

# Compte rendu de la sortie du 14 juillet 2015 dans la grotte de la Grosse Marguerite (Aiguèze, Gard)

(James Apaéstegui & Jean-Yves Bigot)

Après pratiquement trois ans sans avoir remis les pieds dans la grotte de la Grosse Marguerite, il m'est difficile de retrouver la cavité ; d'autant qu'en juillet 2014 j'avais dû abandonner faute d'en avoir trouvé l'entrée.

Cette fois, je prends le temps de bartasser et après deux heures de recherches, nous arrivons enfin devant la grotte... Un peu par hasard d'ailleurs. Le but de la visite se limite aux photographies, mais j'en profite pour montrer à James toutes les choses intéressantes (archéologie, corrosion et spéléogénèse) que contient la grotte. Puis, nous procédons à quelques clichés. Aucune observation supplémentaire n'a été faite en ce qui concerne les traces archéologiques, car toute l'attention s'est concentrée sur les formes de condensation-corrosion dues au guano de chauves-souris.

## 1. Le foyer de corrosion biologique



Nous faisons le constat que les alvéoles de corrosion se trouvent du côté du tas de guano fossile (**fig. 1**).

**Fig. 1 : Le guano fossile se situe au premier plan. Les alvéoles sont visibles sur les piliers stalagmitiques situés en arrière plan.**

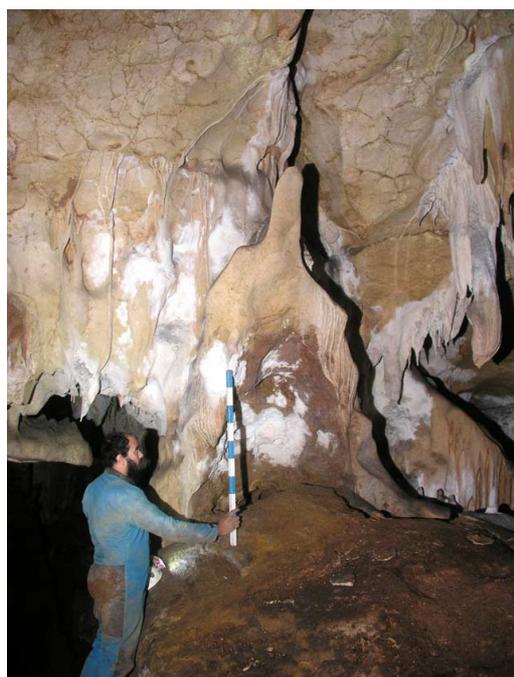
En effet, l'autre face de la concrétion affectée par les alvéoles est dans l'ensemble beaucoup moins altérée.

Nous notons que les parties planes supérieures des concrétions (planchers, sommets de stalagmites) sont perforées d'une multitude de petits trous probablement dus à la corrosion.

La surface de la calcite semble comme « carriée ». L'altération est probablement due à la présence d'une fine couche d'excréments de chauves-souris qui recouvraient en permanence ces surfaces exposées.

De nouveaux restes de stalagmites altérées sont identifiés dans les parties supérieures de la grotte (fig. 2 & 3).

**Fig. 2 : Stalagmites corrodées des parties supérieures de la grotte.**



Nous prenons la peine d'observer les alvéoles, situées près du tas de guano fossile, qui sont très bien développées. La relation entre ces alvéoles, qui affectent le massif stalagmitique, et le tas de guano est évidente. Il s'agit du foyer de corrosion biologique à l'origine des ingrédients chimiques nécessaires à la formation des alvéoles.

Les autres morphologies observées, comme l'amincissement des stalagmites ou des piliers, correspondent à une forme plus diffuse générée par l'atmosphère particulièrement corrosive qui régnait dans la cavité.

**Fig. 3 : Reste de stalagmite corrodée dans les parties supérieures de la grotte.**

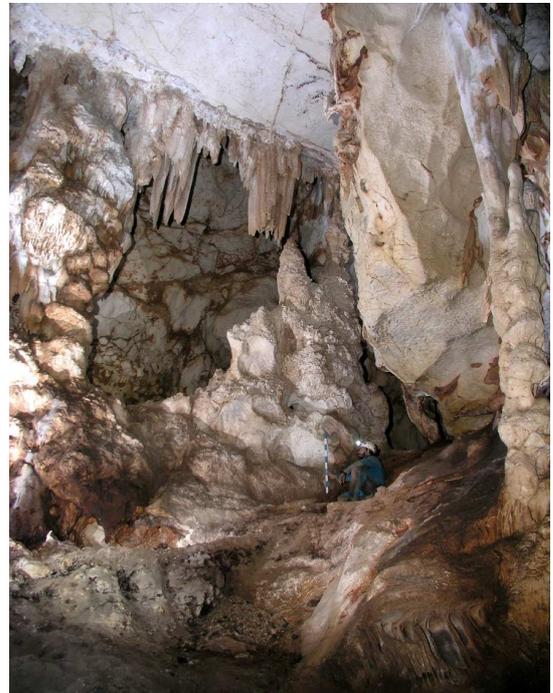
## **2. L'âge de l'altération biologique des concrétions**

On doit admettre que la corrosion par condensation-corrosion due aux chauves-souris est ancienne. Tous les indices le montrent, notamment les repousses de concrétions modernes sur des stalagmites corrodées. Par ailleurs, il existe de nombreuses concrétions modernes parfaitement saines qui indiquent que les phénomènes de corrosion ne sont pas actuels.

Ces phénomènes peuvent avoir plusieurs milliers d'années, comme c'est le cas dans Slaughter Canyon Cave (NM, Etats-Unis). Les soupçons des chiroptérologues, qui voient dans l'abandon de la grotte par les chauves-souris une conséquence de la surfréquentation des spéléologues, ne sont donc absolument pas fondés. En effet, les chauves-souris qui ont laissé leur guano dans la grotte de la Grosse Marguerite appartiennent peut-être à des espèces disparues.



**Fig. 4 : Alvéoles de condensation-corrosion situées à proximité du guano fossile.**

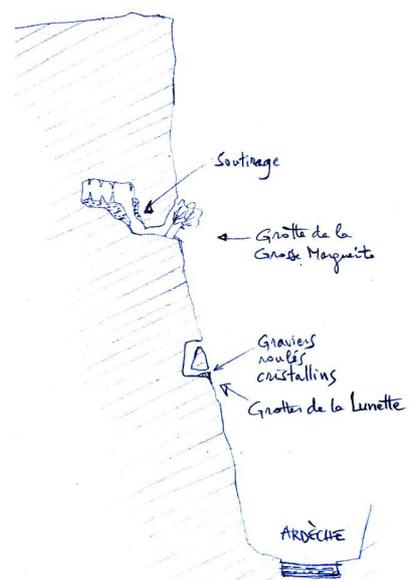


**Fig. 5 : Stalagmites et piliers corrodés.**

Rappelons que les formes de condensation-corrosion dues à la présence massive des chauves-souris est une hypothèse très récente. Dans la grotte de Slaughter Canyon (NM, Etats-Unis), les alvéoles de corrosion des stalagmites ont été attribuées à la condensation-corrosion liée aux variations thermiques entre la cavité et l'extérieur. En France, les formes de condensation-corrosion sur des concrétions ont été attribuées à un réennoiment (remontée du niveau de base), ce qui a pu induire des interprétations ou des reconstitutions totalement erronées. Pour les karstologues, la grotte de la Grosse Marguerite présente un intérêt majeur et doit être partagée avec les autres communautés scientifiques (archéologues, chiroptérologues) en charge de sa protection.

### 3. Les phénomènes de soutirage

Il existe de nombreux témoins des phénomènes de soutirage qui ont affectés la grotte. Ces phénomènes sont anciens et s'expliquent par la configuration géométrique de la grotte.



**Fig. 6 : Coupe schématique de la rive sud des gorges de l'Ardèche.**

La galerie d'entrée, plus basse, a soutiré le remplissage argileux et causé le basculement d'énormes piliers. De nombreuses concrétions basculées ou effondrées sont visibles dans la grotte ; certaines sont même totalement corrodées, ce qui indiquerait un phénomène relativement ancien. Le soutirage est dû à la proximité de l'Ardèche qui a plus ou moins réutilisé ou recoupé des cavités anciennes de la rive droite. On trouve en effet des graviers cristallins dans les courtes grottes-tunnels de la Lunette situées une cinquantaine de mètres plus bas que la grotte de la Grosse Marguerite (**fig. 6**). Ces graviers roulés de l'Ardèche attestent d'un ancien niveau de la rivière. L'Ardèche aurait léché la paroi sud des gorges et mis au jour des cavités anciennes à remplissage fin (argile) dont le dépôt relève d'une autre dynamique d'écoulement.

Contrairement aux apparences, les grottes de la Lunette n'ont pas été creusées par les eaux vives de l'Ardèche. La rivière n'aurait fait que vidanger les remplissages d'argile et laisser son cortège minéralogique (sédiments grossiers). En effet, on trouve à proximité des grottes de la Lunette de petites cavités remplies d'argiles micacées totalement exemptes d'éléments grossiers.

C'est probablement la remontée du niveau de base de l'Ardèche qui a permis le soutirage de cavités recoupées par le versant. Ainsi, la grotte de la Grosse Marguerite aurait été en partie vidée de ses remplissages d'argile à une période où l'Ardèche coulait à proximité.

Depuis cette période ancienne, le niveau de base est redescendu et les choses se sont stabilisées. Puis le soutirage a cessé d'être actif.

**Fig. 7 : Stalagmites basculées par le soutirage des argiles. A droite, le pilier est resté en place, car il repose sur la roche, tandis qu'à gauche les concrétions gisent dans la pente argileuse.**



Les concrétions corrodées et basculées (**fig. 7**) montrent que le phénomène de soutirage a été actif pendant et après la période de fréquentation des chauves-souris. La stalagmite qui a poussé sur le pilier effondré (**fig. 8**) est de taille respectable (env. 30 cm) et permettrait une datation relative.

**Fig. 8 : Repousse stalagmitique (h = 30 cm env.) scellant le pilier effondré.**

Si on se réfère à la taille des concrétions scellant des ouvrages préhistoriques (Bronze ou Néolithique) dans la région, il est possible de proposer un âge d'environ 10 000 ans.

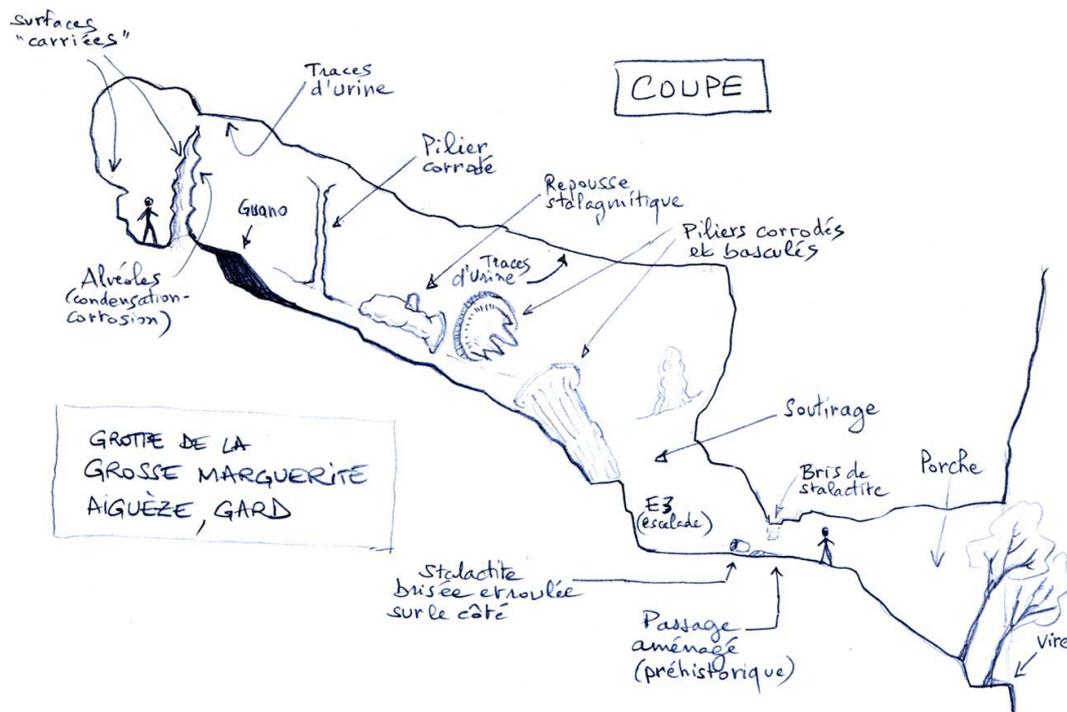


Fig. 9 : Coupe schématique de la grotte de la Grosse Marguerite.

#### 4. Aménagement préhistorique d'un passage étroit

Le 23 septembre 2012, avec Laurent Bruxelles nous avons remarqué qu'une grosse stalactite avait été roulée dans un coin de la galerie (fig. 10), en dehors de la zone de passage qu'avaient aménagée les hommes préhistoriques. Il s'agit probablement d'une stalactite massive qui pendait dans un passage bas très utilisé à la Préhistoire (c'est le même passage qui permet d'accéder à la cavité). En effet, des traces d'enlèvement sont encore visibles à la voûte de ce passage-clé. Plutôt que de rouler ce morceau de stalactite dans la pente de l'entrée de la grotte, les hommes ont préféré remiser l'objet dans un endroit à l'écart du passage. Sans doute pour ne pas risquer d'endommager leurs installations qui se trouvaient sous le porche de la grotte.

Il serait intéressant de confirmer qu'il s'agit bien d'une stalactite provenant du passage bas aménagé, par exemple en utilisant une technique de moulage de la partie tronquée de la concrétion.

**Fig. 10 : Morceau de stalactite roulé dans un recoin de la galerie. L'objet est aujourd'hui en partie scellé par la calcite.**

