

# Compte rendu de la sortie du 10 juin 2018 dans la grotte de la Médecine (Verrières, Aveyron)

(Danièle Domeyne, Bertille Rieu & Jean-Yves Bigot)

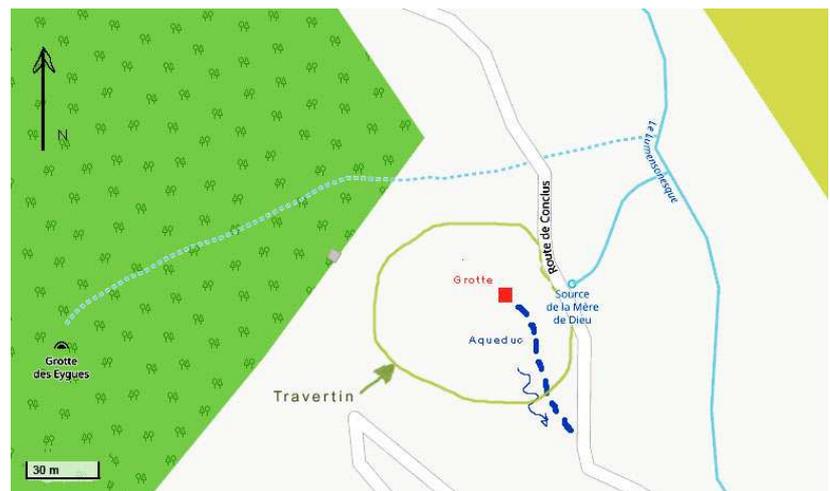
Le 28 avril 2018, une incursion furtive dans la grotte de la Médecine avait déjà permis d'appréhender l'intérêt de la grotte creusée dans les travertins de la source dite de la Mère de Dieu. Cette grotte a une histoire à la fois géologique, paléontologique et archéologique. Tout commence le 16 août 1959, avec la découverte d'une grotte dite sépulcrale par un collégien de 14 ans, Jacques Pomié. De nombreux restes archéologiques sont recueillis, dont 13 crânes et divers mobiliers. La grotte est fouillée par André Soutou et un compte rendu des fouilles est publié en 1967 [Soutou A. - Les grottes sépulcrales de La Médecine à Verrières (Aveyron). (Deux milieux clos de l'Énéolithique des Grands Causses). *Gallia Préhistoire*, t. 10, fasc. 2, 1967, pp. 237-272]. Les observations effectuées dans la grotte et les indications consignées dans l'article de *Gallia* vont permettre de proposer une chronologie relative des différentes incursions humaines et animales.

## 1. Le travertin et les végétaux fossiles

Toute la zone de la source de la Mère de Dieu (alt. 460 m) est dominée par un massif de tufs accroché au versant de la vallée du Lumensonesque. La largeur de ce massif est inférieure à 100 m et sa puissance est estimée à une trentaine de mètres. En effet, un replat situé juste au-dessus de la source à l'altitude de 495 m pourrait correspondre au toit des travertins. Le dépôt de tuf est d'âge quaternaire et s'est formé lorsque la vallée était située un peu plus haut qu'aujourd'hui.

Il faut préciser que ce dépôt est en rapport avec le système karstique de la grotte des Eygues (alt. 515 m) dont le développement atteint plus de 9 km (**fig. 1**).

**Fig. 1 : Situation des sources et cavernes du système hydrologique des Eygues.**

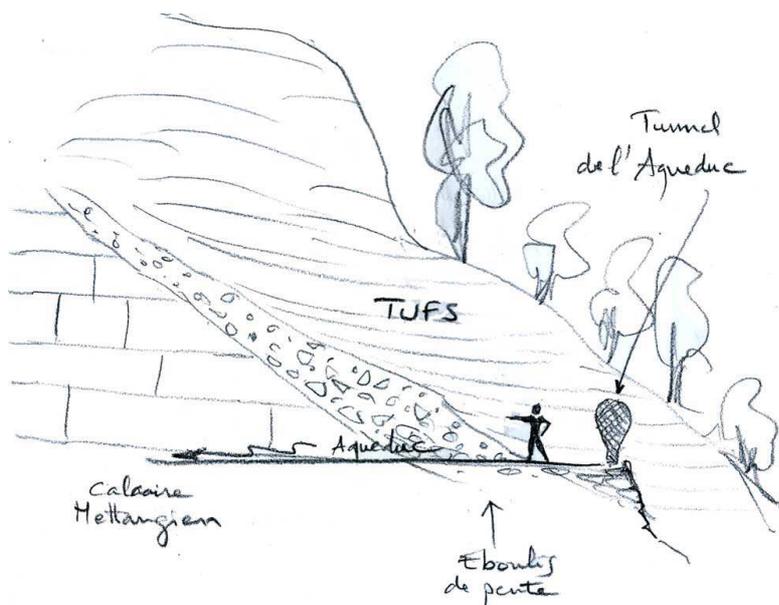
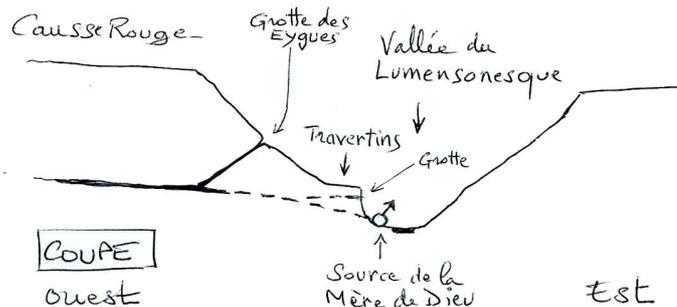


L'entrée de la grotte des Eygues (Causse Rouge) est un trop-plein d'un système qui coule en de rares occasions lors de crues décennales (**fig. 2**). Un ravin dégagé de toute végétation rappelle le rôle émissif et destructeur de cette cavité.

La partie sud du dépôt de travertins présente une coupe intéressante le long de l'aqueduc (**fig. 3**). On y voit le calcaire hettangien recoupé par le versant de la vallée du Lumensonesque et recouvert par un dépôt de pente de cailloutis calcaires.

Le tout est coiffé par des tufs dans lesquels se développe la grotte de la Médecine.

**Fig. 2 : Coupe schématique du système de restitution des Eygues.**



Dans la grotte, on observe de nombreuses empreintes de débris végétaux, notamment des branches et parfois des troncs disposés horizontalement (fig. 4 & 5). Cette disposition est normale pour un édifice de travertins à stratification subhorizontale.

**Fig. 3 : Coupe synthétique observable dans la partie méridionale du massif de travertins.**



**Fig. 4 : Débris végétaux sur les parois de la grotte.**

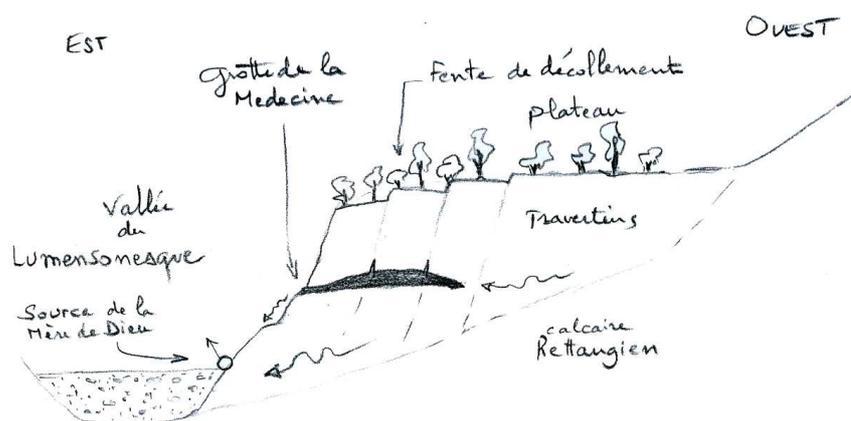


**Fig. 5 : Les trous correspondent à des empreintes de branches prises dans le tuf.**

En effet, les arbres ou les branches tombent sur le dôme de tufs et disparaissent sous les encroûtements.

La plupart des branches sont disposées horizontalement, mais il existe dans la grotte des branches, probablement solidaires d'un tronc, qui présentent une inclinaison d'environ 45°, et dont le vide des empreintes de bois fossiles a été exploité par des chauves-souris.

**Fig. 6 : Coupe schématique du massif de travertins de la source de la Mère de Dieu et de la grotte de la Médecine.**

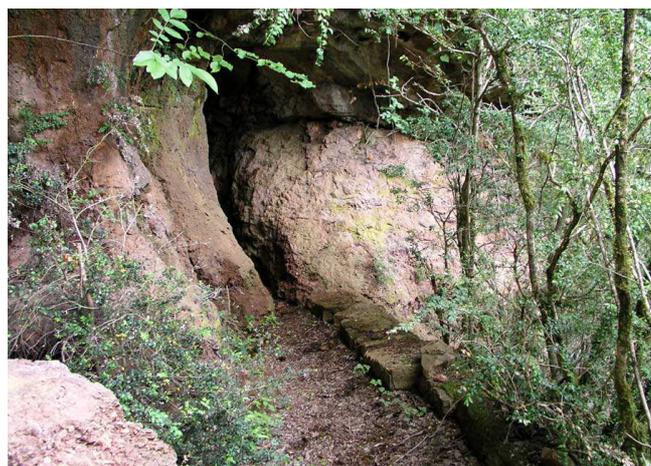


## 2. L'aqueduc

L'eau de la grotte de la Médecine a été utilisée pour irriguer des jardins et des champs situés plus au sud en contre-bas dans la vallée du Lumensonesque. L'avantage de cette source est sa situation en hauteur dans le versant qui permet de desservir des lieux éloignés grâce à un aqueduc taillé dans le tuf (fig. 7 & 8).



**Fig. 7 : L'aqueduc en fonctionnement.**



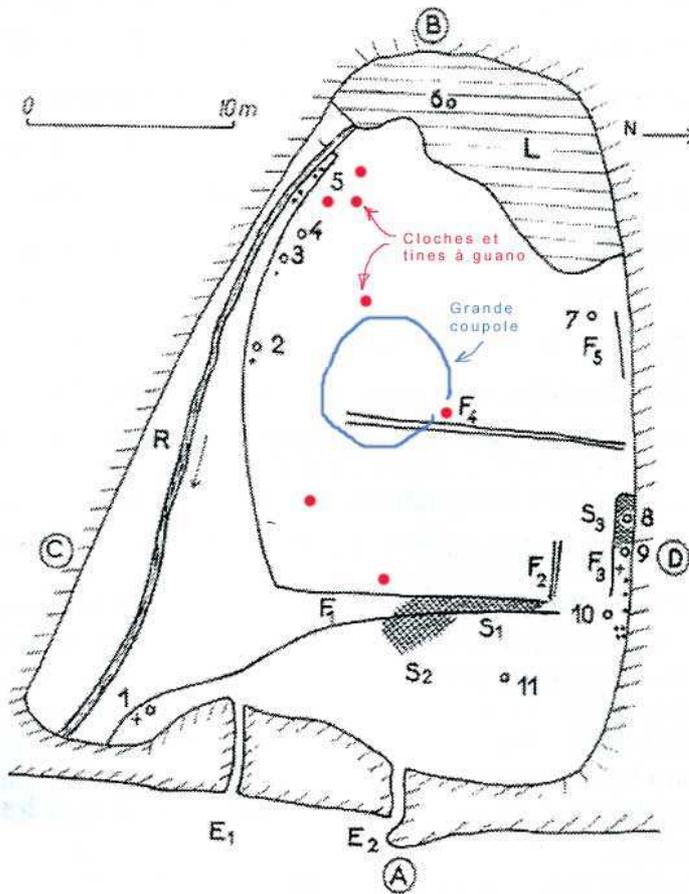
**Fig. 8 : L'aménagement de l'aqueduc a nécessité le creusement d'un court tunnel.**

Il n'est pas possible de proposer une date pour l'aqueduc dont la construction remonte peut-être au début du XIX<sup>e</sup> siècle. L'aménagement de la source de la Médecine a nécessité le creusement d'une tranchée au droit de la sortie d'eau, ce qui a eu pour effet d'abaisser de 1 à 2 mètres le niveau du lac à l'intérieur de la grotte.

## 3. Genèse de la grotte

La genèse de la grotte est bien sûr plus tardive que la formation des travertins. La cavité s'est formée à l'intérieur du massif de tufs grâce aux discontinuités créées par des fentes de décollement parallèles au versant qui l'ont prédécoupé. A la fin du Quaternaire, la vallée du Lumensonesque a été recalibrée et la puissante construction de tufs, qui devait certainement empiéter sur la tracé de la vallée, a été érodé. Plus tard, le vide de cette vallée a induit des phénomènes d'appel au vide qui ont généré des fentes de décollement d'origine mécanique.

Avec le recalibrage de la vallée du Lumensonesque, le niveau de base s'est abaissé et une partie du trop-plein de la source de la Mère de Dieu a emprunté un itinéraire karstique à l'intérieur du massif de travertins.



Les caractéristiques mécaniques des tufs étant relativement faibles, des blocs se sont détachés du plafond masquant le vide originel. La forme circulaire de la grotte constituée d'une unique salle traduit bien une évolution par effondrement des voûtes d'un vide initial. Le cours du ruisseau souterrain, d'axe est-ouest, a eu tendance à se déplacer du nord vers le sud, c'est-à-dire de l'entrée n° 2 vers l'entrée n° 1. Ceci est conforme au léger pendage observé dans les travertins. Dans la grotte, on observe deux importantes zones de fractures toutes deux parallèles au versant (fig. 6 & 9).

**Fig. 9 : Plan de la grotte de la Médecine (d'après A. Soutou, 1967) avec indication des formes de corrosion liées à la présence des chauves-souris.**

#### 4. Variations du niveau d'eau dans la grotte

##### Les concrétions aquatiques

Dans la cavité, on observe des concrétions typiques des milieux aquatiques jusqu'à 2 m au-dessus du niveau du lac actuel (fig. 10).

**Fig. 10 : Concrétions aquatiques sur les parois surplombantes du lac souterrain.**





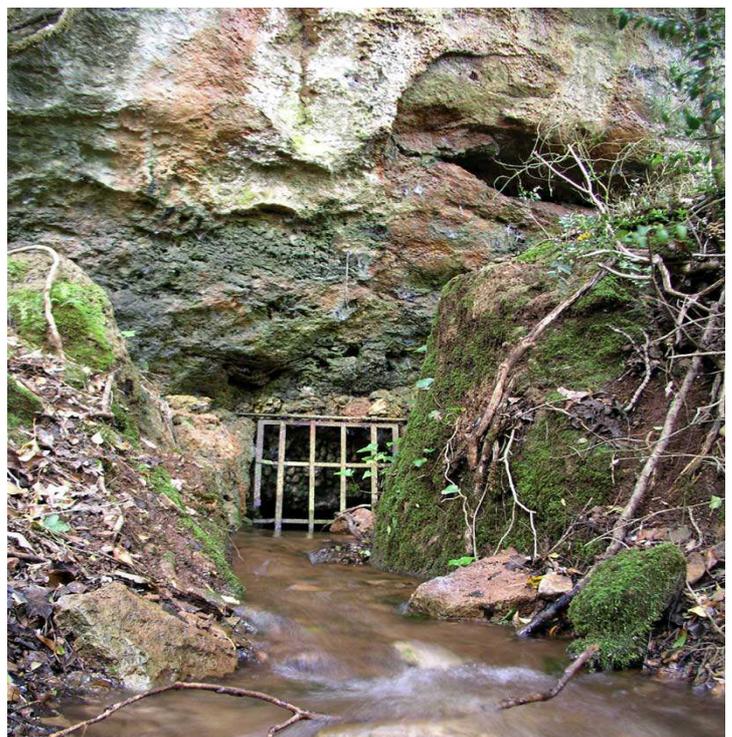
**Fig. 11 : En haut à droite, les blocs effondrés du plafond ont laissé des vides dans les voûtes de la salle qui ont été ensuite occupés par les chauves-souris (grande coupole).**

Ces concrétions d'aspect « boudiné » ressemblent à des stalactites mais se sont formées par accréation des couches de calcite sur des supports verticaux, par exemple des filaments bactériens. En fait, ces concrétions sont apparentées aux baguettes de gours ("*Pool Fingers*").

Elles recouvraient certains squelettes et poteries qui se sont trouvés envoyés après la venue des hommes préhistoriques à la fin du Néolithique (âge du cuivre). Les concrétions aquatiques recouvrent également quelques tines à guano qui ont elles aussi été submergées par la montée des eaux du niveau du lac.

#### Les variations du niveau du lac

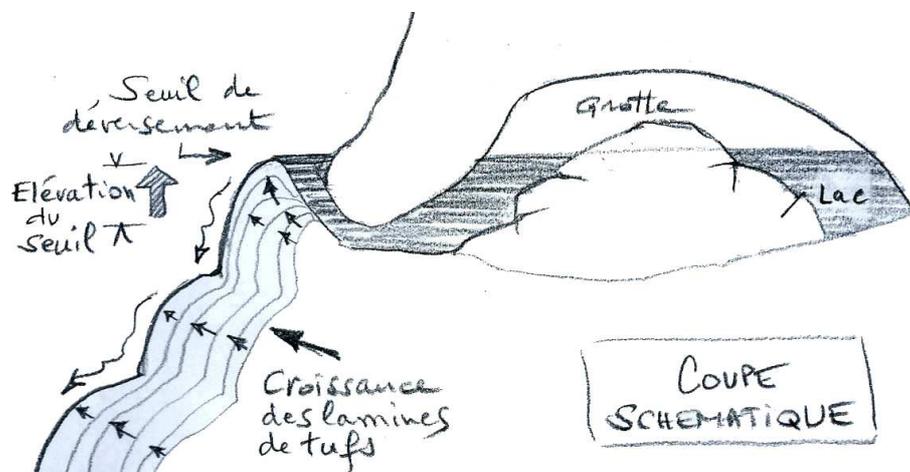
On peut également voir des concrétions aquatiques depuis l'extérieur à l'entrée n° 1 qui constitue la naissance de l'aqueduc.



**Fig. 12 : La tranchée de l'aqueduc canalise l'eau sortant de la grotte de la Médecine (entrée n° 1). On distingue derrière la grille les concrétions aquatiques.**

Ces concrétions indiquent que la sortie d'eau était siphonnante avant les travaux d'adduction et l'ouverture de la tranchée de l'entrée n° 1 (fig. 12 & 13).

En effet, une tranchée ouverte dans le travertin, d'une profondeur d'environ 1,50 m à 2 m, a été réalisée à une date inconnue (XIX<sup>e</sup> siècle ?), c'est-à-dire avant la découverte de la grotte préhistorique. Elle a eu pour effet d'abaisser le niveau du lac souterrain.



**Fig. 13 : Coupe probable du déversoir avant l'aménagement de l'aqueduc.**

On en déduit que le niveau du lac de la grotte a monté depuis l'utilisation préhistorique de la grotte (fig. 14).



**Fig. 14 : On note les concrétions aquatiques en forme de « doigts boudinés » sur les parois surplombantes (à droite) et des formes « boutonneuses » (à gauche).**

Ceci s'explique facilement par l'évolution naturelle des tuffières qui ont tendance à croître en hauteur en déposant ou précipitant des tufs après libération du gaz carbonique dans l'atmosphère. Ainsi, le dôme de tufs de la grotte de la Médecine s'est élevé, ce qui a permis la montée du niveau des lacs souterrains dans lesquels des argiles en suspension ont été piégées. En effet, l'épaisseur de l'argile piégée au fond des lacs atteindrait le mètre.

## 5. Formes de corrosion liées à la présence des chauves-souris



De nombreux témoins de la présence ancienne des chauves-souris ont été relevés dans la grotte en plafond et au sol.

En plafond, les formes de condensation-corrosion de coupoles situées dans les parties les plus élevées de la grotte attestent la présence d'essaims. On trouve d'ailleurs au sol, la roche à nu corrodée sur de larges surfaces.

**Fig. 15 : Cloche étroite et haute ("*Bell Holes*").**

Cependant, d'autres morphologies (**fig. 15**), telles que des cloches étroites et hautes ("*Bell Holes*") visibles dans les plafonds de la grotte, sont associées à des tines à guano qui perforent le rocher.

### Les grandes coupoles récentes

Les coupoles les plus larges se situent dans les parties hautes de la salle. Ces coupoles ne sont pas très bien dessinées, car elles correspondent à des décollements et chutes de blocs issus du plafond. Toutefois, la condensation-corrosion intense et les traces noires ne laissent aucun doute sur la présence ancienne des chauves-souris. Dans la grande coupole du centre de la salle, il devait y avoir une forte concentration d'individus (essaim), car la surface occupée avoisine 5 m de diamètre.

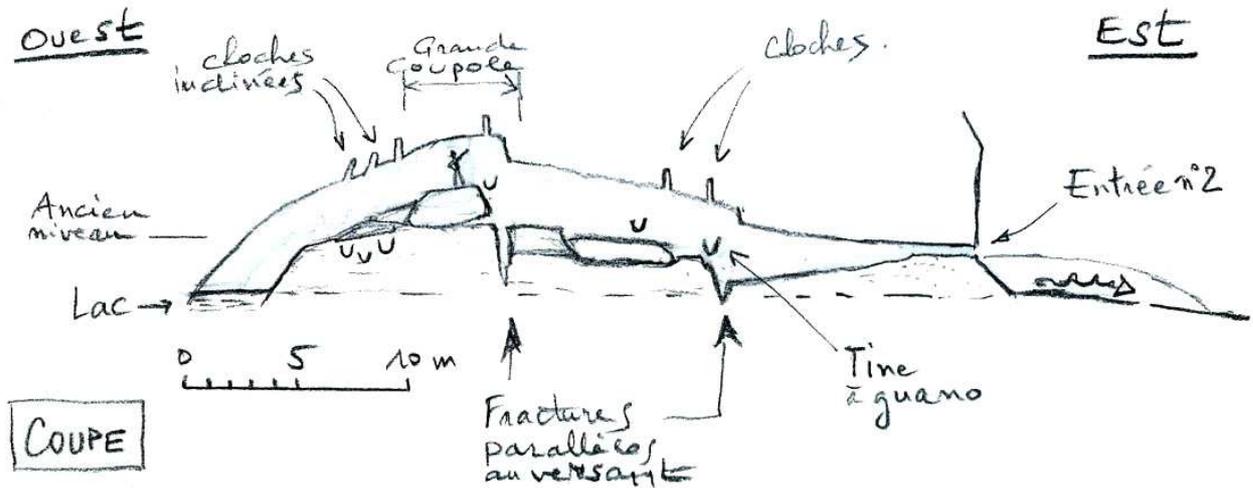
### Les grandes aires altérées du guano

Au droit de la grande coupole du centre de la salle, on trouve un rocher noirci, « brûlé » par la corrosion sous guano. Les formes du rocher tombé de la voûte auraient dû être anguleuses, mais elles présentent un aspect arrondi et fortement corrodé (**fig. 16**).

**Fig. 16 : Bloc corrodé situé sous la grande coupole. Sur la gauche, on aperçoit une tine à guano qui perfore ce bloc.**



Autour de cette aire corrodée, s'étendent des surfaces recouvertes de calcite, ce qui permet de bien délimiter au sol la grande coupole du centre de la salle qui abritait probablement des colonies de reproduction.



**Fig. 17 : Coupe schématique de la grotte de la Médecine.**

La présence des chiroptères regroupés en essaims dans la grande coupole est relativement récente par rapport à celle des chauves-souris utilisant les cloches ("Bell Holes") dont les tines à guano associées sont scellées par la calcite.

#### Les cloches étroites et hautes ("Bell Holes")

Une autre forme de corrosion en plafond est observable en différents endroits de la grotte : il s'agit de cloches étroites et hautes qui rappellent celles reconnues dans les grottes tropicales de Madagascar. Ces formes sont parfaites et bien développées dans la masse homogène du travertin. La hauteur de la cloche est d'environ à 50 à 60 cm pour un diamètre à la base de 20 cm et au sommet de 15 cm seulement. Le fond de la cloche est plat et lisse. Certaines cloches présentent des traces brunes attestant l'occupation des chiroptères (fig. 18).

**Fig. 18 : Cloche présentant des traces noires d'occupation par les chauves-souris.**



La plupart de ces cloches sont concrétionnées, de sorte qu'on en déduit une certaine ancienneté. D'autant que la corrosion de la grande coupole (fig. 19) s'étend jusqu'à la lèvre d'une cloche. Le concrétionnement a été en partie dissout par des lixiviats issus de la grande coupole (fig. 20). On en déduit l'ancienneté relative des cloches par rapport aux grandes coupoles plus caractéristiques des essaims de chauves-souris.

Il existe aussi deux formes inclinées de cloches (45°) qui correspondent probablement à un vide initial comme l'empreinte de végétaux (branches) pris dans les tufs.



**Fig. 19 : La grande coupole couverte de traces noires présente des formes fraîches de condensation-corrosion.**



**Fig. 20 : La cloche est recouverte par le concrétionnement en partie dissout par la corrosion issue de la grande coupole (traces noires à droite).**

En effet, les chauves-souris ont pu utiliser des vides naturels situés en plafond. Il existe d'ailleurs de petites cloches irrégulières qui présentent également des traces sombres d'occupation (fig. 21).

**Fig. 21 : Les cloches et trous irréguliers au toit de la salle présentent des traces sombres d'occupation par les chauves-souris.**



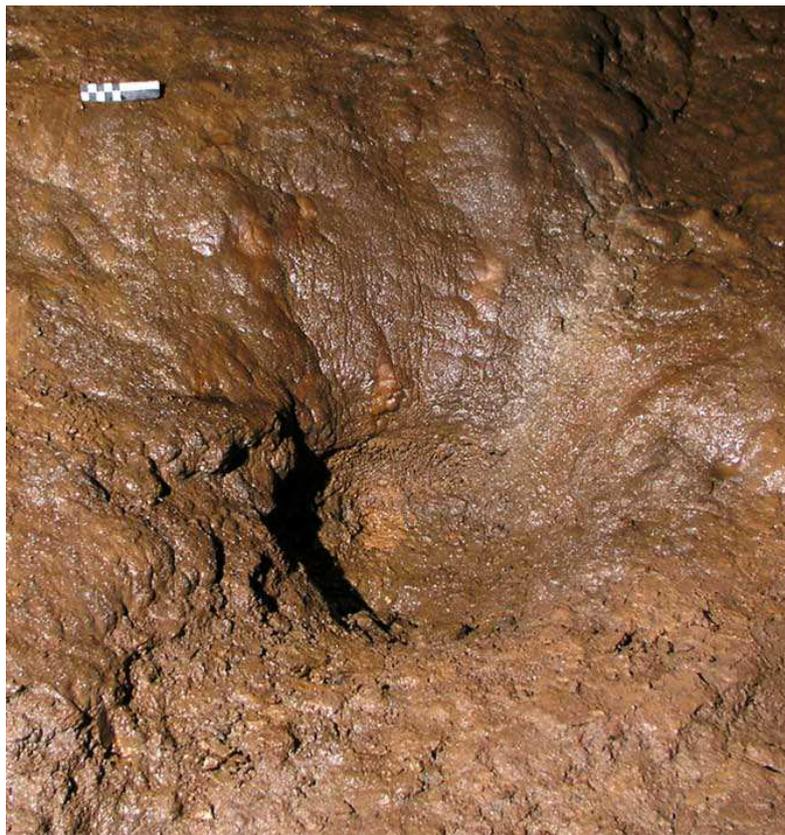
A l'origine, il s'agit probablement d'empreintes de végétaux fossiles pris dans le tuf.

#### Les tines à guano au droit des cloches

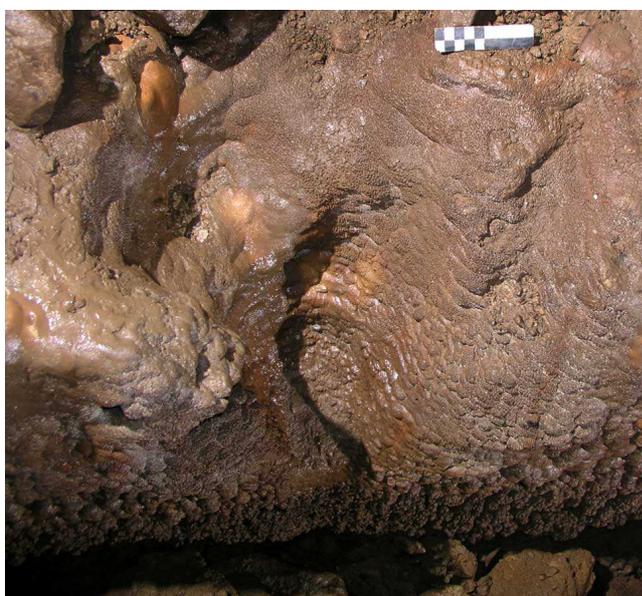
En lien avec les cloches (fig. 22), on trouve au sol des tines à guano d'environ 30 cm de diamètre pour une profondeur de 15 à 20 cm. Ces formes en creux (fig. 23) montrent le rôle agressif du guano sur le calcaire. Ces tines ne contenaient pas du liquide mais seulement un cône de guano dont les éléments corrosifs ont migré vers le bas au contact du rocher pour constituer un tampon acide permanent. La résultante de cette corrosion sous guano est un culot de forme demi-hémisphérique qui a évolué vers le bas.



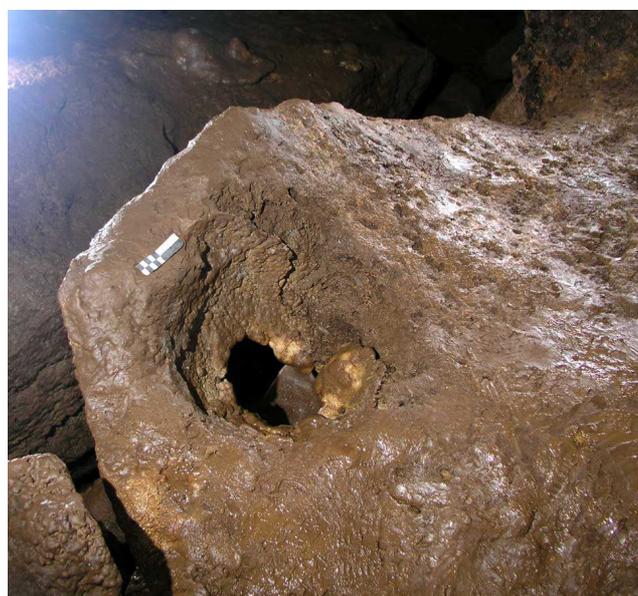
**Fig. 22 : Les tines à guano sont associées aux cloches.**



**Fig. 23 : Au sol, la tine à guano recouverte de calcite.**



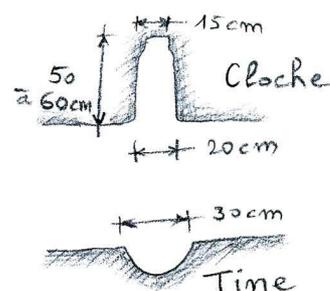
**Fig. 24 : Tine à guano égueulée et partiellement couverte par un concrétionnement aquatique.**



**Fig. 25 : Tine perforant un bloc tombé de la voûte. On remarque à droite l'aire corrodée qui s'étend sous la grande coupole.**

De nombreuses tines à guano ont été submergées par la montée du niveau du lac et sont couvertes de concrétionnement spécifique des gours sursaturés en calcite (**fig. 24**).

D'autres tines sont recouvertes de concrétionnement stalagmitique. C'est le cas de la tine perforée située près de la grande coupole qui présente des marques de corrosion partielle de la pellicule de calcite (fig. 25). On en déduit une ancienneté relative des tines à guano par rapport au site de la grande coupole dont les traces fraîches de corrosion au sol évoquent une occupation postérieure.



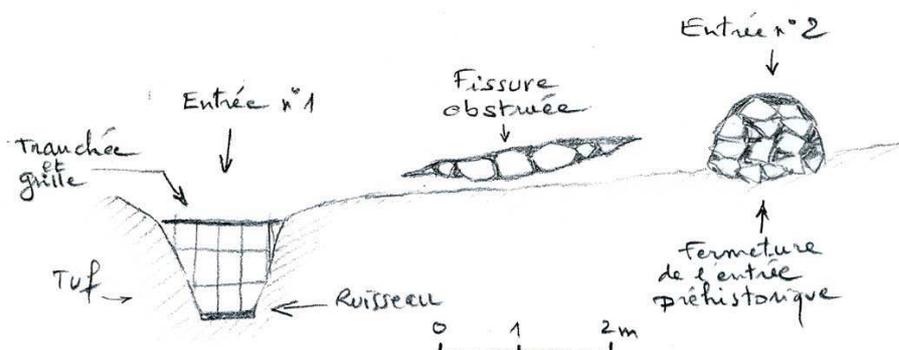
**Fig. 26 : Coupe d'une cloche et d'une tine à guano.**

## 6. L'obstruction préhistorique

Grâce au compte rendu des archéologues, on sait que l'entrée n° 2 (entrée préhistorique) a été volontairement obturée par « un bouchon de grosses pierres entassées sur un mètre de longueur » (Soutou, 1967, p. 241). La grotte ayant été transformée en tombeau, les hommes préhistoriques se sont assurés que rien ne pourrait troubler leurs défunts, pas même un animal.

« Quelques autres blocs de pierres ont servi également à boucher une fissure de 20 à 30 cm de hauteur qui court le long de la falaise entre les deux entrées. Comme on le voit, ces pierres ont été encastrées de force entre les deux lèvres du rocher. Ce dispositif de fermeture a sans doute été mis en place à la fin de la période d'utilisation de la grotte comme lieu de sépulture. » (Soutou, 1967, p. 238).

**Fig. 27 : Vue en élévation des entrées 1 et 2 et de la fissure obstruée par les hommes préhistoriques.**



Cette fissure ouverte aurait pu laisser passer des animaux, des chauves-souris ou encore un blaireau, mais l'homme a eu soin de condamner le passage pour rendre la grotte totalement hermétique (fig. 27).

## 7. Chronologie et perspectives

Tous ces détails et observations permettent de proposer une chronologie relative des événements qui ont marqué l'histoire de la grotte de la Médecine.

### Chronologie relative proposée

- Construction du massif de travertins par le système des Eygues (Quaternaire).
- Abaissement du niveau de base dans la vallée du Lumensonesque.
- Apparition de fentes de décollement dans les tufs de la source de la Mère de Dieu.
- Genèse de la grotte de la Médecine.

- Colonisation de la grotte par une espèce de chauves-souris dites « cloches-tines ».
- Abandon de la grotte par les chiroptères.
- Phase de concrétionnement dans les tines à guano.
- Colonisation de la grotte par de grands essaims de chauves-souris.
- Utilisation et condamnation de la grotte par les hommes du Néolithique final.
- Montée du niveau du lac souterrain par accrétion du seuil de tuf.
- Abaissement artificiel du lac lors de l'aménagement de l'aqueduc (XIX<sup>e</sup> siècle ?).
- Découverte de la grotte préhistorique par Jacques Pomié (1959).

#### Intérêt paléontologique des formes pariétales

La grotte de la Médecine a un intérêt archéologique reconnu depuis 1959, mais elle a aussi un intérêt géologique, car les grottes ouvertes dans les travertins ne sont pas si nombreuses en France. Enfin, les observations karstologiques ont permis de donner un intérêt paléontologique à la grotte (occupation par les chiroptères). En effet, il semble que deux espèces de chauves-souris aient occupé la grotte à différentes périodes, et sans doute sous des climats également différents.

Aucun témoin direct (ossements) n'a encore été identifié, mais des témoins indirects comme les morphologies biologiques (coupoles et cloches) suffisent à ouvrir un nouveau champ d'investigations : la caractérisation des espèces de chauves-souris par les morphologies pariétales.



**Fig. 28 : Lac de la grotte de la Médecine.**

\*\*\* \*\*