trias et, même si les formes non aviennes ont disparu à la fin du Crétacé, les oiseaux continuent à voler autour de nous ! Ils ont dominé les écosystèmes terrestres durant le Jurassique et le Crétacé, montrant une diversité notable. Nous sommes régulièrement surpris par ce que nous découvrons de leur paléobiologie complexe et de leurs comportements sociaux parfois extrêmement sophistiqués. Ce n'est pas vraiment ainsi que l'on imagine un groupe voué à l'échec... ..]

7. Dictionnaire de français Larousse : [www.larousse.fr/dictionnaires/francais/dinosaure/25657](http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/dinosaure/25657).



6. Vinther J. *et al.*, 3D Camouflage in an Ornithischian Dinosaur, *Current Biology*, 2016, 26 : 1-7.

Brown C. M. *et al.*, An Exceptionally Preserved Three-Dimensional armored dinosaur reveals insights into coloration and cretaceous predator-prey dynamics, *Current Biology*, 2017, 27(16) : 2514-2521.

*Squelette monté dans l'exposition « Un T. rex à Paris », en 2018, au Muséum national d'histoire naturelle de Paris (photo avec l'aimable autorisation du MNHN).*



Dans les années 1980, constatant le développement et la popularité des pseudo-sciences, le physicien Henri Broch décide d'éditer des livres faisant la promotion de la science, de la libre pensée et de l'esprit critique. Il crée la collection *Zététique* aux éditions Horizon Chimérique. En 2002, il fonde les éditions Book-e-Book (avec son épouse Nadine et le couple Nicole et Paul Lebrun) et y intègre sa collection.

La collection *Une chandelle dans les ténèbres* paraît en 2008, pour accueillir des livres plus courts sur des thématiques variées avec, toujours, l'ambition de promouvoir la science et la philosophie du doute.

En 2018, Henri Broch cède les éditions Book-e-Book à l'Association française pour l'information scientifique (Afis) qui diffuse aussi la revue trimestrielle *Science & pseudo-sciences*.

En 2021, l'Afis lance une nouvelle collection : *À la lumière de la science*. Les ouvrages édités dans cette collection analysent des sujets qui agitent la société, font l'objet de désinformation ou donnent matière à des dérives pseudo-scientifiques.

Éditions Book-e-Book – 16, bd Saint-Germain – 75005 Paris

Le site de vente en ligne Book-e-Book :

Contact Presse : [communication@book-e-book.com](mailto:communication@book-e-book.com)