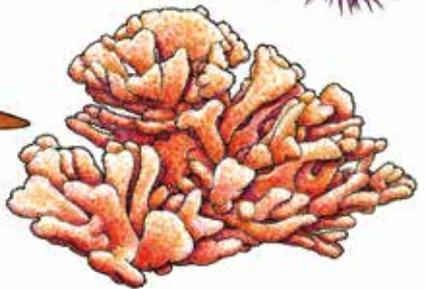
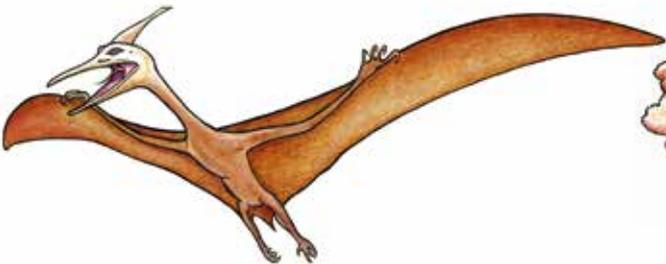
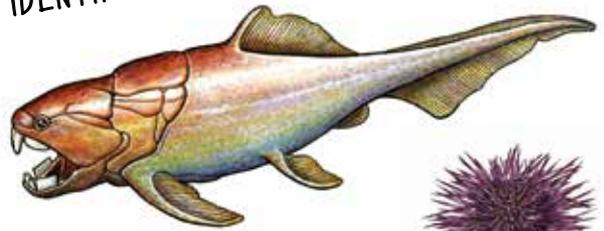




Les fossiles

LES TROUVER ★ LES IDENTIFIER ★ LES COLLECTIONNER





SOMMAIRE



★ Introduction.....	5
★ Quest-ce qu'un fossile ?.....	6
Attention, définition.....	6
Un fossile, c'est exceptionnel.....	6
Un fossile peut avoir plusieurs formes.....	7
★ Pourquoi étudier les fossiles ?.....	9
Donner un âge à une couche.....	10
Reconstruire les environnements du passé.....	11
★ Les records des fossiles.....	12
Le plus vieux.....	13
La première fois qu'un humain a découvert un fossile.....	13
Le plus vieil humain de la Préhistoire.....	14
Les plus grands fossiles.....	14
Le plus haut, le plus loin.....	15
★ Des métiers qui font rêver.....	17
Devenir un scientifique.....	17
Travailler dans un musée.....	18





★ Les techniques d'études.....	20
La paléontologie.....	21
L'anatomie comparée.....	21
L'imagerie 3D.....	22
Chimie et molécules.....	22
★ Où les trouver et comment les reconnaître ?.....	25
Tout n'a pas toujours été comme maintenant !.....	25
L'assistant idéal.....	26
★ Avant de partir chercher des fossiles.....	29
Bien s'équiper pour partir en excursion.....	29
Apprendre à bien lire une carte.....	30
★ Fiches : les fossiles.....	33
Les trilobites.....	34
Les coraux.....	37
Les coquillages.....	40
Les oursins.....	44
Les bélemnites.....	48
Poissons et grands animaux marins.....	54
Requins et raies.....	58
Les végétaux.....	62
Empreintes et insectes.....	66
Les dinosaures.....	70
Rongeurs et reptiles.....	74
Les mammifères herbivores.....	78
Les mammifères carnivores.....	82
Les outils préhistoriques.....	86
Les humains préhistoriques.....	90
★ Index.....	93





INTRODUCTION

Ce petit guide va t'emmener sur la piste des fossiles ! Il va te permettre d'en savoir plus sur eux : ce qu'ils sont, de quand ils datent et quels êtres vivants ils étaient, où les trouver et pourquoi ils sont importants pour les paléontologues. Tu vas aussi découvrir comment les identifier, les reconnaître, car il ne suffit pas de les trouver !

J'ai écrit le livre que j'aurais aimé avoir dans les mains quand j'avais ton âge, car moi aussi, j'étais passionné par les fossiles ! La preuve, un de mes plus anciens souvenirs est que je ramassais des dents de requins dans la cour de l'école quand j'avais 5 ans. Je vivais à la campagne, la cour était une étendue de calcaire, donc ce qu'il restait d'un océan qui était là des millions d'années auparavant ! Évidemment, je ne le savais pas.

En grandissant, j'ai rêvé d'autres métiers, mais la passion était toujours en moi. À tous les âges, je me suis intéressé aux fossiles et j'en ai cherché. C'est pour cela que j'ai fait des études de paléontologie et que je suis aujourd'hui paléoanthropologue. Je cherche et j'étudie des fossiles humains et je prends un grand plaisir à raconter à tout le monde ce que je fais et à quoi cela sert !

Avec ce livre, tu découvriras tout ce qu'il faut savoir avant de partir à la recherche des fossiles et visiter les mondes passionnants du passé !

Antoine Balzeau

QU'EST-CE QU'UN FOSSILE ?

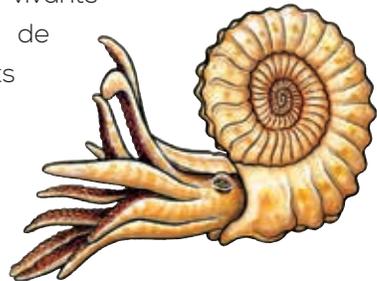
Étrange question, n'est-ce pas ? Tout le monde a une idée de ce que c'est, un fossile, mais sa propre idée... Or, tu vas le découvrir, tu es loin de tout savoir à leur sujet !

ATTENTION, DÉFINITION

Pour commencer, voici la définition presque officielle d'un fossile, digne du dictionnaire ! Il s'agit d'une partie plus ou moins grande d'un organisme du passé, animal ou végétal, ou de son empreinte, conservée au cours du temps. Le plus souvent, elle s'est transformée en se minéralisant.

UN FOSSILE, C'EST EXCEPTIONNEL

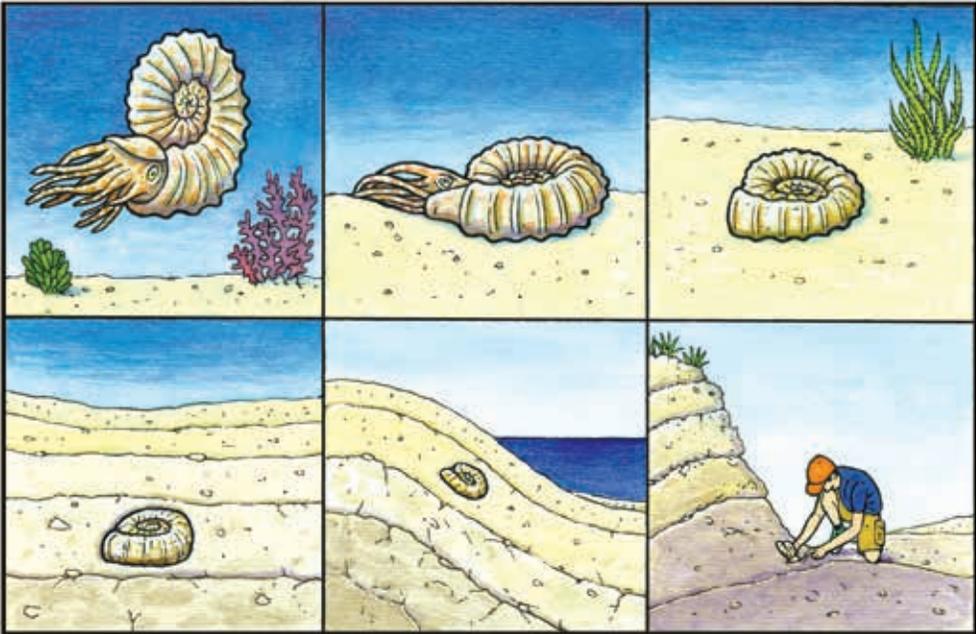
Rien de plus rare qu'un fossile. C'est à chaque fois un petit miracle, ce témoin du passé qui traverse les millénaires pour finir entre nos doigts. Il faut en effet que le corps, le végétal ou leur empreinte ne soit pas totalement détruit par d'autres êtres vivants ou par les conditions climatiques et de l'environnement, ni par les changements de pression, à cause de ce qui se dépose au-dessus de lui, ou de nature



chimique que connaît le fossile sur le long cours. Bref, notre futur trésor doit être très rapidement protégé, par exemple par du sédiment. Puis il faut que petit à petit il se transforme sans disparaître. Enfin, dernier coup de chance, tu dois tomber dessus, ce qui n'est pas le plus simple !

UN FOSSILE PEUT AVOIR PLUSIEURS FORMES

Ce que tu vas trouver peut être seulement une partie de l'organisme qui vivait il y a bien longtemps, ou un organisme transformé ; ce n'est pas toujours facile à déterminer ! C'est pour cela qu'il faut être bien entraîné pour reconnaître des fossiles. La difficulté n'est pas uniquement d'identifier les grands groupes ou les multiples espèces, mais aussi de mettre un nom sur l'objet que tu trouves, tel qu'il est. Cela tombe bien, ce livre va t'y aider !



De l'ammonite vivante il y a des dizaines de millions d'années jusqu'au fossile que tu ramasses aujourd'hui, c'est toute une aventure !



POURQUOI ÉTUDIER LES FOSSILES ?

Car c'est bien beau, un fossile, c'est amusant de les chercher et cela décore les musées. Mais c'est aussi utile pour comprendre l'histoire de la planète, de la vie... notre histoire !

Premier point important, les fossiles sont des témoins du passé, mais de seulement une petite partie du passé, car ils sont rares et la plupart des êtres vivants ont disparu sans laisser de traces. Heureusement d'ailleurs, sinon nous marcherions tout le temps sur des coquilles d'ammonites et des restes d'autres animaux marins ou sur des squelettes de dinosaures et de mammoths. Ce serait amusant, mais la planète serait recouverte ! Ainsi, chaque découverte est un coup de chance. Cela signifie aussi que nous ne pouvons pas tout savoir des animaux et des espèces du passé, puisque nous ne pourrions jamais tous les trouver !

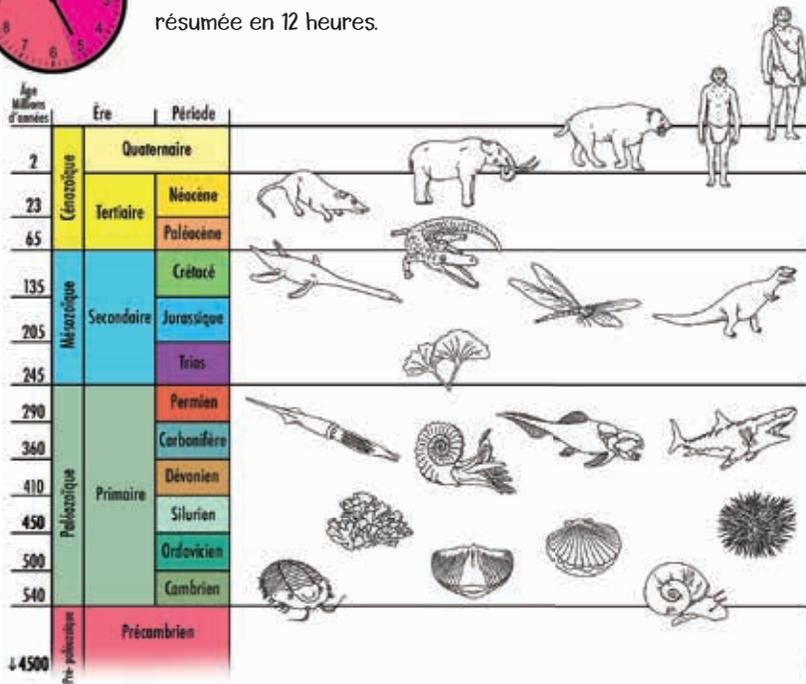
Cependant, les connaissances progressent et nous permettent aujourd'hui de mieux comprendre comment se sont déroulés ces millions d'années durant lesquels les formes de vie ont évolué, mais aussi quels étaient les milieux dans lesquels vivaient les animaux préhistoriques. Je vais t'expliquer pourquoi.

DONNER UN ÂGE À UNE COUCHE

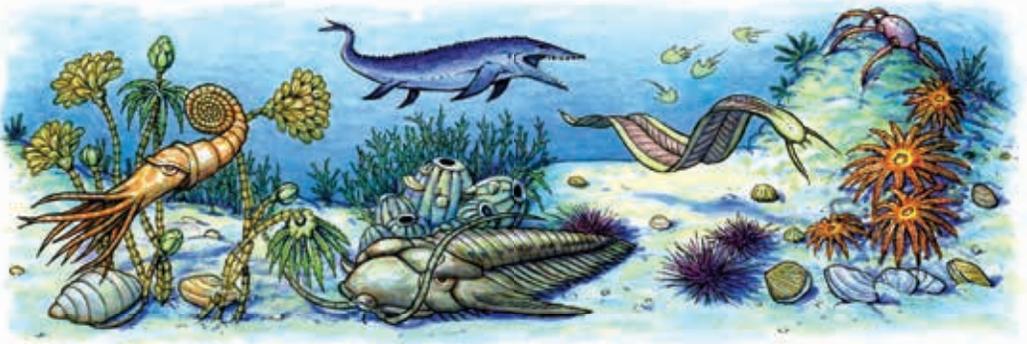
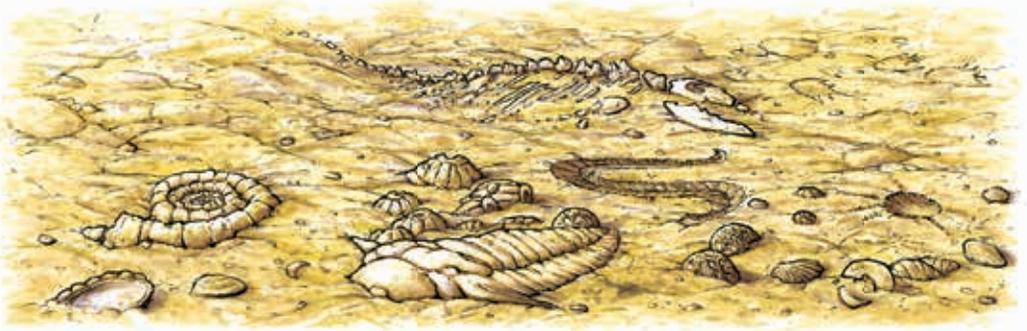
Certains grands groupes d'animaux et de végétaux, aujourd'hui découverts sous forme de fossiles, sont tellement bien connus que les scientifiques savent durant quelle période chacune des espèces vivait. C'est par exemple le cas des ammonites. Ainsi, selon les différents fossiles trouvés dans une couche géologique, il est possible de déduire l'âge de cette dernière avec une grande précision. C'est très pratique pour étudier les divers niveaux de sédiments qui se trouvent sous nos pieds et qui se sont déposés au cours du temps. Bien connaître les espèces qui se succèdent permet de documenter et comprendre le temps qui passe.



L'histoire de La Terre
résumée en 12 heures.



Les grandes périodes géologiques au cours des millions d'années et les principales formes de vie (les couleurs sont les mêmes que sur la montre).



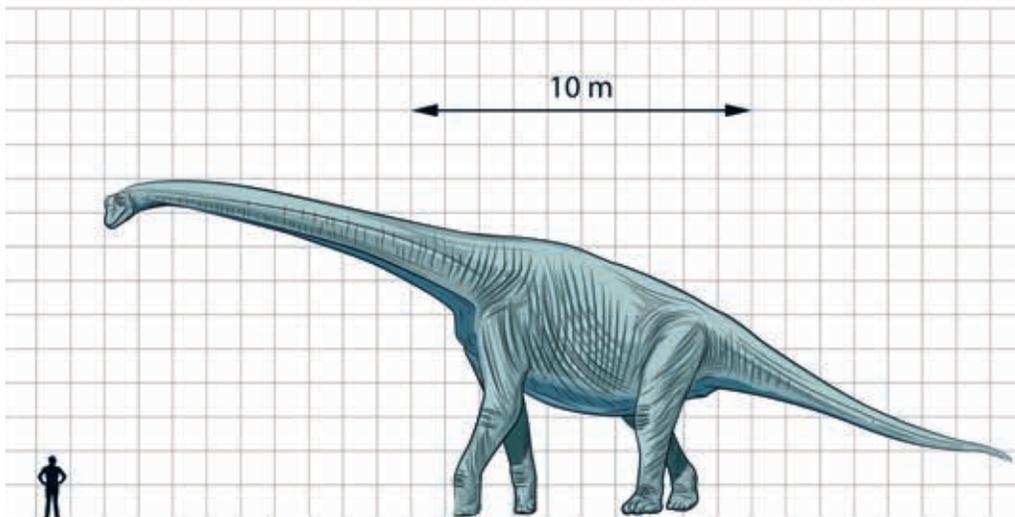
Fossiles retrouvés dans un site et reconstitution d'un milieu du passé.

RECONSTRUIRE LES ENVIRONNEMENTS DU PASSÉ

Par l'étude de la morphologie des fossiles (taille, forme des dents, des membres...), il est possible de déduire des informations sur leur mode de vie. En compilant les données pour toutes les espèces trouvées à un même endroit, cela donne une idée sur l'environnement de l'époque, le climat, les relations entre les différents êtres vivants. Le chercheur reconstitue ainsi le paléoenvironnement.

LES RECORDS DES FOSSILES

Les fossiles illustrent l'immense diversité de la vie qui a existé depuis des milliards d'années. Alors forcément, il existe de multiples records, qui peuvent être battus à chaque découverte ! Partons à la chasse aux exploits des êtres vivants du passé !



Comparaison de taille entre le dinosaure *Patagotitan mayorum* et un humain.

LE PLUS VIEUX

La Terre s'est formée il y a 4,5 milliards d'années. La vie est apparue il y a très longtemps : la plus ancienne trace de vie fossile connue provient du fond des océans. Elle a 2,1 milliards d'années et est originaire du Gabon (Afrique). Les premiers êtres vivants à sortir des océans sont des végétaux, il y a 500 millions d'années. Le premier mammifère a 160 millions d'années...

LA PREMIÈRE FOIS QU'UN HUMAIN A DÉCOUVERT UN FOSSILE

Voici un record bien compliqué à établir ! Darwin est le premier à avoir expliqué l'évolution des formes de vie, en 1859. Mais cela faisait alors déjà cent ans que des scientifiques étudiaient des fossiles et avaient compris que ce sont des espèces disparues. Des livres du Moyen-Âge ou de l'Antiquité parlent de fossiles, sans que les auteurs aient bien compris ce qu'étaient ces objets. Grâce à des découvertes dans des sites archéologiques, nous savons que même les humains préhistoriques ramassaient parfois des fossiles très anciens, parce qu'ils les trouvaient jolis.



Planche illustrée de fossiles provenant d'un ouvrage du XIX^e siècle.



Au cours de tes promenades, tu as sans doute déjà trouvé des fossiles. Témoins d'un passé fort lointain, ils ont traversé les millénaires jusqu'à nous, c'est vraiment impressionnant !

Trilobites, bélemnites, ammonites, coquillages, végétaux, empreintes, outils préhistoriques, mammifères, reptiles... : grâce à ce guide richement illustré, tu vas découvrir ce que sont les fossiles, leur grande diversité, de quand ils datent, quels êtres vivants ils étaient et où les trouver.

Ainsi, au cours de tes prochaines sorties, tu sauras comment les reconnaître et les identifier !

Un fabuleux voyage dans le temps avec le paléontologue Antoine Balzeau et le Muséum national d'histoire naturelle.



www.rusticaeditions.com



9 782815 317474

MDS : RUT474
13,90 € TTC

Rustica éditions

