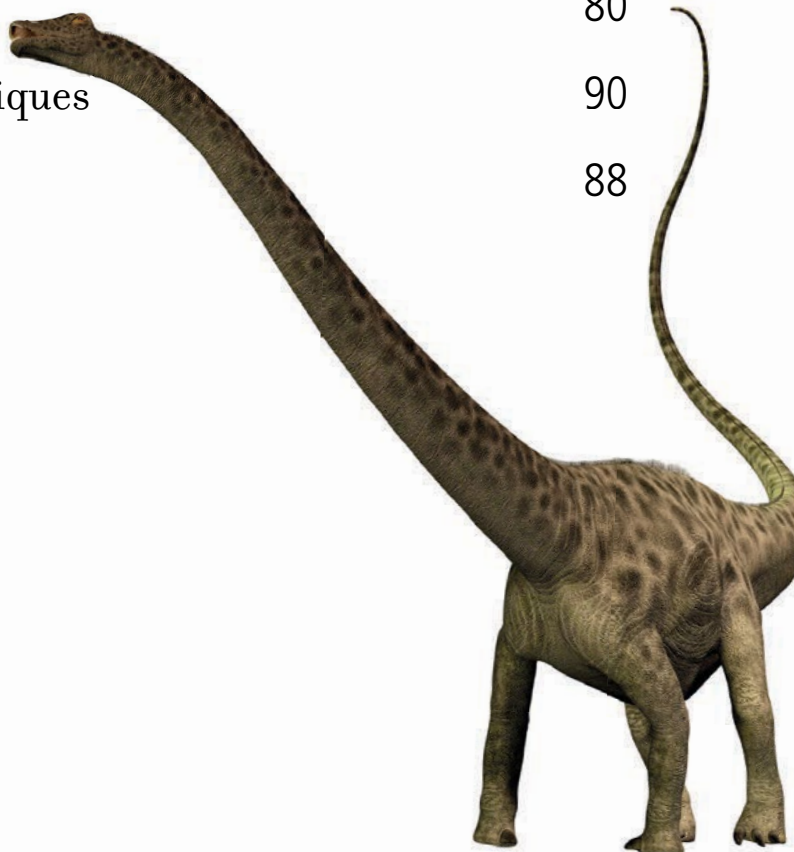


Dinosaures Incroyables

Celedonio García-Pozuelo Ramos

Table des matières

Prologue	9
Présentation pour les parents	10
1. Les fossiles : figés dans le temps	12
2. Les reptiles	22
3. Aquatiques et volants	30
4. Les dinosaures	38
5. Théropodes carnivores	46
6. Théropodes herbivores	56
7. Géants parmi les géants	64
8. Casques, boucliers, et armures	72
9. Ornithopodes	80
10. Mammifères préhistoriques	90
Index	88



Découvre les merveilleux secrets qui se cachent derrière les fossiles : Comment se sont-ils formés ? Sont-ils tous faits de pierre ? Quels genres d'êtres vivants peuvent se fossiliser ? Tu apprendras ici à connaître les ères géologiques qu'a traversées notre planète.

1

Les fossiles : figés dans

C'est incroyable. Les strates les plus profondes qui conservent les fossiles de la vie la plus ancienne présentent des êtres étonnamment complexes, divers et... stupéfiants. La théorie de l'évolution prévoyait la transformation progressive des êtres les plus simples

en d'autres plus évolués, mais la réalité fut tout autre. Des gisements de fossiles comme les schistes de Burgess (Canada), le Sirius Passet (Groenland) et les schistes de Maotianshan (Chine) conservent ce que l'on appelle des « schistes ». Il s'agit d'une faune

Qu'est-ce qu'un fossile et comment se forme-t-il ?

On appelle « fossile », tout reste ou trace de la vie préhistorique. Bien qu'on le considère généralement comme un être vivant pétrifié, ce n'est pas toujours le cas. L'ambre, qui est de la résine fossile durcie, peut abriter des êtres vivants qui ne se sont pas transformés en pierre mais qu'on retrouve fréquemment bien conservés. Dans le cas des os, ces derniers peuvent être conservés avec leurs propres minéraux, tel qu'ils étaient formés dans l'animal vivant, ou se minéraliser en plus ou moins grande mesure avec le sédiment dans lequel ils se sont fossilisés. Les dents sont plus résistantes aux changements et peuvent conserver une plus grande part ou toute leur minéralisation d'origine.

Tous les fossiles ne sont pas de pierre. Dans le Rancho La Brea Tar Pits, à Los Angeles (É.-U.), les lacs d'asphalte engloutissent des milliers d'animaux qui restent piégés et conservés, comme cet ours à face courte *Arctodus simus*, dont les os présentent la couleur « bitume » typique des fossiles de ce gisement.



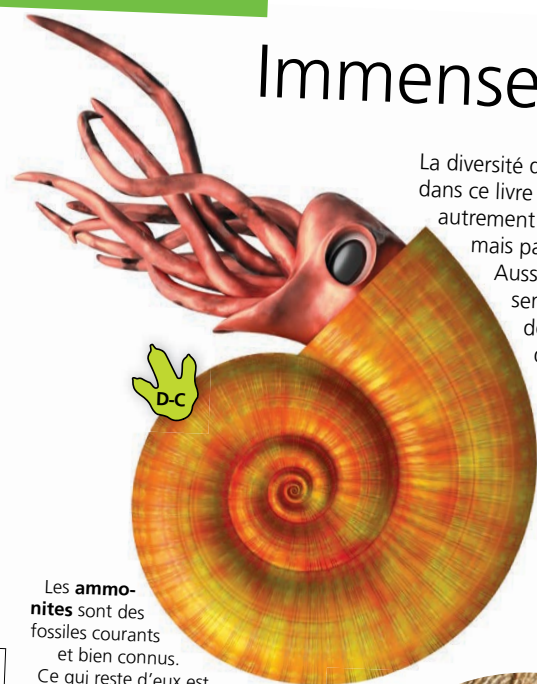
Bien qu'il y ait beaucoup de fossiles, des circonstances très concrètes sont nécessaires à leur formation. Un enterrement rapide est nécessaire pour éviter que les dommages causés par les changements de température, les pluies, l'érosion, la position ou l'action des charognards ne soient totalement le cadavre. Pour cela, il est difficile de croire que certains fossiles se sont formés sans avoir été couverts de sédiments au cours de l'année. Il a fallu un processus rapide, certainement chimique.



nous pouvons remarquer sur ces strates les plus récentes ensemble importante.

Immense monde perdu

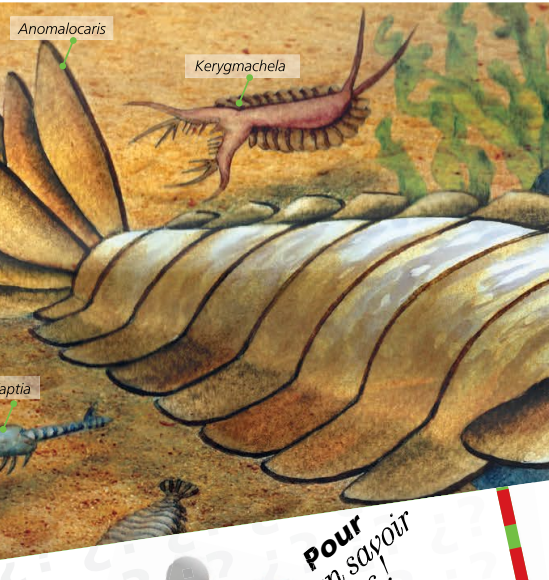
La diversité des êtres vivants qui sont restés fossilisés est énorme et dans ce livre tu n'en trouveras qu'un échantillon. Cela ne peut être autrement parce que nous pénétrons un monde qui a déjà disparu mais pas tout à fait. Et ce qui nous en reste est parfois surprenant. Aussi incroyable que cela puisse être, on a retrouvé ce qui semble être des embryons fossilisés, des fossiles métalliques des poissons cuirassés, des dinosaures sortis d'un rêve ou d'un cauchemar...



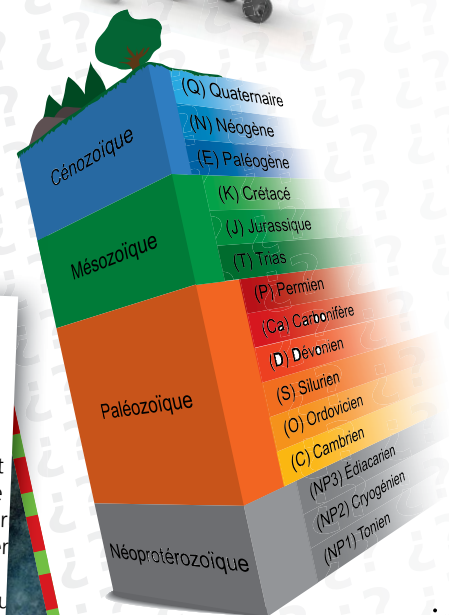
Les **ammonites** sont des fossiles courants et bien connus. Ce qui reste d'eux est habituellement leur carapace, généralement enroulée en spirale.



Les **ammonites** sont des mollusques



pour en savoir plus !



La colonne géologique

L'échelle ou **colonne géologique** est le résultat de l'empilement ordonné des strates. Elle constitue, de plus, une échelle du temps, puisque les strates les plus profondes sont les plus anciennes, à condition qu'aucun mouvement de la terre ne se soit produit et n'ait altéré leur position. Si aucun changement de position n'a eu lieu, les strates jurassiques se sont formées avant les crétacées et après les triasiques. C'est ainsi que se comprend la colonne géologique. Cependant, pour ceux qui adhèrent à la théorie de l'évolution et, par conséquent, au dépôt lent de particules de la terre (sédimentation), la formation des strates requiert de millions d'années. Toutefois, la colonne géologique étant considérée comme la conséquence d'une ou plusieurs catastrophes planétaires, certains estiment que des millions d'années ne furent pas nécessaires à la formation. Dans tous les cas, on ne connaît aucun fossile dans le monde dont toutes les strates sont ordonnées dans le monde et les colonnes géologiques sont donc toutes différentes et toutes ont leur propre histoire.

Apprends à connaître les reptiles
qui se sont éteints. Certains étaient
impressionnants.

Dinosaures Incroyables



2

Les reptiles

Ce sont des animaux froids... s'ils ne
sont pas exposés au soleil. Leur peau
nous paraît très étrange lorsque nous
la touchons, de par sa froideur et parce
qu'elle a des écailles dont l'aspect et
le toucher, lorsqu'elles sont lisses, sont
semblables au plastique. Les écailles se

Pour
en savoir
plus



Dents de sabre ! Bien qu'il fût un reptile, il possédait des canines semblables à des poignards. Le **gorgonops** devait être un puissant carnivore mesurant jusqu'à trois mètres et demi de longueur qui habitait la Sibérie russe aux côtés d'un autre reptile réellement étrange, le **Scutosaurus**, qui pourrait avoir été une...

Ouf ! Un crocodile de...

Les reptiles du passé

Leur tête était réellement dure. Les reptiles appartenant au genre **Moschops** possédaient une épaisseur crânienne pouvant atteindre une dizaine de centimètres ! Chargeaient-ils et se heurtaient-ils comme le font les chèvres ? C'est possible, et ce serait tout un spectacle de voir deux de ces animaux, de quelque cinq mètres de longueur, chargeant l'un contre l'autre.

Le **diméetrodon** ressemble à un dinosaure mais il s'agit d'un autre reptile. Il pouvait peser jusqu'à cent-cinquante kilos et pouvait être un terrible prédateur, comme le laissent supposer ses dents et ses puissantes mandibules. Ses fossiles ont été trouvés aux États-Unis.



Des reptiles volants ! Une découverte inédite pour toi ! Ne manque pas ce chapitre !

Dinosaures Incroyables



Aquatiques et volants

avoir vu une bête gigantesque qu'on a pour habitude d'assimiler à une espèce de plésiosaure. Mais, si réellement il s'en trouvait un là, serait-ce pas un dinosaure ? Plusieurs d'entre eux et on devrait les laisser respirer. Il ne s'agit pas d'un dinosaure.

Des reptiles dans l'eau

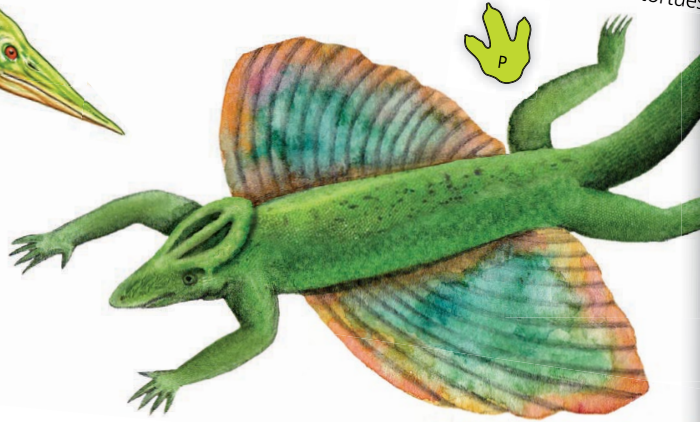
Comme tu as déjà pu le constater, des reptiles gigantesques habitaient les mers du passé. Pour certains d'entre eux, comme les ichtyosaures et les plésiosaures, on pense qu'ils ne touchaient jamais la terre ferme et qu'ils mettaient leurs petits au monde dans l'eau. C'est ce que semble indiquer qu'on ait parfois trouvé des fœtus en développement dans l'abdomen de certains cas, on discerne dans le fossile ce qui semble être l'endroit où ils se produisaient. Ceci donne à penser qu'ils ne pouvaient pas leurs œufs sur la terre. Comme si elle se produisait dans l'eau.

Les ptérodactyles

Il s'agit des reptiles volants préhistoriques, et les seuls qui existèrent de tous les temps. Leurs ailes étaient formées par une prolongation de leur peau située entre le tronc de l'animal, les pattes, les bras et un doigt allongé à chaque main. La conception de ces ailes était plus proche de celle des chauvesouris, qui sont des mammifères, que de celle des oiseaux. Et quand ils étaient sur la terre, comment avançaient-ils ? Leurs empreintes fossilisées paraissent indiquer qu'ils étaient quadrupèdes. Dans tous les cas, les ptérodactyles ne furent pas les seuls reptiles qui sillonnaient le ciel. Certains reptiles planaient et devaient posséder un aspect similaire à celui que présentent certains reptiles actuels. À ce propos, la théorie de l'évolution envisage qu'il existe une infinité d'espèces intermédiaires, dans la mesure où on ne subissent la transformation d'une espèce en une autre. Les ptérodactyles se présentent pas clairement. Les ptérodactyles apparaissent tels quels dans le registre des fossiles. Les ptérodactyles sont des espèces antérieures qui auraient subi le processus d'évolution, et il en va de même pour les tortues, les chauvesouris, etc.

Il s'agit d'un reptile à queue courte et grande tête. Il s'agit d'un prédateur féroce qui pouvait atteindre les sept mètres de long, mais certains dépassaient les vingt mètres.

La majorité des ichtyosaures possédaient les mandibules oblongues que nous connaissons. Beaucoup d'espèces ressemblaient à des dauphins, bien que ce ne soient pas des mammifères et qu'ils ne fussent pas des Stenopterygius. Les Stenopterygius mesuraient jusqu'à dix mètres de long, mais certains dépassaient les vingt mètres.



Le Draco volans est un stupéfiant planeur qui habite le sud-ouest asiatique, ainsi que les îles Philippines. Il mesure un peu plus de vingt centimètres.



Un autre géant, l'Anhanguera, dont on a trouvé les fossiles au Brésil, devait posséder une envergure d'ailes de presque cinq mètres.



Voici l'immense Quetzalcoatlus. On lui donna le nom d'un dieu aztèque et ses restes furent trouvés en Amérique du Nord. L'envergure de ses ailes pouvait atteindre onze mètres. Ils se sont éteints mais imaginez rencontrer l'un d'entre eux au moment de décoller en hydravion !



Celui-ci était étrange. Le Pterodactylus, de presque un mètre et demi d'envergure, possédait dans la

Les dinosaures ont occupé ce monde il y a bien longtemps. Aujourd'hui, des preuves de leur présence existent en différents endroits. Dans cet ouvrage, tu découvriras comment ils vivaient et pourquoi ils ont disparu.

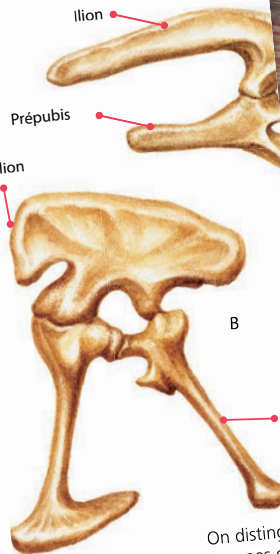
Les dinosaures

Un terrible lézard

C'est ce que signifie le mot dinosaure : terrible lézard ! Le père de ce terme était un scientifique qui s'opposa à la théorie de l'évolution par la sélection naturelle de Darwin et avait des idées créationnistes. Il s'appelait Richard Owen. Il fut l'un des fondateurs de la science connue sous le nom d'anatomie comparée et le nom magique de ces lézards fossiles lui vint vers 1842. Le premier dinosaure à être nommé, avant que ces reptiles reçoivent leur dénomination, fut le *Megalosaurus*, en 1827. Mais, comment pouvons-nous différencier un dinosaure des autres groupes de reptiles ? Depuis l'époque d'Owen, les paléontologues ne parviennent pas à se mettre d'accord sur tous les détails, mais ils reconnaissent bien que ces reptiles possèdent quelque chose de commun, un creux dans l'os de la hanche formé par ce qui s'articule avec le fémur, le premier os supérieur des pattes arrière.

Fais bien attention à la disposition des pattes d'un dinosaure, comme chez ce *Tarbosaurus* (la version asiatique du *tyrannosaure*), et à celles d'un crocodile. Il y a une différence importante. Chez les dinosaures, les pattes descendent verticalement depuis leur tronc, comme des colonnes. La forme de leur fémur et l'insertion dans le creux de cette façon semble le montrer. Mais chez les autres reptiles, les pattes ne descendent pas verticalement mais partent du creux et ils ont les épaules sur les côtés.

Pour donner un nom à une espèce, ou à un groupe qui les détermine, on définit généralement son anatomie et sa physiologie, bien les fossiles il faille souvent se contenter de leurs os. C'est le cas pour les dinosaures bien que le *tyrannosaure* et « presque les mêmes », sauf en ce qu'ils possèdent réellement d'im-

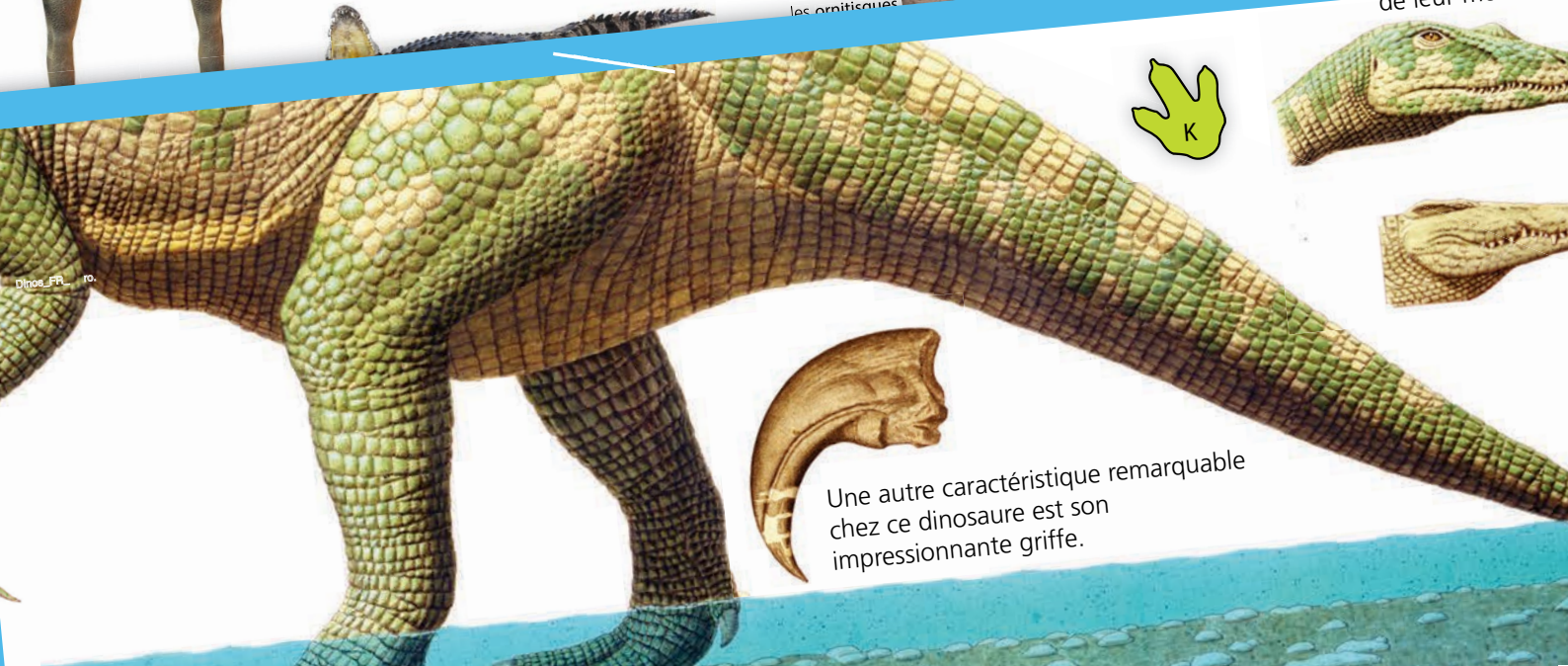


On distingue deux groupes de dinosaures en se basant sur la reconnaissance du creux. D'un côté, les ornithomimiformes...

Quelques...

- On a comptabilisé jusqu'à deux millions de espèces. Mais, selon les sources, ce nombre varie. Ces espèces ne sont peut-être pas des variations d'un même type.
- Tous les dinosaures n'étaient pas gigantesques. Certains ne devaient pas mesurer plus d'un mètre. La moitié de cette longueur correspondait à la longueur de leur queue. La moitié de leur corps ne devait pas être plus grande que leur tête.
- Un autre « petit » dinosaure...

de leur mode de...



Une autre caractéristique remarquable chez ce dinosaure est son impressionnante griffe.

Tout comme d'autres animaux, certains dinosaures étaient carnivores, raison pour laquelle ils étaient dotés de griffes et de dents. Ces dernières facilitaient ce type d'alimentation.

5

Théropodes carnivores

Si tu te trouves face au squelette d'un dinosaure bipède, aux bras fort courts et aux dents aiguës, pas de doute, il s'agit d'un saurischien (hanche de reptile) **théropode**. Soit, tous ceux que tu connais sous le nom de tyrannosaure, vélociraptor, etc.

Les fossiles de ces dinosaures sont répartis sur la grande majorité de la planète. La taille des différentes espèces est très variable, mais tu en avais de très grands.

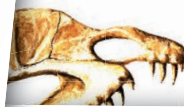
qu'on ait distingué plusieurs genres différents, il est possible qu'il s'agisse de variantes d'un seul et unique animal.



nnées

Megalosaurus, en 1824. Les espèces parmi lesquelles on

es divers et certains exhaïent Cératosaurus avait des phosaurus de notre illustration molles.



Une grande variété d'espèces

Les vélociraptors comptent plus d'espèces que celles que nous avons pu te montrer dans ce livre et il en va de même pour les théropodes carnivores de grande taille. Sur ces deux pages, tu peux contempler les représentants d'autres groupes de ces carnivores. Tu connais certainement certains d'entre eux, et d'autres te surprendront par leur étonnant aspect.

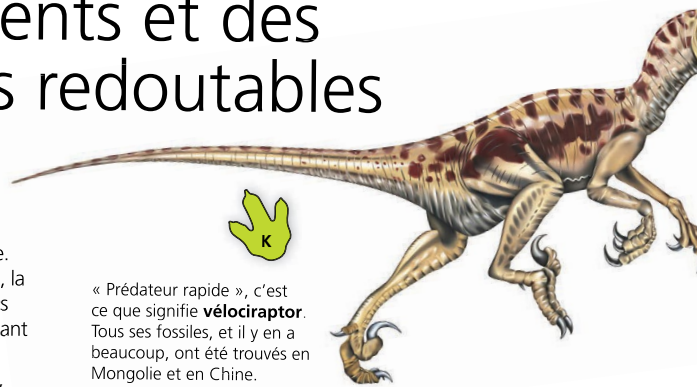


Le spinosaure, le Baryonyx (sur lesquels tu trouveras plus d'informations dans le chapitre 4) et le Suchomimus de l'illustration appartiennent à la même famille de théropodes. Il semblerait que tous ceux-ci partageaient un mode de vie plus ou moins aquatique. Leurs caractéristiques anatomiques semblent le démontrer. Les fossiles du spinosaure ont été découverts au Niger, dans le désert du Sahara. Ils mesurent jusqu'à quatre mètres de long et pèsent jusqu'à quatre tonnes.

L'Allosaurus est un théropode carnivore des plus connus. S'il n'avait pas la tyrannosaure, il aurait été le plus grand. Certains restes suggèrent qu'il pouvait atteindre plus de onze mètres de long et peser jusqu'à quatre tonnes.

Des dents et des griffes redoutables

Ils étaient très probablement féroces, et leur apparence devait être très inquiétante. Chez les dinosaures, la taille des théropodes carnivores appartenant aux vélociraptors était, généralement, modeste. Pourtant, leurs griffes, ainsi que leurs dents, devaient rendre ces animaux particulièrement dangereux. Le deuxième doigt de leurs membres antérieurs tout comme celui des postérieurs se terminait en une **phalange unguéale** courbée, démesurément grande... et bien sûr dangereuse. Attention ! Les fameux vélociraptors du film *Jurassic Park* étaient représentés trop grands. Leur taille se rapprochait plus de celle des *Deinonychus*.



« Prédateur rapide », c'est ce que signifie **vélociraptor**. Tous ses fossiles, et il y en a beaucoup, ont été trouvés en Mongolie et en Chine.



Le crâne, nombreux trous, tous dans les os, les dinosaures allégeaient.



Il y avait aussi des dinosaures herbivores dont l'apparence se rapprochait fortement de celle de certains animaux qui existent encore aujourd'hui. Grâce à leurs empreintes fossilisées, on peut aujourd'hui connaître beaucoup de choses à leur sujet.

Théropodes herbivores

Parmi tous les dinosaures, les rapides furent très certainement les herbivores, tout comme l'ornithomimide ou le spinosaure. Le vélociraptor ou le spinosaure, qui ces derniers théropodes, étaient carnivores. L'arme principale des herbivores consistait à fuir rapidement. Une exception parmi ces théropodes rapides, les therizinosaures, qui possédaient d'immenses griffes, probablement défensives. Mais comme ils étaient fréquemment associés aux herbivores, on crut que les immenses griffes de certains therizinosaures étaient une autre chose. Et il ne s'agit que d'un cas de fausse interprétation de ce groupe de dinosaures. Une des plus rebattues est celle des protagonistes les oviraptoridés, « voleurs d'œufs » : en fait, finalement, il n'a jamais été prouvé qu'ils étaient de tels voleurs d'après ce que montrent les fossiles (tu trouveras plus d'informations au chapitre 8).

Semblable aux oiseaux, crêtes et griffes

Les ornithomimidés, tout comme les oviraptoridés, devaient ressembler aux grands oiseaux non volants, comme l'autruche, le nandou ou le casoar. Un des ornithomimidés porte précisément un nom qui fait allusion à un de ces oiseaux, l'autruche (*Struthio*).

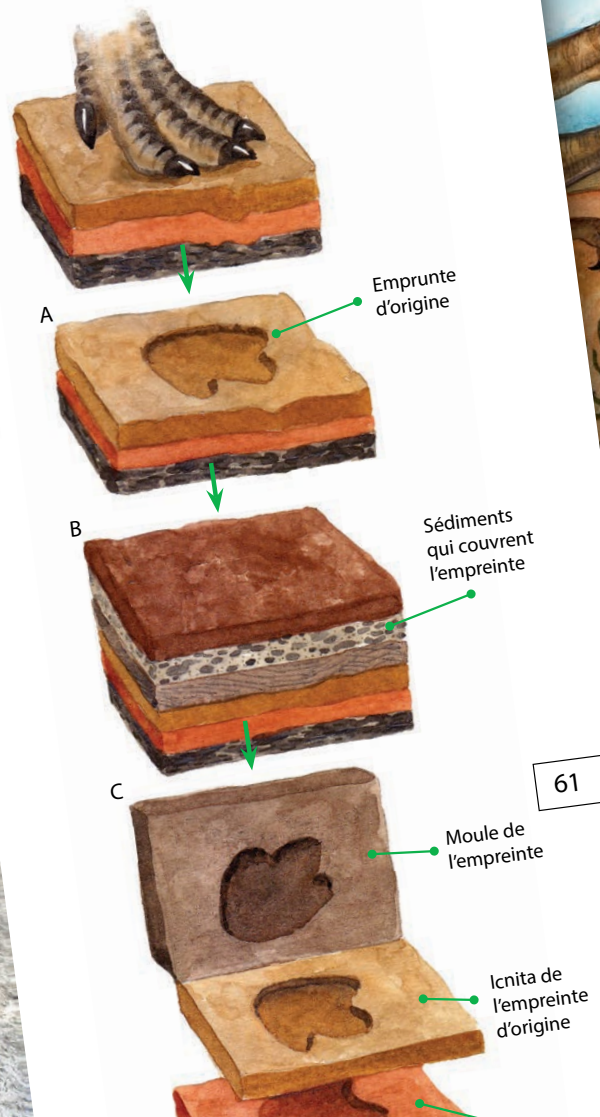


Les empreintes des théropodes de tout type présentent des doigts bien élargis et une partie arrière anguleuse. Il est caractéristique d'y trouver la marque de trois doigts.

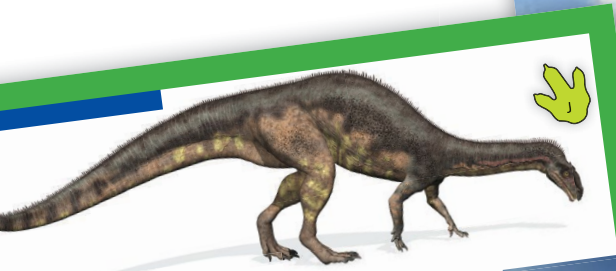


Les empreintes du théropode

Les êtres vivants du passé ont laissé leurs os comme fossiles directs, mais des fossiles indirects, des empreintes et des restes de leur activité biologique ont également perduré. Les traces de pattes, laissées dans la terre molle quand les animaux la foulaient, se nomment icnites.



Certains dinosaures
étaient très grands.
Dans cette partie,
tu découvriras les
dimensions énormes
de ces extraordinaires
êtres qui peuplèrent
notre planète.

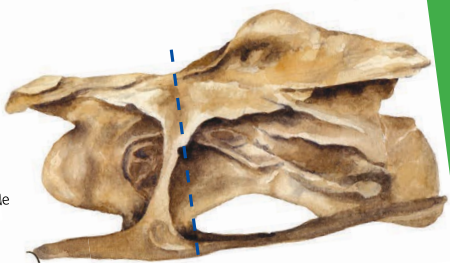


L'argentin Amargasauros possédait des épines vertébrales sur son cou qui pouvaient soutenir un voile, tel qu'il apparaît sur l'illustration, mais il est également possible qu'elles aient simplement donné lieu à une rangée d'épines sur le cou. Ce sauropode pouvait atteindre dix mètres de hauteur et peser quelque huit tonnes.



La surprenante apparence du Spinosaurus devait rappeler un mélange entre le Diplodocus et le Stégosaure. Ce sauropode africain, trouvé au Niger, pouvait mesurer plus de quatorze mètres. Au bout de sa queue, il brandissait quelques ostéodermes effilés.

Les vertèbres des sauropodes sont fondamentalement creuses et peu d'os sont massifs. Cela allège le poids tout en maintenant une grande résistance.



Les fossiles du Diplodocus sont souvent trouvés aux États-Unis. Leur squelette, comme celui de tous les sauropodes, sont un



Les vertèbres de l'argentinosaure, tout comme l'entiereté de son corps, sont gigantesques.

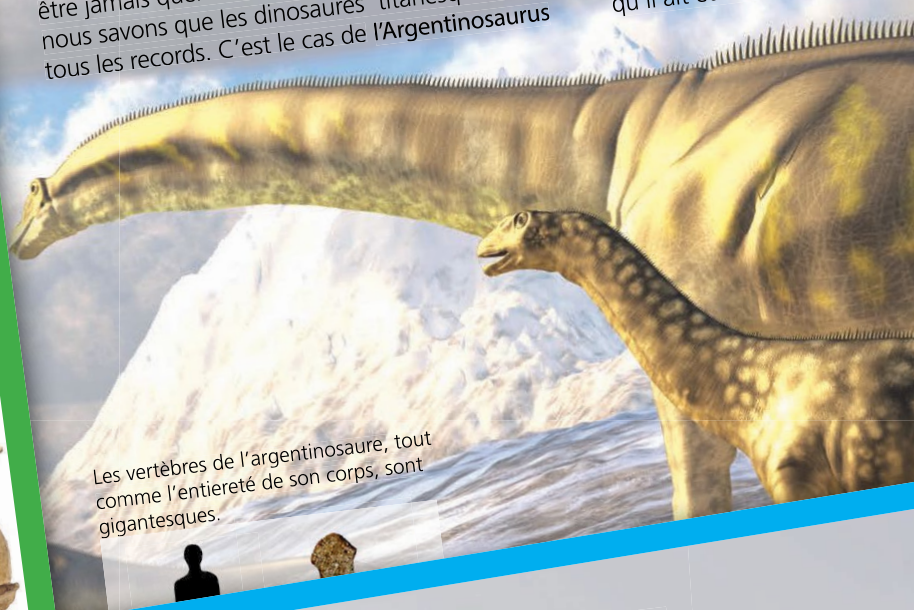


Géants parmi les géants

« Vois le béhémoth, que j'ai fait avec toi : il mange l'herbe comme le bœuf. Regarde donc : sa force sa puissance dans les muscles de son ventre. Il courbe sa queue comme un cèdre ; les nerfs de sa queue sont des tubes d'airain, ses membres sont des barres de fer ! » (Job 40 : 15-18, FRDBY)

Le béhémoth, puissant animal biblique, est-il un hippopotame comme certains le supposent ? Bien qu'il s'agisse de l'interprétation communément admise, sa description se rapproche beaucoup de celle d'un dinosaure et parmi les plus grands : le sauropode. Ses pattes sont comme des colonnes de par leur grosseur et leur hauteur, et sa queue est semblable à un cèdre. Nous ne saurons peut-être jamais quel animal était le béhémoth, mais nous savons que les dinosaures titanesques battent tous les records. C'est le cas de l'Argentinosaurus

de notre illustration. Les scientifiques ont d'abord supposé que les sauropodes étaient initialement que les sauropodes de plus grande taille, le Diplodocus ou le Brachiosaurus. L'Argentinosaurus est plus grand que ces deux-là. L'eau pour alléger leur énorme poids et leurs empreintes ensuite retrouvées indiquent que ces molosses étaient terrestres. L'Argentinosaurus est plus grand que les sauropodes connus jusqu'ici et qu'il ait été terrestre.



Les vertèbres de l'argentinosaure, tout comme l'entiereté de son corps, sont gigantesques.

Une famille énorme

Quel est le plus grand des dinosaures ? On ne connaît pas la taille limite de ces animaux, mais on sait que les plus grands devaient être proches de ceux qui appartenaient au groupe des sauropodes. Ils appartenaient au groupe des sauropodes, et à l'intérieur de celui-ci, à la sous-famille des Titanosauridae. Les puissantes pattes de ces dinosaures ont une disposition caractéristique : verticales comme des colonnes et capables de supporter leur incroyable poids. Le cou était long et leur tête relativement petite par rapport à leur corps.

2 Le Camarasaurus a été découvert aux États-Unis et sa longueur pouvait atteindre les dix-huit mètres. Il pouvait peser près de dix-huit tonnes et nous disposons de son squelette presque au complet.



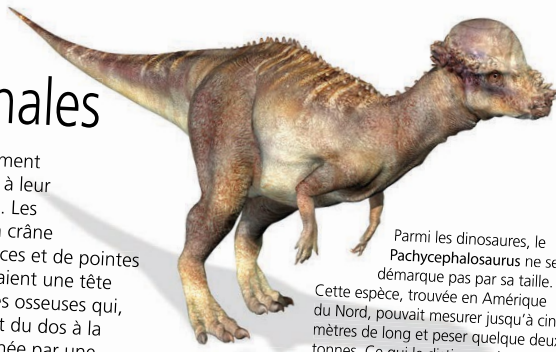
D'autres dinosaures avaient une peau qui était une véritable protection contre les dangers, un véritable blindage. De plus, leurs cornes étaient une arme mortelle pour leurs ennemis.

8 Casques, boucliers

Qu'est-ce qui se remarque le plus chez un dinosaure ? La majorité des réponses à cette question se réfèrent souvent aux griffes, aux dents et à la taille. Mais leurs puissantes cornes, leurs « casques », leurs massues et leurs puissants boucliers sont aussi des signes d'identification de ces animaux magiques. Les dinosaures qui possèdent ces incroyables éléments de lutte sont bien connus, bien que les groupes zoologiques dans lesquels ils se regroupent possèdent des noms réellement étranges : **thyréophores** et **marginocéphales**. Nous utilisons toutefois plutôt les noms de **triceratops**

Les Marginocéphales

Les pachycéphalosaures et les ceratops forment ce groupe au nom si singulier qui se réfère à leur crâne caractéristique : les marginocéphales. Les pachycéphalosaures se caractérisent par un crâne lourdement ossifié et chargé de saillies et de pointes osseuses. De leur côté, les ceratops possédaient une tête qui portait souvent des cornes et des feuilles osseuses qui, à la façon d'une collerette, se prolongeaient du dos à la nuque. Tous possédaient une bouche terminée par une espèce de bec similaire à celui des oiseaux, avec deux os spécifiques : le **rostral** et le **prédentaire**.



Parmi les dinosaures, le Pachycephalosaurus ne se démarque pas par sa taille.

Cette espèce, trouvée en Amérique du Nord, pouvait mesurer jusqu'à cinq mètres de long et peser quelque deux tonnes. Ce qui le distingue des autres est la grosseur de la partie supérieure de son crâne, atteignant jusqu'à vingt centimètres d'épaisseur, tout comme les protubérances et les pointes qui étaient distribuées sur son contour.



Bien qu'on le représente souvent combattant tête contre tête, il n'est pas certain qu'il adoptait ce comportement. Dans son squelette, il existe des éléments qui font penser qu'il frappait avec la tête. À la base du crâne, l'articulation avec les vertèbres permettait que celui-ci soit incliné pour l'impact, reste perpendiculaire à la colonne vertébrale et le coup était alors mieux absorbé par l'ensemble anatomique. En même temps, les vertèbres dorsales possédaient une articulation additionnelle qui renforçait leur connexion. Même ainsi, les scientifiques croient que, plus que se frapper la tête les uns contre les autres, ils percutaient d'autres endroits, comme le côté de l'autre animal.

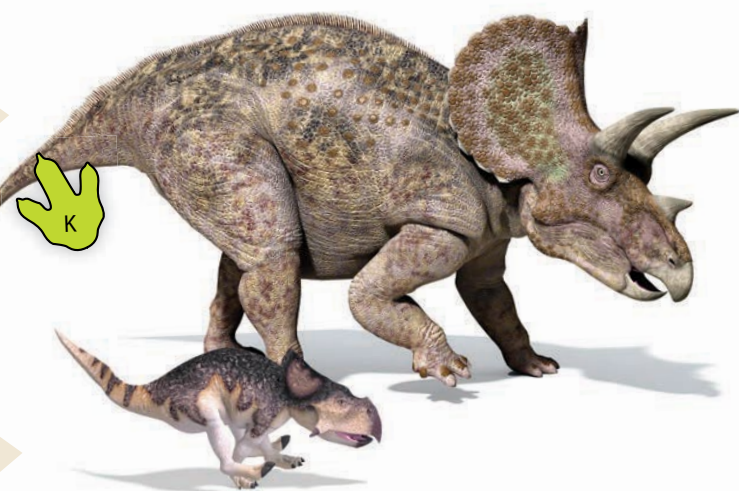


Le développement du Pachycephalosaurus

Les dinosaures qui présentent une différence entre eux sont souvent attribués à des espèces différentes. Ce fut le cas avec les restes qui ont donné lieu à différentes espèces de pachycéphalosaures, comme le Pachycephalosaurus, le Stygimoloch et le Homalocephale. Cependant, les différences peuvent ne pas être dues uniquement à des caractéristiques de différentes espèces. Elles peuvent résulter aussi des changements qui se produisent lors du développement d'une même espèce. Nous avons déjà vu lorsque nous avons parlé du Tyrannosaurus (dont tu trouveras les détails au chapitre 5), mais il ne s'agit pas du seul cas et il semblerait que la même chose de similaire se soit produite avec les pachycéphalosaures. En effet, on a maintenant que les trois espèces mentionnées ne sont rien de plus qu'un seul et même dinosaure : le Pachycephalosaurus. De fait, on a découvert une espèce : le Pachycephalosaurus et un adulte (Pachycephalosaurus) et un jeune (Pachycephalosaurus).



Le squelette de l'ankylosaure n'avait aucune connexion avec les ostéodermes, comme cela se passe avec certaines protubérances osseuses chez le reste des dinosaures.



La queue d'un Ankylosaurus peut frapper la patte d'un menaçant Tyrannosaurus et la force du coup est telle que la patte est fracturée. Cette illustration est l'Ankylosaurus pourrait être réelle. Il était en effet bien disposé pour la défense, face à un formidable Tyrannosaurus. L'Ankylosaurus vivait en Amérique du Nord, il pouvait mesurer jusqu'à six mètres de long et, bien que son corps était blindé et sa queue se terminait en une énorme masse qui pouvait se convertir en une arme dangereuse.

Le dinosaure rappelle vivement celle des oiseaux de la famille des perroquets. Les dinosaures ont été trouvés en Russie, Chine et Mongolie. Il s'agissait de dinosaures de petite taille, qui n'atteignaient pas les deux mètres de long. Leurs queues étaient plus courtes que celles arrières et il se peut qu'ils marchaient sur ces queues.



La variété des dinosaures
était très grande. Tu
apprendras à connaître
ici les caractéristiques
des hadrosaures et des
iguanodons.

Bec de canard

Les dinosaures à bec de canard, les **hadrosauridés**, sont très abondants dans les strates crétaciques d'Amérique du Nord, mais on en a trouvé aussi en Amérique du Sud, en Europe, en Asie et aussi dans l'Antarctique ! Beaucoup d'entre eux possèdent de proéminentes crêtes qui se déploient à partir du museau. Comme les fossiles ont souvent été trouvés regroupant un certain nombre d'individus, on pense que beaucoup de ces espèces devaient vivre en troupeau. Certains de ces troupeaux pouvaient compter des milliers d'individus.

de dix mètres de long,
vécus aux États-Unis.
pouvait un mélange d'os
en plus d'œufs. Cela
au sein de troupeaux
de tout âge.



aurolophus
quatre-
pouvaient
ale de neuf
trouvés en



Le **Corythosaurus** pouvait
jusqu'à dix mètres de
peser autant qu'un
éléphant actuel. C
le cas se présente s
chez les hadrosa
l'arrière de son
canard (éc
posséd
bat

Comme tu peux
le voir, l'aspect
que devait avoir
en vie l'euroéen
iguanodon
n'était pas celui
d'un iguane
géant. Même
s'il était bien
un géant de
quelque dix
mètres de long.

Iguanes géants

Un autre groupe remarquable d'ornithopodes est celui des **iguanodontidés**. Ces derniers se caractérisent par la possession d'un museau élargi sur la partie antérieure, celle qui correspond à leur nez. On pense que cet élargissement renforçait leur capacité olfactive. Lorsqu'on découvrit les premières énormes dents de l'**iguanodon**, on crut qu'il s'agissait simplement d'un iguane géant, en raison de la similitude entre les dents de ces deux reptiles (tu trouveras plus de détails à la p. 43).



L'**Ouranosaurus** était un autre fascinant dinosaure. Détérré du Niger, il ne devait pas dépasser les huit mètres de long et pouvait arborer une « bosse » sur son dos. Les prolongations de ses vertèbres suggèrent qu'elles ne servaient pas à déployer des « voiles », comme celles des dimétrodons ou du **Spinosaurus**, puisque, à leurs extrémités, les dites prolongations ne s'affaiblissent pas. De plus, celles appartenant aux différentes vertèbres sont unies par des tendons, et les proéminences les plus hautes se situent dans les vertèbres qui sont en haut des membres antérieurs. Tel est le cas, par exemple, chez les chameaux.

Ornithopode

herbivores et comprenaient des
espèces de tailles très diverses.
donc, c'était un petit
pas les

dix kilos. Mais on a trouvé
ornithopodes de quinze m
de long, et l'**Olorotitan** d
illustration faisait partie
écimens, pouvant atte

Les crêtes d'un hadrosauridé

des hadrosauridés ont parfois
érèrent qu'elles appartenait
par la suite, constaterent
nce de sexe (dimorphisme
ambeosaurus lambei de
que nous avons déjà vu les
ntres précédents (tu auras

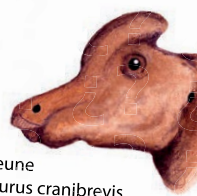


Mâle adulte
Lambeosaurus lambei

est pas le même pour tous les
000 espèces. Souvent, il n'est pas facile
ne nouvelle espèce ou est simplement
e fait, cette confusion donne à penser
e nombre d'espèces peut être trois fois
éralement. Tous les scientifiques ne
end, par exemple, qu'un poisson se soit
cordent sur le fait que les êtres vivants se
ien que distinctes. Un exemple que nous
s. Il existe tant de formes différentes
nt considéré que leur variabilité
s, mais des genres distincts. Malgré tout,
pour les dinosaures, qui se diversifièrent
qui existaient en nombre beaucoup plus
nc déterminée par la différence de sexe,
que provoqua la population, sous-
ir d'un animal d'origine qui se diversifia



Jeune
Corythosaurus



Jeune
Procheneosaurus cranibrevis

Dans cette partie, on t'informera sur les mammifères qui habitèrent cette terre il y a très longtemps. Parmi eux, tu rencontreras les félins à dents de sabre.

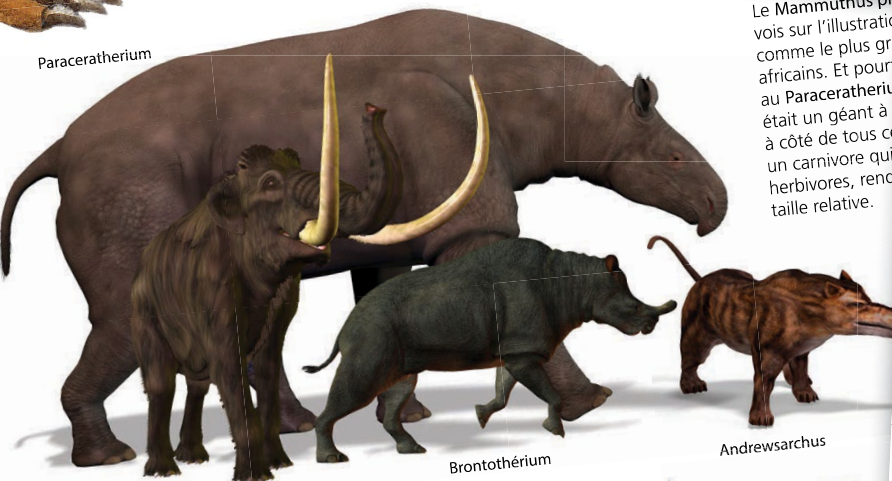
Mammifères

nt est fascinante. ent les stars de la rître, tu pourras res, ces vertébrés au et qui s'alimentent de fance, ne sont pas moins

passionnants. Ainsi, les tigres à dents de sabre de notre illustration ne titillent pas moins notre imagination que les grands reptiles que l'on trouve dans les strates mésozoïques. Ils appartiennent au genre *Smilodon*. Ils vivaient en Amérique, et leurs fossiles furent retirés des strates pléistocènes. Ceux de plus



Paraceratherium



Mammuthus primigenius

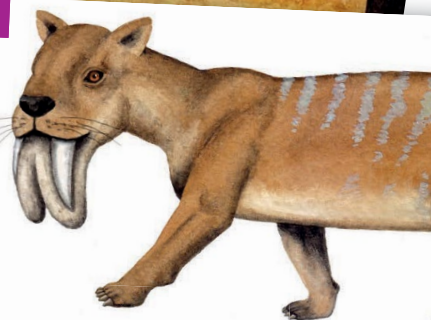


Le Mammuthus primivois sur l'illustration comme le plus grand africain. Et pourtant au Paraceratherium était un géant à la à côté de tous ces un carnivore qui s'herbivores, rend taille relative.

Andrewsarchus



Un mammifère à dents de sabre possédant une poche marsupiale comme le kangourou ? Le *Thylacosmilus* sud-américain nous prouve que cela était possible. Sa taille était semblable à celle de notre jaguar actuel, mais il possédait des pattes relativement courtes et elles étaient plantigrades, puisqu'il appuyait toute la plante du pied sur le terrain et non seulement les doigts.



Les amphicyonidés constituaient un étrange groupe de carnivores du passé. On les nomme chiens-ours parce que leur anatomie possède des similitudes avec ces deux familles de carnivores. L'*Amphicyon* pouvait atteindre une taille énorme, avec une hauteur aux épaules proche de celle du *Smilodon*, et un poids approchant les soixante kilos. Il vivait en Amérique du Nord, en Europe, en Afrique et en Asie.

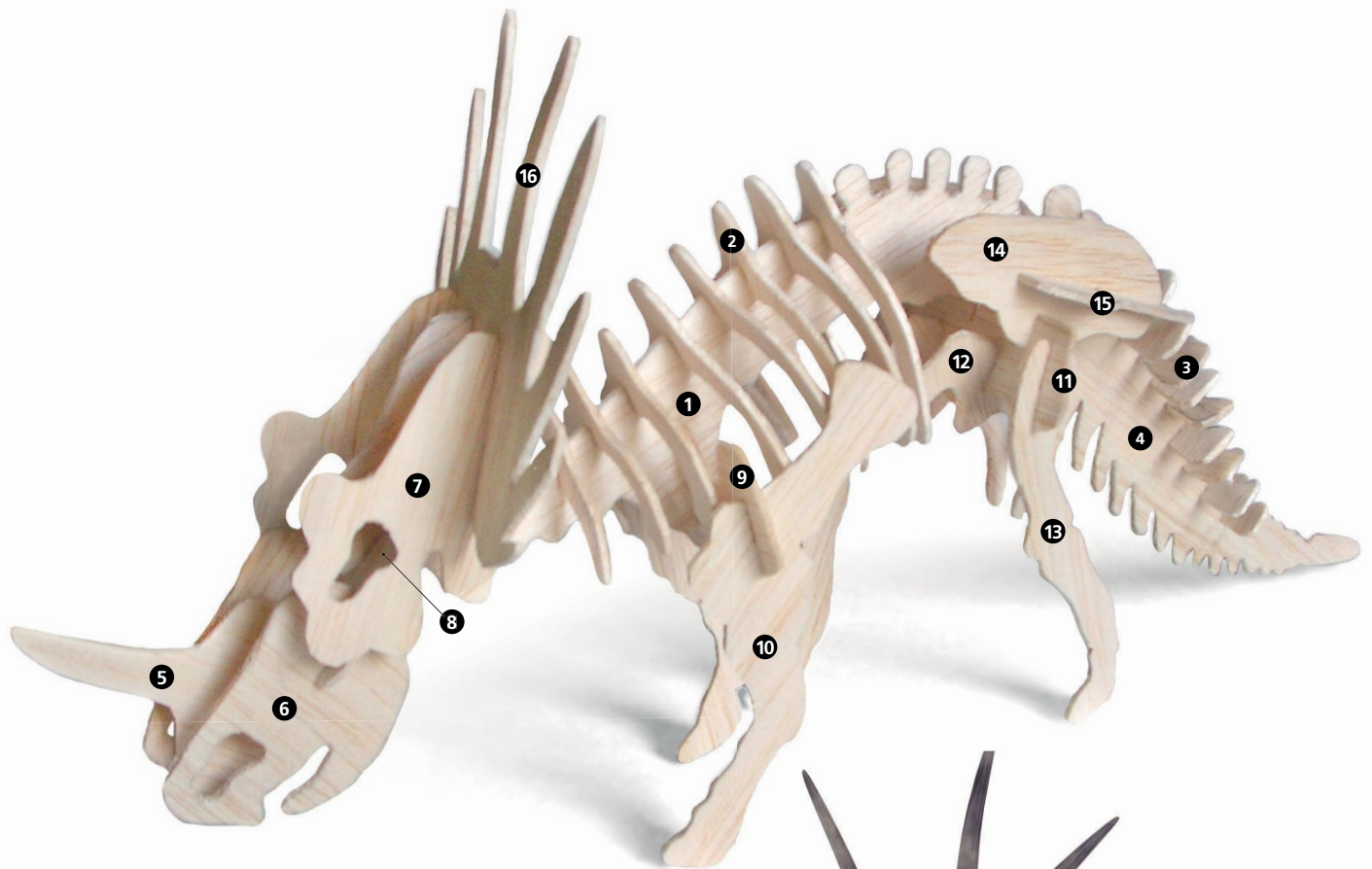
Der

Un carnivore est principalement d de mammifères s (carnivores) en ra anatomiques com Cependant, il exis qui n'appartienne Le fait est que, pa l'ordre des carniv appartiennent au grou (Machairodontinae) pas des canines co



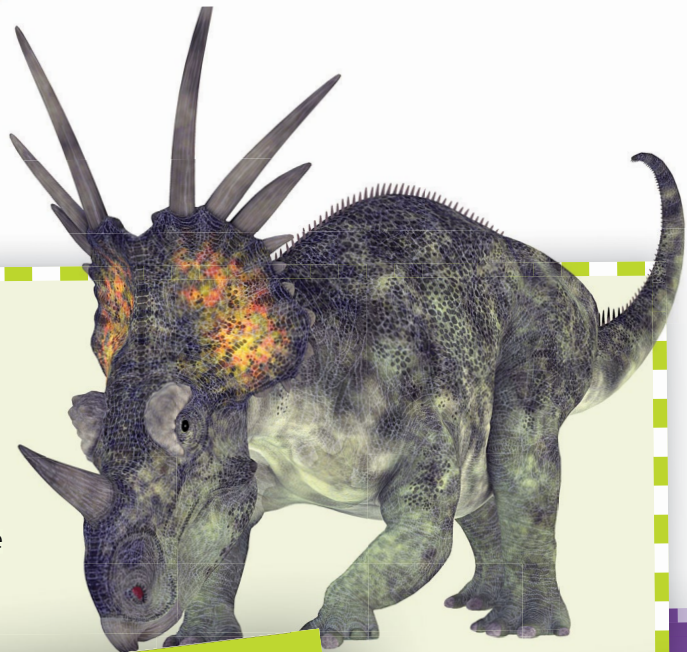
Ce livre est accompagné d'un fantastique tricératops à monter.
Suis bien les instructions !

Triceratops à assembler



Fiche Technique *Triceratops*

Bien que le *Styracosaurus*, un dinosaure trouvé en Amérique du Nord, ne fut pas le plus grand des tricératops – sa taille devait être comparable à celle d'un rhinocéros blanc (*Ceratotherium simum*) qui pèse jusqu'à trois tonnes – il fut bien l'un des plus impressionnants. Il pouvait atteindre une longueur de 6 mètres, aussi longue que chez le T-Rex. La peau de ce dinosaure était recouverte d'une épaisse couche de cornes, et il possédait une grande quantité de cornes, notamment sur la tête de sa nuque. Sa queue était très longue.



- Il est conseillé de commencer l'assemblage par la colonne vertébrale (1).
- La disposition des côtes (2) se fait par ordre croissant à partir du cou.
- La disposition des vertèbres (3) se fait par ordre croissant en commençant par la queue.

Qui n'a pas un jour rêvé de réaliser un voyage à travers le temps ?

Les fossiles, restes des êtres vivants préhistoriques, sont porteurs d'un message du passé. Dans **DINOSAURES INCROYABLES**, tu trouveras un compte rendu qui fera remonter ces témoins pétrifiés des profondeurs du plus lointain passé.

Et comme aucun être du passé n'a davantage fait voler l'imagination de l'être humain tous âges confondus que les dinosaures, ces derniers se font les incroyables protagonistes de ce livre.

Les conceptions de la vie se montrent à nous, à nouveau surprenantes et pleines de leçons, aussi vieilles soient-elles, comme si le temps n'avait eu aucune prise sur elles.

Bon voyage... dans le passé !

