

Compte rendu de sortie du 18 mai 2003 à Saint-Benoît (grotte de Saint-Benoît, grotte supérieure à échelons scellés, Saint-Benoît, Alpes-de-Haute-Provence)

(Jean-Yves Bigot, Philippe et Camille Audra & Sylvain Zibrowius)

Le matin :

Reconnaissance géologique sur le Clot Jaumal.

(dans les Alpes, clot = terrain plat)

La notice géologique de la carte indique des alluvions anciennes, il est donc nécessaire de vérifier cette allégation... Les galets et autres alluvions ne sont pas identifiés et nous comprenons que nous sommes en fait sur une brèche de versant composée de blocs hétérométriques plus ou moins cimentés qui forment une petite mesa dont la surface ressemble à un plateau calcaire (chênes et clapiers, murets de pierres sèches, etc.) comme les autres.

Les matériaux de la brèche sont exclusivement des blocs de calcaire à nummulites, ce qui signifie que ce sont les reliefs calcaires situés en rive droite du Coulomp qui sont à l'origine de la formation et non les reliefs de la rive gauche qui sont des grès d'Annot.

Le clot Jaumal est en inversion de relief, il domine aujourd'hui la vallée du Coulomp et les *badlands* environnants constitués de marnes bleues priaboniennes profondément ravinées.

Pourtant, à la ferme de la Serve, nous étions sur des sables et blocs de grès (présence de châtaigniers).

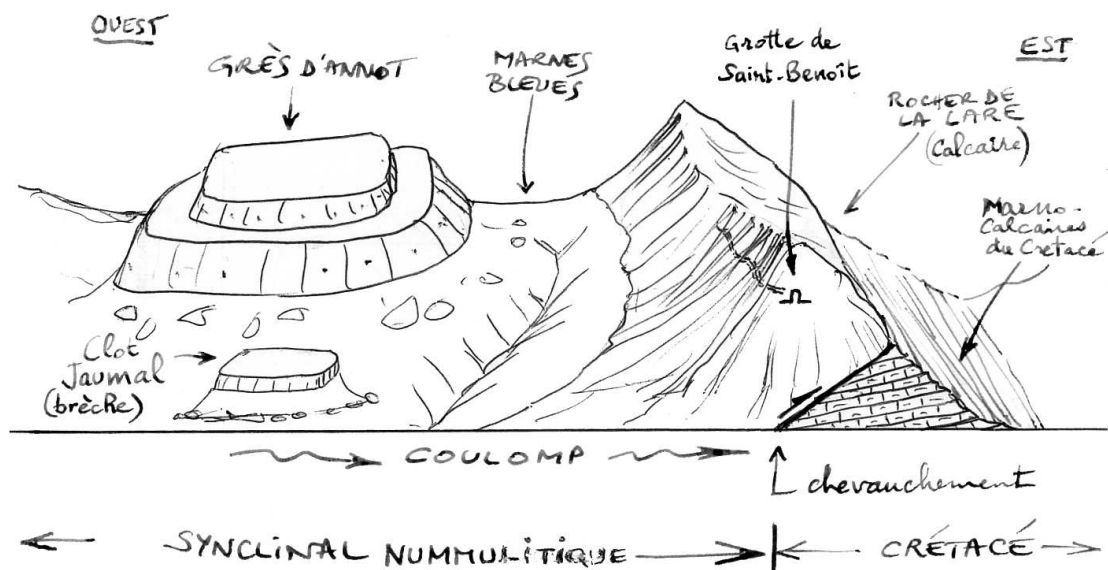


Figure 1

Une rapide reconnaissance de la limite calcaire-grès, décelable à partir de la végétation, montre que la brèche calcaire vient coiffer de grands chenaux de ravinement taillés dans les marnes et remplis de sables et de gros blocs de grès non roulés.

A priori, il n'y a aucune alluvion, si le Coulomp passait là il n'a laissé aucune trace de son passage.

Ceci est très étonnant, car le cours du Coulomp devait bien couler quelque part dans les parages.

1^{ère} hypothèse :

Le relèvement du niveau de base (mer ?) a empêché le Coulomp de déposer ou d'inciser la brèche de versant du Clot Jaumal en la contournant vers le nord.

2^{ème} hypothèse :

La brèche de versant n'a pas été suffisante pour détourner le cours du Coulomp vers le nord, et la rivière s'est très tôt frayé un passage dans la brèche du Clot Jaumal alors peu indurée.

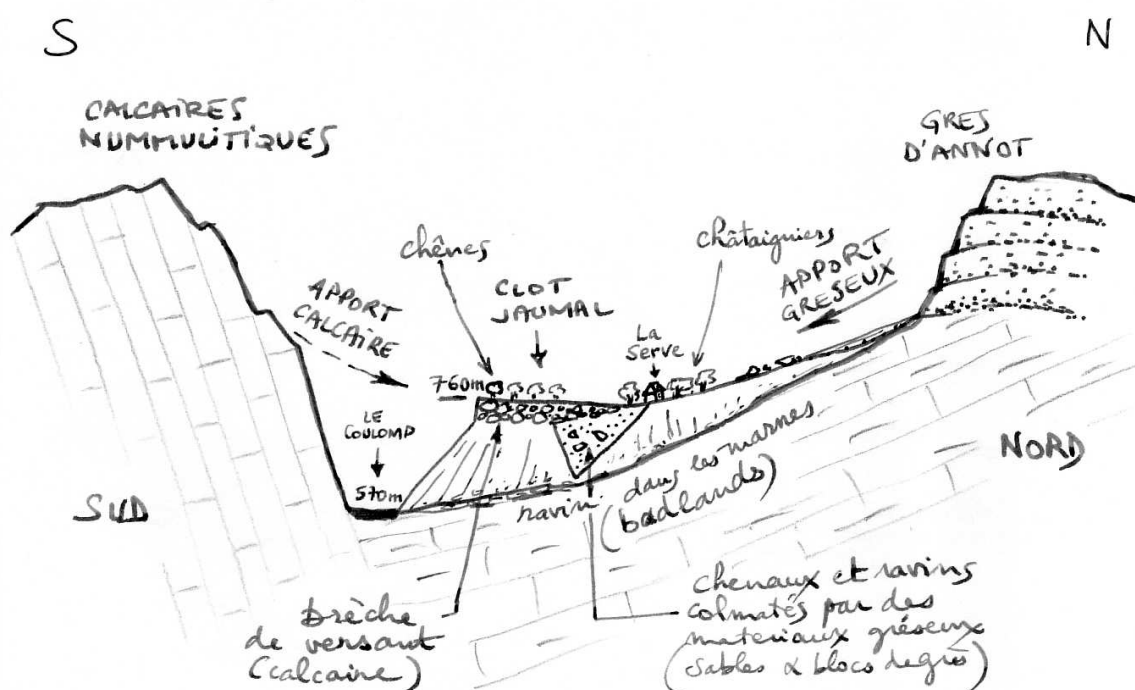


Figure 2

L'ancienne vallée du Coulomp.

Du Clot Jaumal, lorsque l'on se tourne vers le rocher de la Lare, on devine la présence d'une ancienne vallée dont le fond se situait aux alentours de la cote 700 m, juste à l'aplomb de la grotte de Saint-Benoît.

Le fond de cette ancienne vallée se situait à une cinquantaine de mètres au-dessus de la grotte (alt. 640 m), soit 130 m au-dessus du cours actuel du Coulomp (alt. 570 m).

Il n'est donc pas envisageable de penser que cette ancienne vallée soit en rapport avec la grotte de Saint-Benoît.

Le rocher de la Lare est un petit massif de calcaire nummulitique situé en bordure du Coulomp à proximité du village de Saint-Benoît.

Ce rocher recèle quelques cavités comme la grotte des Perles, explorée par Michel Siffre, ou la grotte de Saint-Benoît, étudiée par le Musée de Monaco.

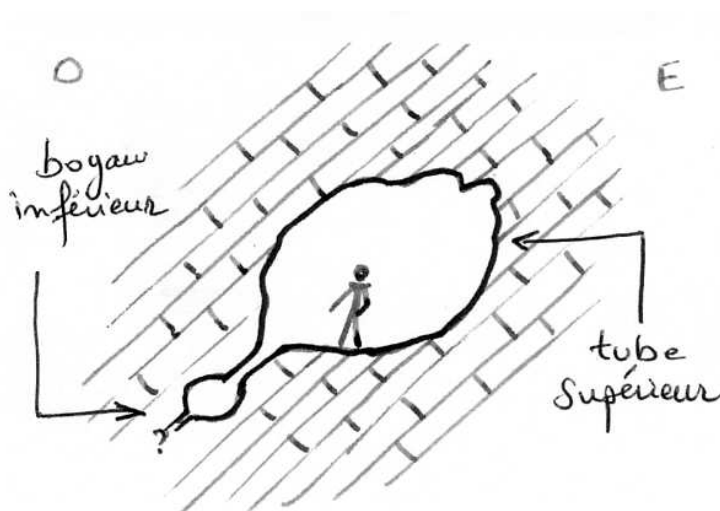
L'après-midi :

La grotte de Saint-Benoît

La grotte est perchée (alt. 640 m) dans les falaises qui dominent la vallée du Coulomp et se présente comme un tube d'environ 3 m de diamètre, rectiligne et long de 400 m. La coupe longitudinale montre une cavité globalement horizontale, mais présente un profil en montagnes russes dont les points bas se situent à 25 m sous l'entrée.

L'histoire de la cavité est complexe puisque toutes les concrétions ont été corrodées. Il a eu réennoiment après une phase dénoyée. Le remplissage le plus ancien (avant l'enneigement) est une argile jaune. Les remplissages les plus récents sont des limons et sables gris rappelant les marnes priaboniennes et les grès d'Annot, à certains endroits on trouve aussi des petits graviers roulés, notamment dans les points bas du tube.

Le tube et les boyaux sous-jacents



Il existe une particularité commune à tous les tubes. En effet, le tube supérieur semble « doublé » par de petits boyaux exigus parallèles situés juste sous le tube.

Il ne s'agit pas de pertes, car la morphologie est grossièrement circulaire et les formes semblent indiquer que l'eau provient d'encore plus bas, par des fentes karstifiées impénétrables.

Figure 3

Ces petits boyaux parallèles peuvent monter ou descendre et ne se raccordent pas forcément à un point bas du tube. De sorte que l'on ne peut pas en déduire un creusement vadose par des pertes, surtout lorsque l'orifice des boyaux débouchent au milieu ou dans les points hauts du tube.

L'hypothèse la plus probable est que les boyaux sous-jacents ont été creusés par des circulations ascendantes au cours de mises en charge. L'élévation du niveau d'eau due aux mises en charge dans le massif fait remonter l'eau par des conduits dont les boyaux sont des sortes de ramifications du réseau situées juste sous le tube collecteur. L'eau transite ensuite par le tube supérieur qui s'enneige lors de grosses mises en charge et expulse le trop plein à l'extérieur.

Il faut se représenter le schéma de la galerie en tube la tête à l'envers et imaginer que le drainage par le tube s'effectue à partir d'apport provenant de petits conduits hiérarchisés situés dessous et non au-dessus dans le modèle classique.

Ce dispositif particulier spécifique des tubes explique que le plan de la grotte ne présente aucune ramification, tous les affluents sont situés en dessous et ne sont donc pas très visibles sur le plan. Il faut préciser que le tube se développe en longueur dans la mince bande de calcaire nummulitique.

Le tube de la grotte de Saint-Benoît qui ondule dans le massif de la Lare correspondait à un système de drains hautement transmissifs qui évacuait le trop plein lors des mises en charge. Pour donner une image plus parlante de l'organisation du drainage, on peut comparer le gros tube supérieur à une sorte de nervure (colonne vertébrale) d'un système collecteur ramifié vers le bas (côtes).

Il faut noter qu'il existe une adéquation entre le tube supérieur, bien calibré pour évacuer une grande quantité d'eau en un minimum de temps notamment lors de crues, et les conduits inférieurs peu développés par où s'écoule un assez faible débit à l'étiage.

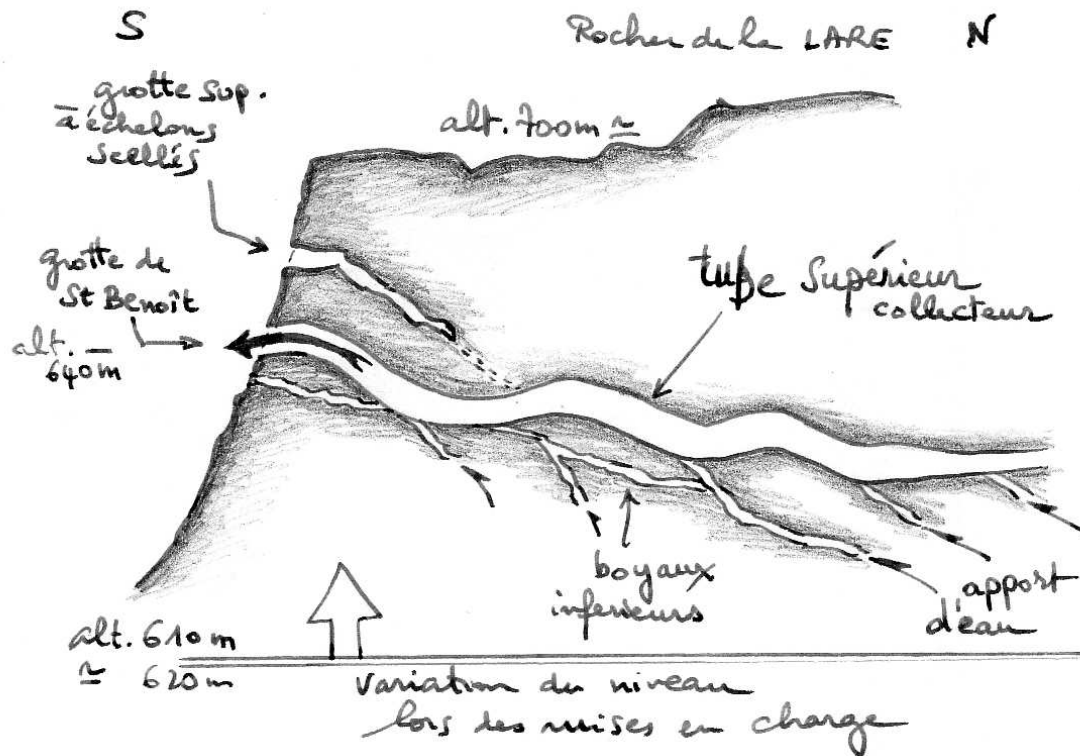


Figure 4

Hypothèse de fonctionnement

La grotte correspond à une ancienne émergence qui débouchait dans les gorges du Coulomp. Cette émergence est maintenant perchée à 80 m au-dessus du lit actuel du Coulomp (alt. 560 m).

Le profil en long de la grotte de Saint-Benoît montre qu'elle était en relation avec un niveau de base, probablement situé un peu plus bas que le niveau actuel de la grotte (alt. 640 m), peut-être vers 610 ou 620 m. En revanche, il est évident que le remblaiement par des alluvions de la vallée du Coulomp a provoqué le retour de l'eau dans le tube supérieur après une période dénoyée assez longue, car la plupart des concrétions sont corrodées.

Il faut noter que ce tube en montagnes russes est typique d'un environnement à fort gradient hydraulique. Les karsts de plateaux, plus proches des niveaux de base régionaux et généraux (mer), ne présentent pas du tout cette morphologie de tubes en montagnes russes caractéristiques des karsts de montagne.

Rien de bien surprenant, puisque la grotte de Saint-Benoît s'ouvre dans un environnement assez montagneux.

Visite de la grotte de Saint-Benoît :

A l'aller, Philippe repère un trou aspirant sur la droite de la galerie vers le point 12. Entre les points 20 et 21, la grotte est occupée par un essaim de chauves-souris décelable d'abord par l'odeur d'ammoniaque et ensuite par le tas de guano qui atteint un mètre de haut. Il y a peut-être une centaine d'individus accrochés au plafond. L'essaim n'y était pas lors de notre dernière visite le 9-2-2003.

Nous poursuivons la visite en laissant le matériel topo au point le plus bas du tube, noté 26. La pente rocheuse est un peu raide mais des chicots de gours incisés par les circulations vadoses permettent de trouver des appuis pour grimper. Vers le haut juste sous le point 27, on note un ancien niveau d'eau, plus ou moins stagnant. En effet, en plus des marques sur les parois, le concrétionnement y est quasi absent, ou beaucoup moins abondant, en dessous de la limite.

Entre les points 33 et 34, les graffiti, dates et signatures deviennent plus nombreux. Sur la gauche (paroi ouest), une coulée sèche de mond mich attire notre regard, nous relevons la date gravée de 1574, puis celle de 1750 déjà signalée par Siffre. Il s'agit de très anciennes signatures d'un grand intérêt pour l'histoire de la fréquentation des grottes.

A partir du point 26, nous topographions, le conduit qui s'ouvre dans la paroi ouest. Ce conduit descendant est de d'assez bonne taille et semble être parallèle au tube supérieur. Le fond, occupé par des sables et limons gris, présente des traces de mise en charge. Le conduit a pu fonctionner dans les deux sens de haut en bas (vadose), mais les traces les plus visibles indiquent un sens de bas en haut. En effet, dans la partie haute, près du raccord avec le tube supérieur, on peut voir de belles cupules sur le sol rocheux. La zone de raccord avec le tube supérieur se présente d'ailleurs comme une sorte de delta qui compte au moins trois sorties pénétrables : une dans le plancher rocheux du tube supérieur (entonnoir) et les deux autres dans la paroi ouest du tube.

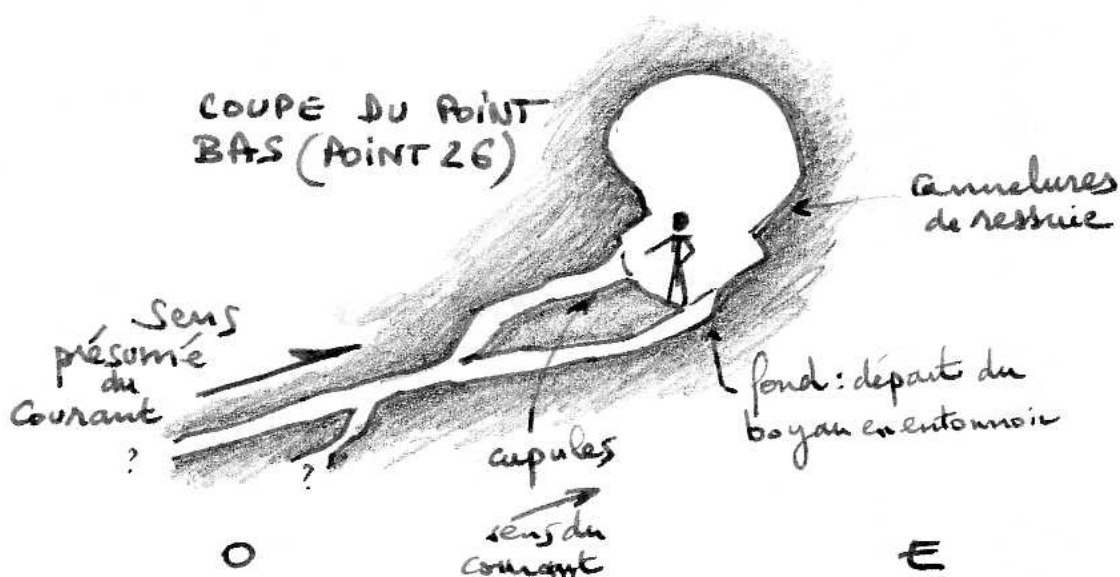
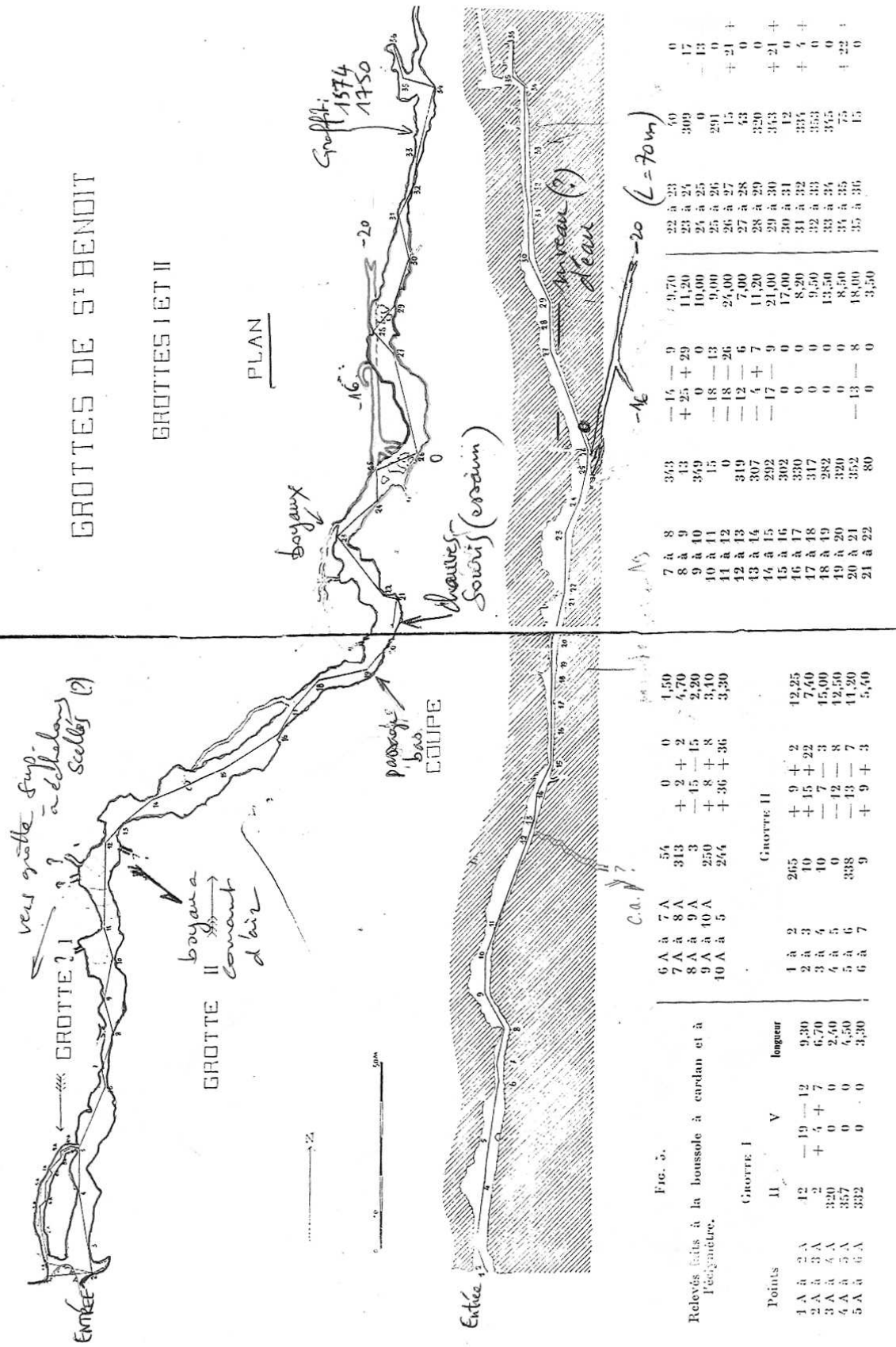


Figure 5



Philippe entre dans un boyau au point 23, on l'entend par un boyau dont le départ est situé 20 m plus au sud, mais au-delà il ne parvient pas à ressortir dans le tube supérieur.

Philippe veut revoir le trou aspirant. Il s'enfile dedans et descend assez bas dans un boyau aux dimensions pas si étroites que ça. Il découvre des perles des cavernes et des passages visiblement peu fréquentés. Le courant d'air est toujours là : soit ça jonctionne avec la grotte des Perles, soit ça sort dans la falaise. Tout cela est à revoir de plus près : une topographie complète de la grotte s'imposera ; en tout, son développement pourrait bien approcher le kilomètre.

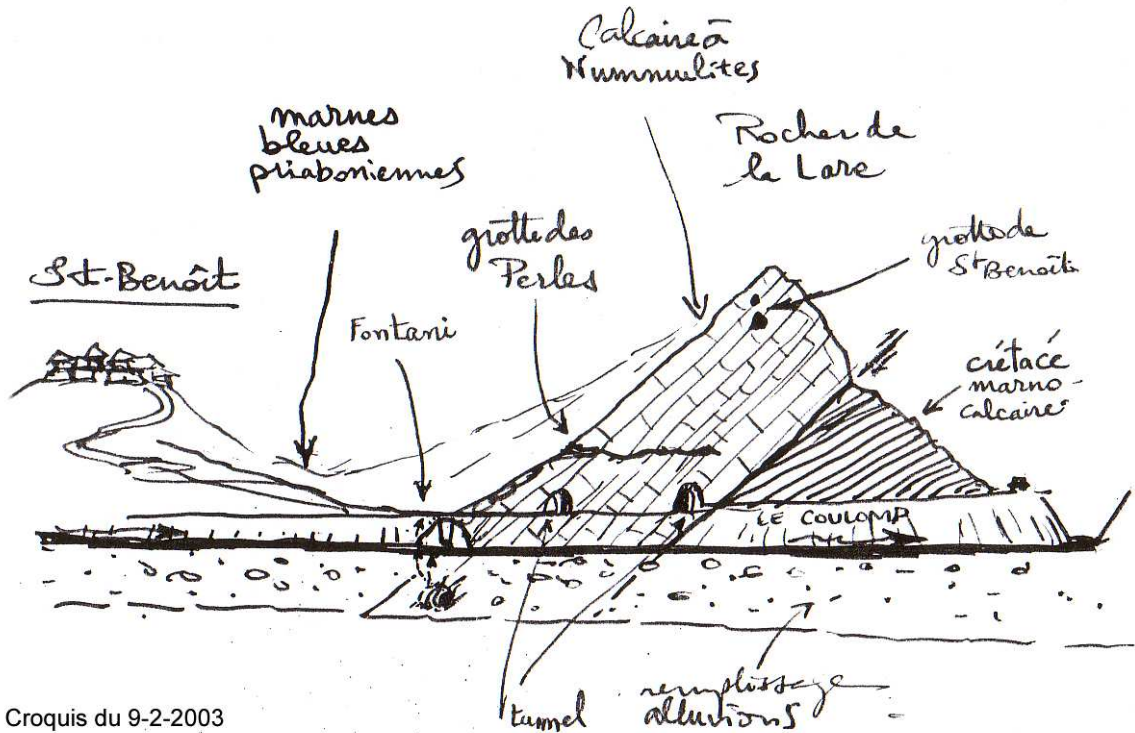


Figure 7

Visite de la grotte supérieure à échelons scellés :

Juste au-dessus de l'entrée de la grotte de Saint-Benoît, s'ouvre une grotte supérieure presque inaccessible.

Des barreaux scellés dans le rocher et un câble servant de *via ferrata* rendent son accès plus facile. Cette grotte a servi de sépulture préhistorique (nombreux tessons de poteries).

Les numéros peints sur les parois montrent qu'elle a aussi été topographiée par les archéologues de Monaco. La grotte descend et ses dimensions vont en se rétrécissant, arrêt sur colmatage de sable et de terre. Cette grotte supérieure, longue de 40 m, devait rejoindre celle de Saint-Benoît par des boyaux s'ouvrant du côté ouest, peut-être ceux du point 11.