

Compte rendu de la sortie du 27 décembre 2001 dans la grotte de Saint-Marcel (Bidon, Ardèche)

(Ludovic Mocochain & Jean-Yves Bigot)

Entrée dans la grotte vers 14 h 00 sortie vers 18 h 00.

Visite des galeries d'entrée et du Lac, puis de la galerie des Peintres (réseau I sur 500 m seulement).

La galerie d'entrée

Il s'agit de vastes galeries larges à la section régulière, agrémentées de coupoles en plafond.

Une question non résolue :

Les décrochements visibles dans la section des galeries sont-ils dû aux joints de strates ou bien à des banquettes de remplissages ? Pas de réponse, pour le moment (**figure n° 1**).

Le diverticule de la galerie d'entrée.

Cependant, la galerie a bien été colmatée pratiquement jusqu'à la voûte comme l'atteste un remplissage d'argile conservé dans un diverticule à droite de la galerie. Au plafond du diverticule comblé, il existe des chenaux de voûtes qui se connectent sur la galerie principale mais qui tendent à s'effacer lorsque l'on se rapproche de l'axe principal. Ceci est dû à la remise en eau de la galerie et à un nouveau fonctionnement qui a recorrodé les parois et en partie effacé les chenaux et les petits pendants de voûtes (lapiaz de voûtes).

Conclusion :

- la galerie, à un moment donné, a du être colmatée par des argiles.
- d'où le développement de chenaux de voûtes.
- Plus tard, il y a eu reprise et évacuation des argiles de la galerie
- avec recorrosion des chenaux et pendants gommant les formes.
- Il est possible que l'aspect côtelé des parois soit dû au chenaux et pendants préexistants.

La galerie d'entrée entre le Balcon et la Cathédrale.

La galerie laisse apparaître un sol rocheux dans sa partie droite juste avant un virage tournant à gauche.

Dans sa partie gauche la galerie laisse apparaître des trous s'amenuisant assez vite et qui ressemblent à des sortes de chenaux de voûtes anastomosés ; contrairement au côté rocheux leur sol est argileux.

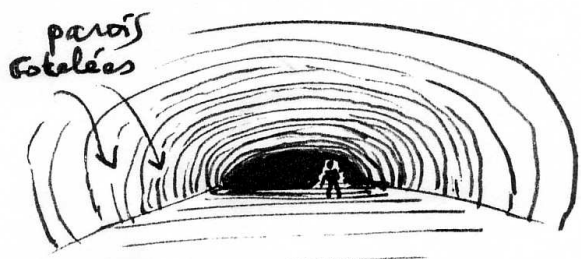
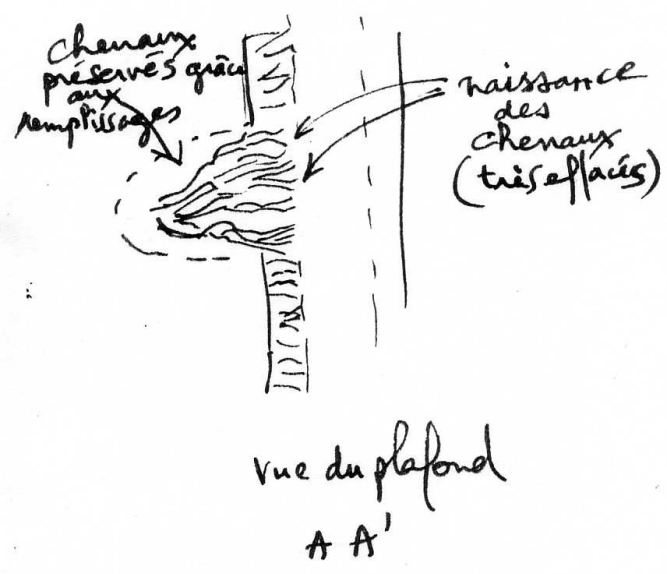
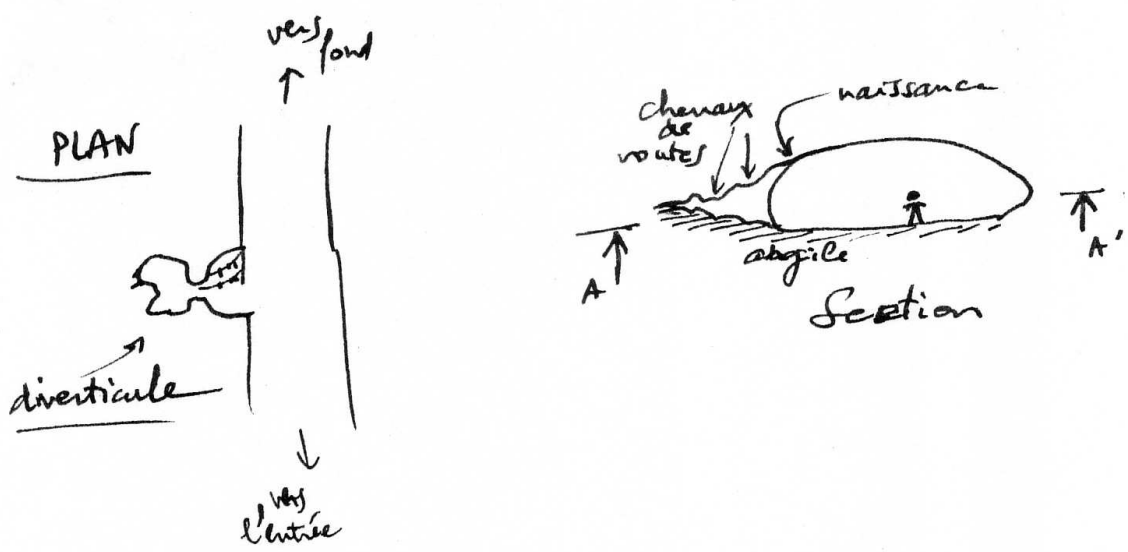
Bien sûr, il existe un joint qui détermine à droite la naissance du sol rocheux, mais on peut penser que le sol rocheux poursuit sa pente sous le remplissage.

Avec un peu d'imagination, il est possible d'interpréter la formation de cette galerie comme une sinuosité locale d'un axe initialement rectiligne qui aurait aboutit à un déplacement de la galerie vers la droite qui s'est développé au-dessus du sol rocheux.

Hypothèse à confirmer par des observations plus fines.

Figure n° 1
DIVERTICULE

croquis



interprétation :

- la galerie a dû être colonisée par des argiles
- d'où développement de chenaux de routes
- reprise et évacuation de l'argile de la galerie.
- recroûton des chenaux voire effacement des formes et disparition.
- d'où une impression de parois « côtelées »

Figure 1 : La galerie d'entrée.

Les incursions anciennes dans la galerie d'entrée

Les fouilles du porche de la grotte de Saint-Marcel ont montré que celui-ci a été occupé au néolithique. Effectivement, on trouve des tessons de poteries aux abords du porche mais aussi derrière la tranchée d'entrée dans les grandes galeries. Tout comme l'homme, les animaux ont franchi la zone basse de l'entrée (tranchée) encombrée par des dalles décollées par la gélification. Fortuitement dans des sondages à but karstologique, on a trouvé des ossements animaux dans le sol de la grotte, mais toujours avant le Balcon, remontée d'une dizaine de mètres qui constitue un obstacle.

Le Balcon a certainement constitué un obstacle pour les animaux qui n'ont pu franchir les 10 m de verticale, mais l'homme a osé le faire. Car, on a trouvé au « cimetière », situé à 100 m en amont du Balcon, des « ossements humains de l'âge du bronze (?) et (des) silex » (Martel, Les abîmes, p. 91). Il est donc fort probable que dès la préhistoire, des hommes ont reconnu les galeries d'entrée de Saint-Marcel, au-moins jusqu'au cimetière (à 470 m de l'entrée), franchissant le Balcon (environ 10 m de hauteur) au moyen d'un échelier (perche munie de ranches). Il est plus que probable qu'ils aient également reconnu la « galerie de 270 m » qui mène à la Cathédrale, cette galerie n'offre absolument aucune difficulté de progression. L'incursion préhistorique représenterait au minimum une longueur de 740 mètres ! : une longueur à soustraire de la performance de Martel (2260 m) en 1896 (?).

La galerie du Lac

Visite de la galerie du Lac qui revient vers le versant, mais dont le fond est bouché. On y accède par la Cathédrale où il faut monter sur la droite.

Les formes sont plus hautes et se développent sur la fracturation. (coupes assez hautes). La galerie recèle des massifs de concrétions corrodés et profilés (**figure n° 3**), mais aussi des blocs de calcaire « dissous », aux bords arrondis, par une remise en eau de la galerie. Vers le fond les remplissages d'argile rouge important (environ 10 m d'épaisseur par endroit) encombrant la galerie.

La coupe naturelle d'un remplissage d'argile au bout de la galerie du Lac (figure n° 3c).

La coupe naturelle d'un remplissage d'argile qui colmate la presque quasi-totalité de la galerie montre qu'il a au moins deux phases de dépôts correspondant à deux types d'argile rouge :

- en bas une argile rouge, mais tirant sur le beige, avec un litage bien horizontal sur une épaisseur de 4 mètres et
- en haut une argile franchement plus rouge d'une épaisseur beaucoup plus faible (moins d'un mètre).

La particularité de l'argile rouge supérieure est d'épouser les formes de la voûte. En effet, les couches s'amenuisent sur les bords, un espace a été ménagé entre paroi et remplissage, ce qui permettait à l'eau de circuler.

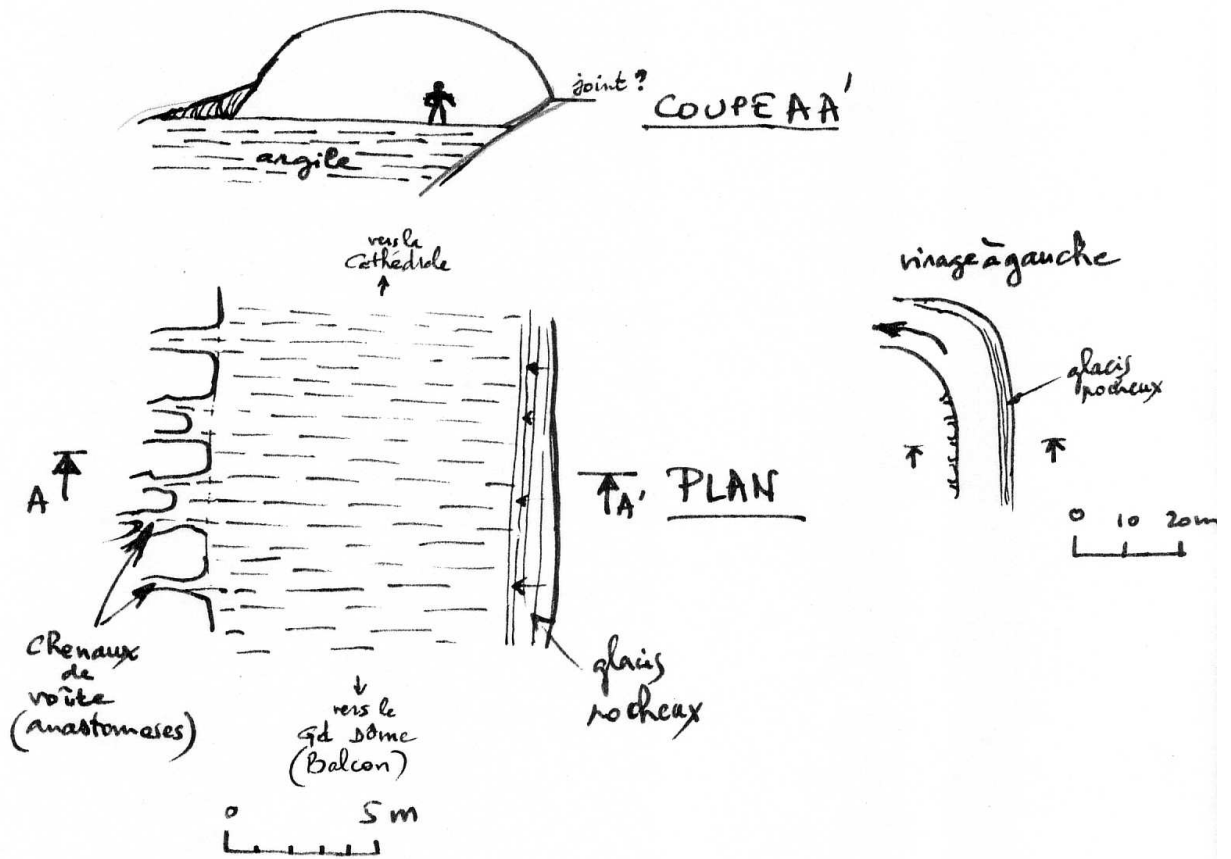
Les parois propres de couleur blanche sont ornées de grandes cupules qui n'ont pas été maculées par l'argile. Il semble que l'eau, dans la phase terminale au moins, circulait au plafond et aussi sur les bords des parois (cupules) dans une galerie en grande partie colmatée.

A noter que les argiles de Saint-Marcel sont signalées par Deloly fils à Martel (Les Abîmes, p. 91) qui a reconnu un dépôt derrière la Cathédrale (peut-être la galerie du Lac).

La question de l'origine des argiles des cavernes était déjà posée par Martel : « résidus de la décomposition des calcaires ou alluvions des eaux souterraines ? ».

Figure n°2

CROQUIS :



INTERPRÉTATION :

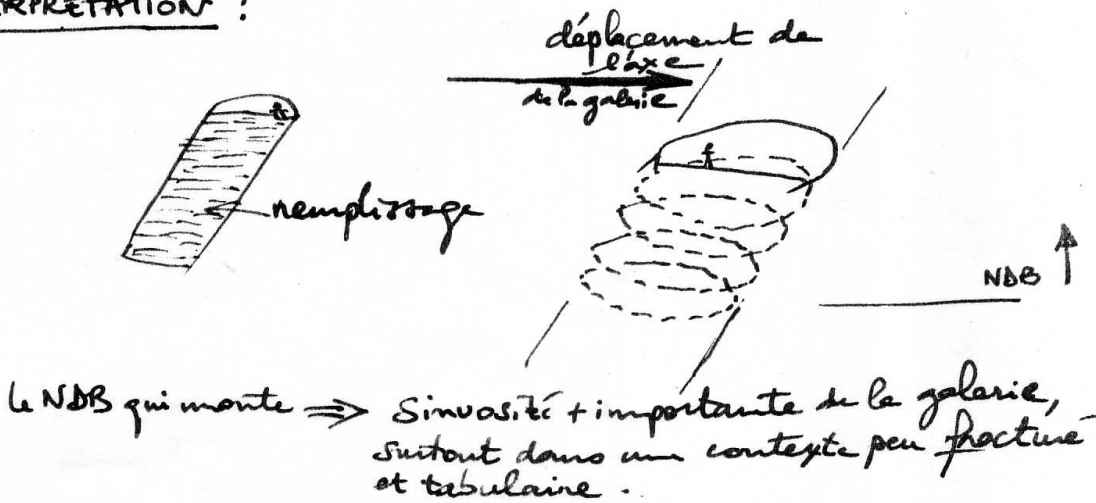
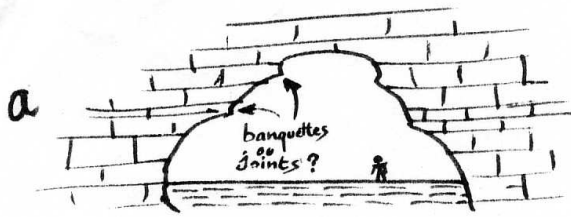


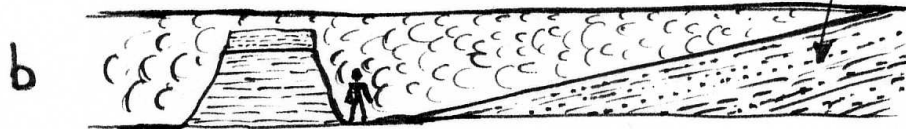
Figure 2

FIGURE N° 3
CROQUIS :



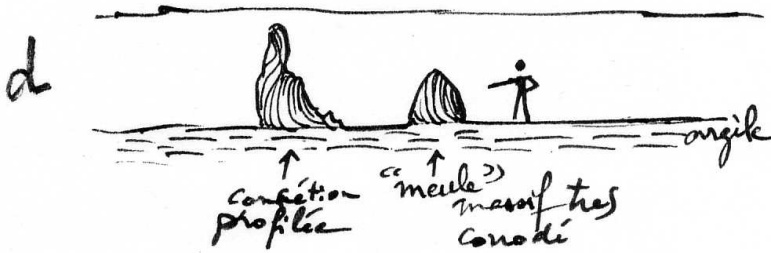
Section de la galerie d'entrée

A →



Principe du dépôt d'argile

 beaucoup au centre et peu sur les bords, alors que le sable se dépose à plat.
 (cf. grotte St Reine Moselle)



Concretions érodées de la galerie du Lac

Figure 3 : La galerie du Lac.

Figure n° 4

La "Sinuosité" des galeries d'axe rectiligne

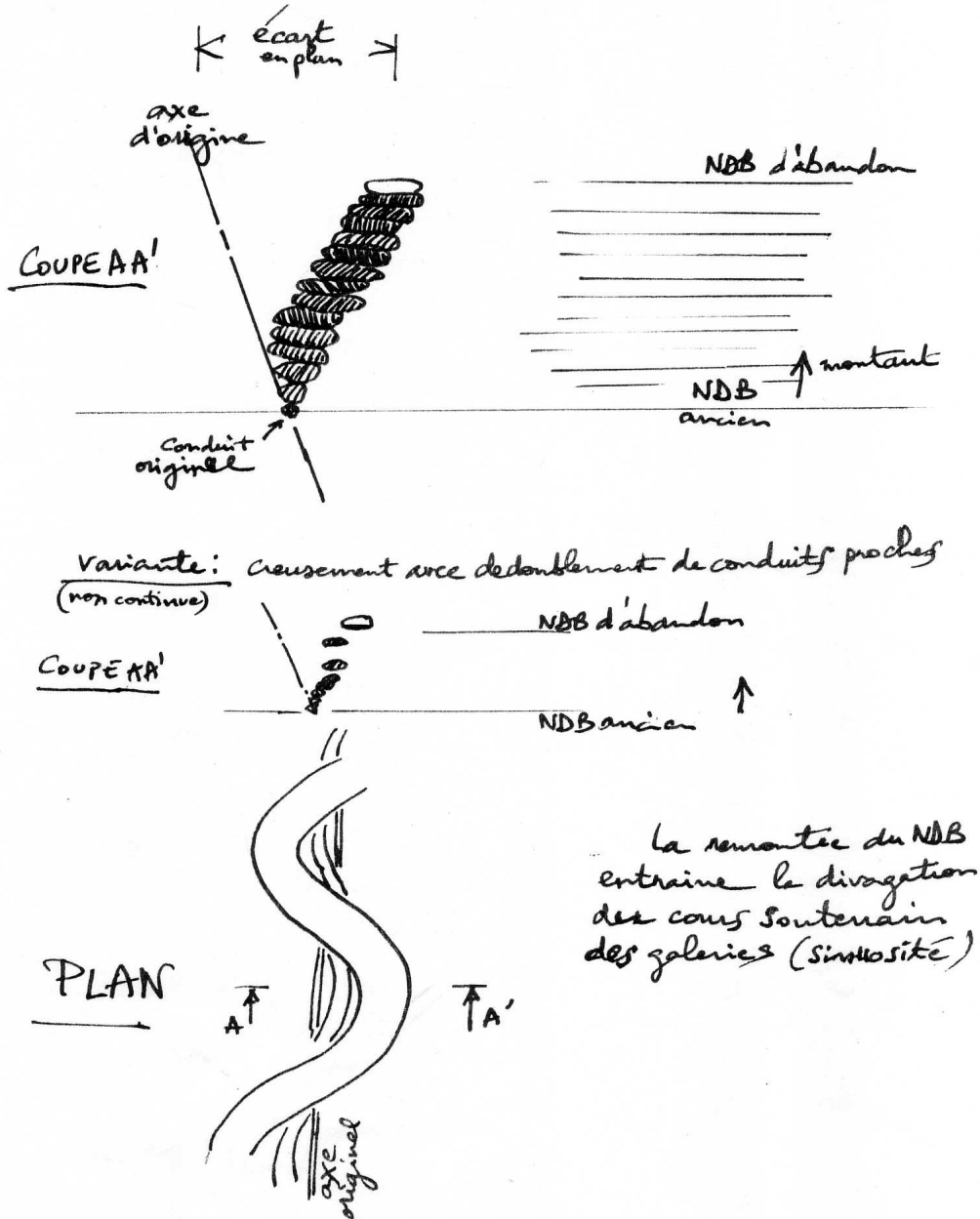


Figure 4

La question du mica

Toutes les argiles rouges de Saint-Marcel contiennent du mica visible à l'œil nu. La grotte de Saint-Marcel n'est pas la seule cavité dans ce cas, on peut citer aussi la grotte du Grand Louret et l'aven d'Orgnac. Les cavités du Gard (Méjannes-le-Clap), assez proches comme l'aven des Pèbres ou l'aven de la Salamandre, en contiennent aussi. Le phénomène semble avoir une dimension régionale.

Le mica peut donc avoir deux origines :

1 - Apports détritiques des massifs cristallins environnants (Cévennes) par des paléo-rivières qui auraient laissé leurs terrasses sur de vastes étendues. Les remplissages les plus fins et les plus résistants (mica) auraient été remaniés et piégés dans le karst.

Cette hypothèse pose le problème de l'extension des anciennes alluvions fluviales sur de vieilles surfaces, les alluvions sont forcément limitée à certains secteurs, et non à l'ensemble de la surface.

2 - Apports d'éléments d'origine volcanique disséminés sur de vastes surfaces et introduits dans le karst en même temps que les sols (argiles rouges).

Le cône de déjection (figure n° 3b).

Vers la fin de la galerie, on trouve des petits graviers calcaires non roulés, mais lités et triés (grèzes) en provenance de la surface. Des coupes naturelles dans le remplissage de graviers anguleux montrent un pendage assez faible qui s'étend sur 10 à 20 mètres à l'intérieur de la galerie.

NB: A noter de nombreuses coupoles comportant des traces noires (anciennes colonies de chauve-souris). A l'aplomb des coupoles noircies, on trouve au sol une couche d'une matière extrêmement noire d'environ 4 à 5 cm d'épaisseur (guano mélangé à l'argile).

La galerie des Peintres

Sans éclairage puissant, il est difficile de se faire une idée de la morphologie des grandes galeries.

De prime abord, la galerie des Peintres devait comporter plus de remplissage qu'aujourd'hui, car si son sol est plat aujourd'hui, il est en partie recouvert de calcite et localement de massifs de concrétions.

Rien de particulier à signaler si ce n'est que la galerie présente parfois des coudes prononcés de son tracé qui reste pourtant orienté dans le même axe que la galerie du Lac.

Il en résulte en plan présentant un quadrillage orthogonal orienté NO-SE, les axes du plan sont moins perceptibles dans la cavité en raison des sinuosités et des formes achevées et arrondies des galeries.

Sur le plan général des réseaux, les axes perpendiculaires des galeries et les formes sinueuses (**figure n° 4**), évoquent les réseaux creusés par élévation du niveau de base (cf. la grotte d'Orchaie, Loir-et-Cher ou la cueva Fresca, Espagne).

Les conséquences de la montée du niveau de base (NDB) (figure n° 5).

La montée du niveau de base (NDB) tend à désorganiser les écoulements. Dans le secteur de la grotte de Saint-Marcel (cavités à intégrer au système karstique de Saint-Marcel), on compterait pas moins de 4 points de sortie, qui seraient de l'amont vers l'aval de l'Ardèche :

- 1-** sortie colmatée de l'aven de Noël
- 2-** grotte du Grand Louret
- 3-** entrée naturelle de Saint-Marcel
- 4-** sortie colmatée de la galerie du Lac

Cependant, la zone de diffuence serait localisée en bordure de l'Ardèche dont le lit fait NDB.

En amont des exutoires, l'influence de la montée du NDB se fait moins sentir, les réseaux sont moins désorganisés, mais se creusent en remontant pour « rattraper » le niveau imposé par le NDB (voûte en anse de panier et banquettes de la galerie des Fontaines ?).

La forme aboutie de la remontée du NDB est un plafond très plat (nivellement) sur plusieurs kilomètres à l'intérieur de la grotte, d'où une impression réelle de niveau (cf. cueva Fresca), mais remontant...

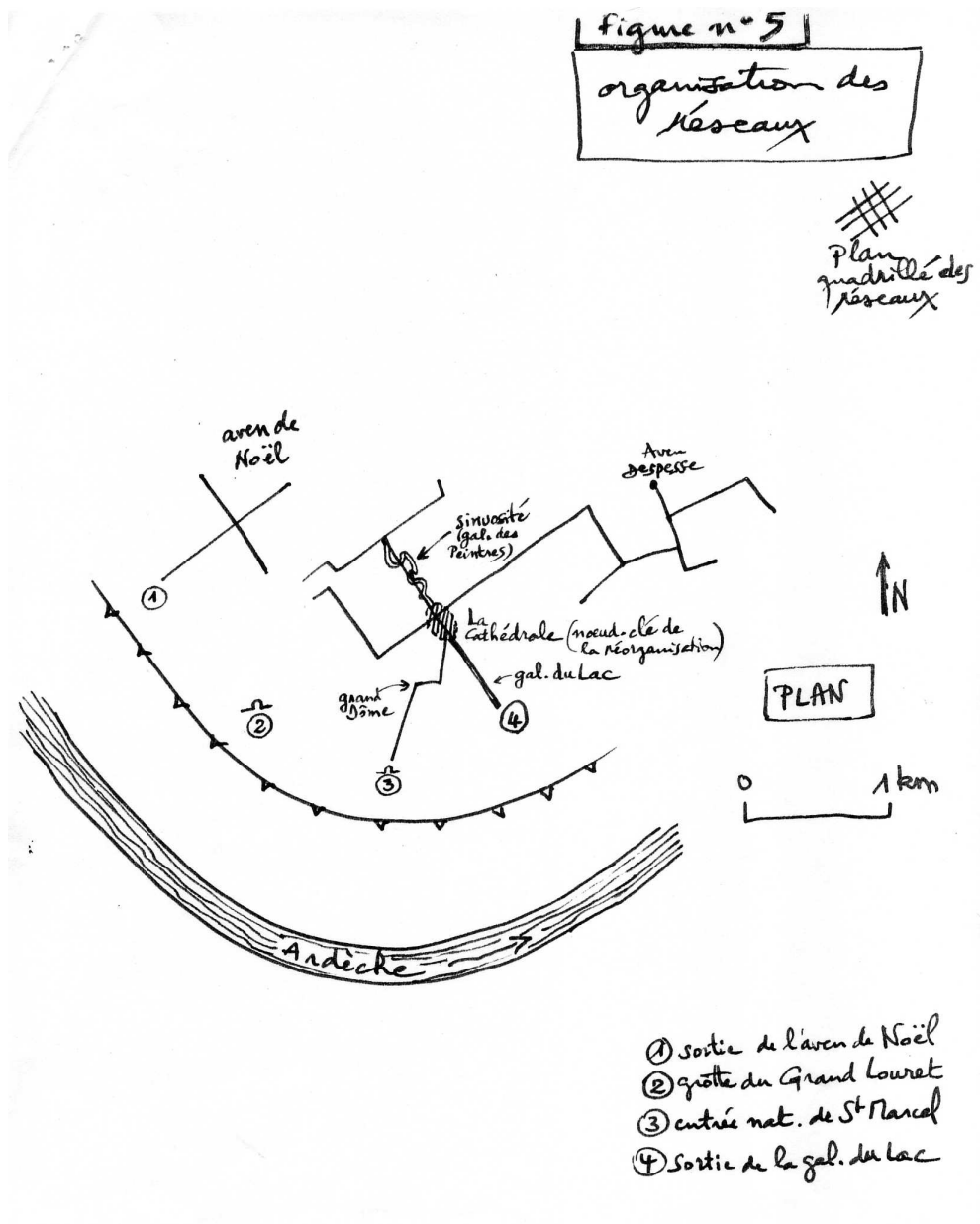


Figure 5

Le rapport fond-surface ?

Dans un contexte de remontée du NDB (agradation ?), il est vain de chercher un rapport fond-surface (ex : la grotte de Saint-Eucher, Vaucluse, qui recoupe par le haut le conglomérat de Valensole).

Dans le cas d'une remontée du NDB, il ne peut y avoir aucun rapport puisque tout est commandé par le NDB extérieur ; sauf peut-être, lorsque le NDB remonte au-dessus de la surface. Les cavités du plateau peuvent alors fonctionner en émergence ennoyée (certains cénotes dans le golfe du Mexique).

On peut très bien avoir des phénomènes typiques de surface que l'on retrouve dans la zone profonde et vice-versa. Ainsi l'encoche de l'aven Despeyse à une vingtaine de mètres sous la surface S2 serait liée à un NDB commandé par l'Ardèche et non à un phénomène de surface malgré sa relative proximité.