

La grotte du Bros

Philippe Audra (CRESPE, Vence, audra@unice.fr)
Maurice Rouard (GSBM-Bagnols-sur-Cèze)
Philippe Bertochio (S.C. Alpin, Gap)

Le Haut-Verdon reste une zone encore peu prospectée. S'il n'existe probablement pas de cavité majeure à découvrir, de nombreux petits systèmes sont progressivement révélés. La grotte du Bros, découverte dans les années 90 et reprise récemment, permet d'accéder à un petit collecteur qui pourrait livrer un beau réseau, si le siphon peu engageant voulait bien se laisser franchir.

Photo 1 : grotte du Bros, Philippe Bertochio en tenue de plongée descend vers le premier lamoignon sous le plafond de lignite
Photo C. Broggi

Équipement

Prévoir un seau ou un bidon pour vider le premier siphon temporaire à l'entrée. Une néoprène est recommandée, on se mouille dans des petites vasques tout au long du parcours, et on se baigne complètement dans la rivière (eau à 9-10 °C). Prévoir deux cordes d'une quinzaine de mètres pour les deux puits. L'amarrage naturel de tête est à plusieurs mètres en arrière, vieux spits en place pour la partie verticale. Les puits sont peu inclinés et couverts de calcite, un bloqueur suffit pour assurer la remontée en escalade.



Dès Saint-André-des-Alpes, remonter sur 9 km la vallée du Verdon par la D955. À la bifurcation montant vers Argens, lever les yeux droit devant en direction de la barre nummulitique formant un synclinal bien marqué. On distingue le large porche sur strate de la terrasse des Abeilles (photo 2), la grotte du Bros se situe juste au pied. Poursuivre la route sur 850 m et se garer sur un parking à gauche, à l'endroit où le ravin de Branchaï recoupe la route. Ne pas monter directement rive droite le long du ravin, l'accès dans les buis est pénible, voire dangereux.

Ci-dessous, deux descriptifs d'accès qui tentent de donner un peu de clarté à un site embroussaillé et compliqué par les sangliers et chamois, qui tracent leurs chemins selon des logiques bien différentes des nôtres. Se munir également du plan de situation (Fig. 1).

Accès rive gauche (direct, mais raide) :

au bout du parking, un portillon donne accès à un sentier montant en zigzag, le long d'anciennes ruches creusées dans des troncs d'arbres et recouvertes d'une lauze. Arrivé à proximité de la source, on prend à gauche un sentier horizontal (ancien canal), puis peu avant d'arriver à la source, repérer à droite un sentier peu marqué qui monte vers la terrasse des Abeilles. Peu avant la terrasse des Abeilles, repérer un joint de strate ouvert à la base de la barre : la grotte du Bros se trouve à l'extrémité gauche.

Accès « confort » :

pour accéder au sentier le plus pratique, remonter à pied le long de la route, passer la

ferme de Branchaï, puis 150 m plus loin, à l'endroit où se termine la prairie horizontale constituant l'extrémité du jardin de la ferme, monter sur le versant (voir plan d'accès, Fig. 1). Prendre immédiatement vers la gauche en montant en biais au travers d'une pinède claire, jusqu'à se retrouver en face de la prairie évoquée précédemment. Repérer un piquet de balise marquant le départ du sentier (pas évident, il vaut mieux passer du temps ici à le chercher, plutôt que de galérer plus loin dans les broussailles). Suivre le sentier, assez bien marqué, qui fait quelques zigzags et monte vers la falaise en revenant vers le ravin où il est cependant coupé par de gros pins abattus (environ 170 m de dénivellation). Le sentier mène au pied de la paroi. L'entrée, au niveau d'un joint de strate bien ouvert, s'ouvre par un porche bas où l'on distingue un surcreusement dans le remplissage, dû aux écoulements temporaires.

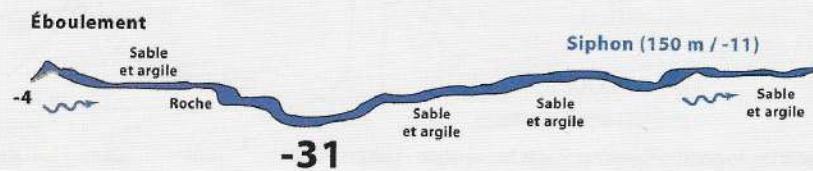
à la terrasse des Abeilles. Pour y accéder depuis la terrasse des Abeilles, il faut redescendre un peu le sentier pour contourner les buis denses et tirer à l'horizontale dans une zone plus claire pour rejoindre le pied de la paroi. L'entrée, au niveau d'un joint de strate bien ouvert, s'ouvre par un porche bas où l'on distingue un surcreusement dans le remplissage, dû aux écoulements temporaires.

Description (Fig. 2, 3)

Entrée basse en lamoignon, avec un chenal au centre creusé par les rares déversements et aménagé par les premiers explorateurs (Photo 3). Rapidement, on se relève dans un méandre confortable (Photo 4). Le premier élargissement est dû à la remontée du plafond au contact d'une strate de lignite, qui

Grotte du Bros (ou Jean-Louis)

Coupe projetée NO-SE (vue vers N60°)
Siphon : coupe dév. / croquis d'exploration



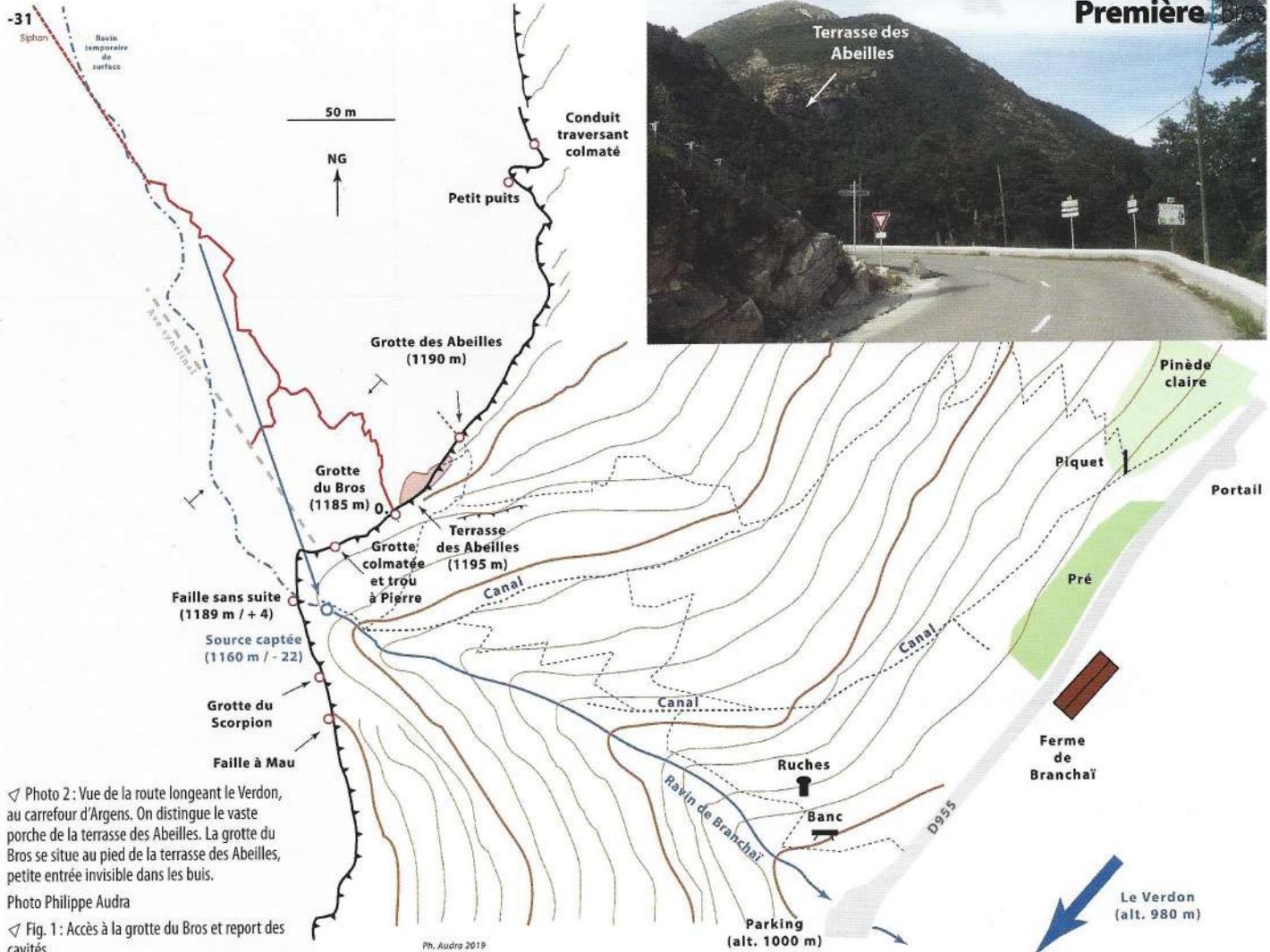


Photo 2 : Vue de la route longeant le Verdon, au carrefour d'Argens. On distingue le vaste porche de la terrasse des Abeilles. La grotte du Bros se situe au pied de la terrasse des Abeilles, petite entrée invisible dans les buis.

Photo Philippe Audra

Fig. 1 : Accès à la grotte du Bros et report des cavités.

s'effrite et parsème le conduit de fragments de charbon. Un rétréissement humide (Photo 5), nouvel élargissement, et peu après la voûte s'abaisse sur un siphon temporaire. Un seuil permet de le vider en 10 minutes. Le méandre reprend de l'ampleur, mais rapidement on arrive à des passages bas. On retrouve le banc de lignite au plafond, ça descend vers le premier laminoir (parfois avec de l'eau, Photo 1). Progressivement le conduit s'agrandit pour atteindre des dimensions « debout », jusqu'au P5. En face et en hauteur, un méandre affluent a été atteint, il se termine rapidement sur de l'impénétrable.

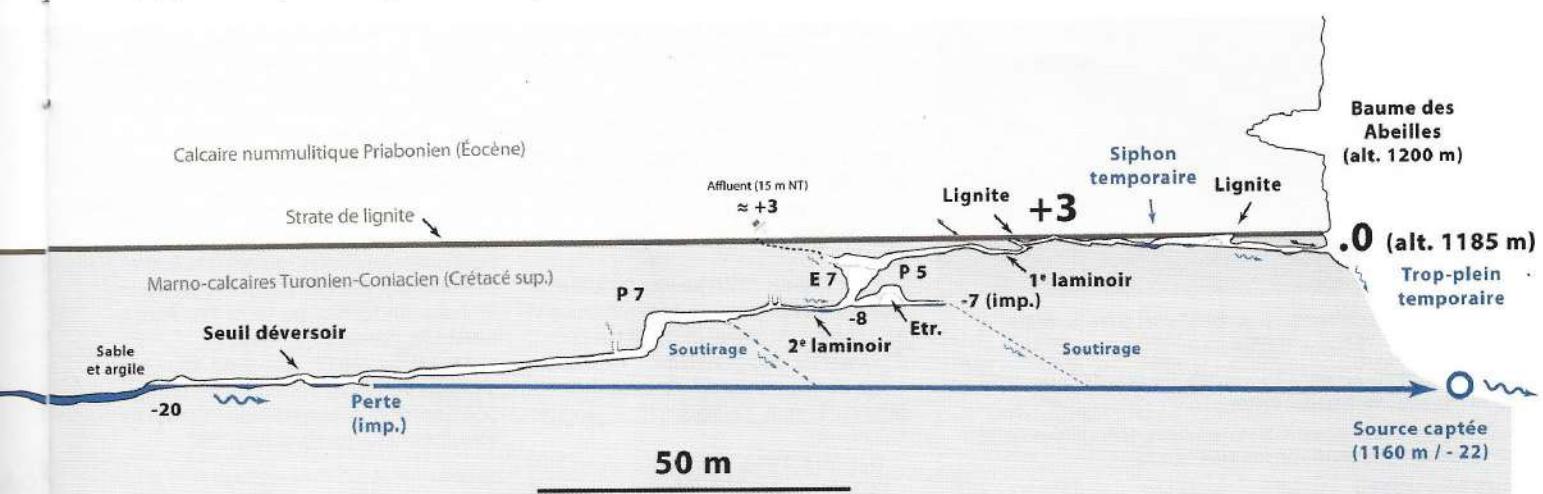
Au pied du P5, une faille part vers le

premier soutirage, long d'une cinquantaine de mètres. Il est défendu par une bonne étroiture verticale, et la fin est un boyau à moitié inondé devenant impénétrable. Revenons au P5, la suite est un second laminoir avec une bonne flaue. Heureusement il est court, et le conduit gardera ensuite des dimensions humaines jusqu'au siphon. La galerie est assez esthétique, avec une rigole calcifiée. Progressivement, les dépôts de sable et d'argile s'épaissent et on arrive à la rivière. Côté gauche, elle disparaît immédiatement dans un soutirage impénétrable, là où a été faite une coloration,

tantôt presque debout, jusqu'au siphon amont, de belle taille au départ. Le siphon a été plongé sur 150 m avec un point bas à -11. Les dimensions sont de 1 m x 1,5 m, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre selon si l'on est sur un joint de strate ou une fracture. Le fond est tapissé de sédiments qui touillent immédiatement, la visibilité reste cependant acceptable à l'aller en remontant à contre-courant, si l'on ne s'arrête pas. Pas de difficulté particulière jusqu'au terminus, mais aucun point d'amarrage du fil à part aux deux extrémités.

Fig. 2 : Coupe de la grotte du Bros

Arrêt sur étroiture due à un éboulement du plafond à -4 m.



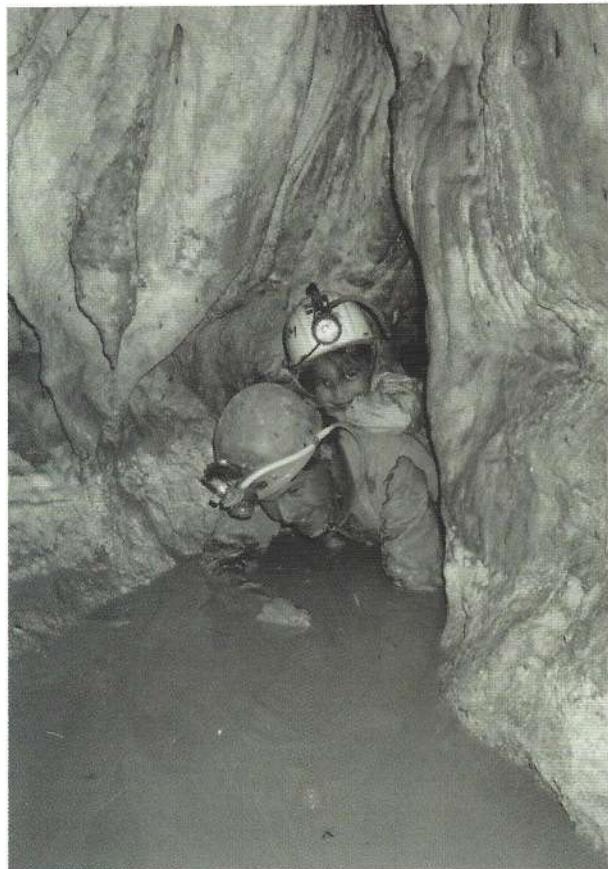
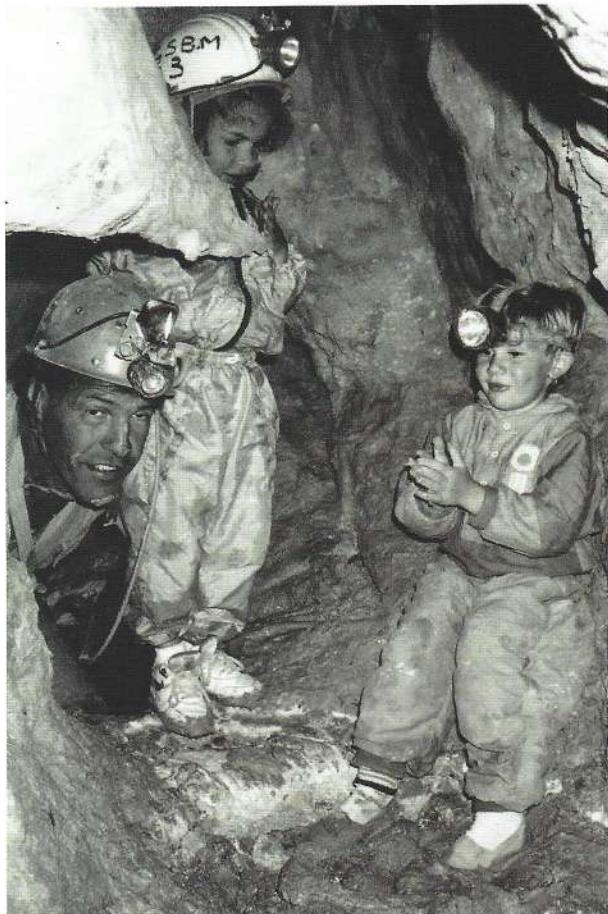


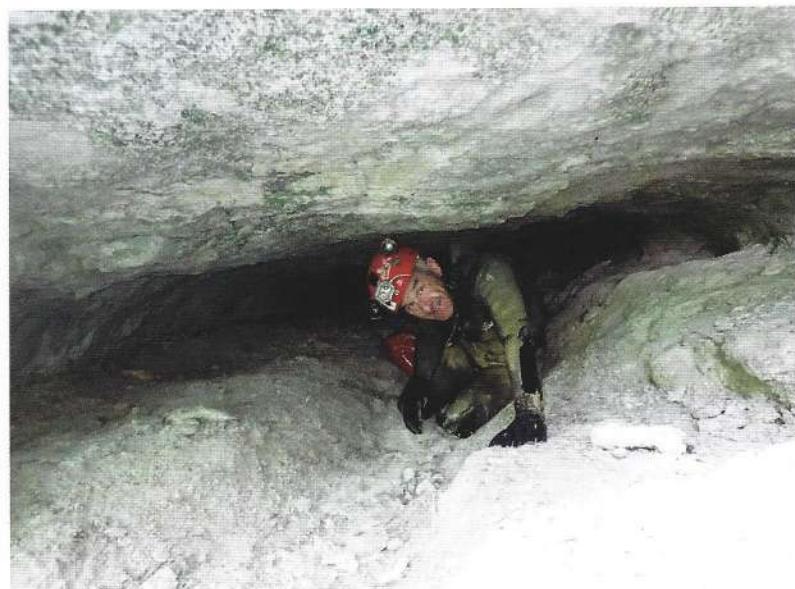
Photo 3 : Philippe Bertochio de retour de plongée à l'entrée de la grotte du Bros.

Photo. Cécile Broggi

Photo. 4 : Maurice Rouard avec sa fille Agnès et le petit Alexandre Castan dans la grotte du Bros en 1992, juste après le lamoignon d'entrée.

Photo. 45 : grotte du Bros : passage du bassin juste avant la voûte mouillante en 1992. Maurice Rouard dans le rôle du crocodile, avec Agnès sur le dos.

photos Ch. Bovier-Lapiere



Explorations

Pierre Bévengut indique aux Ragaïe un trou souffleur (le trou à Pierre) au-dessus de la source du Branchaï, repérés le **18 août 1991** (Jean-Baptiste Guyonnet, Jean-Louis et Maurice Rouard).

28 au 29 septembre, 19 au 20 octobre 1991 : grotte des Abeilles. Déobstruction initialement entamée par M. Arnaud, le propriétaire des lieux, ainsi que par des chercheurs de cristaux ayant endommagé les édifices stalagmitiques. Poursuite de la déobstruction (J.-B. Guyonnet, M. Rouard).

8 décembre 1991 : découverte de la grotte du Bros par Maurice Ricci, dont le nom est aussi dédié à Jean-Louis Rouard. Parcours jusqu'au siphon temporaire. Repérage de petites cavités voisines, grotte à Pierre, grotte des Scorpions, etc. (M. Rouard, M. Ricci).

29 au 30 décembre 1991 : accès par le haut au porche en falaise qui se révèle sans suite (M. Rouard). Suite de la déobstruction de la grotte des Abeilles (J.-B. Guyonnet, M. Rouard, Patrick Jaubert).

Grotte des Abeilles (date non notée) : une équipe importante de Ragaïe monte un groupe électrogène pour finir d'élargir les passages; déobstruction et suite de la grotte, escalade de Michel Baillet, jusqu'à la lucarne qui débouche en falaise.

7 au 8 février 1992 : grotte du Bros, vidange du siphon temporaire près de l'entrée, puis le lendemain descente du P7 et exploration jusqu'à la rivière (M. Baillet, M. Rouard, J.-B. Guyonnet).

Juin 1992 : relevé topographique (M. Ricci, J.-B. Guyonnet, M. Rouard). La mise au net révèle une dénivellation de -30 m, incompatible avec l'altitude de la source. Rencontre avec M. Arnaud, propriétaire de la maison de Branchaï (qui utilisait alors l'eau de la source). Il confirme qu'il n'y a pas d'autre sortie d'eau plus bas. Perplexe, M. Ricci remise la topo dans un coin, qui restera inédite (Fig. 4).

17 et 22 août 1992 ; janvier, 24 juillet, et 9 octobre 1993 : séances de déobstruction à la grotte du Scorpion qui n'ont pas permis d'avancer de plus d'un mètre. La forme des coups de gouge indique une sortie d'eau (Cl. Moulin, S. et G. Demars, J.-B. Guyonnet, M. Rouard).

Octobre 1993 (approximativement) escalades au-dessus du P5 : d'une part arrêt

sur pincement et d'autre part, accès à une terrasse et après dégagement du remplissage, courte galerie surbaissée aboutissant à une étroiture. Cette zone a été vue parcourue par une arrivée d'eau (Cl. Moulin, Ronald Poell, M. Rouard).

Octobre 1993 : après d'importants orages, l'eau sort de partout : le ravin de Branchaï s'est activé et une cascade tombe sur la source ; la grotte du Bros déverse un ruisseau.

1994 : tentative de plongée du siphon amont. Malheureusement, suite aux crues, il est totalement bouché, il ne reste que 10 cm d'eau par où s'écoule l'actif (M. Baillet, J.-B. Guyonnet, M. Rouard, et Frédéric Martin en plongeur au chômage technique). Fin des explorations de la première génération.

L'ouverture d'une fracture de détente, à l'origine du fort courant d'air à l'entrée (quand le siphon temporaire est désamorcé), incite les premiers explorateurs à prévenir les autorités municipales (R. Poell), puis préfectorales (M. Ricci). Une expertise géologique est mandatée et conclut à l'absence de risque pour la voirie et les habitations en cas d'écoulement de paroi [MARIE, 2006].

10 septembre 2017 : la seconde génération prend la relève. Le soutirage au pied du P5, en partie inondé, est parcouru sur une bonne cinquantaine de mètres jusqu'à un rétrécissement impénétrable (Philippe Audra).

23 septembre 2017 : réalisation du traçage et déobstruction de l'amont du P5, qui devient impénétrable aussitôt après (Ph. Audra, G. Demars, M. Rouard, Alain Staebler). Le lendemain, la fluo est nettement visible dans les vasques sous la source.

14 septembre 2019 : reprise de la topographie, pour régler la question du « siphon plus bas que la source » (qui est en fait 2 m plus haut), complément dans le soutirage au pied du P5, topographie extérieure pour positionner les cavités voisines (Ph. Audra). Le lendemain, plongée du siphon (plongeur Philippe Bertochio, porteurs Ph. Audra, Florent Baghioni).

28 juillet 2022 : seconde plongée (Philippe Bertochio, porteur Céline Broggi-SCA Gap), 60 m de plus (150 m/-11), arrêt sur éboulement barrant la galerie.

Fiche noire

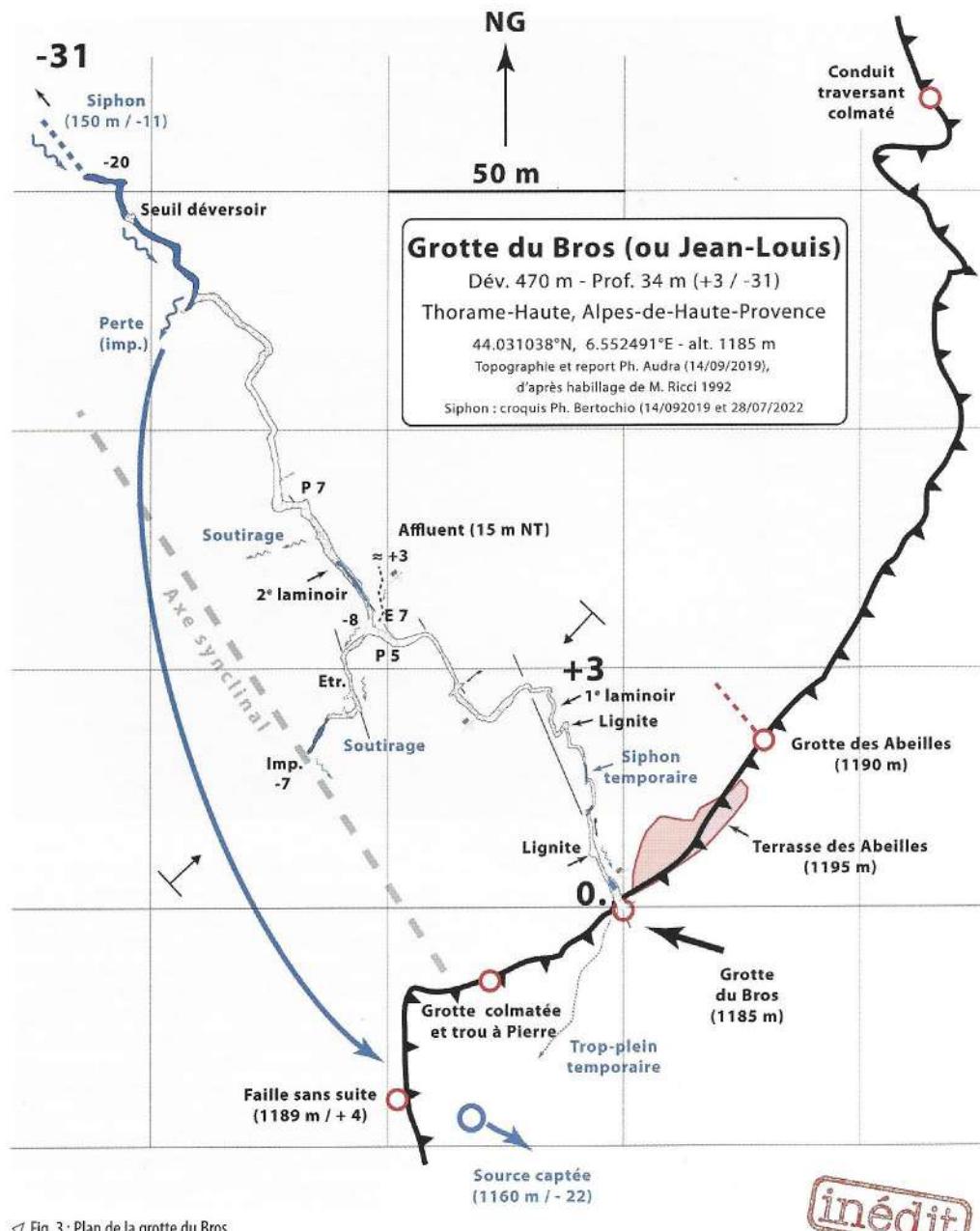
Synonymes: grotte Jean-Louis
Spéléométrie
 Développement: 470 m
 Dénivelé: 33 m (+3 / -31)
Localisation - accès
 44.031038°N, 6.552491°E – alt. 1185 m
 Thorame-Haute, Alpes-de-Haute-Provence

Références

- BIGOT J.-Y. 2005 – Grotte du Bros. Inventaire des Alpes-de-Haute-Provence, p. 203-204. Inédit.
 ROUARD M. 1993 - Exploration Spéléo-Ragaïe dans les Alpes-de-Haute-Provence. Rapport inédit (mentionne: grotte du Scorpion, faille à Mau).
 POELL R. 1995 – Inventaire des Alpes-de-Haute-Provence. 6 p., 1 carte h. t. (inédit).
 POELL R. 1997 – Inventaire permanent des cavités, Alpes-de-Haute-Provence (04). n. p. (inédit).
 MARIE R. 2006 – Nature du phénomène et localisation. Visite du site du 19 novembre 2006. Rapport d'expertise géologique, 1 p. Service interministériel de défense et de protection civile (SIDPC), Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence.

Remerciements

À Pierre Bévengut pour avoir exhumé de lointains souvenirs de jeunesse, à Maurice Ricci pour avoir aimablement transmis sa topo inédite, à Hélène Stevens pour le traitement numérique du document original, et à Virginie Otton (Lycée professionnel Sainte-Marie, Bagnols-sur-Cèze) pour l'analyse d'un échantillon d'eau prélevé lors du traçage.



inédit

Fig. 3 : Plan de la grotte du Bros.

Grotte Jean-Louis

Commune de Thorame-Haute – Alpes de Haute-Provence
 Coordonnées Lambert III X=937,80 Y = 201 Z = 1145m
 Développement 250m, dénivelé -30m

Topographie RAGAÏE juin 1992, relevé et dessin Maurice RICCI

Avec Jean-Baptiste GUYONNET, Maurice ROUARD et Claude MOULIN en surveillance de la vasque.

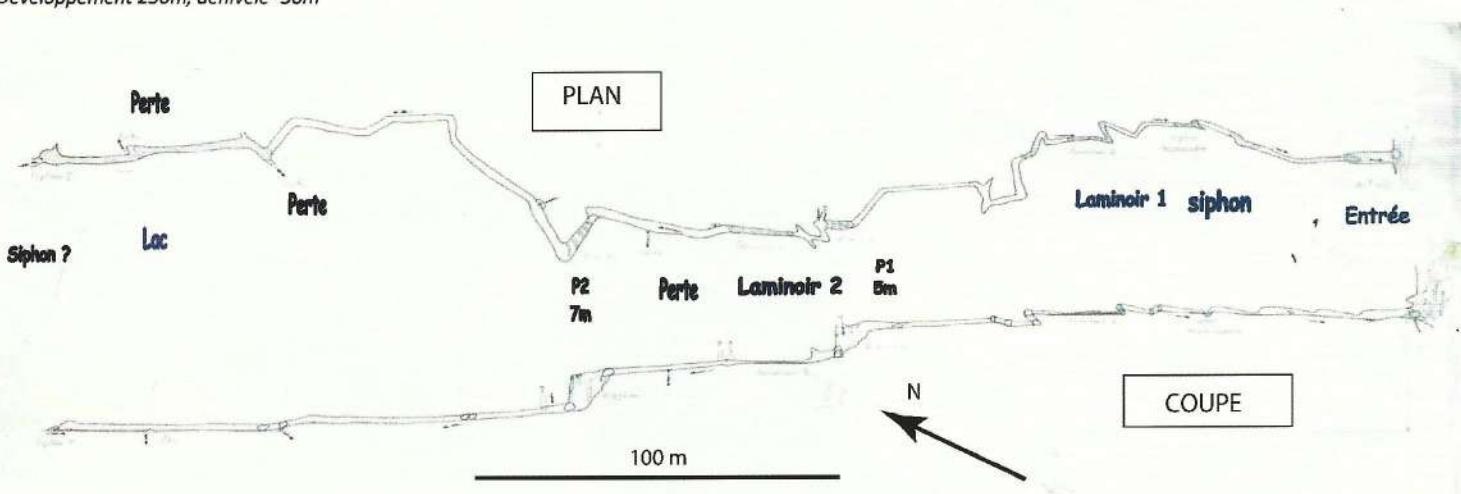
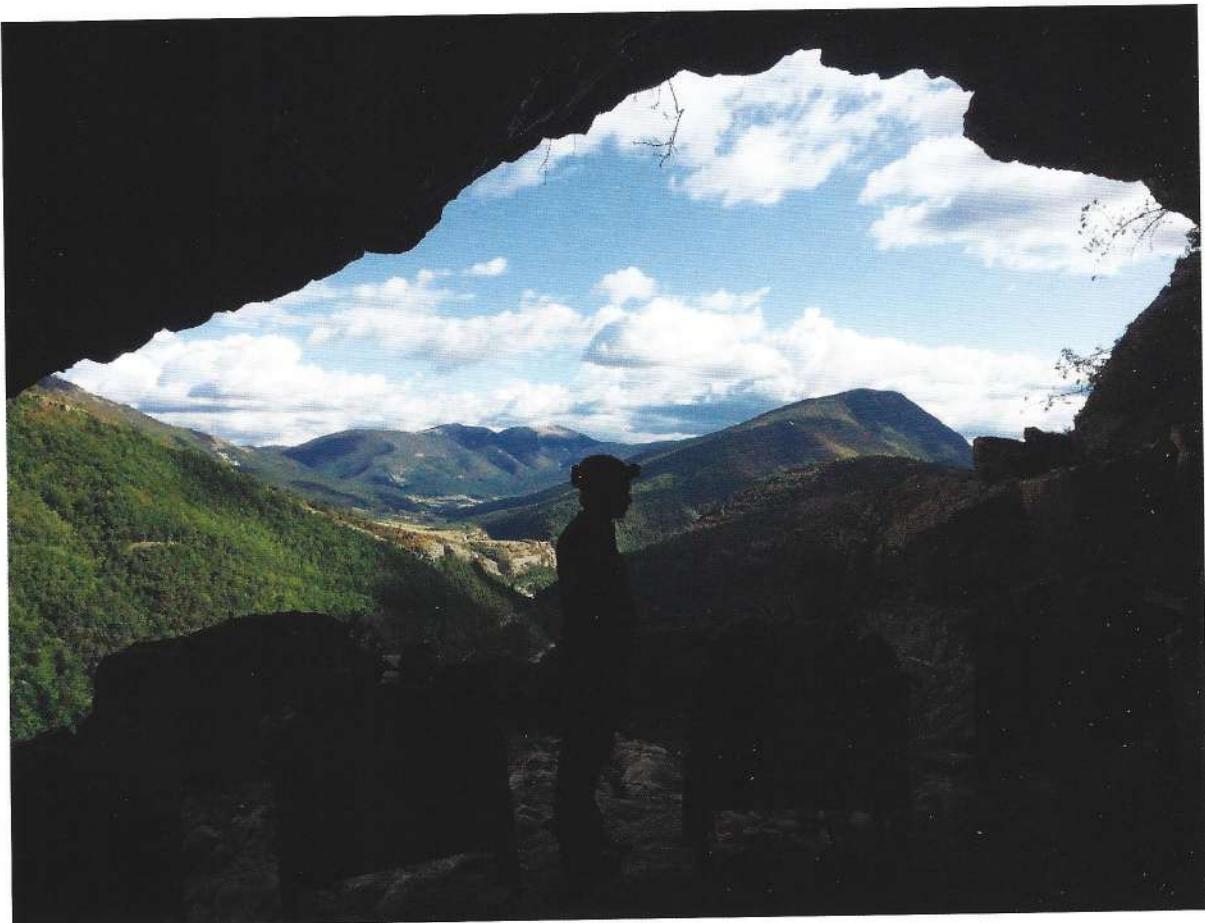


Fig. 4 – La topo Ragaïe de 1992 par M. Ricci, assisté de J.-B. Guyonnet et M. Rouard, avec Cl. Moulin en surveillance de la vasque.



▷ Photo 6 : vue sur le val d'Allons depuis la terrasse des Abeilles. Au fond le pic de Chamatte.

Géologie - Hydrogéologie

Le réseau s'ouvre à la base des calcaires nummulitiques constituant la barre bien visible dans le paysage, au contact des marno-calcaires crétacés qui jouent le rôle de soubassement relativement imperméable. La grotte draine l'extrémité aval d'un synclinal perché descendant d'Argens et de la montagne de Cordeil (Photo 7). La grotte se développe à proximité de l'axe synclinal, en suivant des fractures N-S parallèles. Elle suit le contact des calcaires nummulitiques au toit, mais se développe entièrement endessous, dans les marno-calcaires crétacés, plus carbonatés dans cette partie. Dans les parties hautes, la grotte recoupe plusieurs fois une strate de lignite, bien visible avant le 1^{er} laminoir et en haut de l'affluent du P5 (Photo 1). Une mine d'une trentaine de mètres, située en contrebas du carrefour d'Argens, avait d'ailleurs été exploitée pendant la dernière guerre. La dalle de calcaire nummulitaire est affectée de fractures de décompression à proximité de la paroi. Une de ces fractures recoupe la grotte après le 1^{er} laminoir, amenant un petit écoulement et du courant d'air. Elle s'est notamment ouverte entre les explorations de 1992 et 1994 (obs. M. Rouard).

Synclinal nummulitaire

La grotte draine de toute évidence le synclinal nummulitaire sus-jacent du ravin de Branchai, d'axe N à NNO. Cependant, au vu du débit conséquent en fin d'étiage estival (quelques L/s en sept. 2017 et 2019, années de sécheresses exceptionnelles), son bassin doit s'étendre plus loin vers la montagne de Cordeil (Photo 7). En revanche, la partie amont du synclinal nummulitaire où se trouve Argens, décalée par une faille, est drainée vers des sources distinctes, situées en bord de la route d'accès au village d'Argens, au lieu-dit les Fountaniers [Rouard, 1993].

▷ Photo 7 : Au fond, le synclinal nummulitaire d'Argens, vu depuis le pic de Chamatte au sud.

Photos Philippe Audra

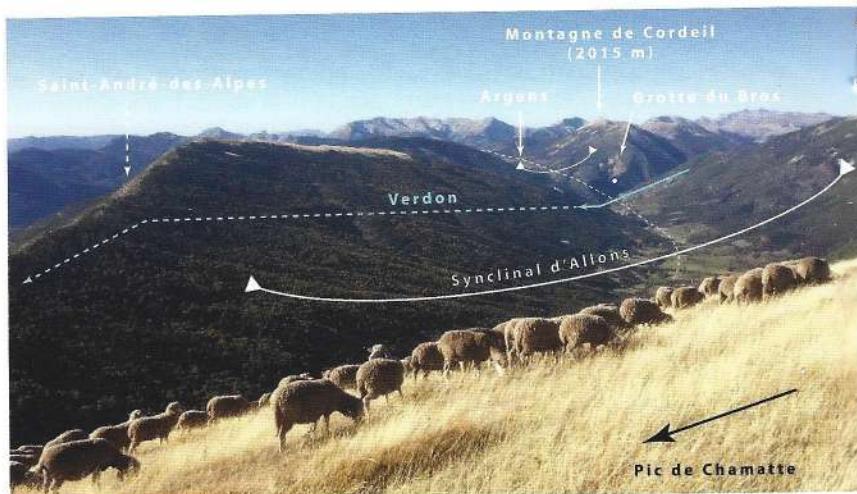
L'extrémité de la grotte du Bros recoupe la rivière souterraine émergeant dans le ravin de Branchai. À l'étiage, cette rivière disparaît dans une perte, une quarantaine de mètres en aval du siphon. Un traçage à la fluorescéine (quelques grammes) a été effectué en septembre 2017, en condition d'étiage extrême. Le traceur était visible le lendemain dans le ravin ; l'analyse par spectrophotométrie d'un échantillon prélevé dans une vasque a donné une concentration approximative de 0,58 mg/L. La lenteur du transit sur une aussi faible distance (180 m) peut s'expliquer par un stockage en nappe derrière le bouchon d'éboulis argileux en pied de paroi, juste au niveau de la source. Nous n'avons pas la confirmation que la rivière sorte à la source, il est cependant possible qu'elle sourde un peu en contrebas dans le ravin.

Les pertes saturent

Lors des crues, les pertes saturent, créant des mises en charge qui ennoient progres-

sivement la grotte et se déversent dans les soutirages successifs. En crue exceptionnelle, la grotte fonctionne en trop-plein (oct. 1993). Le débit est sans doute considérable, probablement plusieurs centaines de L/s. La présence de ces soutirages captant progressivement le débit explique que le conduit principal soit de plus en plus petit en direction de la sortie. Il s'agit d'une cavité épinière typique, avec des conduits en tube fonctionnant lors des mises en charge, tapissés d'argile déposée lors des décantations, et de sable transporté lors des crues.

Ces sédiments peuvent colmater entièrement le siphon amont (obs. suite à la crue centennale de 1994). En décrue, le sens de l'écoulement s'inverse et le réseau se vidange par les soutirages successifs. À l'étiage, les percolations issues du plafond lavent par endroit les argiles de crue ou les recouvrent de calcite.



Compte rendu de la plongée du 28 juillet 2022

Participants: Céline Broggi (sherpani) et Philippe Bertochio (plongeur)

Hier à la source du Pont de la Serre à Colmars-les-Alpes, suivi d'un bivouac dans la belle vallée de Chasse, et ce matin nous redescendons de notre montagne fraîche pour affronter la chaleur de la vallée du Haut-Verdon. Arrêt au Branchai, au bord de la route. Les sacs sont prêts, mais il y a un hic. Trois sacs alors que nous ne sommes que deux... Pour la marche d'approche, je prends le troisième sac en travers sur le dos. La montée dans le bois est chaude, très chaude. Nous arrivons enfin devant l'entrée de la grotte après plusieurs tentatives. Le chemin qui monte rive gauche n'a pas été emprunté depuis plusieurs années. Il a presque disparu par endroit. Un petit pique-nique avec les ruches abandonnées dans le porche un peu plus haut, et nous voici prêts pour un portage physique. Je pars en tête afin de vérifier le niveau de l'eau dans le siphon temporaire. Avec la sécheresse, il ne devrait pas y avoir beaucoup d'eau. La cavité est en effet très sèche, mais pas le siphon! Pas de seu pour l'écopage... le casque fera l'affaire. Plutôt qu'un siphon, il s'agit d'une voûte mouillante. Sur le dos, bouche contre le plafond, le passage se fait sans apnée. Pour plus de confort, d'autant plus que nous sommes lourdement chargés, j'écope une dizaine de minutes pour obtenir une revanche correcte. Le bain reste néanmoins obligatoire. À quatre pattes, nous tisons et poussons les trois sacs de matériaux de plongée: deux bouteilles 300 bars de 6 l, une petite combinaison humide, une bouée fond de trou et tout le fatras habituel qui fait de la plongée spéléo, au moment de s'équiper, plus un vide-greniers qu'un sport de pleine nature.

Nous arrivons devant le laminoir argileux qui démotive Céline. Se mouiller d'accord, mais pas se salir jusqu'aux oreilles. Je poursuis seul le portage. Heureusement, à partir de là, la galerie est plus haute et permet presque de se déplacer debout. Sac après sac, je vais franchir les deux ressauts dont les cordes sont raides de calcite, le laminoir dans les gours, la diaclase où mes mollets disparaissent dans la boue, et enfin la "rivière" qui n'est plus qu'un filet d'eau. Au sol, le remplissage

mixte de boue et de sable m'absorbe et me colle si je n'avance pas assez vite. Je retrouve avec plaisir la petite plage de roche où je m'étais équipé il y a trois ans pour ma première plongée. Les préparatifs sont rapides, rien ne vient me distraire et je n'ai guère la motivation à m'éterniser. Une fois prêt, je rejoins à quatre pattes le départ du siphon dont la physionomie n'a pas changé. Mon fil est toujours là, sans aucune marque du temps.

Dans le siphon, c'est un enchaînement de dunes de boue et sable dans très peu de profondeur, entre -2 et -4 m. Je retire régulièrement le fil de cette mélasse dans un nuage de touille. En m'approchant de mon terminus précédent, la galerie s'enfonce, à chaque dune 1 m de profondeur en plus. À -9 m, je retrouve la fin de mon fil d'Ariane. J'amarre rapidement le fil de mon touret, car la touille m'enveloppe déjà. La suite remonte un peu puis redescend jusqu'à -11 m. Ce sera le point le plus profond.

Encore des dunes grises et des parois couvertes d'une fine pellicule rouge. Je reste sur une direction qui oscille entre un plein nord et le NNO. Je me retrouve devant un mur qui m'oblige à remonter de plusieurs mètres. C'est le premier obstacle franc que je rencontre, jusqu'alors, le siphon était tout en courbes douces. Dans la paroi, je trouve enfin de quoi amarrer mon fil. Il s'agit d'un galet mis en saillie par l'érosion différentielle. À -4 m, la galerie repart à l'horizontale, mais rapidement un tas de cailloux m'arrête. Un effondrement du plafond marque la fin de mon exploration. La suite n'est pas pénétrable sans un chantier de désobstruction, peu envisageable. Le temps de finaliser le fil d'Ariane, je suis dans un nuage de boue. Le retour se fera, comme la fois précédente, sans aucune visibilité, jusqu'à la sortie de la tête de l'eau (température 10 °C).

Matériel rangé, je reprends les allers-retours avec mes sacs pour extraire le tout de cette cavité peu recommandable. Céline viendra à ma rencontre pour m'aider à ce portage inconfortable. C'est avec plaisir que nous retrouvons le soleil où des nuages bienvenus atténuent sa virulence. À la voiture, la source nous permettra de nous débarbouiller un peu avant le petit restaurant chez Marie à Saint-André-les-Alpes. Nous vous le conseillons, délicieux. 

Les petites cavités voisines

Plusieurs petites cavités se localisent à proximité, décrites depuis la source, rive droite, puis rive gauche (Fig. 1, tabl. 1).

-La source captée: elle sourd d'une belle vasque claire au travers des sédiments. Le tuyau de captage est enterré sous les sédiments amenés par les crues du ravin du Branchai, chutant de 60 m en franchissant la barre de calcaire. La cascade ne coule qu'en crue, mais celles-ci semblent puissantes, vue la taille du bassin versant en grande partie dans les marnes, et vues les laisses de crues. Il y a deux eaux très différentes qui convergent à la source, celle du réseau souterrain, et une très chargée qui provoque la prolifération de mousse gluante.

20 m plus bas, au pied de la première barre de 2 m, une autre petite source provenant de la rive droite arrive presque directement dans le lit du ruisseau.

-La faille sans suite: en levant les yeux, on voit 30 m plus haut et à mi-paroi, un magnifique porche, qui « sent la belle suite ». En fait ce n'est rien d'autre qu'une fracture sans suite.

-La grotte du Scorpion: trouvée par Maurice Ricci, au pied de la barre, à environ 50 m de la source; il a fallu un rapide dégagement pour y entrer par une courte étroiture dans un large couloir où l'on tient à peu près debout; le courant d'air a motivé une désob, sans succès (Maurice Rouard, Guy et Sylvie Demars). Développement une dizaine de mètres, température 7,1 °C au fond (juin 1992), monte à 10 °C en août.

-Faille à Mau: Maurice Ricci a repéré au-dessus de la grotte du Scorpion et plus au sud, une fracture avec un courant d'air soufflant très abondant et froid (environ 8 °C). M. Rouard et G. Demars ont tenté d'avancer dans la faille étroite, qui pince en hauteur, au plafond, et à l'avancée. Développement: environ 10 m.

-La grotte colmatée ou trou à Pierre: sur l'autre rive, au-dessus de la source. Le porche donne sur un ressaut remontant colmaté d'argiles laminées. Les parois sont sculptées de belles vagues d'érosion. Clairement, c'était une belle sortie du réseau. Au pied de la grotte colmatée, trou impénétrable avec courant d'air, traces de désobstruction, auteur inconnu. Le propriétaire des lieux, M. Arnaud, assure qu'un chat lâché dans une des grottes d'Argens serait ressorti par-là!

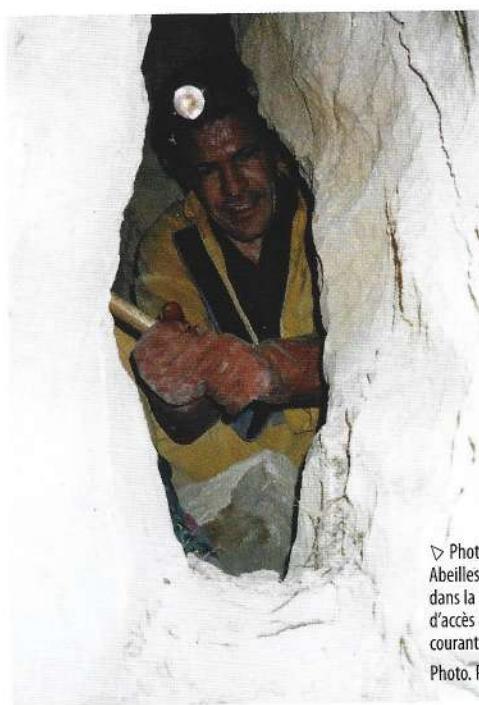
-Terrasse des Abeilles: la seule qui vaut indiscutablement le détour. L'accès est évident, on débouche sur une terrasse de 30 m x 10 m, perchée d'une quinzaine de mètres, avec une vue magnifique sur la vallée d'Allons en face, et le massif du Grand Coyer à l'amont. Mais ce sont surtout les aménagements qui sont surprenants: une vingtaine de ruches installées par M. Arnaud, encore occupées pour certaines bien qu'abandonnées depuis au moins 20 ans, un poulailler en mur de pierres et en grillage, des pièges à renard très sophistiqués (photo 6).

-Grotte des Abeilles [ROUARD, 1993; POELL, 1995, 1997 (dénommée ici grotte de Branchai)] (Photo 6): le porche de belle taille se poursuit par un laminoir sur une quinzaine de mètres exhalant un bon courant d'air. Elle a fait l'objet d'une importante campagne de désob, initiée par M. Arnaud à la recherche d'eau, puis menée par les Ragaïe et autres (Photo 8). Latéralement, une cheminée remonte de quelques mètres jusqu'à un élargissement, avec d'un côté un puits aveugle de 5 m, et de l'autre une cheminée d'une quinzaine de mètres ressortant dans la falaise, d'où le courant d'air. Là encore, des traces d'écoulement noyé sont visibles.

-Beaucoup plus loin en amont, de petits conduits sans intérêt ont été repérés. 

Cavité	Coordonnées	Altitude (m)	Dév. (m)	Prof. (m)
Grotte du Bras	44.031038°, 6.552491°	1185	470	34 m (+3 / -31)
Source captée	44.030472°, 6.552583°	1160	0	0
Faillle sans suite	44.030571°, 6.551820°	=1190	0	0
Grotte du Scorpion	44.030295°, 6.551870°	=1185	10	
Faillle à Mau	44.030145°, 6.551915°	=1190	10	
Grotte colmatée ou Trou à Pierre	44.030833°, 6.551925°	=1175		
Grotte des Abeilles	44.031112°, 6.552690°	=1190	40	+20
Terrasse des Abeilles	44.031048°, 6.552550°	=1200	10	

△ Tabl. 1. Spéléométrie des cavités explorées.



▷ Photo 8 : grotte des Abeilles : Maurice Rouard dans la désobstruction d'accès à la cheminée à courant d'air, février 92
Photo. P. Jaubert