



# Var

## L'Eau Relie

### Nord Sainte-Baume, Mazaugues

L'Eau Relie est une cavité qui s'ouvre à l'est du plateau du Plan d'Aups, au nord de la chaîne de la Sainte-Baume, dans le Var en limite des Bouches-du-Rhône. L'Eau Relie est une cavité aux dimensions modestes : actuellement son développement est d'environ 900 m, pour un dénivelé de 138 m, avec une succession de passages étroits, de méandres agressifs, de laminoirs remplis d'eau qui nécessitent de s'équiper d'une combinaison néoprène (photographie 1). Toutes ces difficultés sont entrecoupées de puits d'une dizaine de mètres, assez larges, permettant de souffler un peu (photographie 2).

Pourtant l'Eau Relie est une cavité qui fait rêver. Oui, la motivation du spéléologue est sans limite lorsque le rêve l'attend au bout du conduit. Et là le rêve va devenir réalité. L'objectif tant désiré est d'atteindre le réseau mythique du Petit Saint-Cassien (figure 1). Oui, imaginez une jonction avec l'amont du Petit Saint-Cassien, sans passer par les trois siphons qui nécessitent actuellement toute la technicité et l'engagement des « plongeurs-spéléos », et accéder ainsi à l'un des plus grands réseaux du secteur. Cette jonction permettra de relancer les explorations, découvrir peut-être de nouveaux réseaux, d'affiner les observations géologiques, de mieux connaître les circulations d'eau dans ce secteur.

Le récit des « spéléos-plongeurs » dans cette rivière et une topographie de plusieurs kilomètres ont motivé des centaines de spéléologues de tous horizons. Plusieurs cavités ont été découvertes sur le secteur (L'Eau de là, le Cheval, le trou du Belge, le Loup, l'Écureuil, les Béguines, la Méfiue, le trou du Baou, l'aven Boisson) dans l'espoir de descendre suffisamment loin dans les couches calcaires pour rejoindre le Saint-Cassien. L'histoire de l'Eau Relie fait partie de ces belles histoires, où l'on retrouve l'attrait de l'aventure, la force de la motivation et la convivialité de ces périodes passées riches en découvertes.

C'est le 11 novembre 2002, à proximité du cours amont de cette rivière souterraine de Saint-Cassien, qu'un

lapiaz est repéré avec de belles fissures élargies par dissolution avec le temps. Au milieu de ces fissures, un tout petit trou soufflant un air chaud est découvert. Aussitôt des interclubs issus principalement des Bouches-du-Rhône et du Var se mettent à l'œuvre, et vont ainsi accumuler des milliers d'heures sous terre à creuser, à avancer lentement et péniblement, avec des périodes d'espoir, mais aussi de doute et quelquefois même de désespoir.

Les années ont passé, les premiers se sont usés, d'autres sont arrivés pour prendre le relais sous terre, pendant que sur terre autour d'un feu de camp ou à travers un compte rendu tout le monde se retrouve. Et maintenant il ne reste plus que quelques mètres et l'objectif sera atteint. Oui juste quelques mètres. Depuis 2010, la topographie de la cavité explorée n'a changé que de quelques mètres, ce sont quelques mètres de moins à creuser avant de retrouver le Petit Saint-Cassien. L'exploration a permis d'atteindre deux salles : la salle des 1 % (15 m de diamètre, photographie 3) et la salle des 2 % (5 m x 2 m) reliées entre elles par une galerie perchée de quelques mètres de longueur. La suite est moins évidente : à partir de la salle des 1 % part un boyau (le colon) colmaté de sable et de boue avec un écoulement d'eau, et à partir de la salle des 2 % part un autre boyau (galerie des 2 %) lui aussi rempli d'eau et trop étroit. Enfin, un troisième boyau (le boyau Roumain), négligé lors des premières visites en 2010-2011, colmaté de boue, part dans une direction



Photographie 1 : L'Intestin grêle : un laminoir humide qui marque la porte d'entrée vers la seconde partie de l'Eau Relie. Jusqu'à ce point, la cavité est facile ; après ce point les passages délicats débutent et les salles de 1 % et 2 % se trouvent à 2,5 heures de progression en méandres. Cliché B. Arfib.



Photographie 2 : Le puits de la Déviation apporte du volume dans la première partie facile de la cavité. Ce puits est particulièrement intéressant car il se développe dans des calcaires ou calcarénites jaunâtres à débris coquilliers, semblables à ceux trouvés au fond actuel de la cavité dans la salle des 2 % et le boyau Roumain. Cliché C. Liguori.

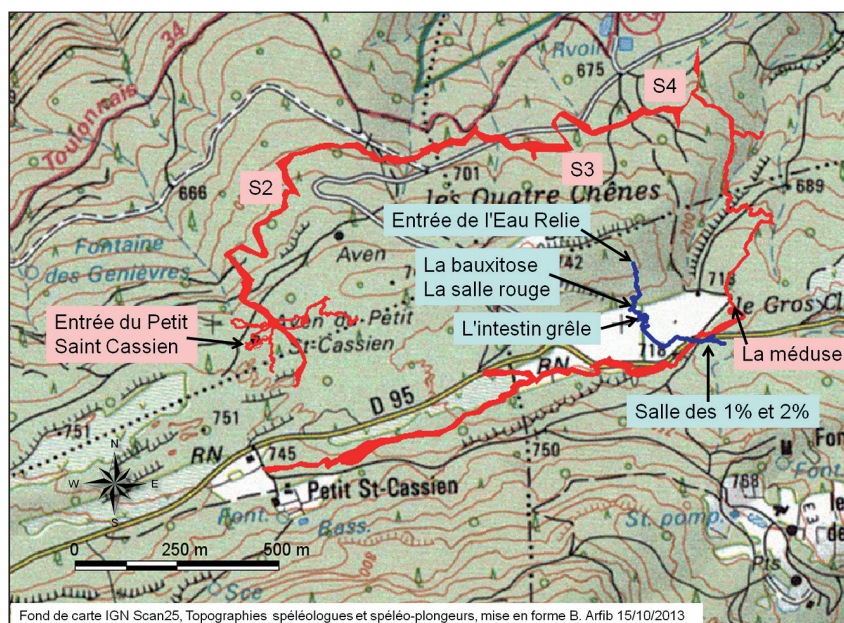
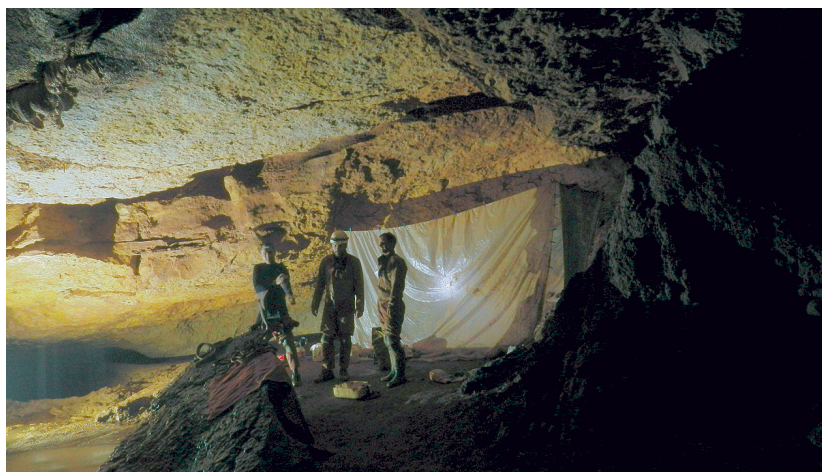


Figure 1 : Report de la topographie en plan de l'Eau Relie (en bleue) et du Petit Saint Cassien (en rouge, sans le siphon aval ni l'amont du S3) sur un fond de carte Scan25. L'épaisseur du trait des cavités n'est pas à l'échelle ; il a été grossi de manière à bien visualiser les topographies. Le report respecte le positionnement à la bobine électromagnétique (ARCAS) réalisé au fond de l'Eau Relie le 3 décembre 2011 et à la Méduse au Petit Saint-Cassien le 28 janvier 2012.





**Photographie 3 :**  
*La salle des 1 % qui accueille le point chaud 4 étoiles. Dimensions de la salle : environ 15 m de diamètre, 3 à 4 m de haut. Cliché B. Arfib.*

perpendiculaire à la galerie des 2 %. En 2012, puis en 2013, des repérages avec une bobine électromagnétique (ARCAS) dans l'Eau Relie et dans le Petit Saint-Cassien, et un traçage visuel à la fluorescéine entre les deux cavités ont définitivement permis de montrer que la jonction est imminente.

Lors d'une des dernières sorties, le 21 septembre 2013, nous avons continué l'exploration du boyau Roumain. La topographie donne 18 m de développement de plus à la cavité, mais cette sortie a surtout permis de confirmer la coupe géologique et de nous positionner par rapport à la galerie du Petit Saint-Cassien. Le compte rendu, écrit à chaud le surlendemain de la sortie, relate les dernières découvertes ; il est repris ci-dessous (légèrement modifié pour une lecture plus aisée des lecteurs ne connaissant pas la cavité).

Par où commencer ? C'est que cette sortie du samedi 21 septembre 2013 fut riche. Tout d'abord, il y avait du monde, motivé pour continuer les explorations dans l'Eau Relie et bien décidé à rejoindre le Saint-Cassien : Jean-Pierre (qui nous a accompagnés jusqu'à l'Intestin grêle – photographies 1 et 4), Paul, Pierre, Marc,

Anthony, Elliott, Christophe et Bruno, et oui nous étions 8 et 7 au fond. En trois heures, nous étions tous au point chaud dans la salle des 1 % (photographie 3). Trois d'entre nous (Bruno, Marc et Christophe) ne résistent pas au plaisir d'aller voir le Colon. C'est que l'arrivée d'eau du plafond de la salle des 1 % est presque tarie. En s'engageant dans le Colon, jusqu'à la lucarne, pas d'eau, puis la lucarne apporte un mince filet d'eau. On ne l'avait jamais vu avec si peu d'eau. Mais après la lucarne les choses sérieuses commencent, il y a beaucoup de sable au fond et des flaques d'eau. On arrive au terminus du Colon, là où on a bien tenté un jour de remplir des sacs pour vider ce boyau infâme, mais aujourd'hui encore on trempe dans quelques centimètres d'eau, coincé entre le fond de graviers et la voûte calcaire. Un demi-tour acrobatique, un croisement tout juste, et on ressort. La suite se passe dans le secteur des 2 %. Dispersion générale, Pierre, Marc, Tony et Elliott s'engagent au fond des 2 %, pour tourner quelques images vidéos dans la voûte mouillante terminale, et découvrent ainsi que celle-ci fait plusieurs mètres de long et ne laisse pas entrevoir la suite facilement.

Dans le secteur des 2 %, le boyau Roumain donne de l'espoir ; Marc est devant, il gratte, élargit pour mettre à un gabarit un peu plus confortable que celui de Seb (le dernier à venir lors de la sortie précédente en juin). Christophe récupère les mini-barquettes pleines d'argile ultra-collante. Apparemment le gabarit de Marc n'est pas bien supérieur à celui de Seb, car quand une heure plus tard je me suis glissé dans ce boyau, j'ai dû moi aussi enlever le casque pour passer les derniers mètres. Marc surgit dans la petite salle terminale vue par Seb en juin dernier

(photographie 5). Et là, déception, il n'y a pas de suite évidente. Le binôme repart. Paul et Bruno enchaînent derrière, Paul marque les points, je vise, et on lève presque 18 m de topographie supplémentaire ! Pour les trois derniers points, c'est tellement exigu que j'irai finalement seul. Et là surprise ! c'est vrai que c'est bouché, mais ça a une belle gueule. Premièrement on tient (enfin) debout, ensuite c'est assez large pour se retourner, et surtout c'est une petite salle colmatée non plus par une argile marron collante mais par des alternances de strates de petits graviers et d'argile jaune (photographie 6). Sur la droite part un petit chenal de voûte, comblé, et tapissé de boue (photographie 7). Et au cœur de cette mini-salle, les strates indurées de petits graviers se cassent sans trop de difficulté (enfin c'est très relatif), et laissent ainsi voir que l'argile entre les strates a en partie disparu. C'est un point bas, formé par un soutirage. L'encaissant de ce remplissage est composé de calcarénites jaunâtres (des grès calcaires de couleur jaunâtre avec de nombreux débris de coquillages, datant du Crétacé supérieur - Turo-nien). C'est bon signe. On s'enfonce



**Photographie 5 :** *Le point terminal du boyau Roumain qui permettra la jonction, peut-être, avec le Petit Saint-Cassien : un puits comblé par des alternances argileuses et graveleuses, formant une petite salle au sommet. Cliché B. Arfib.*

**Photo 4 :**  
*L'Intestin grêle, un passage obligé pour atteindre le fond de la cavité. Cliché A. Benham.*



**Photographie 6 :** *Zoom sur le remplissage du fond du boyau Roumain : des graviers pris dans une matrice argileuse et sableuse jaunâtre. Cliché B. Arfib.*





Photographie 7 : Le point bas terminal du boyau Roumain laisse entrevoir un chenal de voûte, et du travail de désobstruction. Cliché M. Decanis.

bien dans la série géologique en direction de la bauxite. Rappelons-nous que l'on cherche à retrouver la galerie du Saint-Cassien qui se développe sur le niveau à bauxite dans ce secteur. Je ressors, avec l'idée qu'on pourra facilement creuser un peu et stocker directement sur place dans une (petite) partie de cette (petite) salle. Dix-sept heures, il est l'heure de remonter. Les kits sont chargés après une petite séquence ménage. Tout s'enchaîne aussi bien qu'à la descente, avec tout de même le mal au coude, à l'avant-bras, au genou, au pied, au dos qui commence à se faire sentir dans ces méandres interminables. À 20h-20h30 tout le monde est dehors. La soupe du druide chauffe. On se rassasie, on trinque, puis dispersion des participants. Les plus courageux rentrent. Pendant que d'autres profitent de ce doux début d'automne pour dormir sous tente.

Et maintenant ? Lundi, de retour devant mon ordinateur, Alex me redonne les informations tant espérées sur ses observations faites dans la galerie du Petit Saint-Cassien en janvier 2013 lors d'une plongée et visite de la galerie amont située sous l'Eau Relie. Premièrement Alex a les mesures de la galerie : sept mètres de large sur sept mètres de haut dans le secteur que nous cherchons à rejoindre. La galerie du Saint-Cassien est très grande dans ce secteur. Ça signifie que c'est sept mètres de moins à creuser ! Deuxièmement, Alex avait fait des observations géologiques particulièrement précises, que je reprends ci-dessous : « On marche quasiment sur le banc de bauxite, du moins il est très visible à ras le sol. On voit sur une grande portion de la galerie quatre couches bien marquées du bas vers le haut :  
- un calcaire gris clair bien compact [probablement le Valanginien] qui forme le lit de la rivière ;

- le fameux gros banc de bauxite avec une séparation nette vers le bas ;
  - un banc de 4/5 mètres de calcaire-sableux jaunâtre avec des inclusions de cailloux de bauxite visibles par endroits ;
  - un calcaire compact au plafond montrant souvent des formes d'érosion (chenaux de voûtes...). »
- Et là tout coïncide. Ce qu'Alex décrit est exactement ce que l'on attend



Photographie 8 : La Bauxitose, un boyau creusé dans la bauxite qui atteint la salle Rouge. Ce passage se trouve dans la première partie de la cavité. À partir de la salle Rouge, une faille décale verticalement d'environ 90 m les terrains. La jonction de l'Eau Relie avec le Petit Saint-Cassien est prévue dans les mêmes terrains : calcarénites et marmo-calcaires du Turonien reposant sur la bauxite. Cliché B. Arfib.

sous le niveau de calcarénite jaunâtre dans lequel le boyau Roumain se développe. Pour bien voir, utilisez le petit log géologique sur la figure 2. Il ne nous reste donc plus qu'un petit niveau marneux à traverser, celui qui sépare les calcarénites dans lesquelles on est dans le boyau de l'Eau Relie, et les calcarénites dans lesquelles se trouve la galerie du Saint-Cassien. Comme la cavité est coupée par une faille qui décale d'environ 90 m les terrains vers le bas lorsqu'on traverse la salle Rouge (photographie 8), il est possible de prévoir les épaisseurs de terrain attendues dans le secteur du fond aux salles 1 et 2 %, en observant les terrains rencontrés dans la première partie. Pour ceux qui connaissent la partie facile de l'Eau Relie (jusqu'à l'Intestin grêle), il s'agit exactement du passage entre le bas du puits de la Déviation et le haut du puits du Miroir. Sur le plan vertical, on est donc bien calé, et vraiment tout près, probablement moins de

deux mètres si on arrive dans le haut de la galerie du Saint-Cassien. Maintenant, le problème c'est la distance horizontale. Pour connaître la distance horizontale, on utilise le report des deux topographies recalées. Si le report est juste, on serait donc à moins de 15 m. Mais le report peut être légèrement décalé, on est donc soit plus près, soit un peu plus loin, disons entre 10 et 20 m (et qui sait, peut-être moins). Dernier élément, ce fameux boyau Roumain est en grande partie une ancienne galerie colmatée, au sommet de laquelle se trouve un chenal de voûte dans lequel nous évoluons. À partir de la salle terminale actuelle du boyau, on peut imaginer que le chenal de voûte plonge, et la suite est maintenant sous nos pieds, ce qui semble normal car d'après la coupe il nous reste toujours un ou deux mètres de dénivelé à descendre. Le boyau Roumain pourrait être une ancienne petite galerie qui faisait la jonction avec le Saint-Cassien, qui a été abandonnée suite à son colmatage (c'est le colmatage qui a permis au chenal de voûte de se creuser au sommet de la galerie), l'eau préférant depuis passer par la galerie des 2 % où coule encore la rivière (mais le drainage n'est pas excellent car la vitesse d'écoulement est très lente). Voilà, que ce soit en passant par le boyau des 2 % ou par le boyau Roumain, on devrait y arriver. Il ne reste plus qu'à persévérer, pour encore quelques mètres difficiles.

Bruno ARFIB et Jean-Pierre SEURIN  
avec la contribution  
de l'équipe Eau Relie

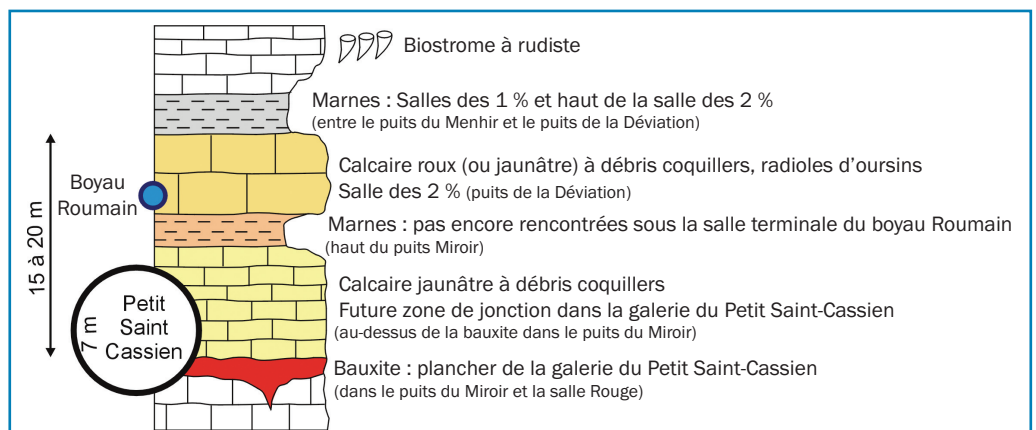


Figure 2 : Log géologique synthétique montrant la succession des terrains rencontrés dans l'Eau Relie dans la première partie de la cavité (les localisations sont marquées entre crochets). Au fond de l'Eau Relie, dans le secteur des 1 % et 2 %, les terrains sont les mêmes, décalés par une faille au niveau de la salle Rouge. Le boyau Roumain s'arrête pour l'instant (septembre 2013) dans les calcaires jaunâtres qui surmontent le dernier niveau marneux. Dessous, la galerie du Petit Saint-Cassien se développe sur la bauxite et à travers le second niveau de calcaires jaunâtres à débris coquilliers situés sous les marnes et observés par les plongeurs. (Relevés géologiques B. Arfib et A. Zappelli, Synthèse et dessin B. Arfib)