

Compte rendu de la sortie du 22 mai 2008 dans l'aven de l'Aspirateur (Montclus, Gard)

(Daniel André, Jean-Yves Bigot, Jean-Louis Galera,
Jean-Claude Girard, Ludovic Mocochain & Michel Wienin)

Le rendez-vous est fixé au pont de Montclus où les inventeurs du trou nous accueillent (Jean-Louis Souchon et Jean-Claude Girard du GNES de Nîmes), mais seul Jean-Claude nous accompagnera pour la visite.

La cavité a été découverte il y a deux ans, sa fermeture par une porte se justifie car la cavité recèle beaucoup de sols et de concrétions spectaculaires.

A l'entrée du trou, Michel Wienin nous fait remarquer qu'il existe un chêne blanc (à feuilles caduques) à proximité de l'entrée alors que les chênes verts dominent dans le paysage. Il indique que la présence de chênes blancs est révélateur de cavités, car les racines peuvent se développer dans les remplissages plus propices que les roches calcaires. Quelques mètres de descente et j'envoie une stalagmite de 30 x 15 cm sur l'épaule de Ludovic... Heureusement, il n'y a pas de mal. Dès le bas du premier puits qui mesure une dizaine de mètres, on débouche au toit d'une galerie au plafond plat. La galerie est remplie de limons fins et il y a fort à parier qu'elle débouche en surface dans un endroit que les chênes blancs apprécient...

Un plan incliné mène au fond de la galerie qui accuse une certaine dénivellation ; bien entendu on ne verra pas son sol rocheux... Vers le fond, on aperçoit sur les parois des remplissages de sable et de graviers roulés assez propres ce qui est le signe d'une certaine fraîcheur : ces galets ne sont pas remaniés et font partie intégrante de l'histoire de la cavité. De prime abord, on n'explique pas très bien leur présence dans la grotte. En effet, nous disposons bien d'une topographie mais pas de la carte IGN qui aurait permis de replacer la cavité par rapport à la Cèze, car on se doute déjà que la Cèze a joué un rôle prépondérant dans la formation du réseau souterrain. Le bas des puits d'entrée est une sorte de cuve blanche (Gour blanc : -67), les parois sont couvertes d'un concrétionnement typique des gours, bassins ou de retenues d'eau. Le volume de ce bassin est important.

Il s'agit d'un point bas du parcours, la suite se trouve une dizaine de mètres au-dessus de nos têtes. Sur les parois claires de ce bassin on peut voir des traits inscrits en creux dans le concrétionnement (**fig. 1**), il s'agit de chemins de bulles comme on a pu en voir dans certaines cavités hydrothermales.



**Fig. 1 : Chemins de bulles
dans le Gour blanc.**

Toutefois, on doit admettre que cette forme ne se développe pas uniquement dans le cas de remontées hypogènes de gaz carbonique, et qu'elle résulte d'un dégazage « naturel » dans des cavités épigènes. Il pourrait s'agir de bulles piégées dans le remplissage qui remontent lentement vers la surface...

En effet, les parties en surplomb, où les bulles d'air ont été piégées, sont décelables par les zones sombres (**fig. 2**) qui soulignent l'absence de concrétionnement.

Fig. 2 : Chemins de bulles en partie concrétionnés (à gauche) débouchant dans une bulle (zone sombre). Les phénomènes (bulles et concrétionnement) sont concomittants.



Le diamètre des chenaux ou des chemins de bulles devient plus important dans les parties hautes du bassin à l'approche de la limite horizontale qui marque l'ancienne surface de l'eau.



Ce qui semble normal car il y a concentration et hiérarchisation des chemins de bulles surtout dans les parties surplombantes et concaves. Le diamètre ou demi-diamètre du chemin de bulles peut aussi résulter de l'augmentation du volume de l'air avec la diminution de la pression. La conclusion est que les chemins de bulles (« bubble trails ») sont des formes courantes dans les cavités hydrothermales à dégazage carbonique mais aussi dans les cavités normales...

Les stalactites en forme de pénis sont étonnantes, car il n'existe pas vraiment de stalagmites associées au sol (**fig. 3**) : leur formation reste énigmatique.

Depuis le bas de l'ancien gour ou bassin concrétionné, qui marque l'absence de suite évidente, il faut monter dans les plafonds (corde E 18) pour atteindre la voûte et le départ de la galerie des Canyons dont le fond est parfois occupé par un lac temporaire (**fig. 4**). A priori notre guide Jean-Claude Girard, n'avait jamais vu ce lac dans la cavité...

Fig. 3 : Parois du Gour blanc.

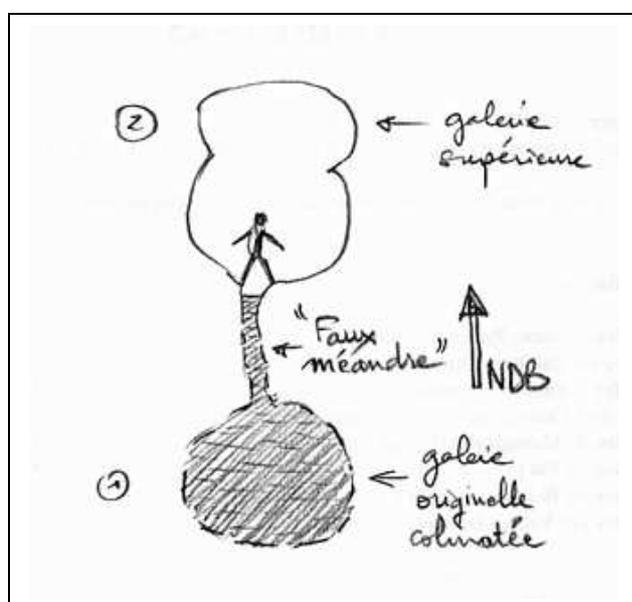
On peut observer des sections de galeries ornées de banquettes. Le conduit supérieur comporte également de beaux coups de gouge qui indiquent le sens du courant : a priori le courant allait de la zone d'entrée vers le fond. La galerie des Canyons présente une pente assez marquée, elle est « incisée » (le terme n'est pas bien choisi) par une sorte de « méandre » (ce terme n'est pas le bon non plus).

Sur le plan descriptif, il s'agit d'un conduit en « trou de serrure », mais sur le plan génétique il ne s'agit pas d'une galerie en tube recoupée par un méandre vadose.

Il est probable qu'un conduit d'origine existait quelque part sous la galerie, la galerie des Canyons s'est formée ensuite lors d'un haut niveau de la Cèze.



Fig. 4 : La galerie des Canyons et le lac temporaire.



En effet, le conduit existait à l'origine quelque part sous le conduit actuel, le niveau de base étant remonté la galerie des Canyons s'est formée postérieurement au conduit initial situé plus bas et relié par le conduit fin (« faux-méandre ») qui semble inciser la galerie. Un croquis aurait permis d'éviter toutes ces phrases (**fig. 5**)...

Figure 5 : Section schématique de la galerie des Canyons.

A main droite, un chevelu de racines attire le regard (**fig. 6**) ; il s'agit d'un micro-lapiaz de voûte lié à la présence de remplissage. Cependant, les dessins sont si nets et la hiérarchisation des drains en racines et radicelles si parfaite que l'on ne peut s'empêcher de la comparer aux chenaux de bulles du Gour blanc, mais l'analogie s'arrête peut-être là.

Les lapiaz et chenaux de voûte résultent d'une corrosion sous remplissage et les creusements paragénétiques pourraient-ils avoir été initiés par des remontées de bulles d'air plutôt que des circulations d'eau entre le remplissage et la paroi. La question est posée.



Les pendants de voûte, qui sont les empreintes positives des chenaux hiérarchisés des lapiaz de parois, ont été précoupés par des circulations d'eau s'insinuant entre roche et remplissage lors des mises en charge de galerie (cf. Bigot 2002, Actes de la RO de la Bachellerie).

Fig. 6 : Racines ou lapiaz de parois en gestation ?

Le chenal central (« faux-méandre ») gêne la progression, il a fallu installer des mains courantes pour la rendre plus agréable (fig. 7).

Plus loin, la galerie en tube redevient normale avec la présence du sol sur lequel on peut marcher. Les conduits originels, comme le « faux-méandre », sont colmatés par les remplissages (fig. 8 & 9).



Fig. 7 : La galerie des Canyons est équipée de mains courantes.



Fig. 8 : Sol argileux et fentes de dessiccation.

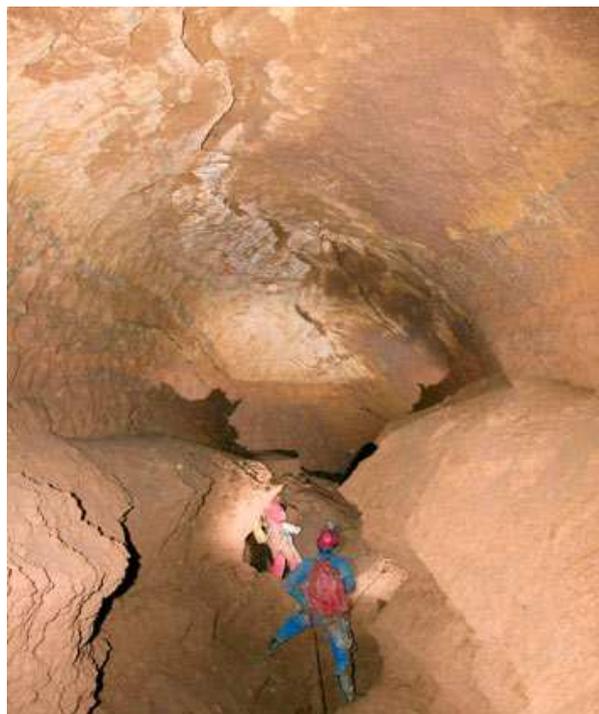


Fig. 9 : Galerie des Canyons.

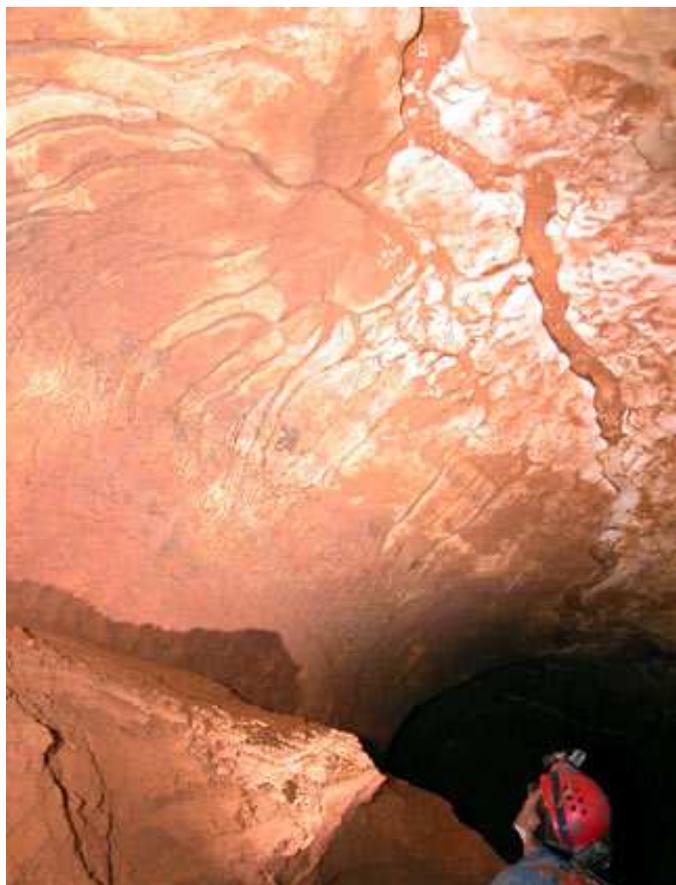
Plus loin apparaît à la voûte un chenal de voûte (« le Grand serpent ») qui se développe au plafond de la galerie (fig. 10). Ce chenal s'est développé dans la phase terminale du fonctionnement de la galerie. Le tube supérieur de la galerie des Canyons a été totalement colmaté par le remplissage. Seul un chenal de voûte a subsisté pour ne drainer qu'une faible quantité d'eau. En effet, la différence de section est notable entre le chenal de voûte du Grand Serpent ($\text{\O} 15 \text{ cm}$) et la galerie des Canyons ($\text{\O} 5 \text{ m}$).

La galerie des Canyons est fortement descendante dans cette partie de la cavité. On peut se demander si le sens du courant dans le chenal de voûte n'était pas différent du sens du paléo-courant dans la galerie des Canyons.

Fig. 10 : Le « Grand serpent ».



En effet, le chenal de voûte n'est pas visible sur toute la galerie des Canyons ce qui incite à penser que le chenal pourrait avoir un sens de courant remontant, c'est-à-dire en sens inverse de la galerie des Canyons qui descend. Il pourrait s'agir d'un chenal de voûte lié aux mises en charge (entendre les variations temporaires du niveau de base lors des crues) qui ont pour effet d'envoyer la galerie et son remplissage.

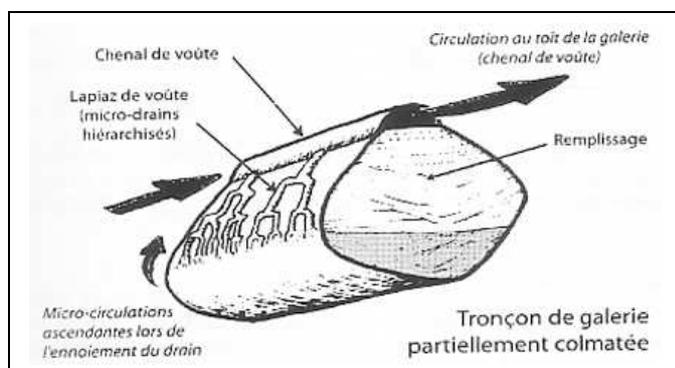


L'eau qui remonte dans le tube rempli de sédiments vient du fond, les lapiaz de voûte visibles sur la paroi de la galerie drainent l'eau qui monte vers les plafonds de la galerie et se concentre dans un chenal où l'eau continue sa remontée vers les parties hautes de la galerie (fig. 11). Ce qui revient à dire que l'eau qui envahit la galerie colmatée par les remplissages utilise les micro-drains développés et hyper-hiérarchisés des lapiaz de parois pour progresser et monter dans la galerie colmatée.

Cela revient à dire que le chenal de voûte est là pour rétablir le niveau de l'eau (principe des vases communicants) dans toutes les galeries envoyées jusqu'au plus haut niveau de la mise en charge.

Fig. 11 : Micro-drains et chenal de voûte (le « Grand serpent ») de la galerie des Canyons.

Le remplissage qui colmate totalement la galerie se comporte comme un bouchon, l'eau utilise un nouveau chevelu de drainage qui se développe entre la paroi et le remplissage. Cette explication proposée en 2002 (**fig. 12**) n'a pas suscité de réactions et a été passablement « boudée », mais l'observation détaillée de ces formes permettra peut-être de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse.



Qu'il soit permis de faire appel aux notions élémentaires de plomberie pour résoudre certaines énigmes morphologiques des grottes...

Figure 12 : Schéma de fonctionnement des lapiaz de voûte proposé en 2002.

Après avoir parcouru la galerie des Canyons sur une centaine de mètres, on arrive dans une autre galerie plus haute que large qui recèle des concrétions assez remarquables comme les baguettes de gours (**fig. 13**).



Fig. 13 : Les sabres et baguettes de gours.



Ces « baguettes de gours » attestent de la présence d'un bassin dans lequel se sont formées ces concrétions subaquatiques que les anglo-saxons appellent « poolfingers » (**fig. 14**).

Le sommet de la galerie comporte des stalactites en forme de sabre. Sur les parois on observe des banquettes, elles annoncent une autre galerie plus vaste qui présente les mêmes morphologies. En effet, la galerie des Baguettes de gours recoupe une autre grande galerie que l'on peut appeler, pour faire simple, la galerie des banquettes.

Fig. 14 : Baguettes de gours.

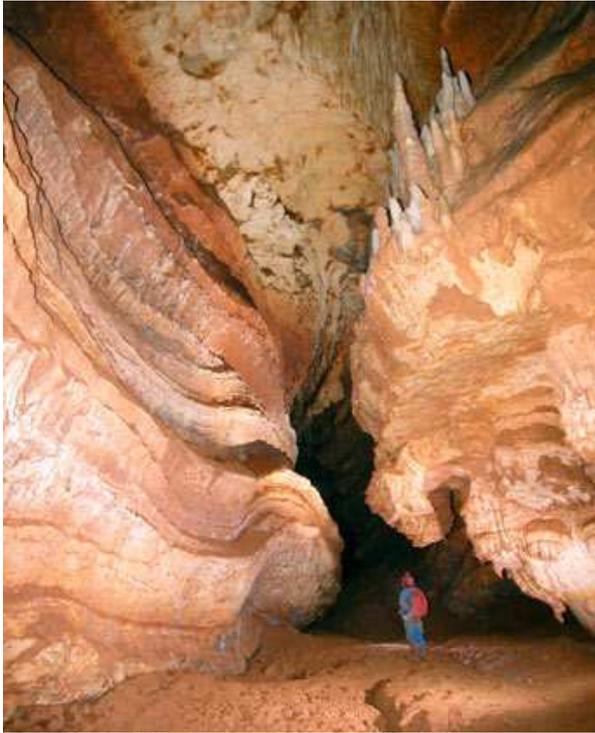


Fig. 15 : Galerie des Banquettes près de l'intersection avec la galerie des Coupoles.

Cette galerie des Banquettes (**fig. 15**) est orientée nord-sud et présente une certaine horizontalité attestée par les nombreuses ondulations des banquettes-limites de remplissage qui ornent ses parois. A la voûte de la galerie et sous les bords surplombants des banquettes, on peut voir des réseaux de chenaux de voûte bien développés. A priori, la partie nord correspond à l'aval et celle du sud à l'amont.

Les chenaux de voûte, parfois dédoublés, sont visibles au toit de la galerie des Banquettes, puis disparaissent pour laisser place à des coupoles lorsque l'on arrive dans la vaste galerie des Coupoles qui recoupe au nord la galerie des Banquettes.

La bien nommée galerie des Coupoles est beaucoup plus large et ses plafonds ne comportent que des coupoles.

Dans les zones basses où le remplissage est visible, on peut observer des limons fins assez clairs recouverts par une pellicule d'argile rouge déposée par les mises en charge.

Dans les parties basses (branche sud : -90), des accumulations de limons et sables fins ont été ravinés par des chenaux de vidange (post-crués).



Fig. 16 : Chenalisation des remplissages fins de la galerie des Coupoles (branche sud).

Ces remplissages fins et clairs présentent des formes de glissement aux abords du chenal (**fig. 16 & 17**) qui rappellent un peu ceux des manuels de géologie.



Fig. 17 : Glissement dû à la présence d'un chenal (à gauche) qui ravine les remplissages fins.



Fig. 18 : La galerie des Coupoles (branche nord).

Une autre branche de la galerie des Coupoles (branche nord) mène à une zone de colmatage. Il s'agit d'un autre point bas où les phénomènes de soutirage ont entaillé en V les remplissages. Les volumes ainsi dégagés sont assez vastes (**fig. 18**).

L'eau qui tombe en pluie à libérer des « poupées » formées dans le remplissage et Jean-Louis en profite pour donner des nouvelles de l'équipe : *« Allo, la surface ? Ici le docteur Mairey, il me faut du renfort pour maîtriser plusieurs individus qui délirent sur les formes de poupées. »*



Fig. 19 :
Jean-Louis Galera :
« Allo, la surface ? »

De retour dans la galerie des Banquettes, où nous prenons le temps de faire quelques photos, Daniel André remarque la présence de cristaux en forme de triangles (**fig. 20**). Il n'existe que très peu de grottes où des triangles creux sont observables, on peut citer le gouffre de Proumeyssac (Dordogne), l'aven d'Orgnac (Ardèche), la grotte de l'Aguzou (Aude) et l'aven du Grelot (Hérault).



Fig. 20 : Coulée de calcite présentant des triangles.

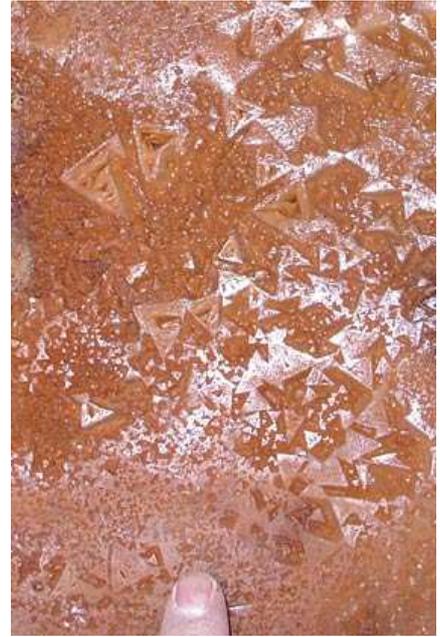


Fig. 21 : Triangles creux.

Les triangles creux sont plutôt des concrétions typiques de gours peu profonds (**fig. 21**). Le triangle résulte de l'arasement des cristaux de calcite à la surface de l'eau (**fig. 22**).

Cependant, les cristaux triangulaires ne se limitent pas aux gours mais à toutes les formes de concrétions : stalagmites (**fig. 23**), coulées, etc.

Il s'agit d'une forme de concrétionnement qui n'est pas très commune. La marque de fabrique caractéristique de cette cristallisation particulière est la présence d'un triangle creux (en relief) au sommet de chaque stalagmite.



Fig. 22 : Cristaux dans un gour.

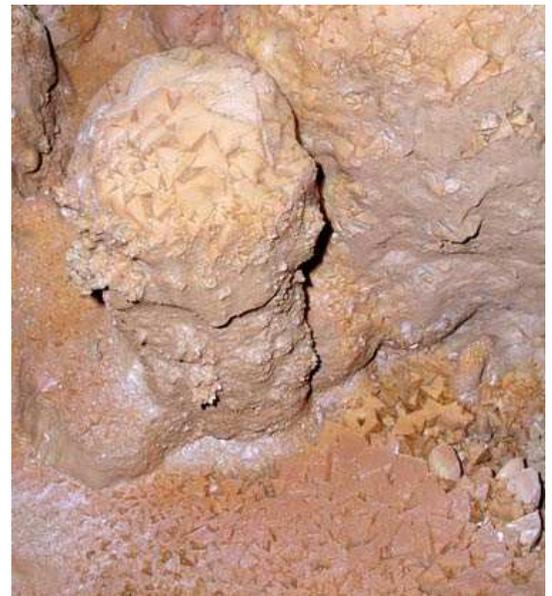


Fig. 23 : Stalagmite « trianguleuse ».

Conclusion

Il est difficile de replacer l'aven de l'Aspirateur dans son contexte et de proposer un schéma d'évolution cohérent.

Cependant, il est certain que la présence de banquettes étagées sur une vingtaine de mètres de hauteur traduit un relèvement du niveau de base de la Cèze.

Les banquettes ne se forment que dans un contexte aggradant du niveau de base. Lors de cette aggradation, le système de drainage a été contraint de s'adapter à l'élévation de la Cèze ; l'évolution du creusement s'est faite par le haut (creusement *per ascensum*).

Malgré son apparence, la galerie des Canyons a évolué de la même manière que la galerie des Banquettes dont elle fut un temps l'affluent, c'est-à-dire avant son colmatage total attesté par la présence du chenal de voûte (« Grand serpent »). En effet, la galerie des Canyons a évolué par le haut jusqu'à un certain stade où les contraintes imposées par le rehaussement du niveau de base ont été telles qu'elles ont entraîné son colmatage et son abandon probablement au profit d'une autre galerie située plus haut (non connue).

Les seules galeries à avoir pu suivre l'évolution du niveau de base sont les galeries les plus importantes drainant les circulations qui venaient du sud (c'est-à-dire du plateau de Méjannes). La galerie des Canyons pourrait avoir été alimentée par la Cèze, comme l'indique la présence de galets cristallins dans sa partie amont (zone des puits d'entrée). Des « canyons » semblent « entailler » la galerie des Canyons, mais il ne s'agit là que de soutirages qui tendent à faire disparaître les remplissages dans des conduits inférieurs génétiquement plus anciens.

L'organisation des galeries, telle qu'elle est connue par la topographie, évoque des recouvrements de méandre par demi-boucle (cf. les demi-boucles de l'Ardèche dans la grotte de Saint Marcel proposées par Ludovic Mocochain).

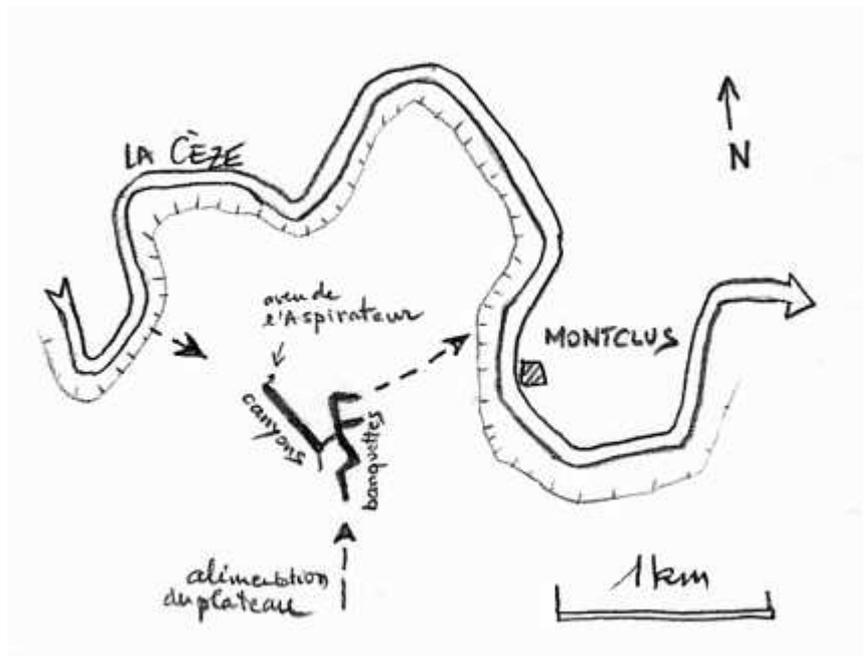


Fig. 19 :
Organisation des galeries
(le croquis n'est pas à
l'échelle).