

Compte rendu de la sortie du 27 juin 2010 dans la grotte du Pilon (Saint-Guilhem-le-Désert, Hérault)

(Texte et illustrations de Jean-Yves Bigot)

Une sortie photo et reconnaissance du contexte a trouvé sa justification avec la découverte de baguettes de gours dans la grotte du Pilon, une cavité nouvellement explorée par le Groupe spéléologique de X-----.

1) Situation

La cavité s'ouvre vers 250 m d'altitude sur la rive ouest de la combe du Bouis dans la commune de Saint-Guilhem-le-Désert (Hérault) non loin de l'aven de la combe du Buis.

La cavité est fermée par une porte, ce qui permet la protection de concrétions peu communes comme les « queues de vaches » (baguettes de gours).



La suite de la cavité a été découverte il y a environ un an.

Cependant, la présence de charbons de bois (jusqu'au puits) montre qu'elle a été fréquentée à des époques plus anciennes.

Fig. 1 : Situation de la grotte du Pilon.

2) Les charbons de bois

La présence de charbons de bois n'est pas naturelle et ne peut pas provenir d'apport extérieur. Par endroit une légère couche de calcite a collé au sol les débris ligneux. Cependant, certains morceaux de charbons ont été remobilisés par l'eau qui percole dans la grotte, notamment dans les anciens gours où leur répartition résulte des phénomènes de flottaison sur un bassin en eau. Dans les espaces plus vastes (salles), les charbons sont disposés sur les sommets de blocs, ce qui suppose qu'ils y ont été déposés. A priori, il ne s'agit pas de mouchage de torches mais plutôt de dépôt servant peut-être à baliser un itinéraire.

Aucun autre indice de présence humaine n'a été découvert, aucune concrétion cassée ne vient accréditer la thèse de l'incursion ancienne...

Peut-être faudra-t-il ouvrir l'œil, car cela ne fait pas de doute que le G. S. X----- n'est pas le premier visiteur, ce que les inventeurs reconnaissent en avouant qu'ils ont enlevé peu de cailloux pour passer...

3) Auges de corrosion

En de nombreux points, on observe des auges creusées dans les concrétions stalagmitiques, il s'agit de perforations de coulée de calcite par les infiltrations acides et corrosives provenant du plafond ; les stalactites présentent aussi des formes d'hyper-corrosion. Ces auges de corrosion peuvent avoir deux origines : végétale ou animale.

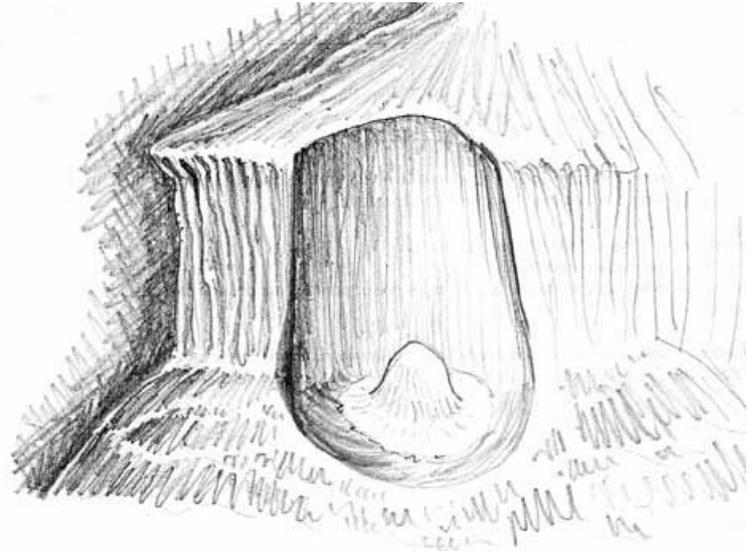


Fig. 2 : Auge de corrosion occupée par une petite stalagmite.

Il arrive parfois que les concentrations de chauves-souris soient si importantes que leur urine finit par corroder les concrétions. Cependant dans la plupart des cas, il s'agit d'eau chargée de gaz carbonique (CO₂) contenu dans les sols (débris végétaux) qui s'infiltré directement dans le karst sans passer par les microfissures de l'épikarst (zone fissurée superficielle). Dans un tel cas, l'acidité de l'eau est maximale. En fait, la cavité est relativement proche de la surface, le décapage de la couverture ou la diminution de l'épaisseur du massif calcaire expose la grotte à ces phénomènes corrosifs qui rendent les concrétions vulnérables.

Au fond des auges, on trouve parfois de petites stalagmites en formation (fig. 2) qui montrent bien la variabilité ou réversibilité du phénomène. Actuellement, c'est plutôt le concrétionnement qui domine.

4) Dolomie et halloysite

Les formes pariétales sont difficiles à identifier en raison de la nature de l'encaissant qui est très dolomitique. On trouve de très belles formes de *boxworks* (= corrosion différentielle mettant en relief de petites veines de calcite). Cependant on peut identifier des chenaux de voûte dans les galeries, notamment dans la partie supérieure du réseau.

La corrosion du calcaire dolomitique produit beaucoup d'insolubles (sable) que l'on retrouve dans les remplissages ou dans le bassin de gour des *Queues de vaches* par exemple.

A l'entrée de gorges de l'Hérault, la grotte de Clamouse est creusée dans un calcaire dolomitique, mais ce n'est pas le seul point commun avec la grotte du Pilon. Dans la partie inférieure de la grotte, on trouve des coupes de remplissages de couleur claire qui ressemblent à ceux décrits dans la grotte de Clamouse comme de l'Halloysite.

Au Pilon, on voit clairement que le dépôt de sédiment blanc est le plus ancien, car des argiles peignées de couleur rouge recouvrent ce sédiment piégé dans les parties profondes de la cavité.

Dans les remplissages blancs recueillis, il y a beaucoup de limons et de sables fins ainsi que des particules métalliques plus lourdes (fer ?) qui forment des points noirs qui se voient assez bien à l'œil nu sur le fond blanc du remplissage limoneux. Le remplissage de la grotte du Pilon a les mêmes caractéristiques que ceux de Clamouse, mais en l'absence d'analyse nous l'interprétons plutôt comme le résidu de la corrosion du calcaire dolomitique encaissant et non comme une argile.

Ceci est en contradiction complète avec l'hypothèse formulée antérieurement qui veut voir dans le piégeage de la grotte de Clamouse des formations altérées en surface (sol volcanique ayant subi une altération profonde) comme l'Halloysite...

Les sables et limons issus du calcaire dolomitique ont tendance à s'accumuler au fond des grottes notamment en régime plutôt noyé, lorsque le niveau de base tend à monter légèrement. Le limon étant plus lourd que l'argile (décanteur naturel), il ne parvient pas à s'échapper du karst, tandis que l'argile plus fine, en suspension dans l'eau, est évacuée par les exutoires. Ainsi, les limons dolomitiques subiraient un classement naturel par densité à l'intérieur de la grotte.

5) Baguettes de gours des Mille-feuilles

Il existe des baguettes de gours dans la partie basse (appelée Mille-feuilles par commodité) de la cavité à l'intérieur des remplissages feuilletés (en relief) qui correspond soit à des lamines indurées, soit à des plaquettes de calcite flottante. Les baguettes de gours ne sont pas actuelles mais devaient se développer dans des gours ou bassins remplis de sédiments fins (limons dolomitiques). Une autre génération de gours, à sec lors de notre visite, ne montre que des cristaux de calcite, mais pas de baguettes de gours.

Les baguettes de gours des Mille-feuilles présentent des formes similaires aux *Queues de vaches*, mais tendent à s'enrober de calcite pour ressembler à des vulgaires stalactites. Tandis que les baguettes de gours des *Queues de vache* ne présentent pas cette évolution. Ceci indique que le site des *Queues de vache* est exceptionnel et n'est plus actif depuis peu. En effet, bien qu'une marre d'eau subsiste, il n'est pas certain que le gour se remplisse actuellement.

6) Baguettes de gours des Queues de vaches

Assurément, le gour des *Queues de vaches* (fig. 3) constitue le clou de la visite. En France, on ne connaît pas de site aussi démonstratif que celui de la grotte du Pilon.

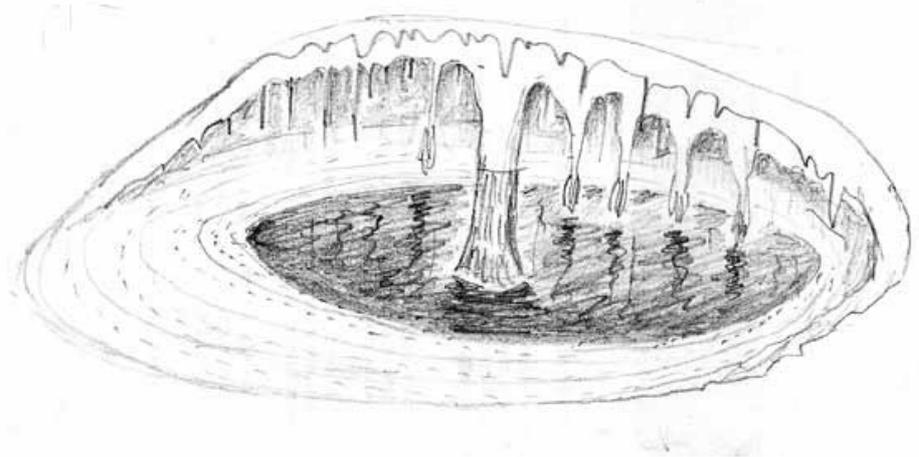


Fig. 3 : Les *Queues de vaches*.



Le nombre de filaments bactériens encroûtés de calcite est impressionnant, des U caractéristiques relient les fils entre eux attestant d'une certaine souplesse passée. Les fils ont dérivé et fini par accrocher un autre fil voisin ou un élément plus rigide situé à proximité. On en déduit que le concrétionnement des fils biologiques est concomitant du développement bactérien dans le gour.

Fig. 4 : Le tube initial des fistuleuses s'est épaissi.

Des fistuleuses, épaissies par les cernes de calcite (fig. 4), trempaient dans l'eau du gour. C'est sur ces formations que se sont développés les filaments formant des sortes de queues de vaches (fig. 5). Cette configuration particulière qui ressemble à des vraies queues de vaches n'a pu se former qu'à la suite d'un relèvement du niveau du gour qui a baigné l'extrémité des concrétions et permis aux filaments bactériens de se développer.



Fig. 5 : *Queue de vache.*



Fig. 6 : Filaments bactériens pris dans la calcite.

En effet, d'habitude les filaments se développent sur les bords des gours et non sur des concrétions aériennes (stalactites) immergées par accident...

Fig. 7 : Stalactite couverte de filaments calcités.





La question reste entière quant à l'origine de la chaîne dont les bactéries tirent leur subsistance. Est-ce la chaîne du soufre, du carbone, du fer ou encore de la silice...

Le gour des Queues de vaches n'est vraiment pas riche en argile qui procure pourtant une nourriture de choix aux amphipodes par exemple. Le gour est rempli de sables et limons fins qui pourraient correspondre à un remaniement des sédiments blancs (Halloysite ?) qui sont des limons et sables dolomitiques triés...).

De petits dépôts calcités de limons (fig. 8) se sont déposés sur les parties en saillie des filaments, ce qui montre que les limons étaient déjà présents lorsque le gour était habité par les bactéries.

Fig. 8 : Limons calcités déposés sur des aspérités de la stalactite.

Ce limon dolomitique (fer et silice) était-il à l'origine de la chimie de bactéries ?

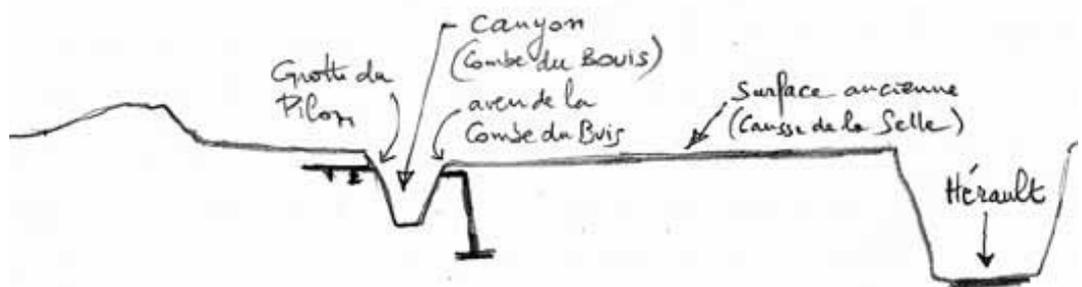
7) Concrétions excentriques

Dans les zones surplombantes, on trouve des excentriques assez étonnantes qui tournicotent en utilisant des formes et tracés quadrangulaires rappelant ceux des cristaux de calcite. Ces concrétions millimétriques à centimétriques sont passées inaperçues, mais le photographe 3D leur a consacré une bonne demi-heure...

8) Karstogenèse de la grotte

La position haute de la cavité, située sous le niveau du plateau de Causse-de-la-Selle indiquerait plutôt un fonctionnement contemporain du plateau avant l'incision du canyon de la combe du Bouis.

Fig. 9 : Coupe schématique du plateau de la Selle.



L'idée d'un rapport avec le niveau de base de l'aven de la combe du Bouis n'est pas à écarter, un réseau commun tronçonné par le canyon du Bouis est peut-être envisageable. L'étroitesse du canyon du Bouis et son incongruité dans le paysage par rapport au fonctionnement de la grotte autorise cette hypothèse hardie.