

POUR LA
SCIENCE

Plus de 25% de réduction



TROUVEZ LA BONNE FORMULE

...ABONNEZ-VOUS! 1 an • 12 n^{os} • **56 €** au lieu de 24,90 €

BULLETIN D'ABONNEMENT

À découper ou à photocopier et à retourner accompagné de votre règlement dans une enveloppe non affranchie à : Groupe Pour la Science • Service Abonnements • Libre réponse 90 382 • 75 281 Paris cedex 06

Oui, je m'abonne au magazine *Pour la Science* :

☐ 1 an • 12 numéros • **56 €** au lieu de 24,90 €

Tarif valable uniquement en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 12 € – autres pays 25 €.

☐ 2 ans • 24 numéros • **106 €** au lieu de 149,80 €

Tarif valable uniquement en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 25 € – autres pays 51 €.

Pour 20 € de plus, découvrez *Dossier Pour la Science* tous les trimestres !

Je préfère m'abonner à *Pour la Science* (12 n^{os}/an) + *Dossier Pour la Science* (4 n^{os}/an)

☐ 1 an • 16 numéros • **76 €** au lieu de 102,70 €

Tarif valable uniquement en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 16 € – autres pays 35 €.

☐ 2 ans • 32 numéros • **143 €** au lieu de 205,40 €

Tarif valable uniquement en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 34 € – autres pays 72 €.

J'indique mes coordonnées :

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

CP : _____ Ville : _____

Pays : _____ Tél. : _____

Pour le suivi client (facultatif)

Je choisis mon mode de règlement :

☐ Par chèque à l'ordre de *Pour la Science*

☐ Par carte bancaire

Numéro de carte _____

Date d'expiration _____ Signature obligatoire

Mon e-mail pour recevoir la newsletter *Pour la Science* (à remplir en majuscule).

En application de l'article 27 de la loi du 6 janvier 1978, les informations ci-dessus sont indispensables au traitement de votre commande. Elles peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès et de rectification auprès du groupe Pour la Science. Par notre intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'organismes partenaires. En cas de refus de votre part, merci de cocher cette case ☐.

PLS425 • Offre réservée aux nouveaux abonnés, valable jusqu'au 31.03.2013



Kristina Curry Rogers et Michael D'Emic

Les sauropodes, ces dinosaures géants au long cou et aux pieds éléphanques, passaient pour inadaptés. Ils ont pourtant vécu et se sont diversifiés partout sur la planète pendant plus de 150 millions d'années. Un succès évolutif titanesque...

LE TRIOMPHE DES

L'ESSENTIEL

■ Long cou, poids énorme, petits cerveaux : les sauropodes étaient considérés comme des animaux mal adaptés, condamnés à vivre à moitié immergés dans l'eau...

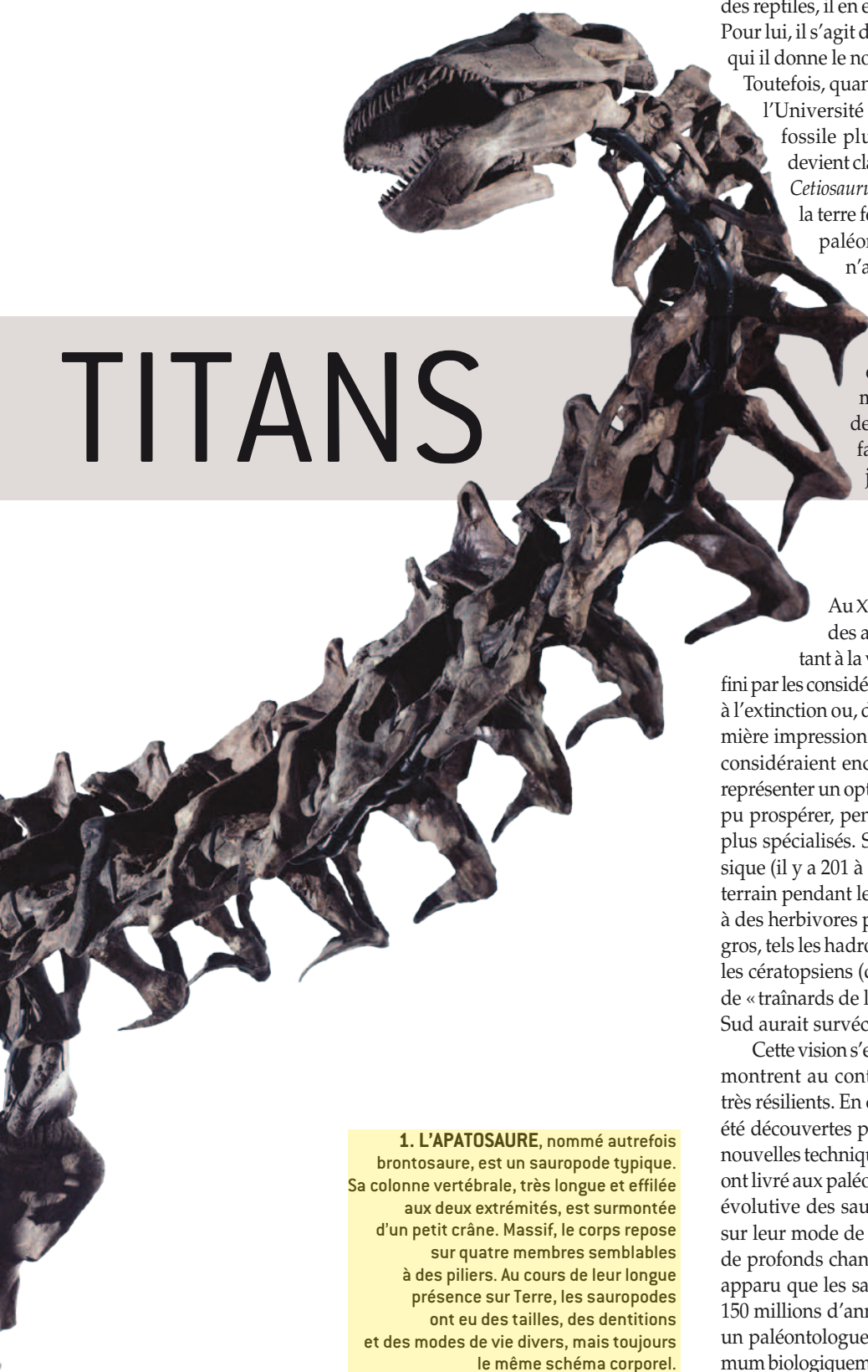
■ Les découvertes des 20 dernières années rendent cette vision obsolète. Elles révèlent que ce groupe de dinosaures a prospéré partout pendant 150 millions d'années.

■ Le succès des sauropodes semble tenir à un mélange unique de caractères reptiliens, aviens et mammaliens, que les paléontologues révèlent peu à peu.



Carnegie Museum of Natural History

TITANS



1. L'APATOSAURE, nommé autrefois brontosauure, est un sauropode typique. Sa colonne vertébrale, très longue et effilée aux deux extrémités, est surmontée d'un petit crâne. Massif, le corps repose sur quatre membres semblables à des piliers. Au cours de leur longue présence sur Terre, les sauropodes ont eu des tailles, des dentitions et des modes de vie divers, mais toujours le même schéma corporel.

Il y a 170 ans, des ossements de géants à long cou sont découverts en Angleterre. D'emblée, ces sauropodes, comme on les nommera plus tard, troublent les naturalistes. En 1842, quand le grand anatomiste anglais Richard Owen définit enfin les dinosaures comme un groupe distinct des reptiles, il en exclut les fossiles de géants d'Angleterre. Pour lui, il s'agit de quelque type de crocodile aquatique, à qui il donne le nom de *Cetiosaurus*, soit « lézard-baleine ».

Toutefois, quand, en 1871, le géologue John Phillips, de l'Université d'Oxford, annonce la découverte d'un fossile plus complet du même type d'animal, il devient clair que loin d'être un crocodile aquatique, *Cetiosaurus* passe au moins une partie de sa vie sur la terre ferme. Pendant des dizaines d'années, les paléontologues sont restés perplexes, car ils n'arrivaient pas à comprendre comment des animaux aussi massifs ont pu supporter leur propre poids. Il semblait tout simplement impossible qu'ils aient pu exister... Nous allons voir que non seulement ils ont persisté pendant toute l'ère des dinosaures, mais qu'ils représentent en fait l'un des plus grands succès évolutifs jamais constatés.

Et pourtant, ils ont existé...

Au XIX^e siècle, on voyait les sauropodes comme des animaux sans habitat possible, inadaptés tant à la vie marine qu'à la vie terrestre. On a donc fini par les considérer comme d'archaïques herbivores voués à l'extinction ou, du moins, à la marginalisation. Cette première impression perdurera : en 1991, les paléontologues considéraient encore que les sauropodes étaient loin de représenter un optimum d'adaptation, de sorte qu'ils n'ont pu prospérer, pensaient-ils, qu'en l'absence d'herbivores plus spécialisés. Selon cette logique, ces géants du Jurassique (il y a 201 à 145 millions d'années) auraient cédé du terrain pendant le Crétacé (de 145 à 65 millions d'années) à des herbivores plus adaptés, car dotés de cerveaux plus gros, tels les hadrosaures (dinosaures à becs de canard) ou les cératopsiens (dinosaures à cornes). Seule une poignée de « traînants de l'évolution » relégués dans l'hémisphère Sud aurait survécu jusqu'à la fin de l'ère des dinosaures.

Cette vision s'est révélée fautive : les découvertes récentes montrent au contraire que ces animaux massifs étaient très résilients. En dix ans, plus de 60 nouvelles espèces ont été découvertes partout dans le monde. Avec l'appui des nouvelles techniques d'analyse (telle la tomographie), elles ont livré aux paléontologues les grandes lignes de l'histoire évolutive des sauropodes, ainsi que des renseignements sur leur mode de vie et la façon dont ils se sont adaptés à de profonds changements environnementaux. Il est ainsi apparu que les sauropodes ont persisté pendant quelque 150 millions d'années, alors que – chose stupéfiante pour un paléontologue – leur taille atteignait souvent le maximum biologiquement possible pour des vertébrés terrestres.