

## La karstification : vie et mort des grottes du calcaire

Le calcaire est une roche sédimentaire qui se forme au fond de la mer par sédimentation ou construction de récifs coralliens. Les roches calcaires peuvent se transformer ou non (métamorphisme) et émerger sur les continents pour être exposées ensuite à l'érosion. Des paysages typiques dits karstiques apparaissent ; ils correspondent à des phénomènes géomorphologiques très spécifiques liés à la dissolution du calcaire.

Plissés et fracturés, les calcaires présentent des discontinuités qui sont aussitôt exploitées par les eaux chargées de CO<sub>2</sub> qui corrodent les fissures et forment au fil du temps un réseau de conduits hiérarchisés qui draine les eaux vers de puissantes émergences. Dans les plus gros conduits, la corrosion, initialement responsable de la karstification, laisse place à l'érosion mécanique par les circulations souterraines qui peuvent alors transporter des éléments détritiques de plus en plus gros.

La taille des galeries peut atteindre des dimensions impressionnantes, notamment grâce aux phénomènes d'effondrement qui prennent le relais des phénomènes de dissolution purement karstiques. De grandes salles se développent et peuvent abriter des cônes d'éboulis impressionnant.

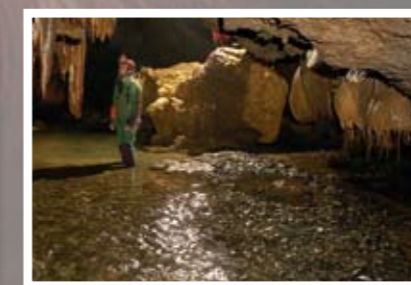
La plupart du temps, les eaux ont abandonnées les parties hautes des réseaux en cours d'effondrement pour rejoindre un niveau de base situé plus bas. Les galeries souterraines abandonnées par les eaux sont dites fossiles. Les eaux météoriques traversent les sols couverts de végétation, se chargent de CO<sub>2</sub>, dissolvent le calcaire et précipitent la calcite lorsqu'elles rencontrent un vide souterrain. Les concrétions commencent à envahir petit à petit les vides des galeries fossiles.

Tous les témoins des épisodes passés comme la forme des galeries ou les alluvions qui attestent du bassin d'alimentation des eaux souterraines, sont conservés et parfois scellés par des planchers stalagmitiques. Tous ces témoins d'évènements climatiques anciens se trouvent ainsi à l'abri de l'érosion pendant plusieurs millions d'années.

Cependant, l'enveloppe protectrice formée par le massif calcaire peut disparaître totalement à l'échelle géologique et emporter avec lui toutes ces précieuses archives... Si tel est le cas, la boucle est bouclée ; l'érosion et les phénomènes de dissolution ayant dispersé les atomes de carbone, les masses calcaires les océans peuvent capturer le CO<sub>2</sub> dissous dans l'air, les emmagasiner dans les boues ou récifs calcaires et les restituer lorsque des roches indurées réapparaîtront à la surface des continents : c'est le cycle du carbone.



Atolls, récifs coralliens calcaires.



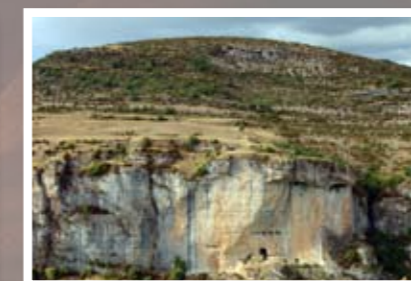
Alluvions dans la rivière souterraine du réseau André (Hérault).



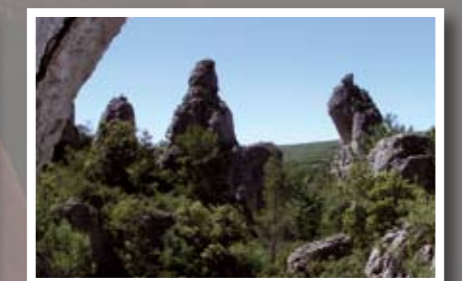
Test d'oursin mis en relief par la corrosion différentielle dans les calcaires crétacés du Peyraou de Chadouillet (Ardèche).



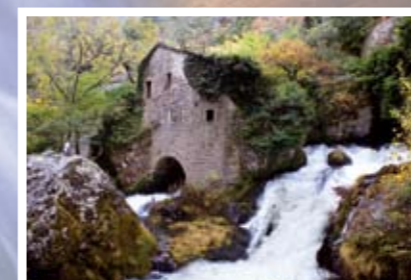
Cône d'éboulis dans la grotte de Trabuc (Gard).



Le causse Noir (Lozère).



Cirque dolomitique de Mourèze (Hérault).



La foux de la Vis en crue (Hérault).



Galerie en forme de tube dans l'évent de Peyrejal (Ardèche).



Remplissages de grotte décapitée, Saint-Remèze (Ardèche).





- 1 Perte
- 2 Emergence
- 3 Gouffre
- 4 Doline
- 5 Lapiaz
- 6 Réseau fossile
- 7 Méandres et puits
- 8 Chaos de blocs
- 9 Salle
- 10 Réseau actif
- 11 Cascade
- 12 Lac souterrain
- 13 Siphon

## Les conduits souterrains

Ce bloc-diagramme présente un réseau de conduits souterrains qui se développent à l'intérieur d'un massif calcaire. En surface, les eaux météoriques se concentrent vers des points d'absorption (dolines et gouffres). Ainsi, les eaux atteignent des puits et galeries actives où elles peuvent circuler librement. Certains de ces conduits, souvent concrétionnés, sont devenus fossiles à la suite d'une évolution vers le bas du réseau de drainage.

Dans la partie profonde du réseau, une rivière souterraine collecte les eaux du massif vers un point de restitution appelée émergence. En raison de la hiérarchisation extrême des conduits souterrains, les émergences de type karstique sont les plus importantes de toutes les sources connues.