

# Compte rendu de la sortie du 9 janvier 2016 dans la grotte de Cabrespine (Aude)

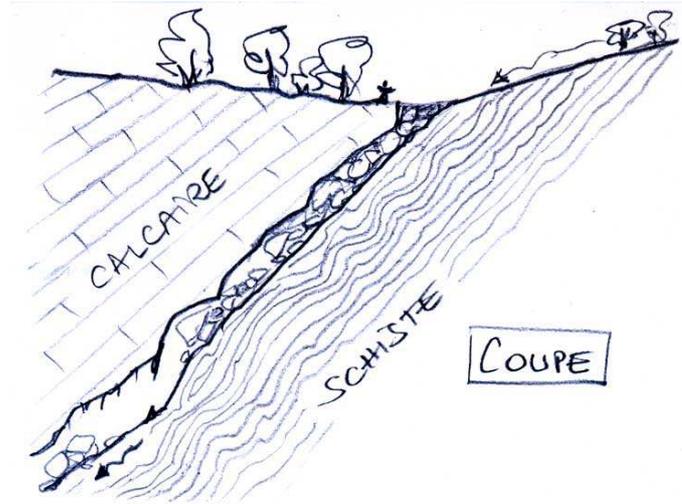
(Laurent Hermand, Christophe Subias, Etienne Fabre, Philippe Audra & Jean-Yves Bigot)

## Traversée trou de Matte Arnaude – grotte aménagée de Cabrespine

Une sortie prévue de longue date nous a conduit sur les hauteurs qui dominent le village de Cabrespine. Dans un lieu improbable, nous découvrons l'entrée d'un trou artificiel recouvert d'une plaque circulaire en métal. C'est l'entrée dite de Matte Arnaude qui est maintenant reliée au réseau souterrain de Cabrespine. Il est 10 h quand nous entrons sous terre. La cavité est une ancienne perte creusée au contact du calcaire et du schiste. Dans les faits, il s'agit d'une grotte de contact : la corrosion s'exerce d'abord dans le calcaire, puis l'érosion des schistes permet de surcreuser le conduit le rendant pénétrable à l'homme.

Par la suite, des phénomènes mécaniques prennent le relais de la corrosion des calcaires et du ravinement des schistes avec l'effondrement des blocs de calcaires. Ces blocs alimentent des trémies qui obstruent les vides (**fig. 1**) ; le tout formant des chaos de blocs que les explorateurs ont pu franchir en remontant pour déboucher près de la surface dans les environs de Matte Arnaude.

**Fig. 1 : Coupe schématique de l'entrée de Matte Arnaude au contact calcaire-schiste.**



En effet, partis du collecteur de Cabrespine, ces explorateurs ont remonté les conduits creusés au contact du calcaire et des schistes pour rejoindre la surface après une ascension de 450 m. Aujourd'hui, notre objectif est moins ambitieux : nous devons seulement descendre par les pertes de Matte Arnaude pour sortir à la grotte aménagée de Cabrespine.

### Concrétion sous pression

Au cours de la descente, différentes curiosités nous ont amené à marquer un arrêt pour discuter et proposer quelques explications sur des phénomènes karstiques ou mécaniques. La première énigme est constituée d'une concrétion éclatée sur laquelle s'exerce une pression constante (**fig. 2**). Les hypothèses fusent, mais deux grandes idées se font jour : soit le bloc inférieur (socle) remonte, soit le bloc supérieur descend. Dans les deux cas, la concrétion a subi une pression ; ce qui n'est plus le cas aujourd'hui puisque les autres formations ne présentent aucune fracture.

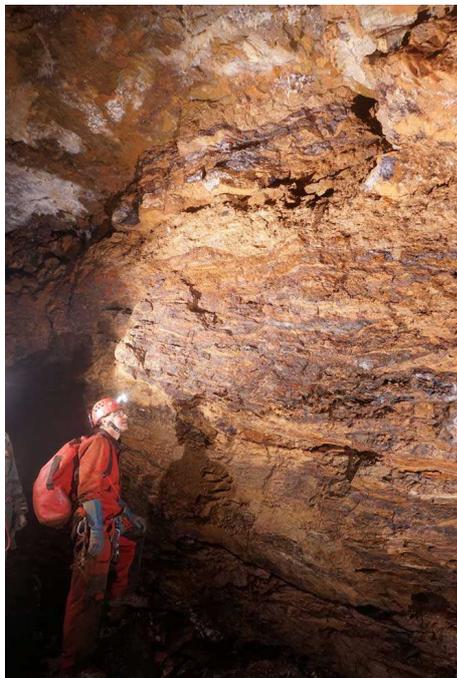


Cependant, aucun argument convaincant ne vient étayer une quelconque hypothèse, car le sol est masqué par la calcite et il n'existe pas de fissure apparente dans le compartiment supérieur... Précisons que ce compartiment est composé de schiste, roche relativement souple sujette à des phénomènes de détente.

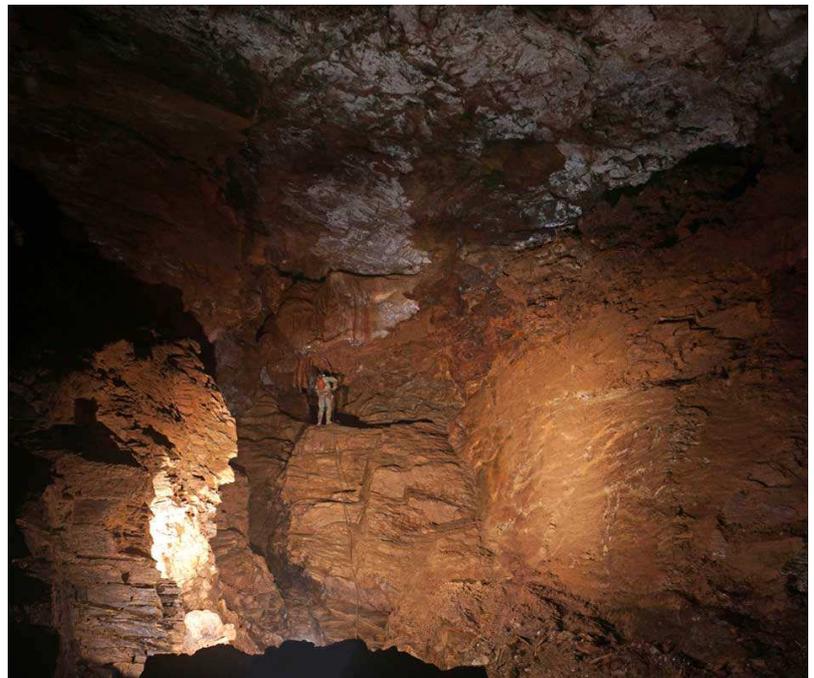
**Fig. 2 : La concrétion, qui a éclaté sous la pression, peut avoir plusieurs origines qui ont été débattues sur place.**

### **Granulométrie des insolubles**

Plus loin, on observe de éléments insolubles comme de gros blocs de quartz qui ne sont pas venus de la surface mais ont été arrachés au socle schisteux (**fig. 3 & 4**) et transportés sur de courtes distances un peu plus en aval. L'apport régulier d'insolubles provenant du socle par le ravinement des schistes empêche d'observer une granulométrie décroissance des sédiments si caractéristique des pertes karstiques.



**Fig. 3 : Le socle schisteux minéralisé en fer comporte quelques filons de quartz.**



**Fig. 4 : On distingue au plafond le toit calcaire de la galerie et, au sol, le schiste qui présente parfois quelques ressauts rocheux.**

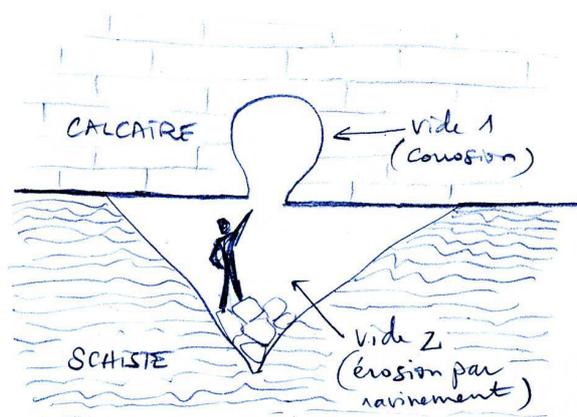
C'est précisément cet indice qui a éveillé l'attention des explorateurs inspectant les remplissages du collecteur de Cabrespine. En effet, les sédiments insolubles qui proviennent des conduits creusés au contact schiste-calcaire sont de grande taille comparés à ceux du collecteur de Cabrespine beaucoup plus fins. Car les sédiments arrachés au socle n'ont pas subi de réduction de volume et surtout de tri granulométrique dû à la compétence du courant ou aux pertes de charge. Ainsi, l'affluent de Matte Arnaude a-t-il pu être identifié à partir d'indices granulométriques relevés dans le collecteur.

### Formes de galeries noyées suspendues

Le réseau hydrographique souterrain creusé sur un contact géologique a une géométrie (plan) en forme de râteau caractéristique de structures monoclinales où le pendage joue un rôle prépondérant.

Aujourd'hui, la plupart des conduits de Matte Arnaude fonctionnent en régime dénoyé, car le ravinement des schistes se fait en régime vadose (fig. 5).

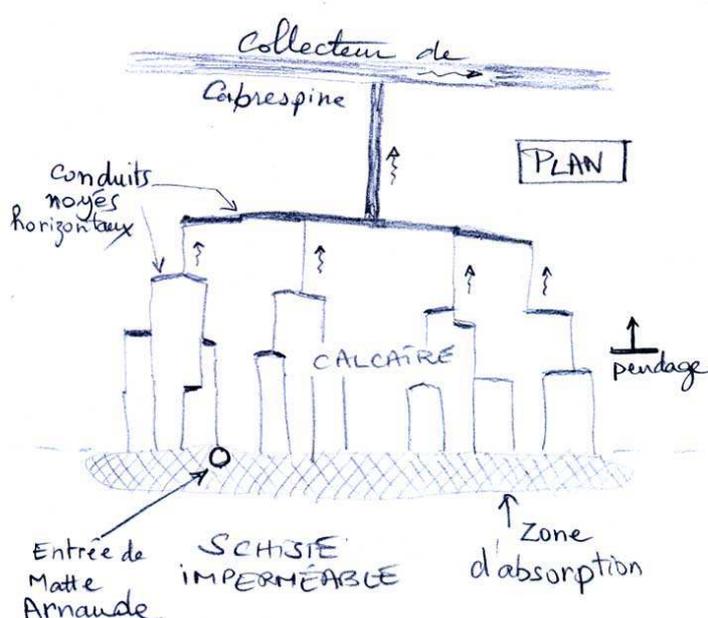
**Fig. 5 : Section schématique d'une grotte de contact. La phase initiale (vide 1) a lieu dans le calcaire où la corrosion s'exerce, puis l'eau ravine le sol schisteux en agrandissant les vides par érosion (vide 2).**



Or il n'en a pas toujours été ainsi, puisque la première phase du creusement d'un conduit de contact a lieu dans le calcaire : c'est-à-dire dans le compartiment supérieur. Parfois, il est possible d'observer d'anciens conduits originels dans les plafonds des cavités dites de contact.

A différentes altitudes, le système de drainage orthogonal présente des conduits horizontaux qui permettent de recouper des drains creusés dans le pendage (fig. 6).

**Fig. 6 : Plan schématique des galeries de contact creusées dans une structure monoclinale montrant une hiérarchisation du drainage (pendage). Les drains horizontaux creusés dans le toit calcaire peuvent présenter des morphologies phréatiques de type noyé-dénoyé sans rapport avec le niveau de base des vallées.**



Ces conduits horizontaux suspendus ne correspondent pas aux drains fossiles d'un grand collecteur, mais simplement à des galeries horizontales reliant les drains hiérarchisés d'un système latéral. Ainsi les conduits de Matte Arnaude aux formes cylindriques typiques d'un creusement noyé ou épinoyé peuvent apparaître suspendus. Cependant, ces conduits n'ont a priori rien à voir avec un étage du collecteur de Cabrespine calé sur le niveau de base des vallées.

Certes, on ne peut pas exclure la présence de niveaux perchés identiques à celui du réseau Capdeville, mais on devra s'assurer avant qu'il ne s'agit pas de simples galeries de contact.

## Le collecteur de Cabrespine

Une fois dans les grandes galeries de la grotte de Cabrespine, l'éclairage manque pour apprécier la dimensions des galeries. Sans échelle humaine, il est difficile de se rendre compte de la taille des concrétions de la salle des Dômes par exemple.



Nous remontons le cours de la rivière par un canyon aux parois rocheuses ornées de coups de gouge. Après un détour par le réseau Capdeville où l'on peut admirer d'incroyables concrétions aciculaires (**fig. 7**), nous reprenons notre itinéraire qui nous mène vers l'entrée touristique de la grotte de Cabrespine.

**Fig. 7 : Concrétions aciculaires d'aragonite du réseau Capdeville.**

Nous arrivons bientôt à la base du « gouffre géant » qui correspond probablement à l'effondrement des conduits de pertes formant un réseau labyrinthique dont la densité a pu miner la partie proche du versant.

Juste avant de remonter le « gouffre géant », nous visitons le réseau dit « Vieux concrétionné » qui présente des « tines » creusées dans la calcite. Ces tines ou petites cuves sont des formes en creux dues à la corrosion par les déjections de chauves-souris (*tinajitas*). Ces formes sont très curieuses, car au-dessus de chaque *tinajita* correspond une stalactite corrodée et non une coupole. La conclusion est que chaque *tinajita* est l'œuvre d'une seule chauve-souris et non d'un essaim. Il faut alors admettre que les chauves-souris ont occupé les lieux pendant une très longue période. Il semble qu'il y ait autant de type de *tinajitas* que d'espèces de chauves-souris ; ceci devrait singulièrement compliquer la typologie des formes de dissolution biologique en cours d'inventaire.

Nous sortons vers 17h30 de la grotte après une traversée de 7h30.

Par paresse sans doute, je n'ai pas sorti l'appareil photo du sac ; c'est pourquoi j'ai utilisé avantageusement les clichés d'Etienne Fabre.