

Dossier Pédagogique

2023
Enseignant

Visite de la grotte

Grotte de Choranche
2865 route des grottes
38680 CHORANCHE



SITES TOURISTIQUES
EMBLÉMATIQUES
RÉGION AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

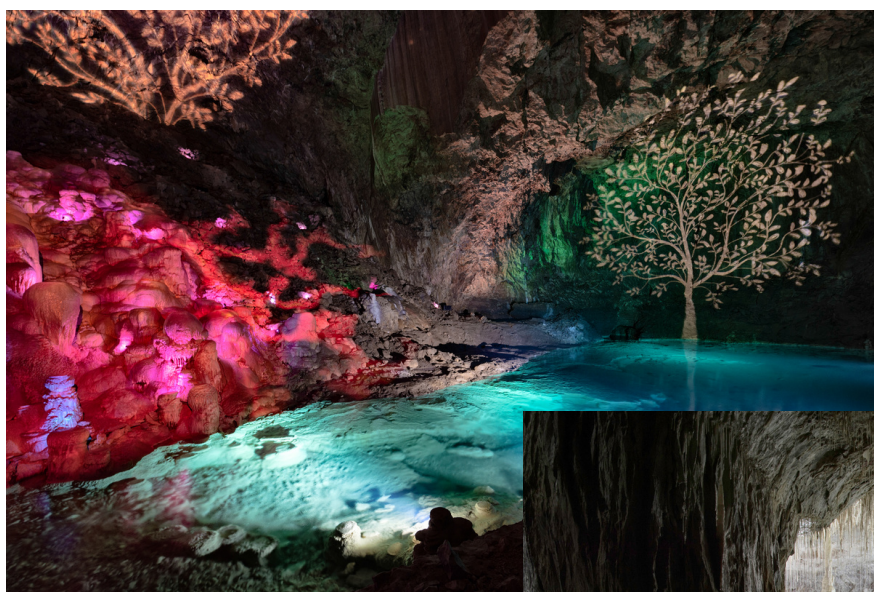
SOMMAIRE

- p.1 Présentation de la structure.
- p.2 Plan du site.
- p.3 La visite guidée.
- p.4 Fiche pédagogique 1 : la découverte, le creusement d'une cavité.
- p.5 Fiche pédagogique 2 : les concrétions, de leur formation à leurs spécificités.
- p.6 Fiche pédagogique 3 : l'eau dans la grotte.
- p.7 Fiche pédagogique 4 : les protéés.

Présentation de la structure

Située au cœur d'un territoire naturel exceptionnel, la Grotte de Choranche est un des sites emblématiques du Vercors et de la région Rhône-Alpes. La Grotte de Choranche est originale et unique par bien des aspects. Tout d'abord par sa qualité esthétique et son exceptionnelle préservation. En effet, de nombreux éléments la distinguent des autres grottes en France : la taille de ses salles, ses galeries illuminées, la présence de rivières souterraines aux reflets cristallins, son lac émeraude, le tout transcendé par la présence de stalactites fistuleuses, pailles de calcite en grand nombre dans la grotte, chose assez rare dans les grottes aménagées.

Outre ces éléments distinctifs, l'emplacement de la cavité, au cœur des gorges majestueuses de la Bourne, en fait également un lieu vraiment remarquable. Dès l'arrivée sur notre site, les visiteurs sont dépaysés et tombent sous le charme des impressionnantes falaises de 300 mètres de haut surplombant la grotte ainsi qu'une puissante cascade de tuf.



Le site de la Grotte de Choranche

- 1 Accueil, billetterie
- 2 Boutique
- 3 Bar
- 4 Toilettes
- 5 Restaurant
- 6 Chemin d'accès
- 7 Ruisseau de Coufin
- 8 Entrée de la Grotte
- 9 Sortie de la Grotte
- 10 Chalet des guides
- 11 Expositions
- 12 Toilettes (Eté uniquement)
- 13 Animations Préhistoire
- 14 Animations Vie cavernicole
- 15 Animations Géologie



La visite guidée

Nos visites guidées durent environ une heure, dans un monde souterrain magique, sur un parcours totalement aménagé, horizontal au fil de deux rivières souterraines.

Au programme : des salles de 15 à 25 mètres de hauteur, de larges galeries ornées de concrétions, une rencontre avec des animaux cavernicoles exceptionnels, les protées, et la découverte de milliers de fistuleuses. Et pour clore la visite, un spectacle Son et lumière projeté dans la majestueuse Salle de la Cathédrale. Une création haute en couleur sur les parois et concrétions multimillénaires de la grotte, qui enchante petits et grands à chaque visite !

Nos guides sont dans une démarche pédagogique de transmission de savoirs, nous essayons de communiquer sur nos valeurs, notamment auprès des plus jeunes, autour de thèmes tels que la protection et la préservation d'un milieu naturel fragile.

DES ANIMATIONS POUR TOUS !

En 2023, la Grotte de Choranche vous propose trois animations pédagogiques en complément de votre visite guidée :

- **Animation Préhistoire (Primaire et collège)**
- **Grotte à la loupe, spécialisation Géologie (collège - lycée)**
- **Grotte à la loupe, spécialisation Vie cavernicole (collège - lycée)**

De la primaire au lycéen, nos guides adaptent leurs discours en fonction de votre classe et de votre programme.

Découvrez dans ce dossier, différentes fiches pédagogiques afin de commencer le travail en classe avec vos élèves et de préparer au mieux votre venue sur notre site !

01

Fiche pédagogique

Tous niveaux

La découverte, le creusement d'une cavité

La Grotte de Choranche a été découverte en 1871 par les habitants du village éponyme à l'occasion d'une grande sécheresse. En effet, en cherchant la source de leur rivière, ils se sont retrouvés face à un éboulis. Après avoir retiré les pierres qui obstruaient le passage, ils ont pénétré à l'intérieur de la cavité. En entrant, les premiers explorateurs ont eu l'impression de passer par un « cou très fin » sur lequel repose une immense tête (salle d'entrée). Cela a donné le nom de la grotte : Coufin.

Ce n'est qu'en 1897, durant une nouvelle sécheresse, que le spéléologue français Oscar Descombaz (1866-1914) a pu pénétrer dans cette cavité et réaliser une première carte topographique. Il faudra ensuite attendre l'année 1947 pour que d'autres galeries soient explorées. Aujourd'hui, on connaît 33 km de galeries, et les explorations se poursuivent.

Focus sur : la spéléologie

La spéléologie, c'est l'exploration et l'étude des cavités souterraines naturelles ainsi que des phénomènes qui s'y observent. Le spéléologue est un passionné qui parcourt et découvre un monde parfois hostile, où le froid, l'humidité et l'obscurité l'obligent à porter une tenue adaptée. Il approche un univers étrange, minéral, souvent fabuleux, partiellement connu. Il prospecte les derniers endroits inexplorés de notre planète qu'il révèle à la lueur de sa lampe frontale.

Comment se creuse une cavité ?

La topographie de Coufin-Chevaline montre clairement les galeries que les rivières souterraines ont creusées, un réseau rappelant les ramifications des branches d'un arbre. Il s'agit de l'érosion karstique. Le Vercors est une dalle de calcaire épaisse de plusieurs centaines de mètres de couches sédimentaires d'une ancienne mer, plié par les mouvements tectoniques déclenchés par l'orogénèse alpine. Ces mouvements ont fissuré et déplacé la roche calcaire, de sorte que l'eau puisse facilement entrer dans les espaces créés et commencer le travail d'érosion.

Dans un premier temps, l'érosion mécanique et les torrents des décrues étaient assez puissants pour déplacer des blocs de roche lourds de plusieurs tonnes. Mais c'est surtout l'érosion chimique qui crée les grottes que nous admirons autant.

02

Fiche pédagogique

Tous niveaux

Les concrétions, leur formations, leurs spécificités

L'eau de pluie traverse d'abord la couche de végétation où elle se charge en dioxyde de carbone, le CO_2 . Cela rend l'eau acide. Elle dissout le calcaire (Ca^{2+}) et elle s'en charge en passant à travers de la roche. Dès que cette eau chargée entre en contact avec l'air libre (sous conditions de pression atmosphérique favorables), le gaz s'échappe (dégazification), et le calcaire, obligé par la sursaturation en Ca^{2+} , cristallise sur un support sous forme de calcite (CaCO_3). Ainsi se forment les stalactites au plafond et les stalagmites au sol. Certaines concrétions ont des particularités, comme les fameuses stalactites fistuleuses, une des spécificités de la Grotte de Choranche.

Focus sur : les fistuleuses

La première goutte d'eau reste accrochée au plafond. Le calcaire cristallise autour de la goutte là où la surface de cette même goutte entre en contact, et avec l'air et avec le support rocheux. Ainsi se forme un anneau de calcite. La « seconde » goutte traverse l'anneau, y reste accrochée, le calcaire cristallise à nouveau sous forme d'anneau et ainsi de suite. Anneaux après anneaux, le tube de calcite se forme.

Un petit débit d'eau régulier est crucial pour la formation de la fistuleuse car il faut du temps pour la cristallisation de l'anneau. La goutte peut rester des jours ou bien des mois sur sa fistuleuse. Sur certaines, on ne peut être sûr que la goutte tombe, le taux d'évaporation pouvant être égal à l'arrivée d'eau.

La seconde condition de formation est un plafond horizontal. S'il ne l'est pas, la goutte ruisselle et dépose la calcite sur son chemin le long du plafond et de la paroi. Ainsi se forment les draperies. En général, les fistuleuses sont plutôt petites, mais elles peuvent atteindre plusieurs mètres de long. La stalactite fistuleuse la plus longue qui a été mesurée dans Coufin-Chevaline mesure 3,20 m et se trouve dans la salle d'entrée, vers la plateforme de fin de visite. Par observation on a pu constater que les fistuleuses de Coufin-Chevaline ont grandi en moyenne de 5 cm au cours des 100 dernières années. Il est important de le préciser car il est impossible de dater des stalactites, et avant ce dernier siècle l'Humain n'avait pas connaissance de cette cavité. On peut en déduire, en gardant en tête la multitude de facteurs qui influencent le concrétionnement d'une cavité, qu'il a fallu environ 2000 mètres pour former 1 mètre de fistuleuse.

03

Fiche
pédagogique

L'eau dans la grotte

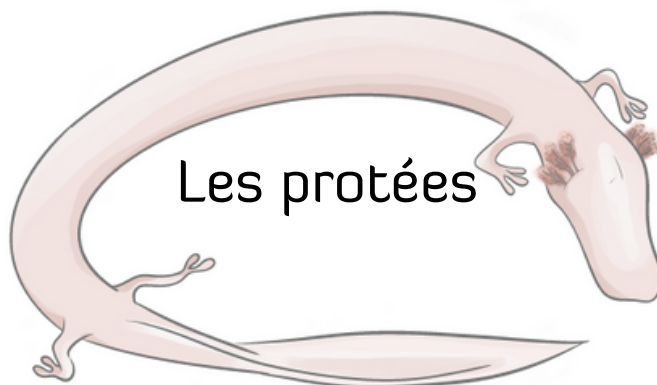
L'eau qui coule dans la Grotte de Choranche est fraîche, pas plus de 9°C. C'est le résultat de l'infiltration sur le plateau des Coulmes, situé 300 mètres plus haut. L'eau de pluie (ou de fonte des neiges), drainée par ce système hydraulique rocheux, met environ 6 heures depuis la surface pour arriver dans la partie touristique. Au mois d'août 2022, après plusieurs mois de sécheresse, et avec un orage très violent (plus de 100mm d'eau en quelques heures), l'eau a mis 3 heures à traverser la montagne, et la crue a atteint son maximum en 40 minutes.

Les eaux souterraines et les grottes sont loin d'être un monde minéral mort. À Choranche, on trouve des bactéries (anaérobies, fécales), des niphargus, des vers, des insectes et des araignées. La vie cavernicole qui occupe les grottes est variée malgré la pauvreté énergétique de l'écosystème.



© Dominique Fleury

04

Fiche
pédagogique

Dans les aquariums de la Grotte, nous avons quelques spécimens d'une espèce de la famille de la salamandre : le protéé.

Cet amphibien est totalement dépigmenté et n'a pas d'œil développé, on dit ainsi de lui qu'il est anophtalme. En effet, au fil des millions d'années, cette espèce s'est adaptée à la vie en caverne. Le protéé a abandonné certains sens pour en développer d'autres, tels que le toucher et l'odorat.

C'est le plus grand prédateur troglobie au monde, il est au sommet de la chaîne alimentaire dans les grottes des Alpes dinariques (Slovénie, Croatie, Italie).

Toutefois, les protéés ne sont pas présents naturellement à Choranche. Ils se trouvent à l'état sauvage principalement dans le karst slovène. Une dizaine de spécimens ont été placés ici à des fins scientifiques par des chercheurs français. Ils proviennent du laboratoire CNRS de Moulis en Ariège (Pyrénées).

Le protéé se nourrit naturellement de nyphargus (crevettes cavernicoles de quelques millimètres), et de tous les petits êtres vivants dans les rivières souterraines. Ici, nous les nourrissons une fois par mois avec des vers de vase, mais ils peuvent rester plusieurs mois sans manger, voire des années.

Ils ont une espérance de vie légèrement supérieure à celle de l'homme, plus d'une centaine d'années pour les plus vieux individus. Cette longévité est principalement due à leur métabolisme très lent et à leur activité limitée à quelques minutes par jour. Ils ont aussi, comme beaucoup d'amphibiens, une régénération cellulaire très performante.

C'est un symbole fort de la vie souterraine. Il doit son nom à une figure de la mythologie grecque, fils de Poséidon et divinité secondaire de la mer : Protée était gardien d'un troupeau et faisait chaque jour une sieste dans une grotte. Comme lui, le protéé passe la majeure partie de son temps inactif !

Au 17ème siècle, lors de très grosses crues, les paysans slovènes trouvaient des protéés dans les champs, expulsés des grottes par les eaux violentes. Ils les qualifiaient alors de « Bébés dragons », les tenant responsables des crues dévastatrices.