

La Fontaine Noire du Cozon

Explorations jusqu'en 2002

Pierre Boudinet

C.S. Rhinâpi – CSPA – GCPM – Fédéré FFS individuel

Introduction

La Fontaine Noire du Cozon fait partie de ces siphons qui furent plongés assez tôt dans l'histoire de notre discipline, qui firent l'objet d'explorations ayant pour but la première, puis qui tombèrent quelque peu en désuétude. La première incursion eut lieu en 1966 par le GRPS, et la cavité fut plongée en pointe par B. Léger en 1984.

Au hasard des pages d'un livre, j'appris l'existence de ce siphon et y réalisais une petite incursion après que M.Folliard me montra l'entrée. Sans doute parce que les choses intéressantes ne sont pas d'un accès direct, cela me plut beaucoup. Des renseignements aimablement fournis par Jean Bottazzi (Spéléo-Club de Savoie, merci à lui) complétèrent la documentation.

J'ai longtemps hésité à publier, parce que si l'étude de cette cavité m'a beaucoup appris et me plaît beaucoup, ce qui a plu à un peut ne pas plaire aux autres: c'est loin des lieux de politique, et même si aucun paramètre numérique n'atteint de valeur numérique élitiste, l'ensemble de la cavité ne constitue vraisemblablement pas une cavité « facile ».

Nous devons à tout moment rechercher un niveau raisonnable de risque, quitte à renoncer temporairement. Nous devons être humbles, quitte à ce que nos projets durent plus longtemps.

Localisation

X=876.91 Y=354.24 Z=740 Commune de Saint-Pierre d'Entremont (Savoie)

La Chartreuse est un massif où la météorologie permet ou non l'accès aux cavités.

Il consiste en une succession de plis d'axe approximatif Nord-Sud. Différentes formations sont plus ou moins exposées à la karstification.

La Fontaine Noire se développe dans le tithonique (jurassique supérieur) : Dans ce qui est un anticlinal, l'érosion a pu mieux travailler et aller jusqu'à le dégager, alors que dans le synclinal perché de l'Alpe, voisin, le karst est urgonien (couches géologiques plus récentes, situées au-dessus du tithonique). La lecture de la carte géologique au 1/80000 indique que la Fontaine se situe près ou sur une fracture en décrochement de direction approximative N55°E.

Description extérieure

Le site de la Fontaine Noire, aussi bien que la Fontaine elle-même, sont riches de géologie.

La Fontaine s'ouvre dans une marmite de grande taille. On peut imaginer qu'au cours de son creusement, cette marmite a recoupé la cavité en laminoir, et guidé la sortie ici plutôt que là. L'existence du laminoir et le fait qu'il soit incliné s'expliquent par l'existence d'un plissement secondaire de direction N35°E situé légèrement en aval (couches de pendage 80°E au niveau de la Fontaine). Cet anticlinal est en biais par rapport à l'axe des plis formant le massif, et aussi en biais par rapport à la direction du Cozon (N60°E). De l'autre côté de la rivière, le pli

est responsable d'une sorte de porche perché et sans continuation, et voisine une petite sortie d'eau perchée (4m environ au dessus de la route) et active uniquement en période de crues. Elle est impénétrable, comme une visite après jeter de corde l'a montré.

70m environ en amont, on peut observer un changement de pendage avec des strates moins obliques (Très approximativement de direction N35°E et pendage E20°). En rive gauche, à un endroit qui pourrait matérialiser cette discontinuité, existe un écoulement de surface (cascade) avec un petit porche non karstique du à un bloc tombé là.

Plus en amont on peut observer en rive gauche d'autres discontinuités de pendage (restant subhorizontal) corrélées à une fracturation subverticale de direction approximative N110°.

Lors des crues, les délais de réaction différents de la Fontaine Noire et du Cozon rendent souvent apparent le mélange des eaux; l'esthétique du phénomène constitue une maigre compensation de la déception de ne pouvoir plonger!

En période très humide (pluie d'hiver sur de la neige), le délai de réponse de la Fontaine Noire est inférieur à 12h. Le débit peut alors décupler (70 l.s⁻¹ normalement, avec une température voisine de 08C°). En période de sécheresse relative, même de fortes pluies sur quelques jours n'augmentent que légèrement le débit.

Il existe de petits crustacés, rares, au niveau du S1. Seule la vasque d'entrée est peuplée de poissons: des truites s'y abritent.

Des mesures chimiques destinées à comparer l'eau du Cozon et celle de la Fontaine Noire ont été effectuées. Les différences ne sont pas assez marquées pour déterminer si la Fontaine Noire correspond à un affluent ou à un sous-écoulement de la rivière de surface.

Site	Oxygène (mg par l)	Nitrate (mg par l)	Dureté (mmol par l)	Température
Fontaine	5 à 7	Moins de 1	2.3	Voisine de 8C°
Cozon	9	0	1.9	Variable

Description spéléologique

Une topographie en plan de la cavité a été réalisée par l'auteur. La corrélation entre l'écoulement de surface et l'écoulement souterrain constitue une forme de validation de la précision des mesures. Les références [2] et [3] présentent une topographie partielle en coupe. Une description succincte est donnée dans [3].

L'entrée consiste en un laminoir à moitié obstrué par des blocs qui forment une trémie. Faute de connaître très précisément la stabilité de l'ensemble, tout passage en force est à exclure.

Après l'entrée, la galerie reste en interstrate oblique mais s'élargit et remonte légèrement jusqu'à une bifurcation : à droite, on peut remonter dans une zone exondée, trouvée par l'auteur, et constituée par le haut de l'interstrate ; cela peut constituer un refuge précaire en cas de problèmes concernant la trémie de sortie. A gauche, on continue par un laminoir descendant assez peu haut. La corrosion de la roche est apparente.

On arrive ensuite sur une seconde bifurcation : A droite, un conduit d'allure inactive bien que noyé, ayant l'apparence d'un paléo-aval. A gauche, la suite se développe en « conduite forcée ».

Branche de droite :

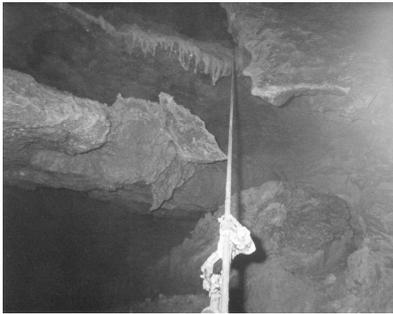
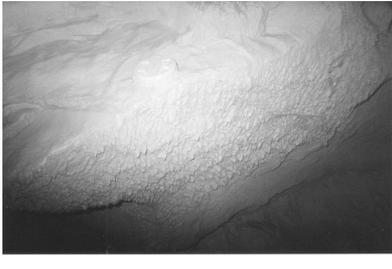
Je ne l'ai pas re-explorée de plus de quelques mètres, à l'époque la visibilité rigoureusement nulle associée avec la présence de vieux fils dépassait mon niveau. Peut-être y reviendrais-je.

Fin du S1 :

Le bas du laminoir et la conduite forcée exhibent au sol un remplissage composé de galets roulés, de blocs, et de matériaux plus fins, argileux. Il n'est pas évident de lire les parois de cette conduite et d'examiner par quoi elle est guidée. Cependant, on peut remarquer à environ 120 m de l'entrée des ondulations ou cannelures verticales, susceptibles d'avoir été formées en régime exondé.

La conduite forcée remonte régulièrement et change de profil, on arrive enfin à une dernière bifurcation où deux sorties se présentent. A gauche, il s'agit d'un laminoir pentu se prolongeant au-delà de la surface libre. On peut apercevoir des galets roulés coincés dans le bord, et il y a fréquemment de la mousse de crue qui y reste accrochée. Au dessus de la surface libre, il y a deux conduits étagés impénétrables, actifs en période de crue.

Galerie d'images:

		
Strates effondrées en haut du S1	Début du S2. Remarquer les marques de ruissellement.	Planchers de calcite dans le ressaut d'accès au S2.
		
Rivière à la sortie du S2	Sapins d'argile	Stalagmites d'argile avant le S2
		
Fistuleuse et planchers de calcite avant le S2	Fistuleuses au plafond de la cavité, après le S5	Dans la même zone, stalagmite colorée.

Zone exondée :

L'escalade libre de ce laminoir incliné à 60° est aisée. Toutefois, afin de pouvoir plus commodément monter du matériel en haut, une corde n'est pas inutile.

Par la même occasion, deux spits au ras de l'eau ont aussi été posés pour y laisser plus confortablement des bouteilles. Ces spits permettent d'estimer l'amplitude du battement de nappe : Situés à une vingtaine de centimètres au dessus de l'eau en étiage, ils sont à une vingtaine de centimètres en dessous en crue. C'est également une intéressante expérience de corrosion.

En haut , une galerie subhorizontale en interstrate (sol incliné à 30° dans le même sens que les laminoirs, strates visibles par endroits mène après un parcours d'une cinquantaine de mètres à un ressaut très argileux en bas duquel se situe le S2.

Cette galerie reste probablement fréquemment exondée en crue, une plongée dans ces circonstances a été effectuée pour vérifier. Il s'agit de l'ancien lit d'une rivière souterraine, abandonné pour une nouvelle circulation plus basse, selon principe d'étagement des conduits. Ladite circulation est actuellement impénétrable, et pas encore très concentrée. La plongée du S2 constitue une sorte de « traçage à la touille », qu'on voit réapparaître au retour dans certains endroits en hauteur dans le S1

Le ressaut descendant au S2 est riche de détails. Certains détails suggèrent différents niveaux de stagnation de l'eau (planchers de calcite, importants dépôts d'argile). Il y a du concrétionnement. Sur la paroi d'un bloc, des petits sapins d'argile (taille centimétrique) peuvent être observés. Il y a aussi des petites stalactites argileuses, et de très fragiles stalagmites d'argile. En haut du ressaut, un diverticule ascendant recèle des fistuleuses et des marques de bottes des prédécesseurs.

Second Siphon :

Le S2 commençant au bas de ressaut peut être décomposé en deux parties distinctes : Jusqu'à un point bas à -8m, au fond occupé par des petits galets, il s'agit de la continuation du ressaut. On peut y observer des cannelures, typiques d'un ruissellement en régime libre. Cela indique que le niveau de l'eau baissa à une certaine époque. Ensuite, on a affaire à une galerie peu profonde en interstrate, haute de 1m et large de 4 environ, d'axe approximatif N000°. Elle traverse plusieurs fractures de direction approximative N130° (petites cloches), vraisemblablement corrélées à la fracturation observée en rive gauche du Cozon. Son sol est très peu argileux, ce qui, avec les galets à -8m, indique une circulation d'eau encore active. La présence de galets au point bas et d'argile plus haut dans le ressaut, avec des « sapins », peut suggérer un classement des matériaux lors des crues.

Le fil déjà en place lors de la ré-exploration ne présentait aucun fractionnement tout au long de la galerie. Mais il y a peu de points d'ancrage et son état suggère que le courant n'est jamais très violent. En crue, le niveau de l'eau monte de plusieurs mètres dans le ressaut, et la longueur du siphon augmente fortement.

Au-delà du S2, la galerie est sub-horizontale de section grossièrement elliptique (interstrate) approximativement haute de 1.20m et large de 3.5m. On y rencontre un petit S3, un petit S4 et un petit S5 pas très haut (graviers).

Les distances indiquées par la bibliographie pré-existante semblent erronées, du moins en ce qui concerne les zones exondées. De même pour la description au-delà du S5.

Après

Probablement eu de personnes sont sorties derrière le S5. Il y a un petit siphon impénétrable juste après, étroit et plein de graviers. J'ai trouvé une suite exondée, où je n'ai pas observé de traces d'un passage antérieur, bien que B.Léger y soit peut-être allé (extraits de son journal, [6]).

La sortie du S5 constitue une sorte de « baignoire » qui permet de se retrouver et éventuellement déposer des bouteilles. Ensuite, escalade d'un ressaut pour arriver dans une galerie propre et sèche, beaucoup plus haute que large. Puis aucun puits, mais escalade d'un second ressaut pour prendre pied dans une galerie « supérieure ». Avec des fistuleuses et autres concrétions, ce qui est rare à l'échelle de la cavité.

Ensuite, cela redescend légèrement, redevient argileux. On y rencontre une voûte mouillante passable en libre de 15m (en étiage), une galerie avec de belles formes sur l'argile (morphologie type coups de gouge indiquant du courant), une seconde voûte mouillante (en étiage), et enfin un siphon. Je l'ai plongé et il stoppe sans suite apparente au bout de 38 mètres.

Voici un extrait des notes prises:

Retour entre S6 et S5

8m	+4m	150°
7m	-2m	240°
5m	0m	150°

Coups de gouge 8 à 10 cm de longueur

Galerie de largeur approximative 2.5m et hauteur approximative 1.5m

S6

38m	-7.4m	120°
36m	-6.9m	020°
29m	-5.3m	210°
21m	-5.5m	200°
13m	-3.0m	080°
08m	-2.6m	210°
00m	-0.0m	--

Certains passages de cette zone ayant été topographiés provisoirement au degré deux seulement, une topographie plus complète et mieux documentée concernant l'aspect photographique, ainsi qu'un autre article, sont en préparation.

Questions en suspens:

- L'histoire de la Fontaine reste à deviner. Pour la partie dont il est question dans cet écrit, on peut envisager, en s'appuyant partiellement sur les références [4] et [5], les éléments suivants :

1) Le creusement débute à une époque où le niveau de base était au moins 13m plus élevé que présentement.

2) Le niveau de base a baissé (Enfoncement du Cozon ? Episodes glaciaires ?) A une époque, la baisse fut encore plus importante et la « conduite forcée » du S1 se serait trouvée partiellement dénoyée. (Ou allait alors l'eau ? Pourquoi cette baisse ?)

3) Le niveau de base s'est établi à sa valeur actuelle, et l'alimentation en eau de la cavité a changé de secteur : Un actif existe à l'opposé du S2, cet actif ne semble pas encore avoir trouvé son profil d'équilibre (en effet, il semble un peu sous-dimensionné par rapport à son débit, et le « traçage intracavité à la touille » y donne des résultats négatifs).

- Le bassin versant de la Fontaine Noire du Cozon n'est pas encore complètement précisé, ni son fonctionnement hydrologique.

Bibliographie

- [1] Spelunca N°3, page 125, 1978.
- [2] Spelunca N°3, pages 105 et 106, 1977.
- [3] Chartreuse Souterraine, B. Lismonde, CDS 38, 1985.
- [4] Karsts alpins, genèse de grands réseaux, P.Audra, Karstologia mémoires N°5, 1994.
- [5] Discours aux plongeurs, J.Choppy, SIFON N°24, mai 1995.
- [6] Journal de B.Léger, site internet du CDS 38 : http://Latronche.free.fr/CDS_38.html.