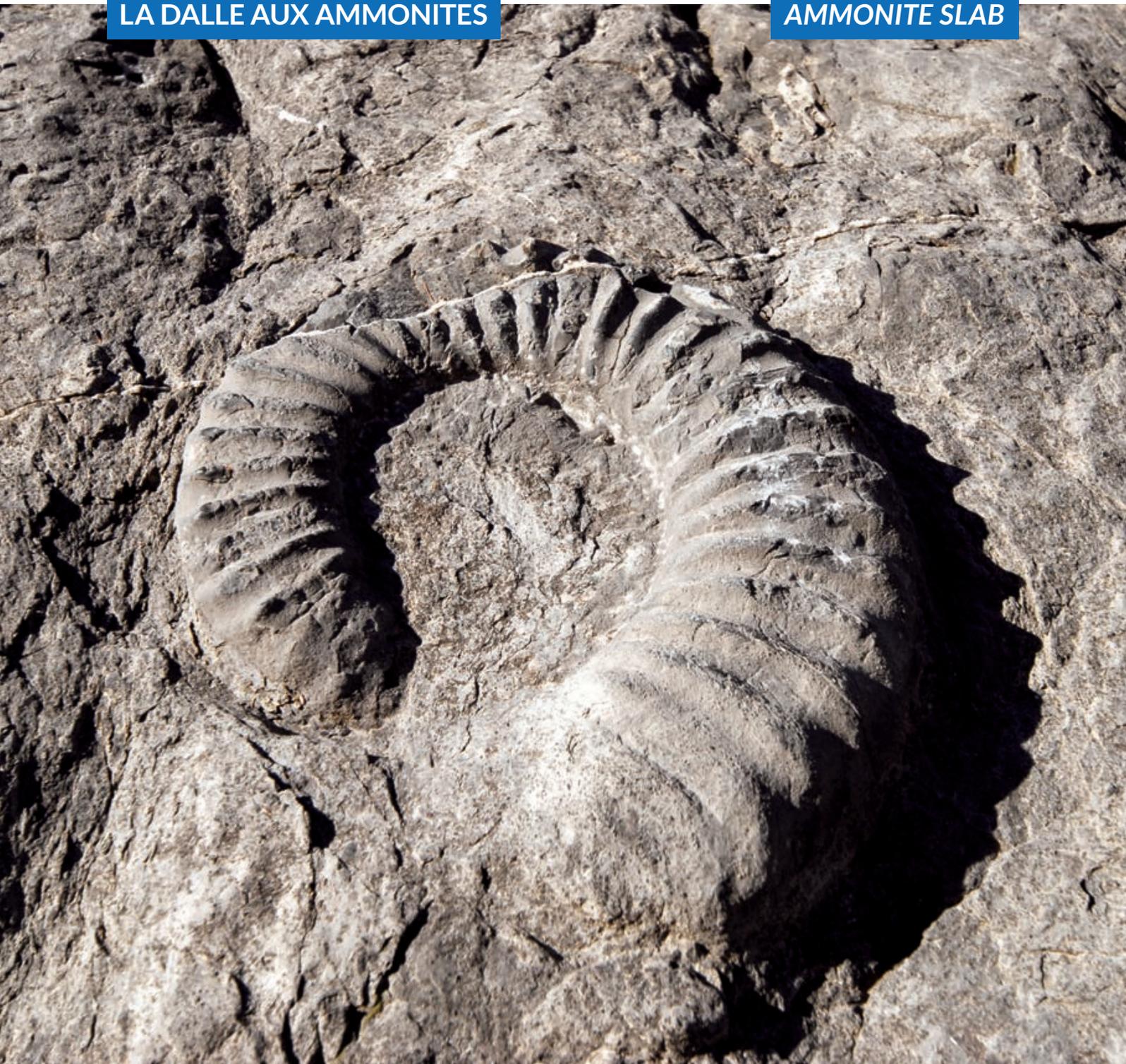


DOSSIER DE PRESSE / Digne-les-Bains

LA DALLE AUX AMMONITES

AMMONITE SLAB





Réserve Naturelle géologique  
**HAUTE-PROVENCE**

### **SOYEZ LES BIENVENUS DANS LA RÉSERVE NATURELLE NATIONALE GÉOLOGIQUE DE HAUTE-PROVENCE.**

La Réserve naturelle nationale géologique de Haute-Provence valorise et protège le patrimoine géologique exceptionnel d'une partie des Alpes de Haute-Provence et du nord du Var. Elle invite à la découverte de l'histoire de notre Terre à travers ses sites paléontologiques, géologiques et ses grands paysages, pour mieux comprendre notre environnement et le respecter.

La Réserve est gérée par le Département des Alpes de Haute-Provence, qui est chargé d'assurer la conservation et la restauration de ce patrimoine naturel, d'en développer la connaissance et de permettre son ouverture au public.

Créée par décret en 1984, la Réserve naturelle nationale regroupe 18 sites classés intégrés dans un périmètre de protection de 230 000 hectares. La collecte de tout élément minéral est interdite. Sur le périmètre de protection, des autorisations d'extraction sont délivrées au cas par cas dans le cadre d'études scientifiques.

### **WELCOME TO THE GEOLOGICAL NATURE RESERVE OF HAUTE-PROVENCE.**

*The National Geological Nature Reserve of Haute-Provence values and protects the exceptional geological heritage of part of the Haute-Provence Alps and northern Var. It invites you to discover the history of our Earth through its paleontological, geological sites and large landscape, in order its understand to better and respect our environment.*

*Created by decree in 1984, the Haute-Provence Geological Nature Reserve covers 230,000 ha (protected area). Within this perimeter there are 18 classified sites where the collection of any mineral element is prohibited. In the protected perimeter extraction permits are issued on a case-by-case for scientific studies.*

*The Reserve is managed by the Department of the Alpes of Haute-Provence, which is responsible for ensuring the conservation and restoration of this natural heritage, developing its knowledge and allowing it to be open to the public.*

**LA DALLE AUX AMMONITES DE DIGNE-LES-BAINS** est un site exceptionnel de stature internationale. Elle présente, sur une surface inclinée de 320 m<sup>2</sup>, plus de 1.500 ammonites et de nombreux autres fossiles de près de 200 millions d'années (Jurassique inférieur), souvent de grande taille (> 70 cm de diamètre). La qualité unique de cet affleurement et son importance tant scientifique que patrimoniale sont unanimement reconnues et font de la dalle le site plus emblématique de la Réserve naturelle nationale géologique de Haute-Provence. À tous points de vue (patrimonial, scientifique, pédagogique et touristique), cette dalle est unique au monde.



Pour protéger le site et le valoriser, le Département des Alpes de Haute-Provence a réalisé, en 2019/2020, un important chantier de préservation de la célèbre dalle aux ammonites, trésor de la Réserve naturelle. Il a également amélioré l'accessibilité au public. Ces travaux ont bénéficié d'une subvention européenne dans le cadre d'un projet de coopération transfrontalière (Interreg ALCOTRA).



*THE DIGNE-LES-BAINS AMMONITE SLAB is an exceptional site of international stature. It has more than 1,500 ammonites and many other fossils nearly 200 million years old (lower Jurassic), often large (> 70 cm in diameter) on a sloped surface of 320 m<sup>2</sup>. The unique quality of this outcrop and its scientific and heritage importance are unanimously recognized and make the slab the most emblematic site of the National Geological Nature Reserve of Haute-Provence. From all points of view (heritage, scientific, educational and touristic), this slab is unique in the world.*

*The Department of the Alpes de Haute-Provence has launched, in 2019/2020, a major project to preserve and improve the accessibility of the famous Ammonite Slab, a treasure of the Haute-Provence National Geological Nature Reserve. This work benefited from an European grant within the framework of a cross-border cooperation project (Interreg ALCOTRA).*

**MONTANT GLOBAL DE L'OPÉRATION : 1 700 000 € TTC**

**Financements :**

1 020 000 € TTC Département des Alpes de Haute-Provence,  
510 000 € TTC Union Européenne-INTERREG ALCOTRA,  
170 000 € TTC Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

**TOTAL AMOUNT OF THE TRANSACTION: 1,700,000 EUROS TTC**

**Financing:**

1,020,000 euros TTC Department of the Alpes de Haute-Provence,  
510,000 euros TTC European Union-INTERREG ALCOTRA,  
170,000 euros TTC Provence-Alpes-Côte d'Azur Region.

## L'HISTOIRE DES AMMONITES

La Terre que nous connaissons aujourd'hui avec ses mers et ses continents, ses animaux et ses plantes, a connu bien des changements.

Découvrons une histoire très ancienne, chargée d'évolution et de bouleversements.



## UN VOYAGE DANS LE PASSÉ

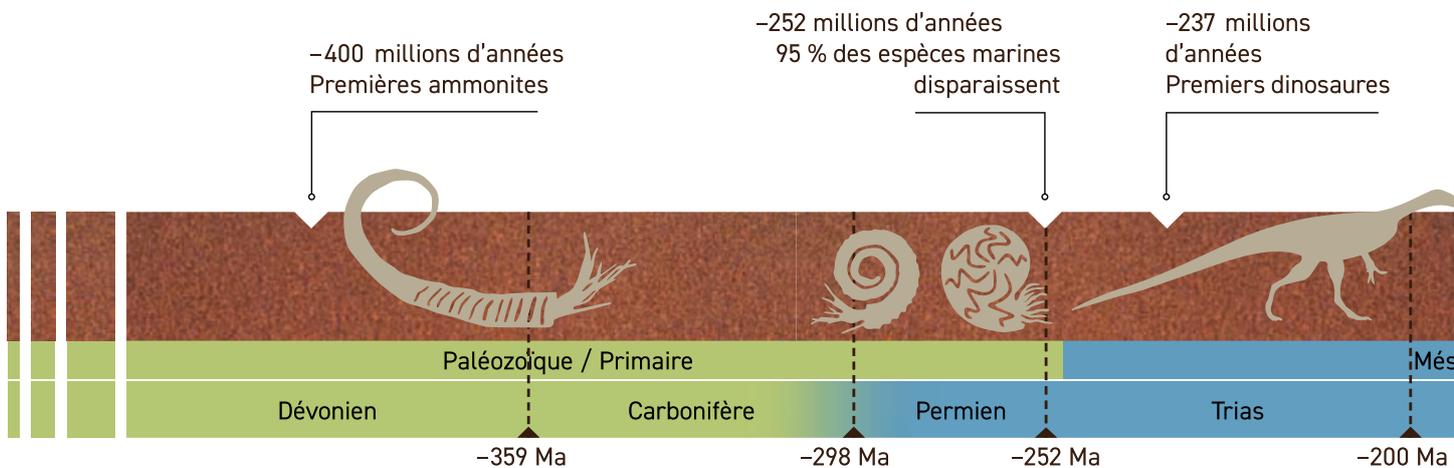
Au début du Paléozoïque, il y a 540 millions d'années, la vie est uniquement présente dans les océans et elle a littéralement explosé en une multitude de formes.

Certaines d'entre elles se sont avérées favorables à la colonisation du milieu terrestre :

- d'abord les plantes terrestres : -440 millions d'années ;
- puis les arthropodes : -420 millions d'années ;
- enfin les vertébrés tétrapodes : -380 millions d'années.

Les ammonites sont des mollusques céphalopodes qui se sont développés dès le Dévonien, il y a 400 millions d'années. Elles ont peuplé les océans pendant plus de 330 millions d'années.

La disparition des ammonites en même temps que celle des dinosaures demeure un fait marquant. Elle témoigne des « grandes extinctions », ces changements parfois brutaux qui sont survenus durant l'histoire de notre planète.



## THE HISTORY OF AMMONITES

The Earth as we know it today with its seas and continents, its animals and plants has undergone many changes.

Let's discover some very ancient history, full of evolution and upheavals.

## A JOURNEY INTO THE PAST

540 million years ago, life, only present in the oceans, literally exploded into a multitude of forms. Originating from molluscs, ammonites developed as early as the Devonian 400 million years ago and inhabited the oceans for more than 330 million years. The common disappearance of dinosaurs and ammonites remains a striking fact and bears witness to the many changes, sometimes brutal, that have occurred in the history of our planet: "The Great Extinctions".

## LES GRANDES EXTINCTIONS

L'étude des fossiles a permis d'identifier des périodes durant lesquelles un grand nombre d'espèces a disparu dans des temps très courts (au regard de l'histoire géologique). Parmi elles, cinq crises ont conduit à des extinctions majeures de très nombreuses espèces. Ces événements sont plus ou moins rapides et les ammonites ont échappé à l'extinction à plusieurs reprises. Grâce à la survie d'un seul groupe à chaque fois, elles ont traversé les crises et se sont rediversifiées. C'est l'extinction du Crétacé qui aura finalement eu raison de ces animaux.

-445 millions d'années - période de grand refroidissement - environ 70 % des espèces (toutes marines) disparaissent - les ammonites n'existaient pas encore.

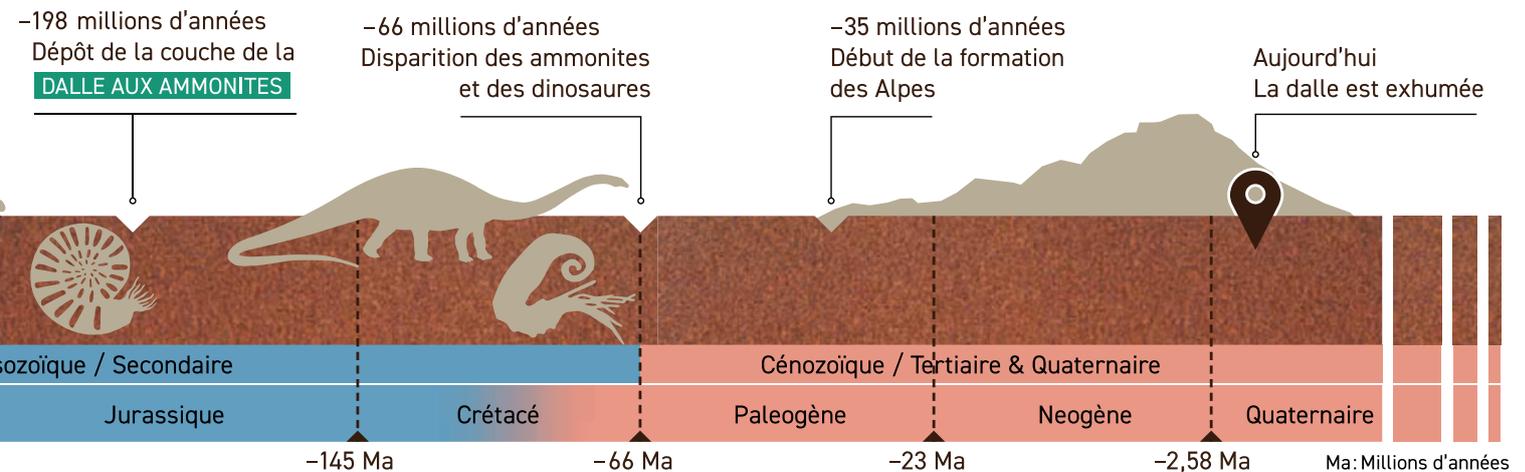
-383, -372 et -359 millions d'années (extinction en 3 étapes) - épuisement de l'oxygène dans les océans - environ 75 % des espèces disparaissent - seul 1 genre d'ammonite survit.

-252 millions d'années - activité volcanique, effet de serre - 95 % des espèces disparaissent - les ammonites y ont survécu (1 seule famille) !

-200 millions d'années - activité volcanique, effet de serre, acidification des océans - 80 % des espèces disparaissent. Là encore, les ammonites perdurent (1 seule famille).

-66 millions d'années - chute d'astéroïde, volcanisme, effet de serre - 75 % des espèces disparaissent - disparition des dinosaures (hormis les oiseaux) et des ammonites.

Les scientifiques s'accordent à dire qu'une sixième extinction de masse est actuellement en cours. L'impact de l'Homme sur le milieu naturel engendre la disparition extrêmement rapide d'un grand nombre d'espèces animales et végétales, terrestres et marines, sur l'ensemble du globe.



## THE GREAT EXTINCTIONS

The study of fossils has made it possible to identify periods during which a large number of species disappeared in very short periods of time (in terms of geological history). Among them, five periods have led to major extinctions resulting in the complete disappearance of many species.

-445 million years - ice age - disappearance of about 70% of species (all marine).

-383, -372 and -359 million years (extinction in 3 steps) - oxygen depletion in the oceans - disappearance of about 75% of the species - only one ammonite genus survived.

-252 million years - volcanic activity - disappearance of 95% of the species - ammonites survived (only one family)!

-200 million years - volcanic activity, greenhouse effect, ocean acidification - disappearance of 80% of the species. Here again, ammonites are persisting (one family only).

-66 million years - asteroid fall, volcanism, greenhouse effect - disappearance of 75% of species - disappearance of dinosaurs and ammonites.

Scientists agree that a sixth mass extinction is currently underway. The impact of humans on the natural environment is causing the extremely rapid disappearance of a large number of animal and plant species, both terrestrial and marine, across the globe.

# AMMONITES

## CARTE D'IDENTITÉ :

- 320 m<sup>2</sup> (17 x 19 mètres) ;
- Plus de 1 550 ammonites ;
- Nom de l'espèce d'ammonite : *Coroniceras multicosatum* ;
- Âge : 198 millions d'années (Sinémurien, Jurassique inférieur) ;
- Taille : la plus grosse ammonite mesure 70 centimètres de diamètre.





**IDENTITY CARD:**

- 320 m<sup>2</sup> (17 x 19 meters);
- More than 1,550 ammonites;
- Species name: *Coroniceras multicosatum*;
- Age: 198 million years ago (Lower Jurassic);
- On the slab, the largest ammonite is 70 centimeters in diameter.

SLAB

AMMONITE



## À LA RENCONTRE DES AMMONITES



Nous sommes au début du Jurassique.  
La Terre est très différente d'aujourd'hui.  
La vie est abondante et diversifiée dans  
les mers.

Le site de la dalle nous renseigne sur la biodiversité qui existait il y a 198 millions d'années dans la mer. Sur le fond marin vivaient des organismes tels que les pentacrines, les huîtres et autres coquillages. Dans la colonne d'eau, les ammonites étaient accompagnées de nautilies, de bélemnites et de plésiosaures qui en faisaient leur repas.

Sur d'autres sites de la même époque, des restes de plésiosaures ont pu être retrouvés avec des bélemnites à la place de leur estomac. C'est ainsi que nous déduisons aujourd'hui qu'ils pouvaient être de grands prédateurs de céphalopodes, et occasionnellement se nourrir d'ammonites.

## DIVE IN THE SEAS OF THE PAST TO MEET THE AMMONITES



*We're in the Early Jurassic period. The Earth is very different from today and animal life is particularly developed below the surface of the seas.*

*The slab tells us about the biodiversity that existed in the sea 198 million years ago. On the sea bed lived organisms such as pentacrines, oysters and other shellfishes.*

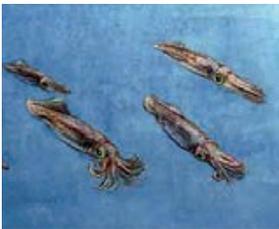
*In the water column, ammonites lived with belemnites and plesiosaurs who made it their meal. On other sites of the same period, remains of plesiosaurs could be found with belemnites in place of their stomachs. This is how we deduce today that they could be large predators of cephalopods, and occasionally feed on ammonites.*





## BÉLEMNITE

Comme les calamars, les bélemnites étaient des cousines des ammonites. Elles ont représenté une véritable innovation dans l'histoire de la vie : à la place d'une coquille externe, elles étaient dotées d'une structure interne rigide. « L'os » des seiches actuelles assure la même fonction.



*Like squid, belemnites were cousins to ammonites. They represented a real innovation in the history of life: instead of an external shell they had a rigid internal structure. The "bone" of today's cuttlefish performs the same function.*

## PLÉSIOSAURE

*(Plesiosaurus dolichodeirus)*

Ce « petit » plésiosaure pouvait mesurer jusqu'à 3 mètres de long. Son régime alimentaire était surtout composé de poissons et de bélemnites.



*This "small" plesiosaurus could measure up to 3 meters long. Its diet consisted mostly of fish and belemnites.*

Plésiosaures, bélemnites et ammonites ont disparu il y a 66 millions d'années, contrairement aux nautilus toujours présents de nos jours dans les océans.

## NAUTILE

Contrairement aux apparences (avec leur coquille externe), les nautilus ne sont que des cousins éloignés des ammonites.



*Contrary to appearances, the nautilus is a distant relative of ammonites.*

## AMMONITE

Les ammonites étaient des animaux marins de la classe des céphalopodes : leur tête était munie de 8 ou 10 bras. Même si elles disposaient d'une coquille, leurs plus proches parents encore présents aujourd'hui sont les coleoïdes, groupe auxquels appartiennent les pieuvres, les seiches et les calamars.



*Ammonite was a marine animal of the cephalopod class: its head had 8 or 10 arms.*

*Although it had a shell, its closest relatives still present today are the coleoids, a group to which octopuses, cuttlefish and squid belong.*

*Plesiosaurus, belemnite and ammonite disappeared 66 million years ago, unlike the nautilus still present in the oceans today.*



## UNE DÉCOUVERTE FORTUITE

Bien à l'abri sous plusieurs couches de roche, la dalle aux ammonites fut exposée par hasard dans la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle. Quelques mètres carrés de la dalle ont été révélés au cours de travaux d'élargissement de la route D900A.

Son histoire est ensuite liée à celle de la Réserve géologique.

La dalle a été dégagée lors de deux campagnes de fouille sur une surface de 320 m<sup>2</sup>, exhumant 1.550 ammonites de l'espèce *Coroniceras multicostratum*.

## UNE RICHESSE POUR LA SCIENCE

Cette quantité extraordinaire de fossiles d'une même espèce permet aux scientifiques d'étudier précisément ses caractéristiques et sa variabilité (taille, ornementation de la coquille).

Cette connaissance des ammonites permet de comprendre les mécanismes de l'évolution de la vie.

## UNE RENOMMÉE INTERNATIONALE

Le site de Digne est régulièrement visité dans le cadre de congrès nationaux et internationaux.

Preuve du caractère exceptionnel de ce site, en 1992, la ville japonaise de Kamaishi souhaite acquérir la dalle. Cette proposition a bien entendu été écartée. Un moulage partiel de la dalle a été réalisé et vendu. Il est aujourd'hui exposé dans le musée de Kamaishi.



*Well sheltered under several layers of rock, the ammonite slab was accidentally exposed in the first half of the 20th century. A few square meters of the slab were revealed during the widening of the D900A road.*

*Its history is then linked to that of the Geological Reserve. The slab was excavated during two excavation campaigns over an area of 320 square meters, unearthing 1,550 ammonites of the species *Coroniceras multicostratum*.*

*This extraordinary quantity of fossils of the same species allows scientists to study precisely its characteristics and variability (size, ornamentation of the shell). This knowledge of ammonites makes it possible to understand the mechanisms of life evolution.*

*The Digne site is regularly visited in the context of national and international congresses. Proof of the exceptional character of this site, in 1992, the Japanese city of Kamaishi wished to acquire the slab. This proposal was of course rejected. A partial casting of the slab was made and sold. It is now on display in the Kamaishi Museum.*

## QU'EST-CE QUE L'AVENTURE GEOLOGIQUE ?

L'Aventure géologique est un projet de coopération transfrontalière entre le Département des Alpes de Haute-Provence, la communauté d'agglomération Provence Alpes Agglomération, la commune des Mées, la Réserve naturelle nationale géologique de Haute-Provence, l'Union des communes du Fossanese (it), les communes de Cherasco, de Frabosa Soprana (it) et la Fondation Federico Sacco (it). L'Union européenne, au travers du programme ALCOTRA (Alpes Latines Coopération TRAnsfrontalière), est le principal financeur de cette aventure franco-italienne.

Italiens et Français souhaitent mettre en avant la beauté et la spécificité de leurs paysages.

Il s'agit de développer le tourisme en s'appuyant sur les qualités naturelles de ces territoires. En mettant en parallèle les destins de Federico Sacco et d'Édouard Alfred Martel, deux explorateurs et scientifiques qui ont révélé et popularisé la beauté des paysages des Alpes du Sud, l'aventure géologique s'adresse à un public familial curieux et amoureux de la nature.

Six géosites spectaculaires (4 en France et 2 en Italie) ont été sélectionnés pour bénéficier d'aménagements spécifiques afin d'en améliorer l'accessibilité et d'en expliquer les spécificités.

Il s'agit de : la Dalle aux ammonites à Digne-les-Bains, les Siréniens à Castellane, le Sentier des Pénitents des Mées, le Vélodrome à La Robine-sur-Galabre, la Grotte de Bossea à Frabosa Soprana et le Rio Crosio à Chersaco.

L'Aventure géologique proposera au grand public une expérience unique s'appuyant sur les technologies numériques les plus récentes (réalité augmentée, réalité alternée, géocaching, films drone, etc.)



## WHAT IS GEOLOGICAL ADVENTURE?

*Geological Adventure is a cross-border cooperation project between the Department of the Alps of Haute-Provence, the community of agglomeration Provence Alpes Agglomération, the commune of Les Mées, the National Geological Reserve of Haute-Provence, the Union of fossanese municipalities (it), the municipalities of Cherasco, Frabosa Soprana (it) and the Federico Sacco Foundation (it). The European Union, through the ALCOTRA (Alpes Latines Coopération TRAnsfrontalière) programme, is the main funder of this Franco-Italian adventure.*

*Italians and French want to highlight the beauty and specificity of their landscapes.*

*The aim is to develop tourism based on the natural qualities of these territories. By paralleling the fates of Federico Sacco and Édouard Alfred Martel, two explorers and scientists who have revealed and popularized the beauty of the landscapes of the Southern Alps, the geological adventure is aimed at a curious family audience and nature lover.*

*Six spectacular geosites (4 in France and 2 in Italy) have been selected to benefit from specific developments to improve accessibility and explain its specificities.*

*These include: the Ammonite slab in Digne-les-Bains, the Siréniens in Castellane, the Trail of the Gentlemen, the Velodrome at La Robine-sur-Galabre, the Bossea Cave in Frabosa Soprana and the Rio Crosio in Chersaco.*

*Geological Adventure will offer the general public a unique experience based on the latest digital technologies (augmented reality, alternating reality, geocaching, drone films, etc.).*





[www.mondepartement04.fr](http://www.mondepartement04.fr)

 [www.facebook.com/departement04](https://www.facebook.com/departement04)



Contact presse

Xavier DELCROIX  
04 92 30 04 09 / 06 32 64 29 22  
[xavier.delcroix@le04.fr](mailto:xavier.delcroix@le04.fr)