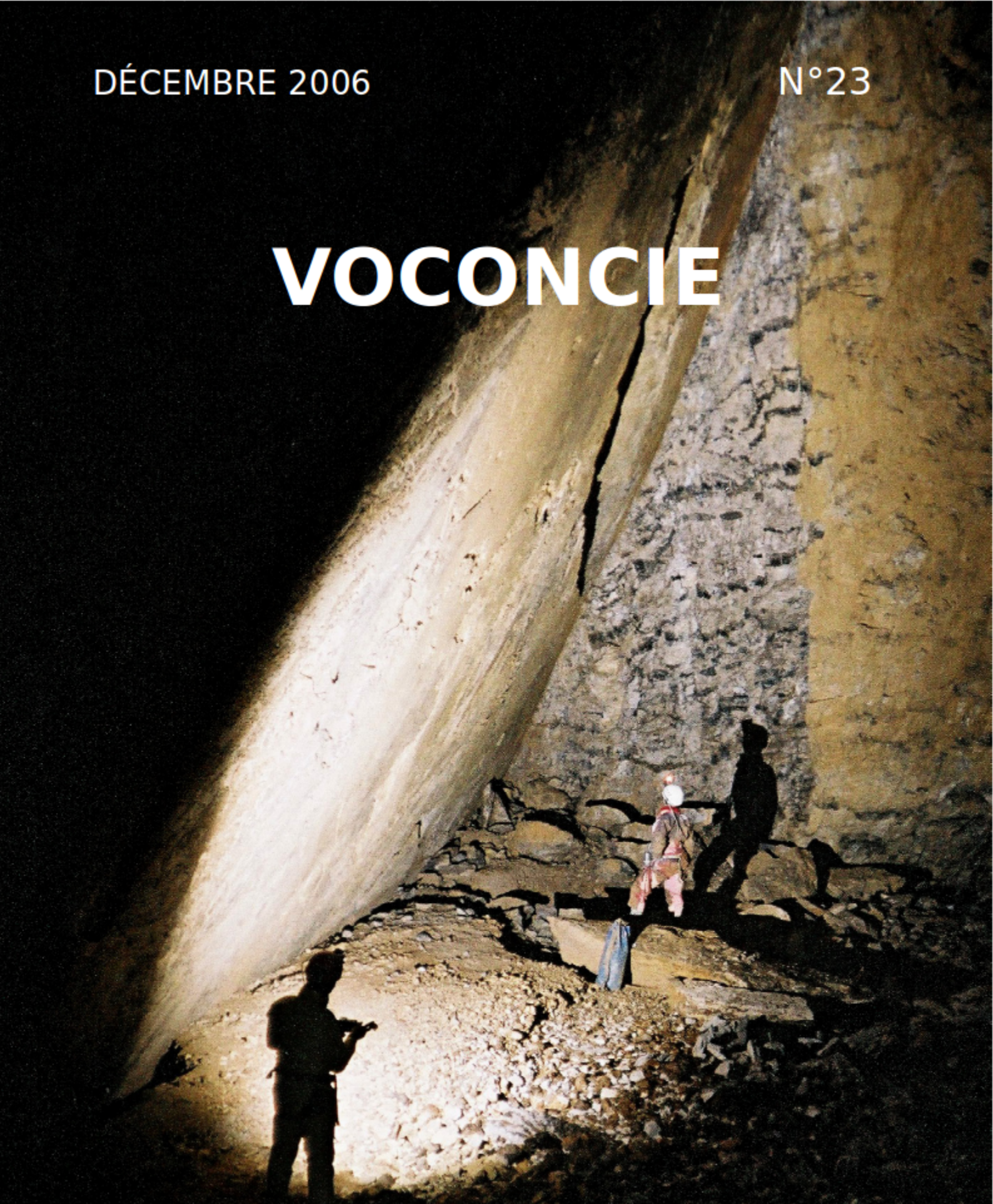
DÉCEMBRE 2006 N°23

VOCONCIE



COMITÉ DÉPARTEMENTAL DE SPÉLÉOLOGIE DES HAUTES-ALPES

ISSN : 0765-2844

VOCONCIE n° 23

Décembre 2006

ÉDITORIAL **2**

DÉVOLUY

- 560 AU CHOURUM DES FLIBUSTIERS **3**
Catherine MAIRE, Philippe JOLIVET et Vincent LIGNIER des G.U.S. de Lyon

LES MYSTÈRES DU PUITS DES BANS **21**
Philippe BERTOCHIO du S.C.A. de Gap

BROCHAGE DANS LES CHOURUMS DUPONT ET MARTIN **36**
par Silvain PRÉSUMEY du Spéléo Groupe Forez

COMPTE RENDU DE PROSPECTIONS DANS LE DEVOLUY **38**
par Jean-Yves Bigot du S.C.A. de GAP

DIVERS

BIBLIOGRAPHIE 2005-2006 **42**

Erratum : Voconcie 22 **43**

Hors texte : coupe du puits des Bans (A3)

Photo de couverture : miroir de faille, chourum des Flibustiers (photo : V. LIGNIER)
Quatrième de couverture : crevaison du puits des Bans le 16/11/2002 (photo : Ph. BERTOCHIO)

Mentions légales :

Directeur de la publication : **Michel RICOU, Président du CDS05**
Rédacteur : **Philippe BERTOCHIO** : philippe.bertochio@laposte.net
Éditeur : **Comité Départemental de Spéléologie des Hautes-Alpes**
Chez M. RICOU Les Savoyons 05400 FURMEYER

Date de parution et de dépôt légal : **décembre 2006**
Tirage à **60 exemplaires** photocopiés par le CDS05
Prix : **10 €** (port compris pour la France)
Échange possible

ISSN : **0765-2844**

Note de la rédaction : le contenu des articles n'engage que leurs auteurs.

Éditorial

Un monde de richesses

Ils détiennent une base de données documentaires, géologiques, hydrologiques, karstologiques, cartographiques de l'ensemble des cavités des Hautes-Alpes connues à ce jour.

C'est aussi une richesse qui appartient à ces spéléologues de toutes origines qui par leur travail ou plutôt grâce à la passion dévorante qu'ils exercent pendant leur loisir. Ils répertorient, cartographient tout ce qu'ils découvrent.

Notre richesse est aussi une richesse de cœur qui nous pousse ou devrait nous pousser à tout partager dans le cadre des découvertes effectuées.

Je vous invite donc à partager et mettre à disposition du monde des spéléos en fait à mutualiser ces découvertes et les écrits qui en découlent pour que la richesse de chacun soit la richesse de tous.

Que ce partage puisse permettre la parution d'autres Voconcies.

Bonne lecture de ce numéro 23 spécial grandes cavités du Dévoluy et merci à ceux qui ont contribué à la rédaction et la parution de ce numéro ainsi que ceux qui vont permettre la parution du prochain numéro 24.

Michel RICOU-CHARLES
Président du CDS05

Le mot du rédacteur

Publier ou ne pas publier, telle est la question.

Au delà du plagiat facile, se posait à nous le problème de la réédition. En effet, les deux principaux articles qui forment l'essentiel de ce numéro de Voconcie reprennent deux articles déjà parus ou à paraître. Celui consacré au chourum des Flibustiers (ex-Frigo) du Groupe Ulysse Spéléo de Lyon est paru dans les pages de Spéléo-Dossiers du CDS69. De son côté, l'article sur le puits des Bans est une version légèrement modifiée de celui qui va paraître, cette année, dans les pages de Spélunca.

Alors pourquoi reprendre ces deux articles ? Certainement pas par manque de matière car nous avons déjà sous le coude de quoi faire un autre numéro de Voconcie. En fait, le puits des Bans et le chourum des Flibustiers sont aujourd'hui devenus deux cavités majeures du Dévoluy et donc des Hautes-Alpes. Il nous a semblé impensable de ne pas garder trace localement des travaux réalisés ces dernières années dans ces deux chourums. Avec une cote établie à -560 mètres, le chourum des Flibustiers devient la seconde cavité la plus profonde des Hautes-Alpes. Le puits des Bans n'est pas en reste. Si sa cote n'est que de - 331 mètres, un tiers se situe au-dessous de l'altitude des Gillardes. Nous n'avons jamais été aussi près d'un hypothétique collecteur, à moins d'y être déjà dedans...

Philippe BERTOCHIO

- 560 AU CHOURUM DES FLIBUSTIERS* !

*NDLR : à l'origine le Chourum du FRIGO

(Saint-Étienne-en-Dévoluy, Hautes-Alpes)

En attendant de passer sous le Sénonien…

Catherine MAIRE, Philippe JOLIVET
et Vincent LIGNIER (Groupe Ulysse Spéléo)

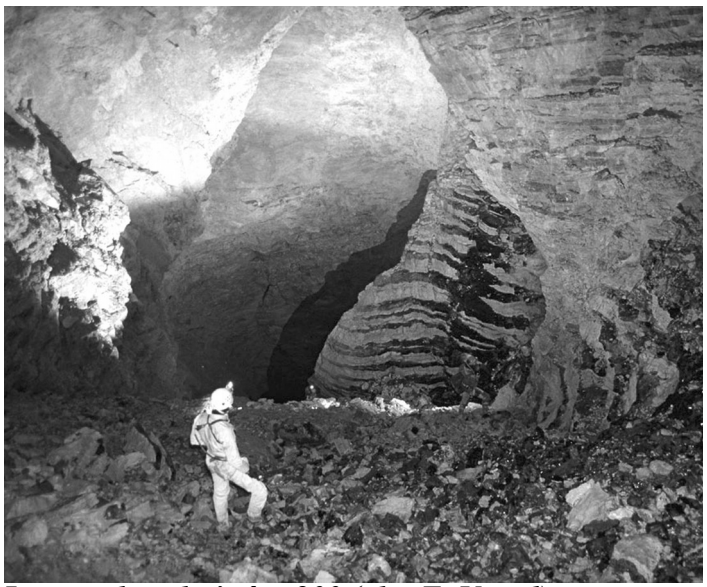
Trois ans après les dernières grandes découvertes dans le chourum des Flibustiers qui avaient permis d'atteindre la grande salle du Boulet à -300 m en 2001 (JOLIVET, 2002) et un nouveau point bas à -325 m en 2002 (G.U.S., 2002a et b), un camp est programmé en juillet 2005 pour relancer une désobstruction, certes difficile mais prometteuse tant le courant d'air était fort.

En effet, impossible de croire que tout s'arrêtait là !

COMMENT LES CHOSES SE SONT DEROULEES … (C. Maire)

Le camp d'août 2002

Les derniers travaux et découvertes à l'aval datent de l'été 2002, et font suite à la désobstruction de l'entrée du Mankenpis qui s'ouvre au fond et en paroi (cote -310) dans la salle du Boulet. Derrière ce boyau étroit, humide et ventilé, nous attaquons l'exploration et la topo du réseau de la Tuerie Flamande. Il s'agit d'un amont rapidement impénétrable et surtout d'un aval qui débute mal par le passage du Waterzoi, laminoir incliné enduit de glaise…. La galerie descend, quasiment dans le pendage, le bon courant d'air est là, la direction est la bonne (Nord), seuls les volumes manquent à l'appel… Nous apprécions le boulot de mise au gabarit "confort" déjà réalisé précédemment. Arrivés au terminus (trémie de blocs de silex), nous posons le matos topo au profit d'instruments plus percutants. Nous ouvrons rapidement un passage, mais 10 m plus loin, la galerie se dédouble, avec en travers, un gros banc de silex formant un plancher suspendu. Le passage inférieur est rapidement impénétrable. Au-dessus, cela semble bouché par une dalle effondrée, nous avançons, fracassons la dalle qui masque le passage et la vue… Les bonnes nouvelles : le courant d'air est ici, il est fort, la galerie fait 2 à 3 m de large, on voit sur 5 à 6 m. La mauvaise nouvelle : la galerie fait entre 20 et 40 cm de haut et n'est pas pénétrable ponctuellement (bosses de silex) ; plusieurs séances de tirs sont certainement nécessaires pour franchir l'obstacle. A l'unanimité, la galerie est baptisée "Le Laminespoir". Il nous faudra un peu de temps pour oublier, avant d'y retourner…



La grande galerie à – 200 (ph : E. Varrel)

Le camp de juillet 2005 : 1er acte

Le plan de l'exploration est le suivant (G.U.S., 2005) : l'équipe n°1 (Kako et Jeannot) débute les tirs et bivouaque pour remonter le lendemain. L'équipe 2 (Phil, Wilfrid et Cath) aide à descendre le matos et installe le bivouac puis remonte. La descente ne pose pas de problème. Dans la salle du Boulet à -310 m, nous déballons tout le matos pour s'apercevoir que nous avons oublié la cartouche de gaz ! Kako et Janot ont le

moral dans les chaussettes ! La bouffe lyophilisée froide, ce n'est effectivement pas le top.

Le puits du Captain Miglou (ph. E. Varrel)

Ils s'en vont donc à la mine pendant que l'équipe n°2 installe son " module lunaire " réalisé avec huit couvertures de survie, du scotch, de la ficelle et des chevilles (6 mm) pour ancrer. Tout du léger. À cela, nous ajoutons trois matelas gonflables dont le gonflage pénible, à cause de valves anti-retours, est aromatisé de l'odeur irritante du solvant THF qui imbibe le plastique. Nous décidons de manger un morceau avant de remonter. C'est tout de même la poisse de ne pas pouvoir faire chauffer un peu d'eau ! Cependant nos trois cervelles s'échauffent pour trouver une solution… mais nous avons des bougies !! Hourrah !! Avec les trois bougies descendues, nous arrivons à faire chauffer suffisamment d'eau pour se faire deux sachets de pâtes bolognaises. Nous laissons un mot à l'autre équipe, que tout n'est pas perdu, que les G.U.S. n'ont pas dit leur dernier mot, etc, …

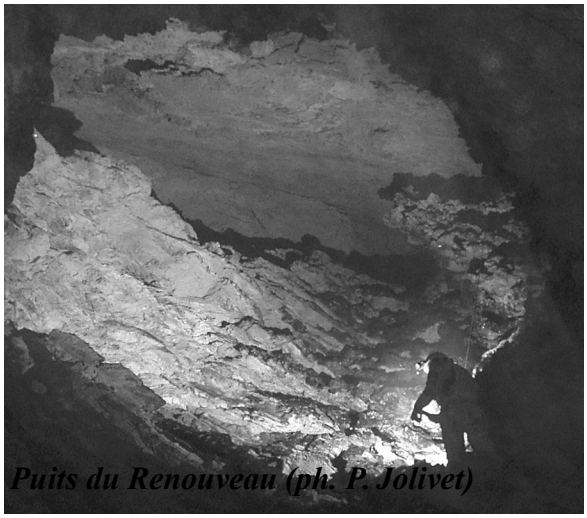
L'équipe n°2 ressort vers 21h30 (TPST 11 heures). A 22h00, qui arrivent ?… Kako et Janot qui sortent du Frigo ! Après avoir déblayé le Mannenkenpis partiellement encombré de cailloux par les crues, ils ont déblayé le premier tir, ont effectué un nouveau tir et ont préféré remonter (froid et fatigue). Ils nous affirment cependant qu'en faisant un trou au sol, cela devrait passer, mais après ils ne voient pas… Suspens !

Camp de Juillet 2005 : 2ème acte

Le lendemain soir, nous nous sommes re-motivés et, persuadés de faire de la première, nous (Phil, Wilfrid et Cath) redescendons après un bon repas, vers 20h30. Nous nous couchons au chaud trois heures plus tard dans le "module lunaire" de la salle du Boulet. La chaleur, hélas, ne dure pas ! L'humidité ambiante est à son maximum (la température du trou est de 4 - 5°) ! On se lève successivement pour rempiler des couches de vêtements et se réchauffer avec les bougies qui ne finissent pas la nuit. Lever à 7 h, déjeuner avec céréales et c'est parti !

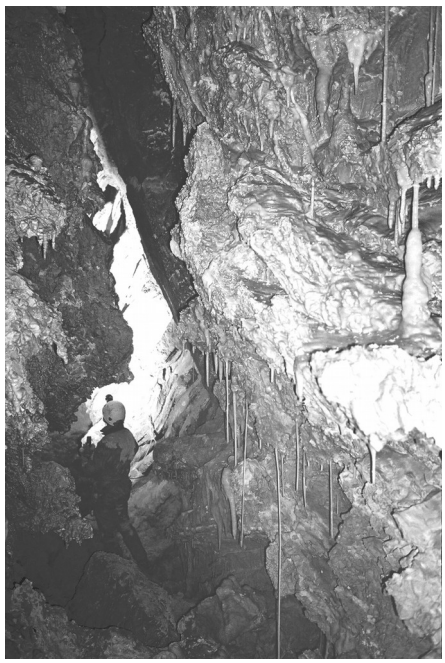
Le camp dans la combe de Pélorencq (ph. GUS)

Mannenkenpis, Waterzoï et arrivée au Laminespoir avec la ligne de tir. À 10h00 : un nouveau tir secoue le Laminespoir… Phil s'approche, pousse trois cailloux, passe, avance de 3 à 4 m et… c'est un puits ! Euphorie ! L'équipement (individuel) se fait dans le laminoir, couchés sur le dos, c'est sport. Mais passés la lèvre du puits, cela s'élargit. On équipe et on descend un beau P20, le puits du Renouveau, dont la base fait environ 4 m de large, une descente très pentue de 10 m parmi des blocs nous amène jusqu'à un palier : à gauche, un beau miroir de faille, à droite un gros amont et devant le noir et le caillou qui tombe, tombe ! C'est la fête. Demi-tour, nous topographions en remontant jusqu'à la jonction topo (en tout



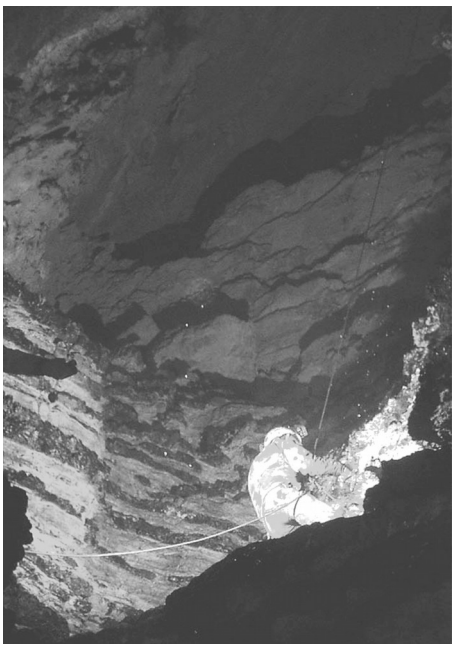
Puits du Renouveau (ph. P. Jolivet)

55 m env.). Phil, sorti le premier, tient en haleine ceux du camp, en ne dévoilant que de maigres indices. Jeannot et Kako chauffent. Dîner copieux…A eux de jouer.
Une autre exploration est réalisée par Kako et Jeannot le lendemain. Ils équipent le puits suivant dit puits Lachez-du-Lest (P30), le bien nommé : des kilos de banquettes de silex purgés et " C'est grandiose !". Ils remontent tous ces puits plombés par les batteries Cyclon et le perfo et sortent 14 h plus tard, vidés mais contents ! Le groupe les accueille avec une pollenta spéciale maison et autour du feu, les récits fusent. Comme tout bon gaulois, nous pensons au banquet chez Patras, bien mérité, et pour sûr, il y en aura d'autres !



La Petite Rivière (Ph. Jolivet)

Fin août 2005
Nous (Kako, Phil, Cath) attendions ce week-end depuis juillet, depuis que nous avions aperçu cette grosse galerie qui descendait après le laminespoir … Nous montons le camp le vendredi soir sous un ciel étoilé grandiose. A 8h30 nous nous jetons au sec, impatients ! Malgré le temps extérieur médiocre, le trou n'est pas humide. Trois heures plus tard, nous sommes à la pointe topo. La dernière margelle du puits Lachez-du-Lest est purgée et équipée et nous voilà enfin dans cette galerie rêvée… Kako file devant et crie, crie ! Nous ne comprenons rien du tout, concentrés sur notre topo. "… éandre… xhfj… rivière… bfhrge… fabuleux méandre… njvf… génial " !!! Essoufflé de s'époumoner, il remonte vers nous pour nous expliquer que c'est un beau méandre bien sculpté, très concrétionné, avec une rivière ! … Et qui reprend une orientation N 30, vers le bas de la vallée. Un ressaut, au pied duquel une petite salle de sable et de fistuleuses, puis un P8 dans lequel plonge l'actif. En bas de ce puits des Oubliettes, Kako joue le bagnard piégé dans son cul de basse-fosse comme dans les oubliettes d'antan. La suite se présente sous la forme d'un laminoir, avec un fort courant d'air et un gros bruit d'eau, mais dont l'entrée est trop étroite… Au-dessus, la galerie fossile continue en vire et se prolonge en face. Nous continuons donc tout droit en remettant à plus tard l'exploration de l'actif. Encore un ressaut, puis un P10, le puits de la Tartine (glaise collante) ; c'est à ce moment là que les batteries déclarent forfait ; nous descendons encore la galerie pentue jusqu'au ressaut suivant, point final de la topo pour cette fois à -460 m. D'autant que là aussi nous avons la goutte au nez, le vent du nord est toujours aussi fort, voire plus…?! Six heures pour sortir et un TPST de 15h30.

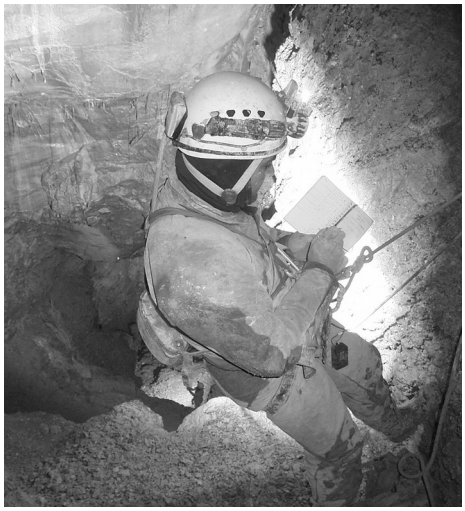


Puits Lâchez du Lest (ph. P. Jolivet)

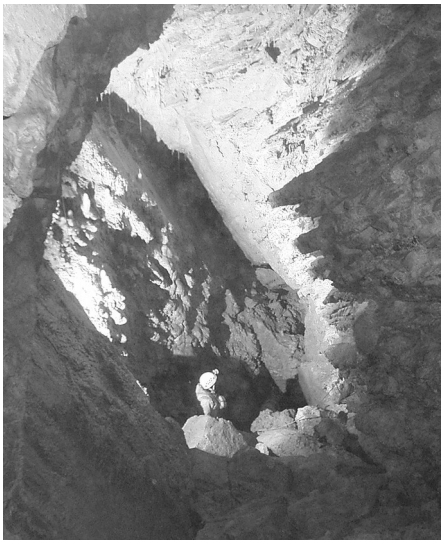
Mi-septembre 2005

Nous (Kako, Gilou, Wilfrid et Cath) arrivons dans la soirée dans un brouillard épais, sous le regard incrédule du berger ! La température extérieure et intérieure étant à peu près équilibrée, le trou semble moins froid, le courant d'air étant moins sensible.

Nous descendons enfin à la pointe de fin août pour la pause déjeuner. Gilou et Wilfrid partent équiper le ressaut suivant ; Kako et Cath s'inquiètent de ne pas entendre de glapissements enthousiastes. En vérité, Gilou peste : " ils ont fait le meilleur, ils nous laissent que la m… ". Kako prend en main le carnet topo tout neuf, sort ses lunettes, le crayon… Et là, un hurlement fait frissonner les parois du trou : ils ont trouvé la suite ! Kako et Cath s'activent pour suivre le rythme en topo et photo. Pendant ce temps, Gilou assassine le premier foret. Les puits s'enchaînent, les cordes se déroulent (" et envoie moi la 95 m ! "), les goujons rentrent dans le calcaire siliceux dur comme du chien.



La vire panoramique à – 500 (ph. GUS)



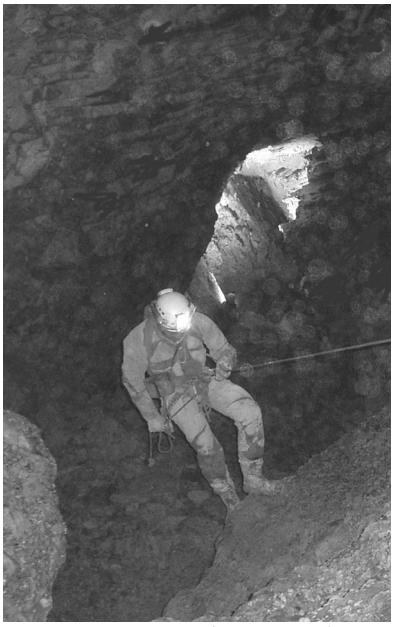
La galerie vers – 450 (ph. GUS)

En haut d'un puits (P14 de la Table d'orientation), la topo est faite, la pellicule est finie, mais cela n'avance plus, que se passe-t-il ?! Gilou joue au jeu du caillou : et chaque caillou déclenche un vacarme monstrueux pendant 15 s ! Alors on recommence ! D'autant plus, que la voix de l'altimètre nous laisse supposer que nous entrons dans le top 80 : -511m pulvérisés, le chourum des Flibustiers devient (pour un temps) la deuxième cavité du Dévoluy, pour la profondeur !

Gilou et Wilfrid bataillent toujours pour équiper ce puits, devant un vide insondable. Un éclair de projecteur révèle une paroi verticale, aux dimensions titanesques : nous sommes des puces. On se demande bien comment y arriver. Le perfo décide pour nous, il faiblit, le dernier goujon est planté… Nous sommes en haut d'une galerie ébouleuse très pentue qui, après un ressaut d'une dizaine de mètres, se jette dans une galerie énorme, perpendiculaire (la galerie Trafalgar). La paroi aperçue au phare est en fait la rive gauche de cette galerie. Après un tour chacun, pendu en bout de corde, pour lancer son coup de phare dans ce vide de cathédrale, on remonte en se disant qu'on vient tout juste de pousser la porte de quelque chose d'extraordinaire. Sept heures pour sortir, avec la pleine lune dans l'alignement du laminoir d'entrée pour nous accueillir, une nuit magique avec une mer de nuages splendide nous masquant Super Dévoluy. TPST : 17h00.

La salle des Merveilles. Quelques fistuleuses, choses rares dans le Dévoluy (ph. GUS)

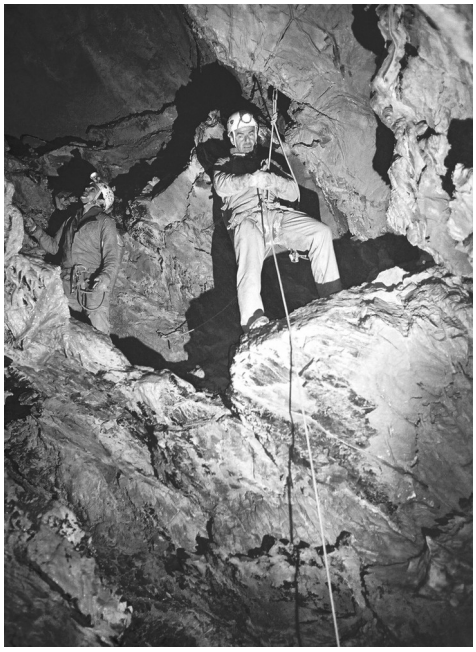
Mi-octobre 2005



R3 vers - 450 (ph. GUS)

Nous (Kako, Phil, Cath, Vincent, Wilfrid) sommes une fois de plus en piste ce vendredi soir… Arrivés à la pointe, l'équipement n'est une fois de plus pas facile dans ce calcaire "péteux". Nous progressons dans une goulotte et ce n'est pas du vin qu'il pleut mais des cailloux, qui peuvent nous cogner la tête tout aussi bien ! C'est finalement en équipant une longue main courante sur la droite que nous parvenons à nous écarter du passage et des trajectoires dangereuses. La zone est plus ou moins aménagée mais malgré cela, il convient de faire attention. Le monde se révèle peu à peu sous nos yeux. L'obscurité laisse la place à un nouveau miroir de faille où s'ouvre à son pied un énorme tunnel pentu dont le fond disparaît dans une mer d'encre. Un flot d'éboulis s'est écoulé par là, il y a longtemps…Nous plantons encore quelques amarrages et nous descendons, accompagnés par les cailloux que l'on décroche… C'est là que nous constatons que " le monde est bien court cette fois-ci "…L'éboulis vient buter sur une nouvelle faille, nous stoppant dans ce cul de sac à - 560 m… Deux petits puits (5 m) à bâbord et à tribord de la faille nous laissent deviner que le trou n'est pas fini. De retour dans la salle, nous explorons deux autres diverticules sans suite et pourtant… L'abysse est là sous nos pieds, on ressent son souffle… Son souffle qui filtre à travers les blocs…

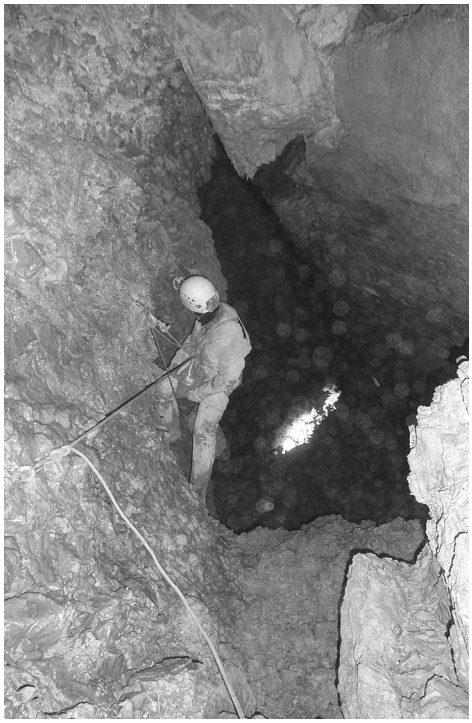
Nous remontons, sans entrain, déçus d'avoir été stoppés si vite, mais plus que cela, c'est le poids de notre indécision qui nous pèse… L'indécision de notre volonté face à l'ampleur du travail restant à accomplir si l'on veut que l'aventure puisse continuer… Et puis le temps passe… Nous ressortons après 21 heures passées sous terre… Nous dormons trois heures, le jour se lève et nous déjeunons au soleil, dans l'alpage. Abattus sur le coup, le lendemain la fatigue a disparu. La question est toujours là, en nous… mais le voile de l'indécision se lève peu à peu. "La cavité continuera !". Derrière, c'est sûr, nous attendent des rivages inconnus, la rivière tant convoitée et une profondeur insoupçonnable pour le Dévoluy ! Que le passage de la "Canonnade" soit à - 10 ou à - 500, nous lui réglerons son sort !



Puits de la Tartine

BALADE DANS LES FLIBUSTIERS… (P. Jolivet)

La progression dans les Flibustiers peut-être caractérisée (pour l'instant !) en quatre parties : la première, rectiligne, qui débute de l'entrée à la cote -90 m, se développant dans des joints de strates en suivant le pendage (pente moyenne = 25 ° et azimut moyen = 20° Nord). Elle ne recoupe aucun puits. La seconde partie recoupe un ensemble de grandes failles orientées sud-est (140°Nord) et nord-est (35°Nord). Ces failles sont à l'origine de puits, de grands volumes et par conséquent d'éboulis. La cavité prend du dénivelé et passe de - 90 à - 320 m. La troisième partie représente la petite galerie aval nous permettant de rejoindre un nouveau système de failles. Elle se développe de façon réduite à la faveur d'un joint de strate peu incliné et est orientée 10° Nord. La quatrième partie débute sur des failles orientées sud-est à nouveau



Puits Bouddha (ph. GUS)

puis débouche sur des galeries pentues entrecoupées de petits puits permettant de passer de -320 m à -560 m.

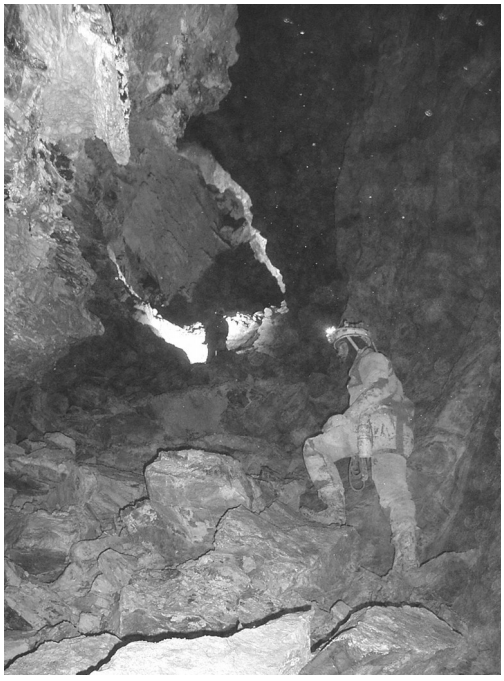
Première partie : " Le méandre des 36 bordées "

L'entrée débute dans une fissure située légèrement au dessus d'un petit poljé. Un fort courant d'air en sort, d'où la première appellation du trou : " le frigo " !

Une fois engagé, une corde permet d'assurer la descente dans la strate inclinée puis du petit ressaut qui fait suite. En bas de celui-ci, dans la petite salle, il est préférable se déséquiper car il n'y a plus aucun puits jusqu'à -90 et de plus, plusieurs passages restent étroits malgré les nombreuses désobstructions gussiennes… Le bas de la salle a été entièrement désobstrué et a révélé un boyau menant à un petit ressaut équipé d'une corde et d'échelons métalliques. La suite, encore étroite jusqu'à la " boîte aux lettres " débouche sur une galerie bien érodée confortable, entrecoupée de petites salles. Attention au passage de " la trémie suspendue " marqué par une balise, où nous avons jugé bon de ne rien toucher… et de passer en veillant à ne rien accrocher ! Plus loin, d'anciens soutirages ont eu pour effet de réduire les dimensions de la galerie, nous traversons un laminoir et plusieurs passages réduits jusqu'à -90 m. Le temps moyen de parcours de cette partie est de 1 heure à la descente.

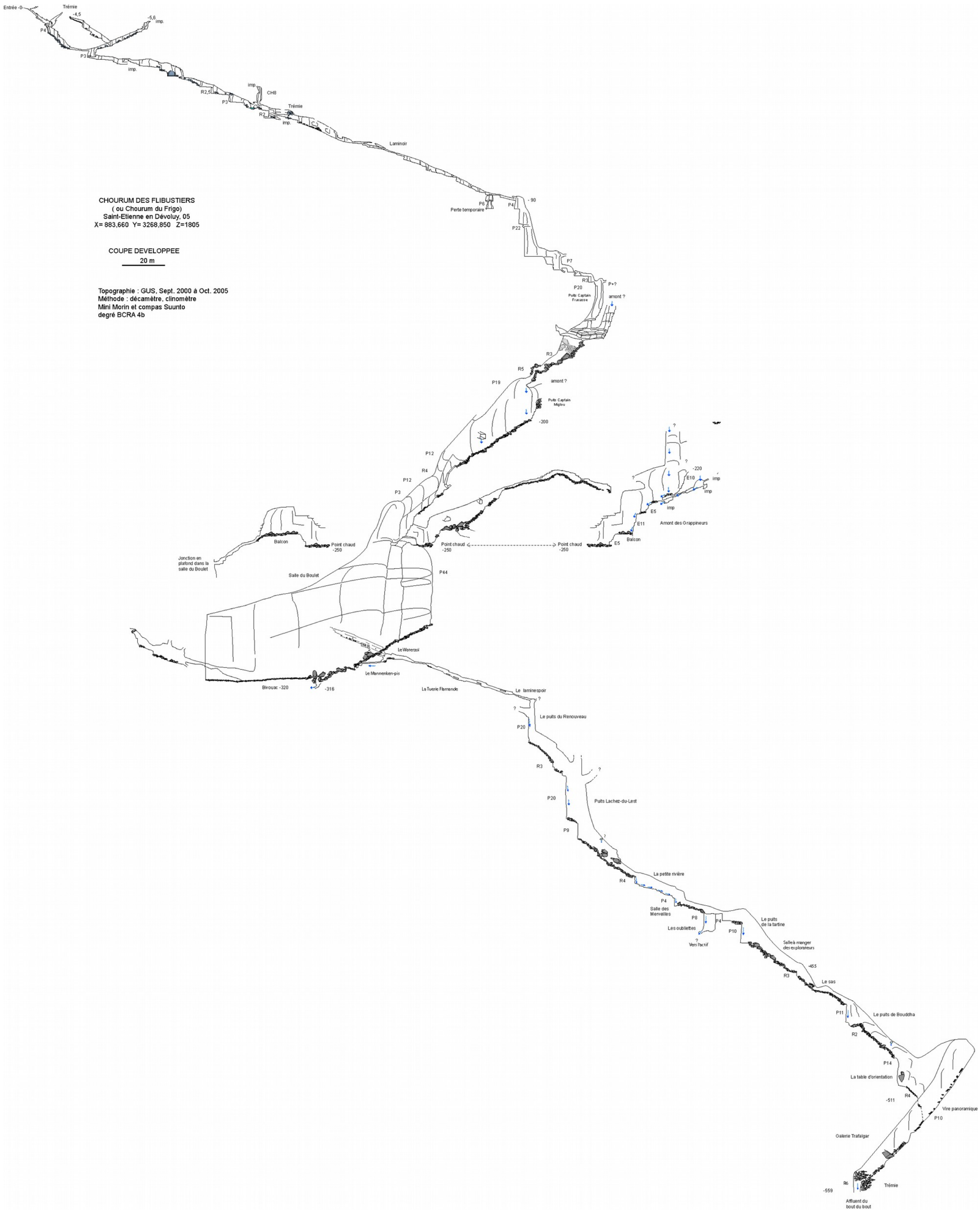
Seconde partie : " Puits et Grands Volumes "

Une fois ré-équipés, nous descendons les premières verticales qui s'enchaînent : P4, palier, P7 pendule pour s'écarter d'une cascatelle (en crue) et P15. A la base du puits, un joli mais court méandre pentu est équipé afin de descendre une verticale de 7 m. Plus loin, le méandre se désescalade sur 3 m et arrive dans une petite salle. Au sol, une arrivée d'eau insignifiante peut être redoutable en crue car elle se jette directement dans le P20 du " Captain Fracasse ". La cavité prend alors de bonnes dimensions. Nous descendons la faille et arrivons sur de gros blocs : c'est l'éboulis " classique " après un gros volume dans le Dévoluy… Il faut descendre au bas de la salle pour trouver les rubalises qui permettent de shunter cet obstacle. Dessous celui-ci, 5 m de galeries nous amènent au sommet d'un joli P20 plein pot " le puits du Captain Miglou " débouchant dans une galerie très pentue de plus de 10 m de large ! Le puits étant arrosé en crue, un rappel guidé a été installé à cet endroit afin d'éviter l'arrosage lors de petites pluies, cependant il demeure impraticable dans de mauvaises conditions météo.



Salle à Manger des Explorateurs (ph. GUS)

La grande galerie est splendide : le plafond, légèrement voûté, donne l'aspect d'un gros tube s'enfonçant sous terre dont le sol est jonché d'éboulis. La paroi de droite présente une alternance de couches calcaires claires et de couches de silex bruns-noires sur toute sa hauteur lui donnant un aspect appétissant de mille-feuilles !


CHOURUM DES FLIBUSTIERS
(ou Chourum du Frigo)
Saint-Etienne en Dévoluy, 05
X= 883,660 Y= 3268,850 Z=1805
COUPE DEVELOPPEE
20 m
Topographie : GUS, Sept. 2000 à Oct. 2005
Méthode : décamètre, clinomètre
Mini Morin et compas Suunto
degré BCRA 4b
Trémie
Laminoir
Perte temporaire
- 90
P22
P7
P20
amont ?
R3
R5
P19
-200
P12
Balcon
Point chaud -250
Amont des Grappineurs
Salle du Boulet
P44
Bivouac -320
-316
La Tuerie Flamande
Le puits du Renouveau
Puits Lachez-du-Lest
La petite rivière
Salle des Merveilles
Les oubliettes
Le puits de la tartine
Salle à manger des explorateurs
-455
Le sas
Le puits de Bouddha
La table d'orientation
-511
Vire panoramique
Galerie Trafalgar
-559
Trémie
Affluent du bout du bout

Au bout d'environ 40 m, la galerie se rétrécit un peu en largeur, sa pente s'accentue et le sol s'incurve formant une goulotte propice à collecter les chutes de cailloux de l'éboulis supérieur. L'équipement, situé sur la paroi de droite, est destiné à éviter le parcours des pierres : c'est une succession de mains courantes, alternant puits et ressauts (P12, R4, P12) jusqu'à la cote -250 m où nous arrivons sur un palier formé par l'intersection de plusieurs galeries amonts, juste avant d'entamer la descente du P44.
Pour l'historique, ce palier a constitué le premier " point chaud " de la cavité.
De ce point, au sud, une salle (15 m x 10 m) s'est formée. Plein ouest dans la salle, en haut d'un énorme monticule de terre part une galerie amont fossile : " l'amont des vieux briscards ", probablement formée par les soutirages de la galerie supérieure de 0 à -90m. A l'est de la salle, une escalade facile (environ 4 m) sur une corniche amène à la base d'un puits remontant de 8 m, équipé, suivi d'un R4. Une galerie montante amène à la base d'un autre puits remontant, plus haut celui-ci, estimé à 20 m… Cependant par chance, alors que nous gravissons en escalade un premier redan du puits d'environ 7 m, nous découvrons au bout du palier, un autre amont dans la faille, dissimulé à nos yeux depuis le bas. Ce petit amont (non topographié) se développe sur une centaine de mètres et remonte d'à peu près 20 m. Il s'arrête sur des diverticules trop étroits…

Boyau du Mannenkenpis à – 300 (ph. GUS)

Mais revenons au palier de -250 m, l'ancien " point chaud ". Nous laisserons, juste en face un petit passage entre blocs qui mène au grand vide sous-jacent : le plafond de la salle, pour emprunter le P44, appelé " le puits du Boulet ", qui débute par une main courante le long de la paroi, toujours dans le but de s'écarter de la trajectoire des pierres tombantes.

La galerie Trafalgar à – 550 (ph. GUS)

Le P44, bien fractionné, a été bien purgé mais il convient d'être toujours prudent notamment à son départ. L'arrivée se fait sur un classique cône d'éboulis très pentu. Le bas de cet éboulis vient buter sur une faille importante, perpendiculaire à la grande galerie d'accès au puits, et formant une belle salle (50 m x 15 m). La partie sud est plane recouvert de sédiments terreux. Lors de la découverte, 2 minis canyons y étaient creusés (sur 1 m environ de profondeur) par les eaux de ruissellements s'écoulant à l'extrême sud de la salle. En 2005, ces 2 canyons n'existaient plus, ils étaient totalement comblés prouvant l'importance des crues à cet endroit. Pourtant, c'est là que nous installons notre bivouac car c'est le seul endroit plat connu de la cavité…
On peut admirer dans cette partie un joli miroir de faille, côté est et la zone de broyage à l'extrême sud. Toujours au sud de la salle, mais à l'ouest, une galerie amont, terreuse, se remonte sur une quarantaine de mètres, arrêt sur une artif d'environ 6 m…A poursuivre.

Au point bas du grand éboulis de la salle, nous cherchons un passage entre les blocs. Difficilement, nous entrevoyons une suite possible mais il faut tirer et les blocs semblent instables. Nous préférons forcer un boyau, situé au nord-est, d'où souffle un fort courant d'air…

Troisième partie : " La Tuerie Flamande "

Après avoir escaladé un R2 et pénétré dans une petite niche, nous arrivons devant le boyau du " Mannenken-Pis ". Un courant d'air ainsi qu'un filet d'eau en sort. L'accès, en hauteur étant assez délicat, un tir est pratiqué. Cependant, il reste une flaque d'eau importante au départ et pour faire baisser son niveau, un perçage est foré par en-dessous, d'où le nom de ce passage dédié aux Belges. Dix mètres de reptation sont nécessaires pour trouver l'élargissement menant à 2 salles amonts sans prolongement. La suite est au dessus de la sortie du boyau, en revenant légèrement en arrière. Il faut alors emprunter le passage du " Waterzoi " : joint de strate incliné, tapissé d'une fine couche de glaise. La galerie qui suit est un aval. Elle a nécessité plusieurs désobstructions et bien qu'elle présente une largeur moyenne d'un mètre, c'est une couche de silex de 30 à 50 cm qui gênait le passage en de nombreux points. La galerie se termine par un laminoir puis un coude à gauche et c'est le puits tant attendu. Pour franchir ces obstacles, on préférera se déséquiper pour éviter d'accrocher et de salir le matos. Le développement de cette partie est de : 110 m environ.

Quatrième partie : puits et galeries

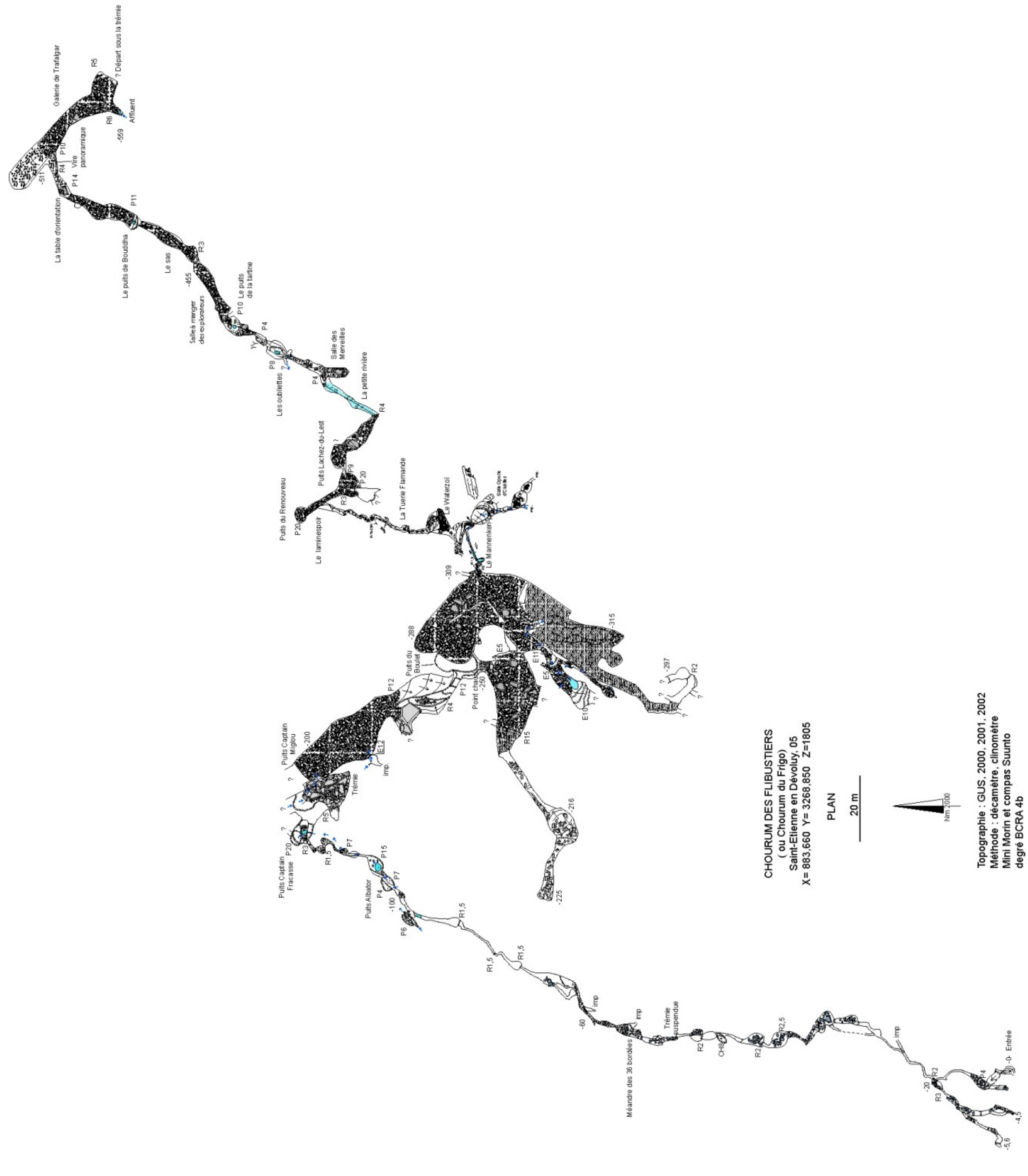
On se ré-équipe (comme on peut !) juste avant le puits dont le départ est à angle droit. C'est (encore) un joli P20 plein pot dont la base fait 4 à 5 m de diamètre et qui se développe ensuite par une galerie très pentue dans la faille. En haut du puits, un départ amont est à explorer. En bas, la galerie encombrée de blocs mène après un R3 équipé à un palier et au puits suivant, toujours calibré à 20 m ! En haut, un autre départ amont est aussi à explorer.

En bas, on enchaîne sur un P9 pour arriver dans une galerie large de 5 m encombrée de gros blocs dont le plafond s'abaisse progressivement. Il faut descendre sur la gauche entre les blocs pour atteindre un coude à gauche. Au bas d'un ressaut de 3 m descendu en désescalade, nous trouvons un petit cours d'eau qui parcourt alors une jolie galerie ornée de petits gours. C'est pour l'instant la seule partie active connue du trou. Nous arrivons dans une nouvelle petite salle par un P5 : c'est la " salle des Merveilles " , où l'on observe plusieurs fistuleuses, assez rares pour la cavité. Un galerie terreuse fait suite et aboutit à un P8 où se jette la Petite Rivière.

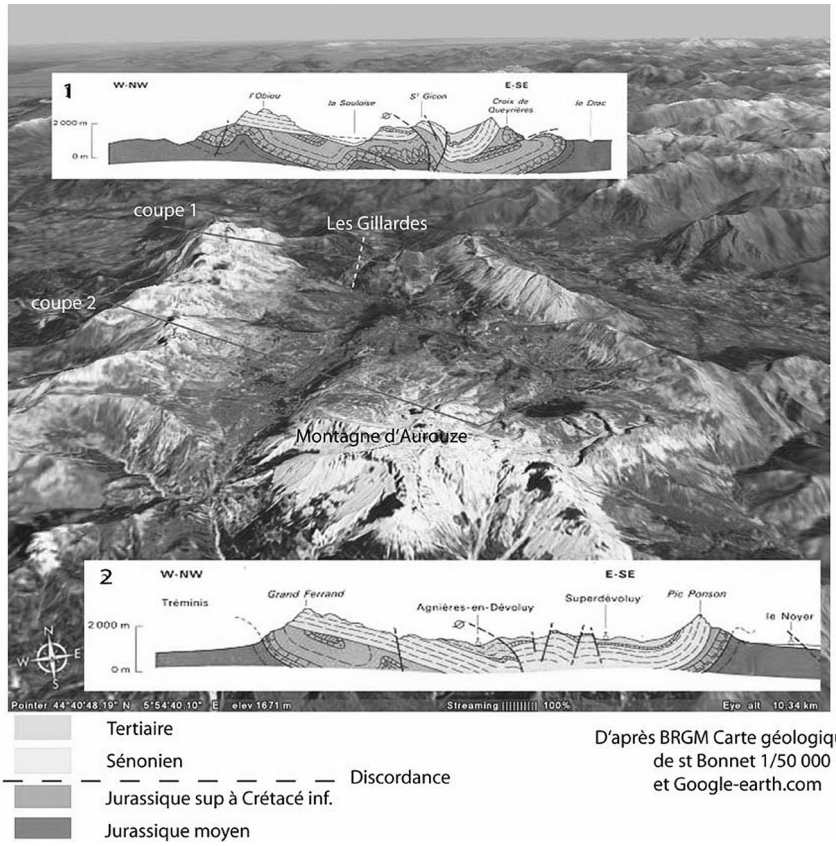
Le puits est descendu. L'actif emprunte un passage bas qui nécessite un tir, ce sera l'un de nos prochains objectifs. Mais la suite de la cavité semble être en traversée…Celle-ci est facile, on l'équipe pour la sécurité et on atteint une margelle calcifiée d'où on retrouve notre courant d'air. Un P4 descendant est équipé, la galerie est bien un fossile aval !

Le " puits de la Tartine " est équipé (P10). La galerie prend alors une largeur régulière d'environ 3 m, toujours pentue, entrecoupée d'un R3, P11, P14. Un plan incliné, un R4, une vire et un P10 permettent d'atteindre un nouveau grand vide : la " galerie de Trafalgar ".

Celle-ci est un gros tube se développant le long d'une faille. Le sol est toujours très pentu mais ne nécessite pas de main courante. Au bout de 30 m, l'éboulis vient buter sur une nouvelle faille perpendiculaire qui semble avoir bouché toute issue. Un P6, au sud-ouest permet de toucher le point bas de la cavité. Un petit affluent s'y jette mais aucune suite n'est visible à l'aval. A l'est de la faille, un autre petit ressaut est vu mais sans suite. D'autres petits diverticules sont explorés mais rien de sérieux ! La suite possible semble être la désob (délicate) de l'éboulis d'où sort un souffle venu des profondeurs … Cote atteinte : -560 m. Développement : 1578 m.


CHOURUM DES FLIBUSTIERS
(ou Chourum du Frigo)
Saint-Etienne en Dévoluy, 05
X= 883,660 Y= 3268,850 Z=1805
PLAN
20 m
Nm 2000
Topographie : GUS, 2000, 2001, 2002
Méthode : décamètre, clinomètre
Mini Morin et compas Suunto
degré BCRA 4b
Galerie de Trafalgar
? Départ sous la trémie
Affluent
-559
-511
Vire panoramique
La table d'orientation
Le puits de Bouddha
Le sas
-455
Le puits de la tartine
Salle à manger des explorateurs
Salle des Merveilles
La petite rivière
Les oubliettes
Puits Lachez-du-Lest
Puits du Renouveau
Le laminespoir
La Tuerie Flamande
Le Waterzoï
Le Mannenken
-309
-288
Puits du Boulet
315
-297
Point chaud
Puits Captain Miglou
-200
Trémie
-216
-225
Puits Captain Fracasse
Puits Albator
-100
-60
Méandre des 36 bordées
Trémie suspendue
-20
-0- Entrée
-4,3
-5,6

Le Dévoluy se présente comme un vaste synclinal perché, dernier relief méridional des chaînes subalpines.
Les principales différences avec les chaînes subalpines plus au Nord (Vercors, Chartreuse, Bauges, …) sont d'ordre structural et stratigraphique ; elles ont des conséquences directes sur le développement des phénomènes karstiques.



Aperçu structural : la discordance du Sénonien et le synclinal " en W ".
Raccourcissement N-S au Crétacé puis E-W au Tertiaire (fig. ci-contre)
Le Dévoluy subit au milieu du Crétacé les contrecoups du rapprochement de l'Afrique et de l'Europe dont le raccourcissement N-S est principalement localisé dans les Pyrénées. Mais il affecte également le Bassin du Sud-Est avec l'émersion de la plate forme calcaire provençale (" bombement provençal " et formation des niveaux à bauxites) et plisse les terrains sédimentaires jusque dans le Dévoluy. Les plis de cette période, affectant les terrains du Crétacé inférieur, sont orientés E-W ; ils expriment donc un raccourcissement N-S.
Une érosion affecte ces terrains plissés qui sont ensuite recouverts au Sénonien (Crétacé supérieur) par des calcaires marins… Cette discordance est visible en plusieurs endroits du massif, à la base des terrains sénoniens (voir carte géologique de St Bonnet 1/50 000 ; site de M.Gidon : www.geol-alp.com)
L'ensemble est ensuite plissé lors de la formation de l'arc alpin dès le début de l'Ere tertiaire. La direction de raccourcissement alpin E-W dans cette région, est caractérisée par des plis orientés N-S. C'est le cas de la principale structure d'ensemble du Dévoluy : un vaste synclinal perché dont les bords relevés forment les flancs Est (Montagne de Faraut -Bec de l'Aigle) et Ouest (Obiou -Grand Ferrand) du massif.

Synclinal…avec des plis et des failles (fig. ci-dessous)
Ce synclinal présente un plongement axial vers le Nord, dont le point bas ressort à la base du Sénonien aux environs des Gillardes.
Dans le détail, cette structure d'ensemble est plus ouverte au sud et présente un bombement médian, une voûte anticlinale N-S, au centre du grand synclinal (d'où " en W "). Il s'exprime surtout au Sud (Montagne d'Aurouze) et en moindre mesure au Nord du massif (Le Gicon). Cet anticlinal médian est bordé à l'ouest par une faille majeure, l'accident médian du Dévoluy (carte géologique de St Bonnet). Cette faille inverse (chevauchement vers l'Ouest) et le bombement d'Aurouze pourraient bien séparer les écoulements karstiques venant de l'Ouest (Vallon des Aiguilles) de ceux venant du centre (Aurouze) et de l'Est, quasiment jusqu'à St-Didier-en-Dévoluy. Dans ce cas, d'un point de vue hydrologique et spéléologique, deux collecteurs séparés au Sud se rejoindraient au Nord avant les Gillardes (principale exsurgence du massif et l'une des plus grosses de

France) : une Ribière et une Souloise souterraines…
De nombreuses failles affectent ces terrains, elles favorisent très souvent le drainage vertical des écoulements (zones de puits dans les chourums).
Dans le secteur de la montagne d'Aurouze, deux familles de failles sont particulièrement exprimées :
- des failles de direction N30 : ces failles ont probablement joué en extension (failles normales) à la fin du crétacé jusqu'au Nummulitique (début du Tertiaire), puis rejoué en décrochement dextre lors du raccourcissement E-W au Tertiaire.

Au premier plan, lauzes rubanées et lauzes à silex sur Aurouze... En arrière plan, le Gicon, extrémité Nord du massif, émerge de la brume (ph. GUS)

- des failles de direction N140 : failles décrochantes conjuguées aux failles N30 au Tertiaire lors du raccourcissement principal.
Ces deux familles sont bien visibles dans le Chourum des Flibustiers.

Aperçu stratigraphique : le Sénonien karstique et son socle marno-calcaire plissé

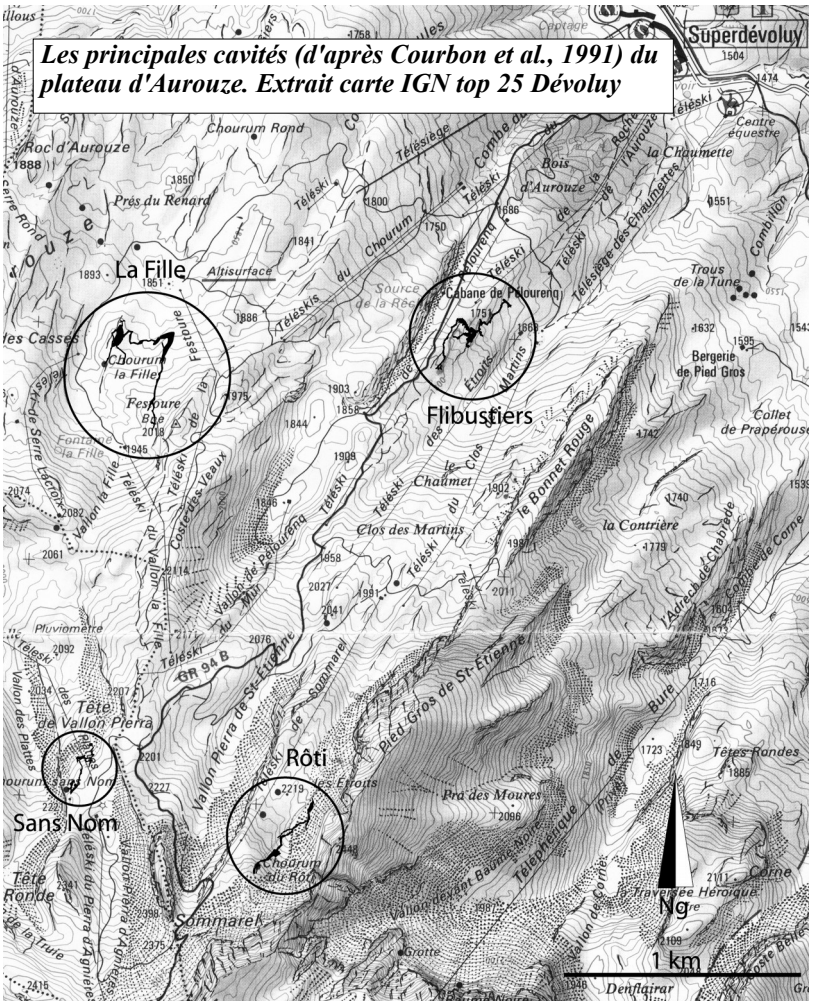
Les calcaires à silex du Sénonien
Dans les chaînes subalpines plus au Nord, la principale assise karstifiable est l'Urgonien et dans une moindre mesure le Tithonique. Les autres couches étant plus marneuses, elles ne sont pas ou peu karstiques et jouent parfois le rôle de niveau étanche plus ou moins perché.
Dans le Dévoluy, le faciès Urgonien n'est pas présent. Ses équivalents stratigraphiques (Barrémo-aptien) sont ici plus marneux et bioclastiques. La formation dominante en surface est le Sénonien. Il forme l'armature principale des reliefs structuraux du Dévoluy et le support du modelé karstique. L'essentiel des cavités du massif se développe dans cette formation.
(Rmq : Quelques phénomènes karstiques mineurs apparaissent dans les calcaires à Nummulites au Nord vers la montagne du Gicon).
Le Sénonien se caractérise par des calcaires lités, avec de nombreux bancs de silex. En surface, ces litages sont bien visibles (rayures parallèles) en falaise et alimentent avec l'érosion les nombreux éboulis aux pieds de celles-ci. Les bancs de silex, de taille centimétrique à décimétrique, sont plus visibles à l'échelle de l'affleurement. Ils forment des lits plus sombres, irréguliers, parfois en saillie par l'effet de la dissolution différentielle entre la silice et le calcaire. Ils alternent avec les bancs calcaires plus réguliers selon des intervalles décimétriques à métriques.
Le Sénonien est décrit en deux sous unités très proches d'un point de vue lithologique (calcaires à bancs de silex) :
- C7b : les Lauzes Rubanées (Campano-Maestrichien)
- C6-7a : les Lauzes à Silex (Maestrichien inf.)
Son épaisseur importante est très variable selon les différents endroits du massif.
D'après les auteurs de la carte géologique, les Lauzes à silex (C6-7a) varient de 300 à 500 m d'épaisseur environ ; le maximum étant observé dans la partie occidentale du Dévoluy (Grand Ferrand - Obiou). La puissance des Lauzes rubanées (C7b) varie de 50 à

100m vers Agnière en Dévoluy, à 400m dans les gorges de la Souloise en aval de St Didier ; elle atteint 300m d'épaisseur dans le secteur de la Montagne d'Aurouze.

Le " socle " sédimentaire anté-sénonien

Sous l'épaisse couche sénonienne, les terrains (Jurassiques à Crétacé inf.) sont dans l'ensemble plus marneux et donc relativement imperméables, peu favorables à la karstification. Ils n'affleurent pas dans le centre du massif, mais seulement en périphérie, au pied des barres de falaises sénoniennes ou dans le fond des vallons, en redescendant des cols (Noyer et Festre) et en contre bas des Gillardes, au Nord du massif.

Sous le Sénonien, seuls les minces calcaires bioclastiques du Barrémien et le Tithonique, plus en profondeur, pourraient éventuellement être karstifiés. Mais les plis anté-sénoniens et la surface d'érosion qui affectent le crétacé inférieur, diminuent la probabilité de contact entre ces deux formations et le Sénonien. Le sandwich sédimentaire infra-sénonien peut donc être considéré comme un socle majoritairement imperméable et constituer un bon niveau imperméable aux écoulements en provenance du Sénonien sus-jacent.



Les principales cavités (d'après Courbon et al., 1991) du plateau d'Aurouze. Extrait carte IGN top 25 Dévoluy

Le karst d'Aurouze et le Chourum des Flibustiers

Aperçu géologique et spéléologique du secteur d'Aurouze

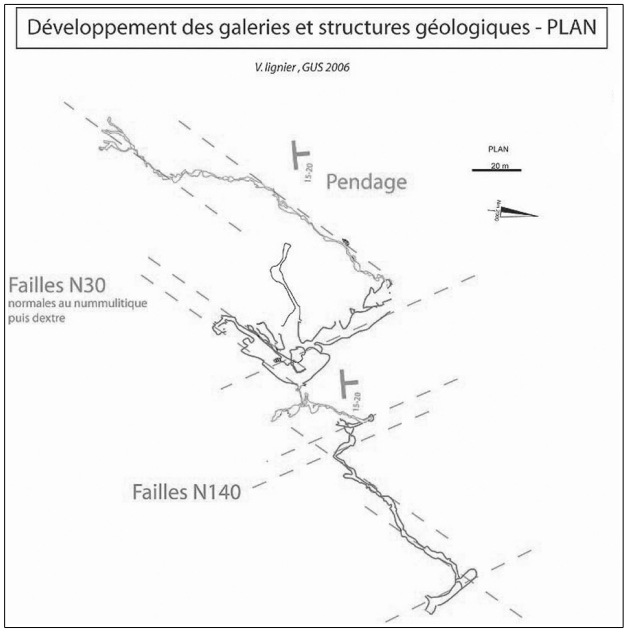
La montagne d'Aurouze s'étend du Plateau d'Aurouze au plateau de Bure, au-dessus de Superdévoluy. Vers le Nord, ses pentes topographiques restent relativement proches du pendage structural du Sénonien. Celui-ci varie, dans ce secteur, de 15 à 30°, vers le NW au NE. Il peut être plus redressé aux abords des failles. Ceci explique la grande surface d'affleurement des calcaires à Silex, toit du bombement anticlinal. Cette surface est disloquées par plusieurs failles majeures dont les rejets ont guidé l'érosion, notamment glaciaire, en laissant apparaître des alternances de falaises et de vallons linéaires, orientés vers le N-NE (vallon Pierra de St Etienne, vallon de Pélourenc, falaises du Mur de Pelourenc, de Pied gros de St Etienne, du Bonnet Rouge…). Ces failles correspondent à la famille d'orientation N30. L'autre famille de faille citée précédemment (N140) est moins exprimée dans la topographie.

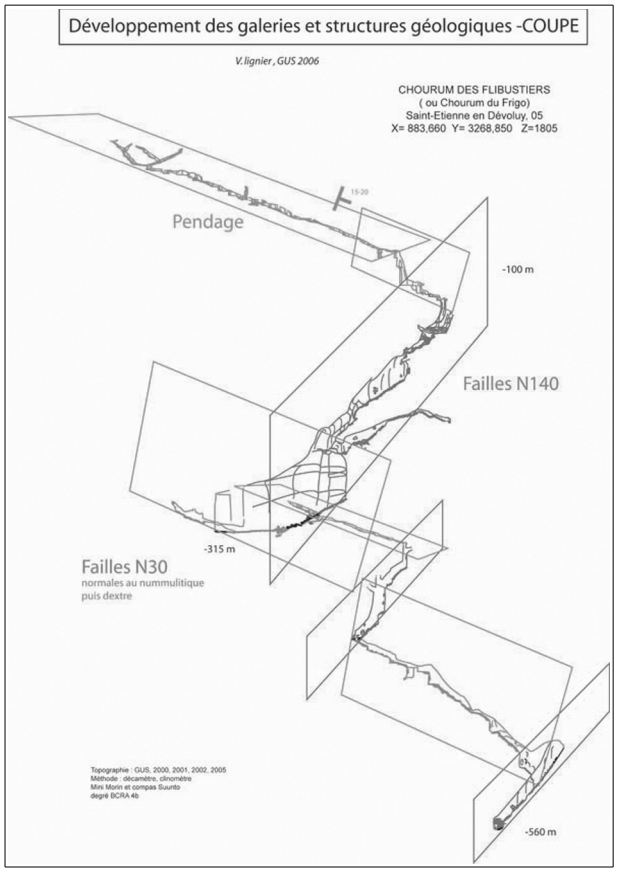
Les éboulis sont rois ; ils tapissent les pentes des pieds de falaises au fond des vallons dont seuls quelques uns laissent encore entrevoir des reliques de moraines de la dernière glaciation.

De nombreuses cavités sont pointées sur le plateau d'Aurouze. Aux alentours du vallon de Pelourenc, les principales cavités connues jusqu'alors étaient le Chourum Sans Nom (-185 m), le Chourum Rôti (-240 m) et le Chourum La Fille (-302 m). Depuis 2002, la plus

importante cavité du secteur est devenue le Chourum des Flibustiers (-320 m puis -560 m).

Développement structural du Chourum des Flibustiers

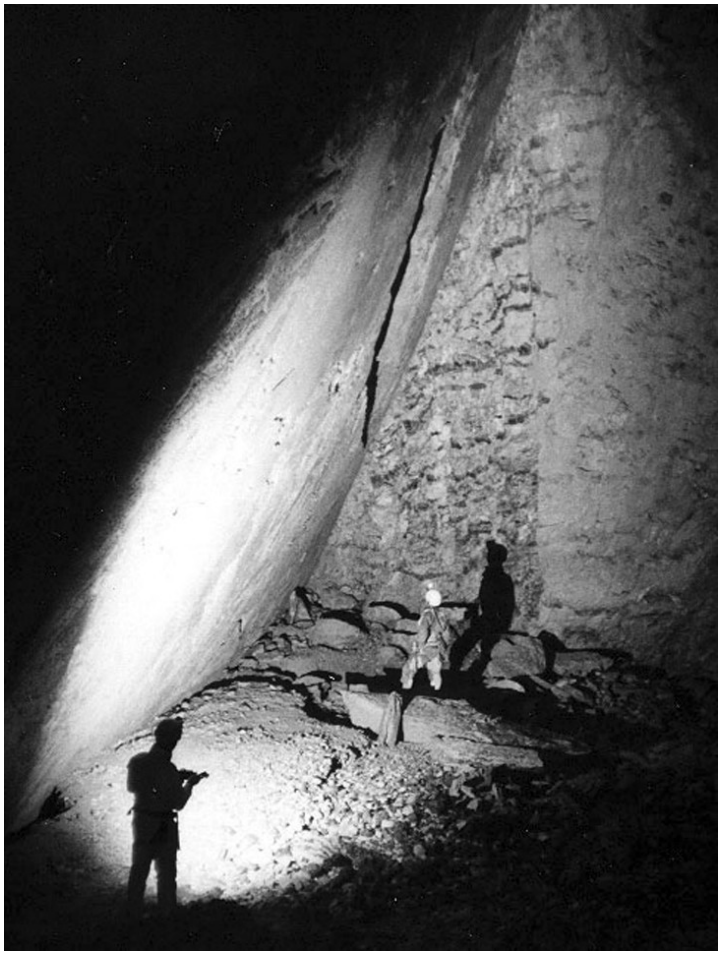




La topographie de la cavité révèle l'expression particulière de deux directions principales : celle des failles N30 et N140 avec une prédominance pour la première. Une autre partie des galeries suit le pendage des couches sénoniennes. (Fig. ci-dessus et ci-contre)

La faille dans le puits du Captain Fracasse (ph. V. Schaeffer)

La zone d'entrée se développe en interstrate dans le pendage, alternant par endroits avec des segments de galerie de direction N30. Jusqu'à -100 m, l'inclinaison reste modérée et semble bien dominée par le pendage. Les premiers puits (P6, P Albator et P7) se développent sur une faille N30. La suite (P Captain' Fracasse jusqu'au P du Boulet) suit la direction N140. Bien que le plan de faille ne soit pas directement visible, les plaquages de restes de brèche tectonique, notamment dans la goulotte avant le P44, confirment la nature tectonique de cette direction. La grande salle du Boulet à -320m, est bordée à l'Est par un superbe miroir de faille N30. Cette salle se développe à la rencontre de ces deux failles majeures. La suite est colmatée par les éboulis et remplissages au pied du miroir où les eaux s'infiltrent. C'est à nouveau une galerie en interstrate qui permet d'accéder à la suite du réseau : le boyau du Mannenkenpis, conduite forcée horizontale qui débouche rapidement dans le réseau Flamand. De la Salle Operie d'Chaille au Laminespoir, la galerie plus ou moins large et haute, se développe en interstrate quasiment dans le pendage : le Waterzoï et un laminoir incliné entre deux strates, la Tuerie Flamande, une galerie basse et étroite ou l'on doit se contorsionner dessus, dessous quelques bancs rognoneux de silex que l'on suit jusqu'au sommet du puits du Renouveau.



Le miroir de faille formant la paroi Sud-Est de la salle du Boulet (ph. V. Lignier)

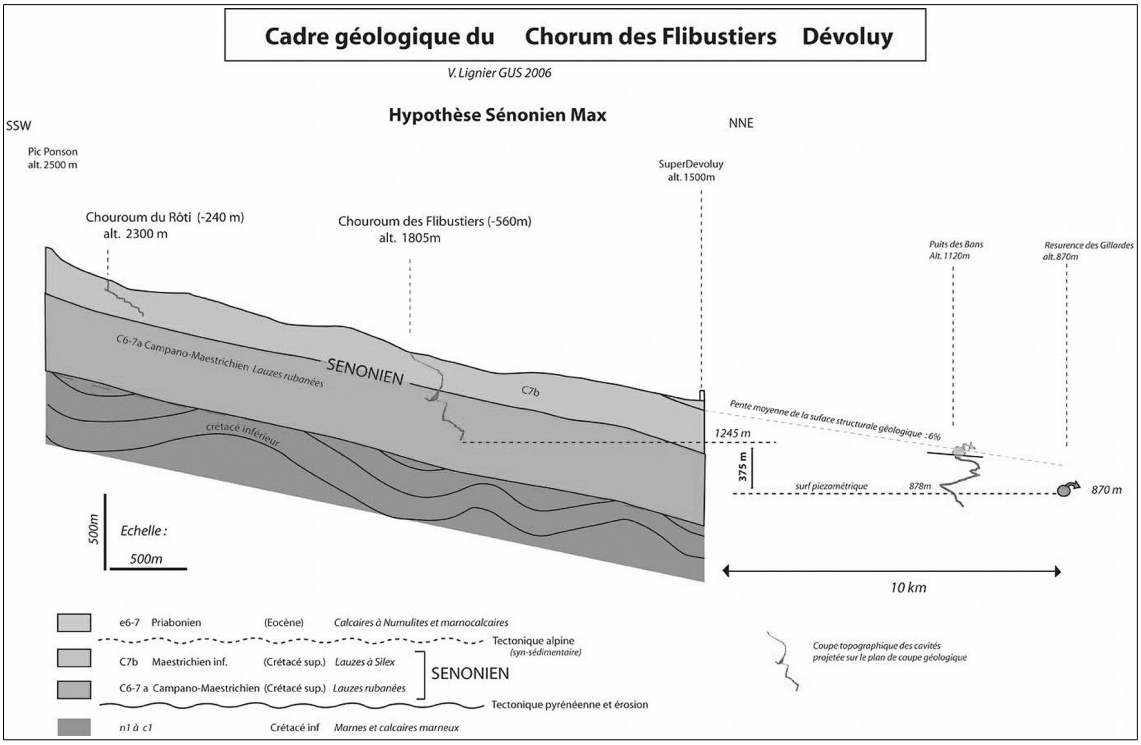
Les deux puits suivants (P du Renouveau et Lachez-du-lest) se développent à nouveau sur une faille N140, puis retombent dans une galerie sur faille N30 qui oriente la suite des puits jusqu'à la cote -510m. La faille est directement visible par endroits, ou indirectement par les brèches tectoniques. Ces dernières sont particulièrement remarquables au débouché de la " Table d'Orientation " sur " la Vire Panoramique ", qui développe un canyon creusé entièrement dans ces brèches.
La galerie Trafalgar reprend une direction N140 et butte sur un miroir de faille N30 à la cote -550. La trémie à cette profondeur s'appuie sur ce dernier miroir. C'est à la faveur d'un petit affluent orienté N30, protégé par quelques gros blocs que l'on peut descendre dans la trémie à la cote provisoire de -560m…

Contexte stratigraphique du Chourum des Flibustiers

L'ensemble de la cavité se développe dans les calcaires à silex du Sénonien. Il n'est par contre guère aisé de distinguer les deux sous ensembles Lauzes Rubanées et Lauzes à Silex, tout autant que leur transition, sous terre. La cavité traverse (pour sa partie connue) 560m de calcaires sénoniens, principalement à la faveur des failles qui rendent la progression particulièrement verticale. Etant donné le pendage moyen proche de 20°, l'épaisseur stratigraphique traversée correspond à 525 m de calcaire environ.
Selon les données de la carte géologique, les Lauzes Rubanées (C7b) atteignent 300m d'épaisseur dans le secteur de la Montagne d'Aurouze. Par contre, les Lauzes à Silex (C6-7a) peuvent varier de 300 à 500 m d'épaisseur environ. Au total l'épaisseur du Sénonien (C7b + C6-7a) peut donc atteindre, dans ce secteur d'Aurouze, 600 à 800 m d'épaisseur…
Cependant, l'entrée de la cavité ne s'ouvre pas au toit du Sénonien, mais déjà sur une partie érodée de la formation, de plus les données cartographiques au voisinage de la Montagne d'Aurouze tendent à montrer que les Lauzes à Silex ne feraient guère plus de 300m dans ce secteur. La discordance et le socle imperméable semblent donc proches !

Quel avenir au-delà de -560 m de profondeur ?

Par en-bas pour la discordance et le collecteur… SENOMAX ou SENOMIN ?!
Etant donné les possibles variations de puissance (épaisseur stratigraphique) du Sénonien il convient de faire deux hypothèses extrêmes :

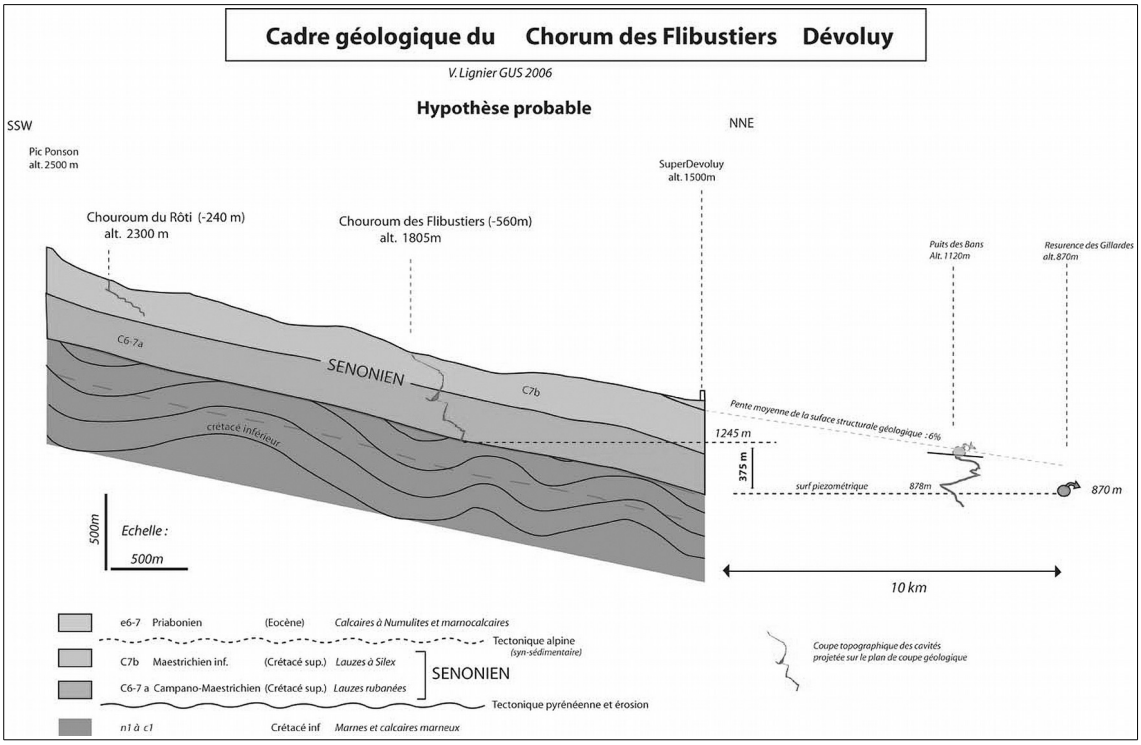


a - SENOMAX (Moralmin !), c'est l'hypothèse du Sénonien d'épaisseur maximale, selon laquelle (figure ci-dessus) :
- les Lauzes à Silex seraient aussi épaisses que dans la partie orientale du Dévoluy soit 500m
- la partie érodée au toit des Lauzes Rubanées, à l'entrée du trou, serait négligeable.

Dans ce cas la puissance totale du Sénonien est proche de 800m. Il resterait donc 800 - 525 = 275 m à traverser, ce qui équivaut, en tenant compte du pendage, à 300m environ de verticale à descendre encore… On pourrait s'attendre à une descente alternant toujours les galeries verticales sur failles N30 et N140 ainsi que quelques boyaux en interstrates…sans compter les trémies…avant d'atteindre la base discordante du Sénonien. Mais il ne reste que 360 m environ jusqu'à la surface piezométrique (zone noyée) amont des Gillardes et du Puits des Bans (Bertochio 2005)… Alors ? La fin des puits les pieds dans l'eau des siphons ?

b - SENOMIN (Moralmax !), c'est l'hypothèse du Sénonien d'épaisseur probable, selon laquelle (figure ci-dessous) :
- les Lauzes à Silex ne feraient que 300m de puissance
- l'érosion du toit des Lauzes Rubanée, au niveau de l'entrée du trou, est non négligeable.

La puissance totale du Sénonien est alors bien inférieure à 600m. Il resterait donc moins de 600 - 525 = 75 m à traverser, ce qui équivaut, en tenant compte du pendage à moins de 80 m de verticale à descendre. Dans ce cas, quelques dizaines de mètres de puits, au-delà du terminus actuel, devraient nous faire prendre pied sur le contact discordant au toit du socle infra-sénonien… Étant donné sa nature imperméable, il est fort probable que les écoulements suivent le pendage à l'interface de la discordance en développant un collecteur drainant l'amont du massif. Des réseaux connus (comme celui de la Pierre St Martin) qui se développent dans ses conditions comparables, présentent à ce niveau des galeries de grandes dimensions, collectant les eaux transférées verticalement depuis la surface…Le collecteur… De là, tout est imaginable… les confluences d'autres affluents à remonter…etc… L'enthousiasme nous pousse à croire en SENOMIN, mais la sagesse à envisager SENOMAX… La réalité est certainement quelque part entre les deux… et le meilleur moyen de le savoir est d'aller le vérifier sur place !



En avant pour les Gillardes ?

Dans la configuration SENOMAX, le niveau noyé serait rapidement atteint à la base des puits.

Dans la meilleure configuration "SENOMIN", le collecteur serait atteint vers -640m (1165m d'altitude). Il resterait alors 290 m de dénivelé à descendre par ce collecteur le long du contact socle-Sénonien, jusqu'au niveau noyé, niveau piezométrique des Gillardes - Puits des Bans (environ 875m d'altitude). Quelle distance cela peut-il représenter en direction des Gillardes ?

La pente moyenne de la surface structurale géologique (contact Sénonien-Eocène), entre le bas de la Montagne d'Aurouze (Superdévoluy) et le Défilé de la Souloise, plus au Nord, est de l'ordre de 6 %. Si l'on considère cette pente comme régulière et représentative de celle de la discordance, cela signifie que le contact socle-Sénonien pourrait atteindre la surface piezométrique au bout de 4,8 km… soit moins d'un kilomètre au Sud du puits des Bans. Mais la géologie du secteur compris entre Superdévoluy et St Didier en Dévoluy est plus complexe. Plusieurs failles affectent les terrains avec des décalages difficiles à estimer et le pendage des couches vers le Gicon montre que l'axe du bombement anticlinal médian de l'Aurouze qui plonge vers le Nord à la hauteur de Superdévoluy, tend à se redresser et s'inverser vers le Sud, au niveau du Puits des Bans vers le Gicon… Il est dans tous les cas fort peu probable d'atteindre les Gillardes par l'intérieur, celles-ci pouvant correspondre à une source en débordement. La zone noyée sera sans doute atteinte bien avant… peu importe, si l'on peut déjà rêver de mettre pied dans un collecteur… descendre à - 930 m de profondeur…

La Dream Team après la dernière pointe (ph. GUS)

BIBLIOGRAPHIE
A.A. (1981) : Trois semaines dans les calcaires en petits bancs (camp Dévoluy 80).- Plein Gaz, bull. du Club Lochois des Amateurs de Cavernes, n°2, 1er trim. 1981, p.32-52.
A.A. (1981) : Trois nouveaux trous dans la zone de Pelourencq (commune de Saint-Etienne).- Voconcie, bull. du S.C. Voconcien, n°14, p.20-21.
BERTOCHIO, P. (2005) : Puits des Bans (Dévoluy-commune de Saint-Disdier). In Echos des profondeurs (France, Hautes-Alpes).- Spelunca, bull. de la Fédération française de spéléologie, n°100, p.3.
COURBON, P. et PAREIN, R. (1991) : Atlas souterrain de la Provence et des Alpes de lumière.- Ed. Gap, 253 p.
GIDON, M. (2005) : www.geol-alp.com
GIDON, M. et coll. (1980) : Carte géologique de la France au 1/50 000. Feuille de Saint-Bonnet (n°845). Ed. B.R.G.M., 43 p. (Notice de la feuille).
GROUPE ULYSSE SPELEO (1999) : Comptes rendus de sorties du second semestre 1999.- G.U.S. Informations, bull. du groupe Ulysse spéléo, n°83, p.4.
GROUPE ULYSSE SPELEO (2000) : Comptes rendus de sorties du second semestre 2000.- G.U.S. Informations, bull. du groupe Ulysse spéléo, n°85, p.7, 11 et 12.
GROUPE ULYSSE SPELEO (2001) : Comptes rendus de sorties de l'année 2001.- G.U.S. Informations, bull. du groupe Ulysse spéléo, n°86, p.36 à 46.
GROUPE ULYSSE SPELEO (2002a) : Comptes rendus de sorties du premier semestre 2002.- G.U.S. Informations, bull. du groupe Ulysse spéléo, n°87, p.13, 24, 25.
GROUPE ULYSSE SPELEO (2002b) : Comptes rendus de sorties du second semestre 2002.- G.U.S. Informations, bull. du groupe Ulysse spéléo, n°88, p.8, 9, 11, 12, 22, 23, 35 à 41.
GROUPE ULYSSE SPELEO (2004) : Comptes rendus de sorties de l'année 2004.- G.U.S. Informations, bull. du groupe Ulysse spéléo, n°91, p.27, 28.
GROUPE ULYSSE SPELEO (2005) : Comptes rendus de sorties du second semestre 2005.- G.U.S. Informations, bull. du groupe Ulysse spéléo, n°93, p.5 à 9, 15, 16, 18, 19.
ROBIN, Y. (2001) : Chourum des Flibustiers, Saint-Etienne-En-Dévoluy.- Spéléo-Dossiers, bull. du Comité départemental de spéléologie du Rhône, n°31, p.62 à 64.
JOLIVET, P. (2002) : Chourum des Flibustiers, Saint-Etienne-En-Dévoluy.- Spéléo-Dossiers, bull. du Comité départemental de spéléologie du Rhône, n°32, p.84 à 91.

LES MYSTÈRES DU PUITS DES BANS

par Philippe BERTOCHIO (S.C.A. GAP)

1. Un peu d'Histoire : L'histoire de cette cavité est certainement aussi longue que celle du Dévoluy. Connu depuis toujours, le puits des Bans reste un des phénomènes naturels les plus remarquables du Dévoluy. Situé en amont d'une zone d'habitats souvent inondables, ses débordements épisodiques et surtout catastrophiques ont contribué à l'entourer de mystères et de légendes. On doit sa première mention à Nicolas Chorier[1] qui décrit en 1661 une crue particulièrement impressionnante :

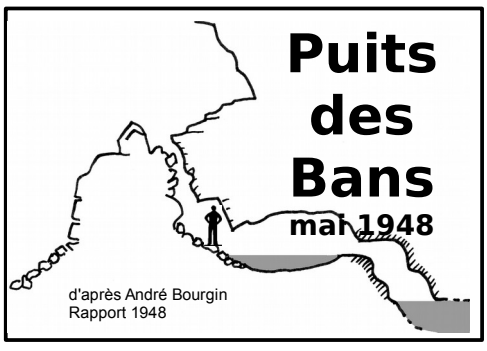
- Ie ne fçaurois paffer fous filence la Fontaine du Moneftier d'Ambel. Elle n'eft pas éloignée de Corp, & eft l'ornement de l'un des riuages de la petite Riuière de Soloëyfe, en vn panchant qui regarde le grand chemin. Ses Eaux s'élancent de temps en temps auecque tant de force, qu'elle femblent vouloir fuïr la Terre. Elles la laiffent au deffous d'elle de la hauteur de plus d'vne pique, & font ainfi naturellement vn Iet d'eau qui furpaffe la beauté de tous ceux que l'Art porte fi haut dans les Iardins & parterres des Grands. Leur violence eft fi rapide que fans moüiller le chemin elles tombent de l'autre cofté ; De forte que l'on y paffe comme fous vn berceau, ou pour mieux dire fous vn Arc liquide, qui en eft vn de Triomphe à la Nature.

Elles font vn augure prefque infaillible des mauuaifes & fauorables Saifons. Plus elles fortent auec abondance, plus on a de jufte matiere de crainte, comme au contraire on n'en a que de joye lors qu'elles ne font ny fi abondandes ny fi fortes.

- Je ne saurais passer sous silence la Fontaine de Monestier-d'Ambel (Gillardes et/ou Puits des Bans). Elle n'est pas très éloignée de Corps, et est l'ornement de l'un des rivages de la petite rivière de Souloise, en un penchant qui regarde le grand chemin. Ses eaux s'élancent de temps en temps avec tant de force, qu'elle semblent vouloir fuir la Terre. Elles la laissent au-dessous d'elle de la hauteur d'une pique, et font ainsi naturellement un jet d'eau qui surpasse la beauté de tous ceux que l'Art porte si haut dans les jardins et parterres des Grands. Leur violence est si rapide que sans mouiller le chemin elles tombent de l'autre côté ; de sorte que l'on y passe comme sous un berceau, ou pour mieux dire sous un Arc liquide, qui en est un de Triomphe à la Nature.

Elles sont un augure presque infaillible des mauvaises et favorables saisons. Plus elles sortent avec abondance, plus on a de juste matière de crainte, comme au contraire on n'en a que de joie lorsqu'elles ne sont ni si abondantes ni si fortes.

Le nom de fontaine d'Ambel évoquerait plus les Gillardes, sources principales du Dévoluy, que le puits de Bans. Cependant, la description de l'arc liquide ne peut en aucun cas correspondre aux sources des Gillardes qui sourdent au milieu des blocs morainiques. Et il existe des Dévoluards[a] pour relater des crues si fortes du puits des Bans que le jet d'eau en frappait la voûte du porche, soit une bonne dizaine de mètres au-dessus. Dans la littérature locale, associée aux crues du puits des Bans, les débordements sont le présage de catastrophes, de mauvaises récoltes, d'inondations... Comme souvent dans les guides touristiques du XVIIe siècle, les auteurs n'ont pas visité les sites qu'ils décrivent et se contentent de rapporter les propos d'autres auteurs dignes de foi. Il est fort possible que N. CHORIER ait associé les Gillardes et le puits des Bans pour finalement les confondre en un seul élément géographique. Certes, le phénomène, assez



1 CHORIER N. "Histoire du Dauphiné" - 1661

a *Jean MARTY a été témoin d'une gerbe d'eau de dix mètres en 1947. Serge BEAUME m'a rapporté l'avoir vue à l'âge de quinze ans (1975).*

bien décrit, est identifiable mais le nom du puits des Bans n'apparaît pas sous la plume de Chorier. Il faudra attendre le 19° siècle pour avoir une première citation.
A partir du 17° siècle, les mentions de visites sont relativement nombreuses. Une fois la crue passée, la cavité, facile d'accès, est connue sur une vingtaine de mètres. Après un petit lac et un redan, la galerie prend fin sur un plan d'eau, d'où son nom de puits. E.-A. MARTEL fait campagne pour la première fois dans le Dévoluy en 1896. Après sa visite au puits des Bans, il écrira : « *... Le fameux puits jaillissant des Bans, où nous n'avons pu pénétrer que de quelques mètres, sert tout simplement de trop-plein à l'une des veinules souterraines inconnues du Dévoluy ; ses dernières éruptions datent de 1885 et 1891...* »[1]
C'est encore sur le même verrou liquide qu'André BOURGIN butte en 1934.

2. Les explorations anciennes : La première plongée dans le puits des Bans date de 1946. Jean MARTY, garde des eaux et forêts à Saint-Etienne-en-Dévoluy, réalise un véritable exploit pour l'époque. Au sortir de la guerre, alors que d'autres rêvent d'automobile, il investit ses économies dans un scaphandre « G. Commeinhes »[a] et se lance dans l'aventure d'une activité naissante : la plongée souterraine. André BOURGIN, qui l'assistait, en rapportera ses mots : *« ... Seul, nu, dans une eau à 6° il plongeait à 2 m de profondeur, ramonait la fissure sur 8 m de longueur, pour rejoindre le niveau amont. L'obstacle était forcé. Au delà s'étendait une vaste galerie ascendante qu'il suivait sur 60 mètres environ, pour s'arrêter devant un nouveau lac. Seul, il ne pouvait en faire plus et revenait par le même chemin... »*[2]
Grâce aux observations de Jean MARTY durant sa plongée, André BOURGIN envisage alors de pomper le siphon. C'est chose faite en 1948, après plusieurs tentatives infructueuses. A la sortie de ce siphon, ils découvrent une perte qui permet, après quelques aménagements de transformer définitivement le siphon en voûte mouillante. La même année, ils atteignent la cote -155 m et s'arrêtent devant un nouveau siphon. André BOURGIN pense être arrivé sur le niveau de base.
Après l'épisode Bourgin, les informations nous manquent. Il semble que les membres du S.C.A.[b] de Gap découvrent la suite sans le savoir, de la cote -155 à - 208 mètres, le niveau d'eau étant alors plus bas. Mais ils sont arrêtés par le siphon 1 qui lui est permanent. Lors d'une visite, ils découvrent aussi la galerie de Gap, un méandre étroit descendant jusqu'à -225 m et à nouveau un arrêt sur siphon.

Muller revêtu du scaphandr de J. Marty en 1946 (ph. J. Marty)

En 1960, le GSPSIF[c], en collaboration avec le S.C.A. de Gap, reprend les explorations mais est vite confronté à un nouveau siphon à la cote -208 mètres. Souhaitant la participation de toute l'équipe à l'exploration, le groupe choisit de pomper le siphon plutôt que de le plonger. Le désamorçage du siphon 1 est réalisé en 1964, après trois jours de pompage continu. Jean-Luc BONHOMME, qui suit de près le pompage raconte : *« Le 2e jour, nous constations que la température de l'air aux abords du siphon avait nettement baissé... puis il y eut un bruit terrible, une sorte de mugissement provenant du fond du siphon. Ce phénomène curieux dura exactement une heure, puis cessa aussi brusquement qu'il avait commencé...»*[3]

---

1 MARTEL E.A. "Compte rendu de l 'Académie des Sciences" n°19 - 1897
a *G. Commeinhes fera la synthèse du régulateur "Rouquayrol-Denayrouse " et du scaphandre "Le Prieur".*
2 BOURGIN A. "Rapports" - 1948
b *Spéléo-Club Alpin de Gap*
c *Groupe Spéléologique et Plongée Souterraine d'Ile-de-France*
3 BONHOMME J.-L. et PIETTE B. "Recherches spéléologiques dans le massif du Dévoluy" Spélunca n°1 - 1966

La suite est une galerie chaotique et exondée sur 300 mètres, d'abord montante puis descendante. Elle se termine sur le siphon 2 dont la cote à l'étiage est – 225 mètres. En 1966, la même équipe tente, en vain, de pomper le siphon 2 qui ne montrera aucune modification de niveau significative.
En 1970, avec la même équipe, deux plongeurs varois : Michel LOPEZ et Alain MATTEOLI, sont invités à reconnaître le siphon 2. Ils atteignent la profondeur de 30 mètres[1]. Le siphon se poursuit verticalement sans espoir d'éviter ce verrou liquide. Il faudra attendre 1981 pour que le siphon 2 soit replongé. C'est Frédéric POGGIA qui mouille les palmes jusqu'à 55 mètres[2].
Là encore, le puits des Bans tombe dans l'oubli pour les explorateurs. Ce n'est qu'en 2000 que le S.C.A. de Gap reprend l'étude et l'exploration de la cavité.

3. Les explorations récentes :
Une nouvelle campagne d'explorations pour le Spéléo-Club de Gap : Les projets sont nombreux : enregistrement des remontées d'eau sur une année par la pose d'un luirographe, traçages chimiques avec prélèvements sur plusieurs mois, plongées du siphon 2, reprise complète de la topographie... Nous ignorions alors que l'aventure serait si longue et si passionnante.
En juillet 2000, je pose, avec l'aide de Christian KUPIEC, un luirographe conçu par Laurent MOREL au départ du siphon 2. Pour la récupération du capteur nous sommes les mêmes plongeurs un an après. Je profite de l'organisation de cette sortie pour réaliser une plongée de reconnaissance dans le siphon 2 jusqu'à une profondeur de 40 mètres. Heureusement que nous avions prévu cette plongée car en juillet 2001 le niveau d'eau est un peu plus haut que d'habitude. Je retrouve et démonte le luirographe sous sept mètres d'eau. La plongée reste malgré tout concluante et nous autorise la préparation de plongées plus profondes.

Août 2002, les premiers mètres de première : Le problème majeur se révèle rapidement être l'acheminement du matériel d'abord à – 208 mètres avec une équipe conséquente ; puis surtout jusqu'au siphon 2 car il n'y a plus que deux plongeurs. C'est le moment le plus critique car ces trois cents mètres de galerie, entre les deux siphons, ne sont pas une partie de plaisir. Et le matériel est important car nous avons voulu, dès le début de l'aventure, ne pas transiger sur la sécurité. La plongée est prévue au trimix[a] avec une décompression au nitrox[b] 50 et à oxygène. Je retrouve le terminus fil de F. POGGIA à - 55 mètres et poursuis la descente. Elle sera de courte durée car j'arrive rapidement en limite d'autonomie. De plus, à 62 mètres, au niveau d'une grande marmite de sable, la galerie se pince en laminoir. Impossible de passer avec le scaphandre sur le dos. L'année suivante sera entièrement consacrée à notre première tentative de traçage.

1 DREUX D. "Travaux d'études et de recherches hydrostatiques dans le massif du Dévoluy" - 1973
2 POGGIA F. "Plongées régionales 1981" Scialet n°10 - 1981
a trois gaz : Oxygène, Hélium et Azote
b 50% d'Oxygène et 50% d'Azote

Août 2004, le retour[1] : Deux ans, c'est le temps nécessaire pour préparer une nouvelle pointe et tenter de franchir le laminoir à 62 mètres. Pourquoi deux ans ? D'abord pour des raisons météorologiques, la période de basses eaux dans le puits des Bans ne dure pas très longtemps. Ensuite et surtout parce qu'une plongée profonde réclame beaucoup de temps et d'argent pour son organisation. Il aura fallu trouver des bouteilles de grosse capacité (2x20 litres) pour assurer l'autonomie, une bouée conséquente pour faire flotter le porte-container (c'est moi !) et une combinaison neuve plus confortable que la précédente qui ne me laissait plus respirer. L'achat des gaz n'est pas une petite affaire non plus, et là un grand merci à la société Hydrokarst qui m'a fourni un Héliox pour réaliser une partie du Trimix nécessaire. De nombreuses séances d'entraînement pour la gestion du matériel et des procédures de décompression finiront la préparation. Après, ce sera encore de gros portages jusqu'au siphon 1 et beaucoup d'hésitation pour le jour J car le temps reste très variable. La plongée se fait malgré tout le 29 août. Le fil d'Ariane, laissé il y a deux ans, est dans un triste état. Je dois rabouter plusieurs fois avant de franchir enfin ce laminoir, plus court que prévu, et atteindre un nouveau terminus à -78 mètres. La cote totale du puits passe alors à - 303 mètres.

Les deux plongeurs au départ du siphon 1 en 2004 (photo : J.-Y. BIGOT)

2005, même punition pour les porteurs : Là, les choses deviennent très sérieuses. Comme si, les plongées précédentes avaient été un jeu d'enfant... Pour éviter des paliers trop longs, je limite le temps de plongée à 20 minutes. Mais c'est très court. Aussi, nous organisons le matériel pour que la plongée se fasse sans perte de temps. J'ai calculé la décompression pour deux profondeurs maximum : 90 et 100 mètres. On peut toujours rêver. Avec Christophe PASCAL, devenu mon inséparable plongeur de soutien, nous descendrons une dizaine de fois dans le puits des Bans durant l'été pour : équiper le post siphon 1, acheminer les bouteilles, réaliser la topographie, ré-équiper en fil d'ariane solide le siphon 2 et enfin plonger pour la pointe. Je passe sur les détails[2]**.** Le résultat est là, bien au-delà de nos espérances. Après un siphon à forte pente (45°) depuis le début, j'atteins une galerie presque horizontale à -103 mètres. C'est une profondeur extraordinaire dans une cavité alpine, dans un second siphon et en fond de trou. Excusez du peu... Le puits des Bans cote donc maintenant - 328 mètres. La saison 2006 est déjà en préparation avec son flot de projets et d'espoirs.

2006, ça continue : On prend les mêmes, ou presque, et on recommence. Une année s'est encore écoulée dans l'attente de l'étiage d'été. Cette attente est mise à profit pour s'entraîner et peaufiner le matériel, l'organisation de la plongée, les procédures de décompression, etc. Une fois encore, de nombreuses sorties seront nécessaires pour acheminer les 250 kg de matériel à - 225 mètres puis pour remonter le tout. Pas moins de dix séances de portages pour les deux principaux protagonistes : Christophe et Philippe. Mais le jour dit : le 30 juillet 2006 ; nous sommes trois à descendre au petit matin. En effet, Christian KUPIEC nous accompagne afin de réaliser un reportage photo et pour nous donner un coup de main au portage inter-siphon. Mais plusieurs ennuis techniques lui imposent d'abandonner l'idée de franchir le siphon 1. Nous n'aurons ni photo, ni aide post-siphon...

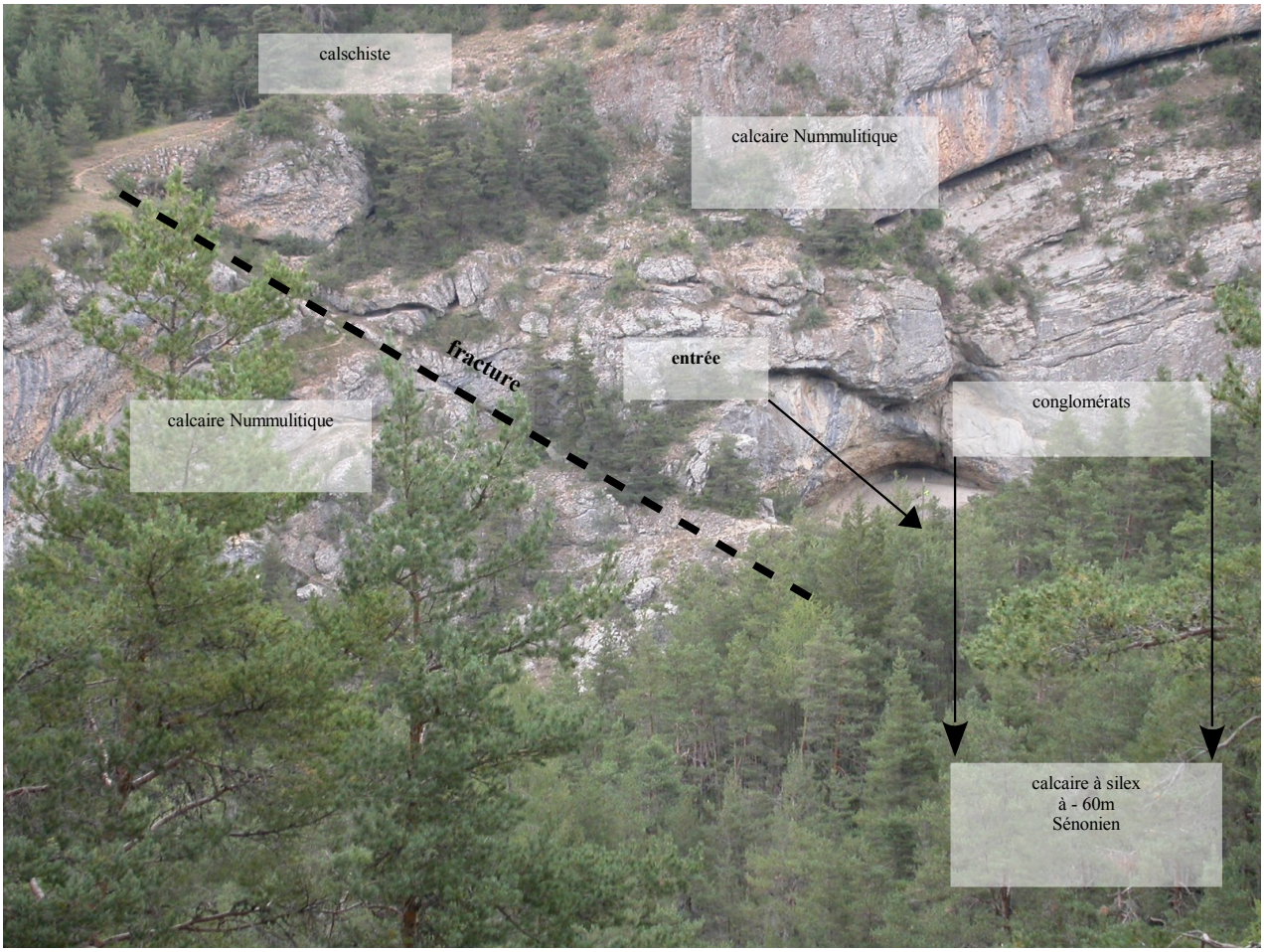
1 BERTOCHIO Ph. "-78 m en fond de source..." Spéléo n°48 - 2004
2 BERTOCHIO Ph. "Au-delà du fil..." Spéléo n°52 - 2005

La suite n'est que la répétition d'une pièce déjà jouée. La mécanique est bien huilée. Autour du siphon 2, les préparatifs se font sans précipitation. Tout est vérifié deux fois. Au moment du départ, pas d'appréhension, seulement le film de la plongée qui tourne dans la tête. Ce moment est tellement préparé qu'il semble avoir déjà été vécu. La surface est percée, c'est le départ. La température reste surprenante. Même bien préparé et équipé, 7 degrés, c'est toujours difficile. Surtout en sachant que si tout se passe bien, il faudra y rester 2h30. La descente commence et avec le ballet des bouteilles relais qu'il faut prendre, et poser un peu plus loin... A 63 mètres, les derniers relais sont posé. L'étroiture impose de passer léger, avec le bi 20 litres, tout de même. Rapidement sur le terminus du fil d'Ariane de l'année dernière, une épissure et le prochain rendez-vous sera à la fin de l'exploration de 2005 : 103 mètres. Tout se passe à merveille. La fil se déroule maintenant dans la zone inconnue. C'est une galerie chaotique, au sol jonché de blocs, au plafond découpé en escalier à l'envers. Régulièrement, les blocs obligent à remonter par petits sauts de puce. Voilà 50 mètres de parcourus à -100 mètres en première et la limite d'autonomie en gaz est déjà atteinte. Demi-tour, direction les paliers de décompression. Encore deux heures d'attente avant d'annoncer la nouvelle à Christophe. Le retour est long, froid et pénible. Le choix de remonter tout le matériel dans la foulée n'est pas pertinent. La fatigue se fait sentir. La consommation en gaz est beaucoup plus importante, à tel point que trois bouteilles sur les cinq de décompression sont vides. Deux bouteilles sont abandonnées avant que les ennuis ne soient trop sévères. Lorsque de la sorti de l'eau, Pascal est là. Pour se réchauffer, il a entièrement terrassé les bords du siphon, pratique pour se déséquiper. Bilan : -106 mètres de profondeur maximum, 50 mètres de première à l'horizontale. Le siphon remonte... doucement. Là commencent les hypothèses. « Et si ce siphon était franchissable... »

Vasque aval du siphon 1 (photo Ch. PASCAL 2005)

4. La cavité

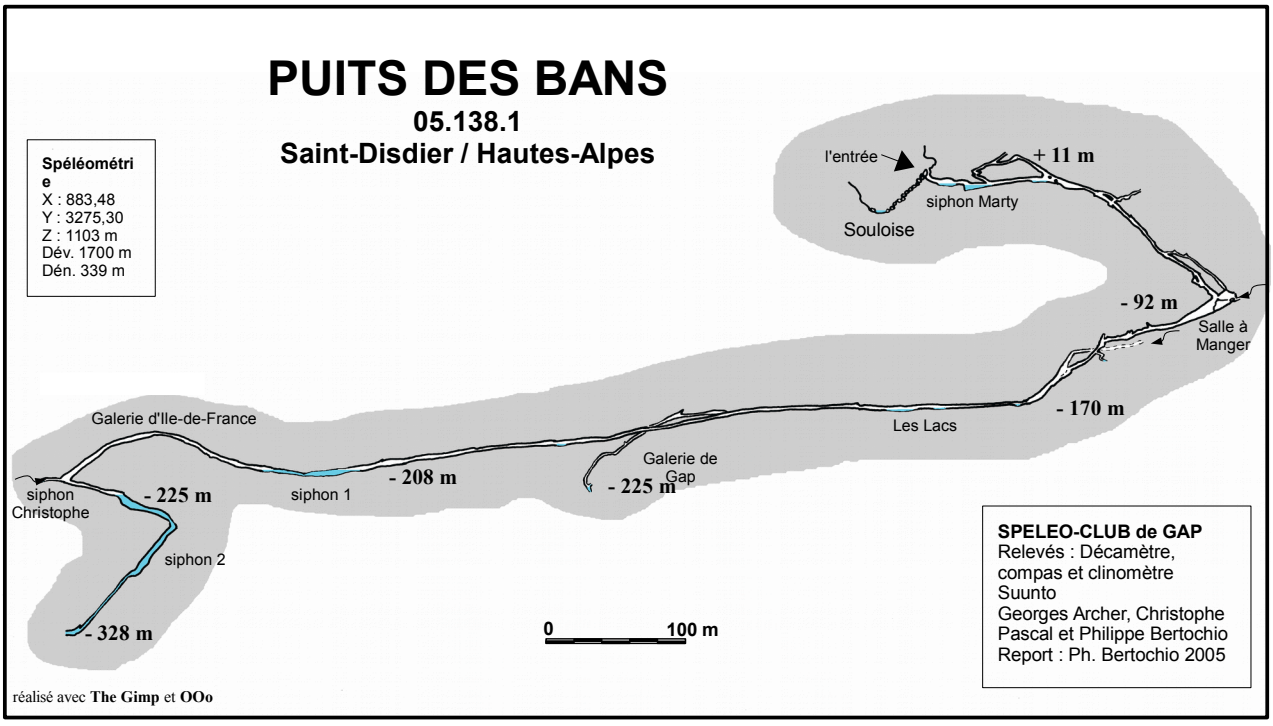
L'accès : la cavité est située à la sortie des gorges de la Souloise, rive droite. On y accède par un sentier qui prend naissance à la pointe du virage du Château, à partir de la route D117. Le sentier balisé en jaune conduit au fond du torrent de la Souloise et remonte sur l'autre rive pour rejoindre le porche du puits des Bans. Il faut compter quinze minutes pour y accéder.



Géologie : Les falaises, au-dessus de l'entrée sont taillées dans un calcaire Nummulitique (Eocène sup.) mais l'entrée se développe dans un conglomérat. Ce conglomérat est formé de galets de calcaire Sénonien. Il est très visible au niveau des banquettes qui forment le sol du grand porche. Ce conglomérat est visible jusqu'à la cote -60 m. Ensuite, l'ensemble des galeries sont creusées dans le Sénonien supérieur, un calcaire à silex dans lequel il est rare de distinguer des strates.

Description et notes karstologiques : La première partie de la cavité, qui sert l'été de cavité d'initiation pour les centres de vacances, est horizontale et aquatique. Taillée dans le conglomérat, les formes sont tout en rondeur mais jamais très grandes. Le cheminement se réalise dans une humble position, l'échine courbée. La fracture suivie par l'eau pour le creusement du puits est bien visible. Trois laisses d'eau rappellent que la cavité n'est pas toujours accueillante. Mieux vaut s'enquérir des prévisions météorologiques et des conseils des locaux avant de partir pour le fond. Nous laissons à main gauche un amont qui rejoint le point le plus haut de la cavité +11 mètres. Il s'agit d'un des petits actifs qui viennent se raccorder à la galerie principale en déposant une calcite blanche et rugueuse. Après quelques gours et quelques mètres, ces actifs disparaissent à la faveur d'une fissure. Environ cent mètres plus loin, la progression devient plus aisée. Le plafond s'éloigne de nos têtes et la galerie s'enfonce sans jamais devenir vraiment verticale. Il faudra pourtant installer quelques cordes pour sécuriser des ressauts qui s'enchaînent. Le départ de cette partie descendante est marquée par un ressaut de quatre mètres au pied duquel git un gros morceau de calcite retaillé par les crues. Le plafond, plutôt régulier, semble correspondre avec un hypothétique miroir de faille alors que le sol montre un surcreusement en "U" qui ne ressemble pas à une érosion purement vadose. Il est aussi régulièrement couvert d'une couche de calcite blanche centimétrique et érodée. Les fissures du plafond laissent apparaître des remplissages d'argiles et quelques fois des formes peignées dont la densité ne fera que s'accroître en descendant. Par deux fois, des amas de gros blocs obstruent partiellement la galerie.

Progression en faille à – 60 m (photo : Ph. BERTOCHIO 2005)



L'arrivée dans la salle à Manger se fait grâce à deux ressauts de dix mètres. Au plafond, les rognons de silex bien arrondis sont tachetés par de petits amas d'argile de rétractation (peau de léopard) rappelant encore une fois les mises en charges de la cavité. Dans l'amont Nord de la salle, un petit actif, concrétionnant et rarement à sec, va jouer à cache-cache de - 92 m à - 170 m. La salle à Manger est aussi l'occasion d'une inversion de la direction qui passe de NE à Sud. Cette partie est moins verticale (<45°). En plafond, de nombreuses cheminées attestent d'un creusement prioritairement en régime épinoyé. Elles sont souvent anastomosées. Dans ces parties plus horizontales, les dépôts de galets provenant du conglomérat s'accumulent au sol de la salle à Manger sur une trentaine de mètres de long. Certains de ces galets sont pris par la calcite. Le dernier ressaut marque un changement notable dans la morphologie de la galerie et un retour à une direction NE. Avec une omniprésence de sable, la galerie s'étire en hauteur le long de la faille, beaucoup plus plongeante, mais diminue en largeur.

Arrivée dans la salle à Manger. En haut à gauche du cliché, les taches d'argile sont bien visibles (photo : L. MOCOCHAIN 2005)

A la cote – 170 m, tout change. La pente devient très faible (≈4%) jusqu'au siphon 1. La faille, suivie depuis l'entrée, disparaît dans le sol avec l'actif, dans un lit de galets. La galerie se poursuit à la faveur d'une interstrate en marquant de nombreux changements de direction, suivant les diaclases rencontrées. Mais la direction générale reste Sud, à l'opposé des sources des Gillardes. La galerie prend l'allure d'une rivière souterraine sans actif ou par endroit une forme proche du tube. Les dimensions s'apparentent à celle d'un collecteur. Au sol, par portion, la roche nue laisse apparaître un plancher de calcite rouge très différente des dépôts encore actifs en amont. Très massive et laminée, cette calcite est de plus en plus présente à l'approche du siphon 1. Ailleurs, l'argile peignée et les galets forment l'essentiel des remplissages. En rive droite, la galerie de Gap prend une autre direction, celle du fond. Malgré son étroitesse, elle conduit rapidement à un siphon dont la cote est identique à celle du siphon 2 de la galerie principale soit -225 mètres. Les deux siphons sont pourtant distants de 300 mètres. Dans la galerie principale, plusieurs vasques d'eau imposeront un dernier bain avant le terminus de l'« aéro-spéléus » le siphon 1. De niveau variable, il se recharge lors des remontées d'eau et se vide ensuite très lentement. Le siphon 1 fait environ 80 mètres de long pour 5 mètres de profondeur, mais lors d'un étiage marqué, ses dimensions peuvent se réduire à 20 de longueur pour 2 de profondeur. En outre, plus il est bas, moins bonne est la visibilité bien qu'il n'y ait pas d'argile. La morphologie de la galerie reste la même jusqu'au point bas. Ensuite, il part à gauche en laminoir pour émerger rapidement.

:

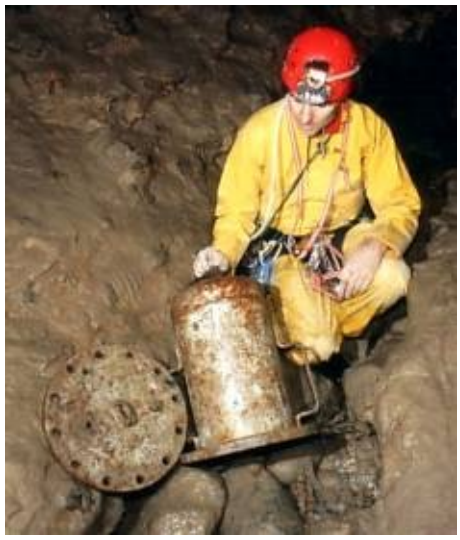
Départ du siphon 1
(photo : Ph. Bertochio 1993)

Au-delà, pour rejoindre le siphon 2, la progression devient plus délicate. Plus rien à voir avec une galerie en forme de rivière souterraine. D'abord trois ressauts à escalader, puis au point le plus haut (+28 m par rapport au siphon1), la direction passe de Sud à Ouest. La pente devient alors négative, une galerie plongeante à 45° dont le sol est lisse et argileux, glissant à souhait lors des portages. Cette grande descente, longue de 50 m, se transforme en cauchemar à la remontée avec une bouteille plongée de 20 litres sur le dos. Au pied de ce toboggan géant, un actif, le plus fort de tout le puits, sort d'une petite faille argileuse. En remontant l'eau sur dix mètres, dans une petite galerie de 0,5 x 0,5, nous butons sur un siphon étroit, encombré de rognons de silex. Plongé par Christophe PASCAL le 16 septembre 2005, la suite est d'abord un grand talus d'argile à 45° à remonter sur 40 mètres. Les dimensions tranchent avec l'étroitesse du siphon. Elles sont très confortables mais l'actif a disparu dans le siphon. Après le grand talus d'argile, la suite est constituée de cheminées difficiles d'accès. Pour le moment, nos explorations s'arrêtent là. Le franchissement du siphon 3, devenu siphon Christophe, est trop technique pour permettre d'engager des escalades derrière. Aussi, nous avons opté pour une longue désobstruction du siphon.

Derniers mètres avant le siphon 2 (photo : Ch. KUPIEC)

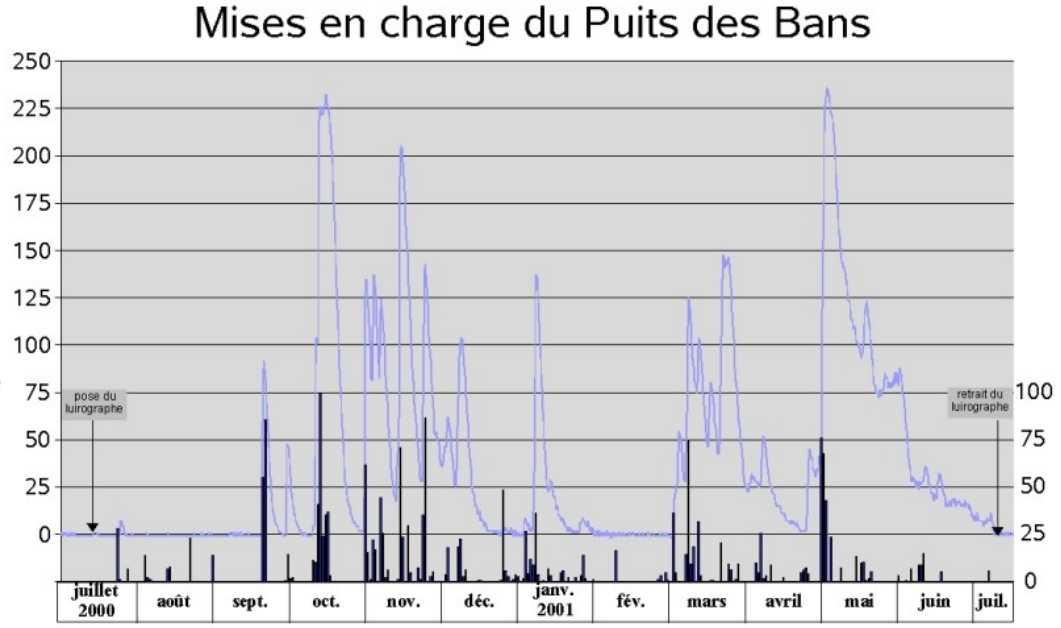
Mais revenons à la galerie principale. Avec l'actif du siphon 3, la galerie se transforme du tout au tout. L'argile recouvre tout, la pente est faible. Les gros rognons de silex, détachés par l'érosion, masquent une galerie en cintre. La direction passe S-E sur 50 mètres pour arriver au siphon 2, actuellement le dernier siphon aval. Dans le siphon, le changement est encore une fois brutal. Il démarre par un puits de 9 mètres de profondeur, taillé à la faveur d'une belle fracture que l'on suit dans tout le siphon. De là, la galerie est horizontale sur une vingtaine de mètres. Après c'est une grande descente dans les enfers à condition d'accepter l'idée d'une température de 7,5 degrés pour ces glauques enfers. Les surprises sont nombreuses dans ce siphon : l'argile est rare, des concrétions sont présentes jusqu'à - 24 mètres sous l'eau. A cette même profondeur, la direction s'inverse en passant de S-E à Ouest. Les dimensions sont honorables jusqu'à - 63 mètres avec 3 mètres de diamètre. Là, un court laminoir (3x0,5) rend le passage technique pour accéder à une galerie lenticulaire et moins inclinée. Elle nous mène à un effondrement du plafond à la profondeur de -99 mètres. Le franchissement des blocs, par le dessus, ne présente pas de difficulté. L'éboulement s'arrête à -103 mètres, la galerie part presque à l'horizontale avec une coupe pyramidale. Le siphon doit quitter la faille suivie jusqu'alors. Le sol est jonché de blocs qui forment des montagnes russes. Après 50 mètres d'horizontale, une remontée s'amorce par petits paliers. Les explorations s'arrêtent là.

Les mises en charge : Si le puits des Bans est la plus connue des cavités du Dévoluy, c'est bien pour ses spectaculaires mises en charge. 1700 mètres de galeries inondées sur plus de 225 mètres de haut reste toujours un événement extraordinaire. Même si l'observation de la gerbe d'eau à l'entrée reste exceptionnel, c'est toujours un émerveillement que d'admirer, malgré la pluie, une crue. La dernière mise en charge observée s'est produite le 1 novembre 2003. Au-delà de la curiosité naturelle, ce phénomène interroge par son ampleur et son origine. L'observation directe ayant ses limites, il nous a donc paru évident de mesurer scientifiquement les spectaculaires mises en charge. Nous ne sommes pas les premiers à avoir tenté d'enregistrer la hauteur des mises en charge dans le puits des Bans. Jean-Luc BONHOMME a descendu en 1976, avec l'aide des membres du S.C.A. de Gap une cloche équipée d'un capteur de pression renvoyant les données à la surface par l'intermédiaire d'un fil. Malheureusement, la première crue a coupé le fil au niveau de l'entrée et aucune donnée n'a pu être exploitée. Pour la petite histoire, la cloche en question pesait pas loin de 80 kg, elle a été descendue à quatre avec beaucoup de précautions car le manomètre était d'une grande fragilité.



La cloche de J.-L. Bonhomme (photo : J.-Y. BIGOT 2004)

Là, nous devons rendre un hommage tout particulier à Laurent MOREL pour la mise au point de son Luirographe, un capteur-enregistreur de pressions autonome de moins de 5 kg. Ce fut simplissime de le descendre et l'installer au niveau du siphon 2. Nous attendrons une année pour récupérer le luirographe et ses précieuses données que nous vous présentons ci-dessous.



Légende :
la courbe bleu clair exprime la hauteur d'eau en mètres (à gauche) dans le puits des Bans,
l'histogramme bleu foncé donne les précipitations en mm (à droite)

L'examen des données enregistrées par le luirographe éclaire le fonctionnement du karst qui peut se résumer en 3 (ou 4) points :

La première chose qui saute aux yeux est le nombre très élevé de pics dans les enregistrements. Dans le puits, l'eau est rarement à son niveau d'étiage -225 mètres. On note deux périodes d'étiage, une estivale en juillet-août et une hivernale en février. Rien de bien extraordinaire pour un karst de montagne.

Deuxièmement, la corrélation entre précipitations et remontée d'eau dans le puits des Bans est importante. Dans un seul cas apparaît une divergence le 25 décembre 2000. Mais l'explication en est bien simple. Le pluviomètre se situe à 1285 mètres, le niveau pluie/neige du jour. Or, il faut atteindre en moyenne 1600 mètres d'altitude pour arriver sur

le karst perméable. A cette altitude, il neigeait. Et cette neige a contribué au pic du 7 janvier 2001 grâce au réchauffement météorologique. Malheureusement, il ne nous est pas possible de calculer les vitesses d'écoulement souterrain. Le relevé météorologique n'étant réalisé qu'une fois par jour, nous ne savons pas en combien d'heures les précipitations se répercutent sur le niveau d'eau du puits. Nous estimons que c'est environ une douzaine d'heures au maximum, certainement beaucoup moins.

l'entrée le 22 sept. 2005 et ...

en crue le 16 nov. 2002

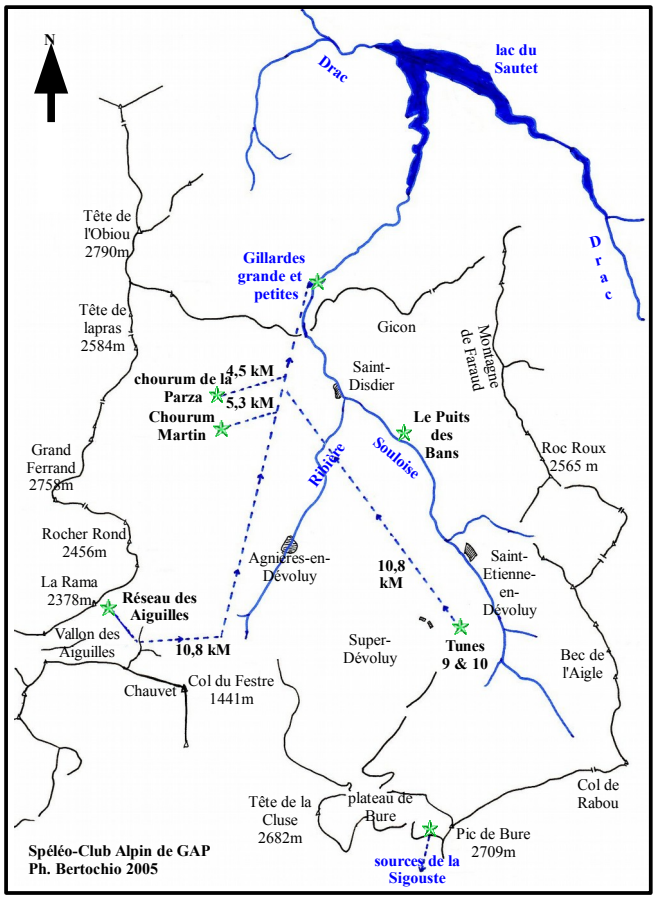
Si durant l'automne, les crues sont de grandes amplitudes avec un retour à l'étiage entre deux précipitations, ce n'est pas le cas au printemps. La fonte de neige alimente constamment le réseau qui reste partiellement inondé.
Troisième point, les mises en charge sont plus rapides que les décrues sans être fulgurantes. Il faut compter 48 heures pour un passage du niveau d'étiage à une crevaison. Les décrues durent trois jours minimum. Ce décalage entre crue et décrue est un phénomène qui existe dans tous les réseaux, dû entre autre à une perte de charge entre le puits des Bans et les Gillardes qui limite l'évacuation des eaux. Mais les remontées peuvent être très rapides lorsque le réseau est déjà partiellement inondé. C'est l'expérience vécue par Jean MARTY[1] en 1948 : *nous avions descendu un bateau pour explorer le lac à la cote -155 m. Pour casser la croûte, nous étions remontés dans la salle à Manger. Trois heures après, nous cherchions en vain le bateau au bord du lac terminal, en couvrant de noms d'oiseau celui qui l'avait remonté. Jusqu'au moment où l'un d'entre nous appela et nous montra le haut de la fissure. Notre bateau était coincé, dans la faille, vingt mètres plus haut que là où nous l'avions laissé...* Autrement dit, le niveau d'eau avait varié de + 20 m et - 20 m en moins de trois heures.
Enfin, le phénomène de crevaison ne revêt pas un caractère exceptionnel. Cette année là, le puits des Bans a débordé deux fois, en octobre et en mai. Son fonctionnement s'apparente donc bien à ce que certains auteurs nomment une cheminée d'équilibre.

Les traçages : Dans le Dévoluy, les opérations de traçages ont été plutôt limitées. La littérature spécialisée nous a laissé les témoignages de quatre campagnes de coloration. Jean-Luc BONHOMME[2], en 1964 et 1966, a injecté de la fluorescéine au niveau de la perte en amont du siphon 1 du puits des Bans. Ce fut deux échecs. Lors d'une de nos

1 MARTY J. transmission orale le 25 août 2005
2 BONHOMME J.-L. "Étude hydrogéologique et hydrodynamique du karst des calcaires Sénoniens du Dévoluy" thèse du conservatoire national des Arts et Métiers - 1972

rencontres, il m'avoua avoir aussi réalisé une coloration dans les Tunes 9-10 à Saint-Etienne-en-Dévoluy dans les années 1976-77. Le colorant est sorti trois jours après aux Gillardes. Il s'agit de la coloration réussie la plus orientale dans le Dévoluy.

En 1959, Bernard CASTELAIN et Henri GARGUILO[1] colorent avec succès le chourum de la Parza. Ensuite, Victor LUPARINI[2] trace en 1974 les chourums des Aiguilles et du Dupont-Martin. Le colorant ressort en des temps records aux Gillardes. Trois jours pour parcourir 11 kilomètres pour moins de 500 mètres de dénivelé, soit une pente de 4,5 %. Les derniers traçages concernent le Sud du Dévoluy, le plateau de Bure. Réalisés par Richard MAIRE[3] en 1979, le colorant déversé dans le chourum Napoléon et une doline proche de l'observatoire sortit aux sources de la Sigouste, sur le flanc Sud du plateau. Les écoulements souterrains du plateau de Bure échappent donc aux Gillardes.



Forts de ces résultats, nous avons envisagé de reprendre les traçages dans le puits des Bans. Il n'y a pas de raisons pour qu'il échappe à la règle que nous nous sommes faites. Il doit bien rejoindre les Gillardes puisqu'il leur sert de cheminée d'équilibre. Après les échecs de J.-L. BONHOMME, nous avons tenu à mettre les moyens pour réussir. Avec l'aide de Daniel GETTO, hydro-géologue au CEA de Grenoble, nous avons choisi des traceurs chimiques naturels : les sels. Invisibles, ils sont plus performants pour des détections infimes dans de grandes quantités d'eau. Inconvénients majeurs, la détection ne peut se faire qu'en laboratoire équipé d'outils très performants. Il faut prévoir un budget pharaonique ou pouvoir compter sur de très bons copains. Merci Daniel.

Le 14 Juin 2003, un kilogramme d'iodure de sodium est injecté dans le siphon 2 du puits des Bans. Les trois premières semaines, nous réglons les deux préleveurs (petites et grandes Gillardes) pour un échantillonnage toutes les sept heures. Ensuite, l'échantillonnage se fera toutes les quatorze heures. Nous récupérerons les préleveurs le 1 novembre, soit quatre mois et demi après, sans avoir détecté aucun pic de concentration du sel.

Devant cet échec relatif, nous reconduisons l'opération l'année suivante. Le samedi 15 mai 2004 à 13h15, nous injectons dans le siphon de Gap à la cote -200 m douze kilogrammes de bromure d'amonium). La cavité est alors en décrue. Nous mesurons une descente de 12 cm/h de l'eau. Les préleveurs sont positionnés aux mêmes endroits et la récupération des échantillons se fera jusqu'au 15 septembre sans résultat. Comme le montrera plus tard les plongées profondes, nous pensons que le traceur se dilue dans une importante quantité d'eau. Il est même fort probable qu'il s'agisse d'une double dilution. Le siphon 2 se déverserait, au débit de l'actif du siphon Christophe, dans un autre système collecteur.

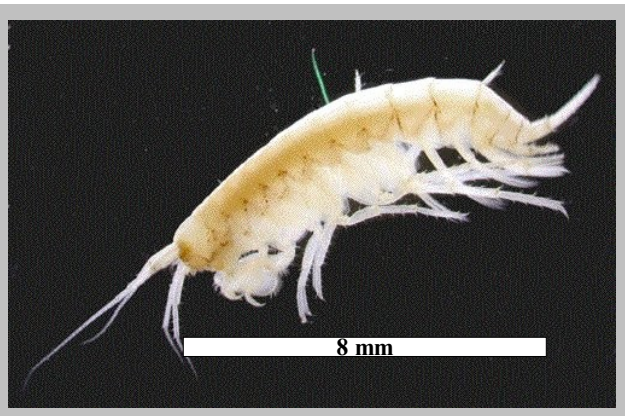
---

1 CASTELAIN B. et GARGUILO H. "Explorations du chourum de la Parza et des Trente Soupes" dans Spéléopération - 1959

2 LUPARINI V. "Étude hydrologique du massif du Dévoluy" Thèse de troisième cycle à Grenoble - 1975

3 MAIRE R. "Risque de contamination dans les karsts Haut-Alpins. Le problème du plateau de Bure" dans le bulletin de l'Association Française de Karstologie n°7 - 1980

5. Biologie



Nos multiples visites dans le puits nous ont permis de rencontrer des habitants pourtant très discrets. Tout d'abord, ce Niphargus aperçu dans le siphon 2. Depuis, nous en avons rencontré dans le siphon des Gapençais et les lacs du fond. Il est aussi présent dans les sources des Gillardes.
Il s'agit d'un crustacé Amphipode troglobie commun en Europe. Il en existe de nombreuses espèces. Un spécimen a été envoyé à l'université de Lyon pour déterminer l'espèce du puits des Bans.
Beaucoup plus rare, voici un tricaphaenops gaudini, il s'agit d'un coléoptère troglobie. Cet animal est terrestre. Sa présence dans le puits des Bans est ponctuelle car la montée des eaux le noierait. Eric Queinnec, un des spécialistes des coléoptères souterrains, me signalait qu'un tricaphaenops est capable de parcourir 100 m par jour et qu'il fuit les grottes pour se réfugier dans les fissures longtemps avant une remontée des eaux. Cet animal est particulièrement intéressant pour les biospéologues car il est le dernier maillon de la chaîne alimentaire. Nous sommes donc certains de pouvoir découvrir d'autres espèces plus petites dont ce coléoptère se nourrit.

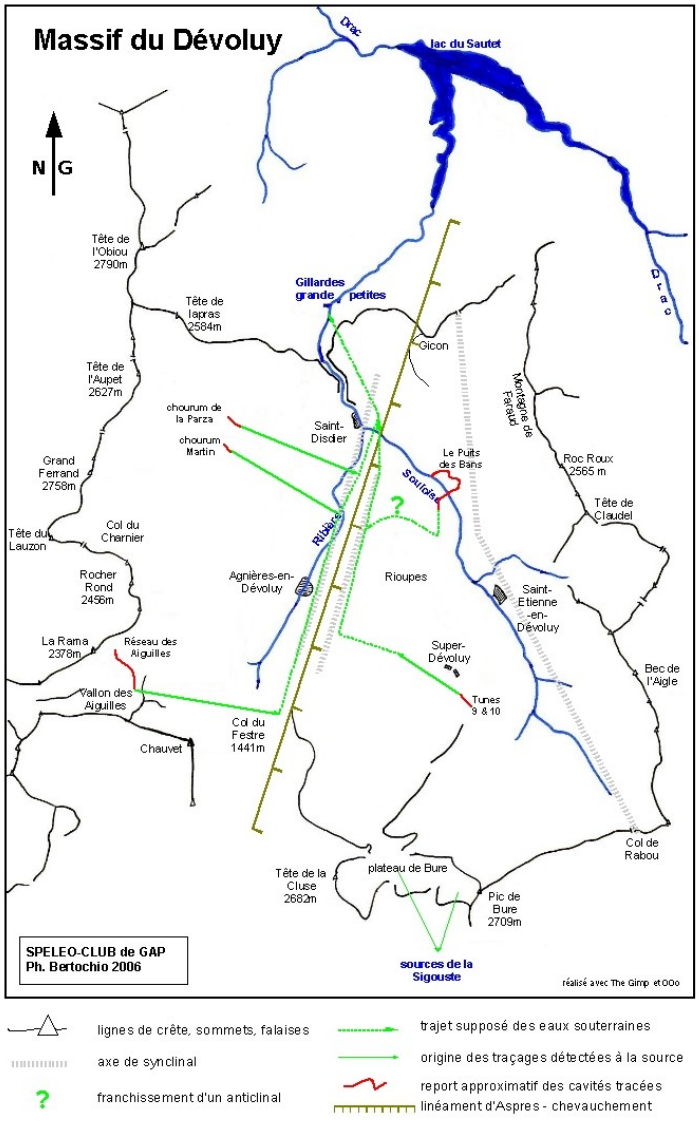
6. Nos conclusions

Elles sont difficiles à tirer tant il y a encore de questions sans réponse.

- Un ou plusieurs réseaux : même s'il est possible qu'à l'étiage, l'actif du puits des Bans puisse se perdre ailleurs que dans les Gillardes ; le régime de crues du puits ne peut s'expliquer qu'avec les sources des Gillardes. Mais la relation reste encore à établir. L'idée d'un traçage à l'envers, d'une cavité amont vers le puits des Bans, lors d'un débordement nous séduit. La mise en place se révèle beaucoup plus technique.
- Le problème le plus épineux réside dans la relation entre des réseaux dont le traçage montre des transits rapides et une galerie totalement inondée sur une grande profondeur. Comment expliquer une circulation rapide de certaines cavités à la source alors que la cavité la plus basse est inondée à plus de cinq kilomètres ? Soit nous avons à faire à deux réseaux (?) soit à un réseau très périphérique. Aujourd'hui, nous n'avons pas pu mettre en évidence des traces de mise en charge ailleurs que dans le système puits des Bans / fontaine de Crève-Coeur. Cette dernière est une cavité voisine dont le fonctionnement s'apparente à celui du puits des Bans mais dont les dimensions sont très sélectives. Pourtant, nous sommes très près de la zone épinoyée dans des cavités comme le chourum de la Combe des Buissons (-511 m) où le fond atteint l'altitude 1228 m. Ou encore dans le chourum du Frigo (ou des Flibustiers[1] – Saint-Etienne-en-Dévoluy), le fond est à 1245 m d'altitude. Avec les pertes de charge dues à la distance à la source, des crues sont prévisibles et devraient laisser des traces. Les crues du puits des Bans atteignent l'altitude de 1120 m.
- La genèse de la cavité et du karst profond dans le Dévoluy est à peu près inconnue. Les Gillardes diffusent au travers d'une moraine gigantesque. La vallée du Drac, au

1 ROBIN Y. « Le chourum des Flibustiers » dans le bulletin G.U.S. Infos de 2000 à 2003 ainsi qu'une communication téléphonique de mars 2006

niveau du lac du Sautet est elle-même comblée de dépôts glaciaires et lacustres. Nous pouvons sans risque avancer l'idée que le Dévoluy est un karst barré. Une source ancienne (ou des Gillardes plus profondes) doit aujourd'hui se trouver colmatée ce qui a engendré une remontée du niveau de base. La datation des concrétions immergées dans le siphon 2 pourra corréler ces propositions si les dates sont antérieures à la mise en place des dépôts d'origine glaciaire.



- La présence d'une faille régionale, coupant en deux le Dévoluy du Nord au Sud, et engendrant un chevauchement d'Est en Ouest, a-t-elle influencé le creusement des cavités ? Une thèse séduisante. De plus, deux synclinaux canalisent le chevauchement. Un troisième, le synclinal de Saint-Etienne-en-Dévoluy passe à l'Est du chevauchement. Le puits des Bans appartient à celui-là avec un pendage vers le Sud à son niveau. Et les Gillardes se situent au Nord-Ouest de l'ensemble. L'obstruction d'une source profonde dans la vallée du Drac a permis la remontée du niveau de base. Celui-ci a pu aussi amené l'ensemble du réseau souterrain à se réorganiser plus à l'Ouest. Le chevauchement pouvant alors servir de nouveau drain principal. Les drains plus anciens sur l'Est, abandonnés en régime d'étiage, répercutent les crues par des mises en charge.

Les idées sont presque aussi nombreuses que les questions qui nous restent à résoudre. Et comme tout sujet d'étude, plus nous avançons, plus il y a de questions. De quoi tenir encore en halène quelques générations de spéléos...

Ils ont participé à ces travaux et je tiens à les en remercier chaleureusement, sans quoi, cette aventure n'aurait pas lieu :

Les porteurs et assistants : Georges **ARCHER,** Céline **BROGGI,** Jean-Yves **BIGOT,** Gilles **CLAUSIER,** Alain **DESMET,** Eric **FAUROUX,** Serge **GAILLARD,** Didier **GARREAU,** Christian **KUPIEC**, Fabrice **LUBIN,** Ludovic **MOCOCHAIN,** François **PARRINI,** Christophe **PASCAL,** Michel **RICOU-CHARLES,** Yves **TERRENEUVE.**
La société **HYDROKARST** pour la fourniture de gaz
La **Communauté des Communes du Dévoluy** pour son aide financière
Le **Conseil Général des Hautes-Alpes** pour son aide financière
Laurent **MOREL** pour son Luirographe et l'extraction des données
Daniel **GETTO** et le **CEA de Grenoble** pour l'aide technique et matérielle nécessaire aux traçages.
Philippe **AUDRA** et Ludovic **MOCOCHAIN** pour l'éclairage en karstologie
Eric **QUEINNEC** et Eric **OLLIVIER** pour la détermination des coléoptères
La **gendarmerie de Saint-Etienne-en-Dévoluy** pour les relevés météorologiques
Le **Club Municipal de Plongée de Gap** pour le prêt de matériel et la fourniture d'oxygène
Le **Spéléo-Club Alpin de Gap** pour l'aide matérielle et financière
Les **Comités Départementaux de plongée** (FFESSM) et **de spéléologie** (FFS) des Hautes-Alpes pour leur aide financière
La **Fédération Française de Spéléologie** pour l'attribution du F.A.A.L. en 2004.

La fine équipe d'août 2004 (photo : Christian KUPIEC)

BROCHAGE DANS LES CHOURUMS DUPONT ET MARTIN

(Saint-Disdier, Hautes-Alpes)

par Silvain Présumey (Spéléo Groupe Forez)

Avant toute chose, nous tenons à remercier le CDS05 de nous avoir permis d'effectuer les travaux de brochage dans le Dupont Martin, qui pour nous est une des plus belles cavités de France, dans un site alpin majeur. Bien que nous n'ayons pas encore terminé, voici un petit compte-rendu de notre séjour dans la fabuleuse cabane.

Avancement des travaux

Le chourum Dupont est broché entièrement jusqu'à la salle de Joly. Il s'équipe avec 350 m de corde, 2 grandes sangles et 45 mousquetons. L'équipement a été testé. Nous avons également fait un gros travail de purge. La vire du P60 est nettoyée jusqu'à la terre, et sur la vire du haut de la salle de Joly, un passage est aménagé pour limiter le risque de chute de pierres lors du passage de spéléos. L'arrivée dans la salle se fait par le plafond, ligne hors crue, et plus à l'abri des chutes de pierres que par le goulet. Sensations garanties.

L'escalade permettant l'accès au boyau a également été brochée. Il faudra prévoir une corde de 40 m en 10 mm et 7 à 10 maillons inox grande ouverture pour l'équiper en fixe. La corde actuellement en place est toujours la même. C'est celle que nous avions laissé en place en 2002 avec mon ami Pierre. La nouvelle ligne comprend une main courante supplémentaire en haut de l'escalade, peu après la sortie du boyau.

Le chourum Martin est broché jusqu'aux têtes des grands pleins vides, en haut du grand puits. Les deux axes sont équipés (axe principal et puits parallèle). Nous avons également fait un très gros travail de nettoyage, (6 heures de purge à 4), afin d'envoyer la quasi-totalité des cailloux en bas. Bien qu'un risque de chute de pierres soit toujours présent, celui-ci est nettement moins élevé que auparavant. Avec 100 m de corde et 20 mousquetons, il est possible d'aller voir le travail. Nous n'avons pas fini l'équipement à cause de la glace présente dans le puits.

Le fond n'a pas été équipé. Il est actuellement bien spité, passe avec de la 8 mm sans problème. Nous verrons plus tard si nous l'équipons ou pas, en fonction de notre stock de broches restant (ou d'aides éventuelles de CDS 05).

En tout, nous avons planté 72 broches dans la cavité, en plus des 9 qui étaient déjà en place, pour une grosse trentaine d'heures de travail.

Éthique de l'équipement

Nous avons équipé la cavité en « école », en respectant tous les critères d'équipement actuels de la technique spéléo. Chaque broche a été plantée en tenant compte du meilleur compromis entre les paramètres suivants :

- sécurité à la progression ;
- confort à la progression ;
- emplacement si possible à l'abri des chutes de pierres ;
- qualité du support rocheux ;
- possibilité éventuelle d'équiper sans connecteur.

Nous ne sommes pas des fans des équipements broches à l'envers, travaillant à l'arrachement pur, ni du noyage systématique des têtes de broches. Nous avons équipé en configuration cisaillement, dans des trous inclinés vers le bas, ce qui permet d'avoir une finition de scellement très propre. Les broches sont toutes orientées dans leur axe de travail et sont posées sur un support préalablement encoché. L'équipement sans connecteur, directement dans la broche, est possible en de nombreux endroits, mais n'est pas généralisable à l'ensemble de l'équipement.

Enfin il faut garder à l'esprit que compte tenu des chutes de pierres, il se peut qu'à terme une broche soit abîmée. Normalement elles sont à l'abri, mais un mauvais rebond de pierre est toujours envisageable. Donc prévoir toujours la trousse à spits et quelques plaquettes lors de l'exploration.

Objectif pour mai - juin

Finir l'équipement du Martin, en faisant coïncider les deux lignes d'équipements à la margelle de - 110, en faisant des scellements bien protégés des chutes de glace et de pierres.

Voilà, nous sommes impatients que vous alliez voir notre travail et que vous nous fassiez savoir vos impressions. Vous trouverez, ci-dessous, la fiche d'équipement de la cavité. Amicalement, les brocheurs du Spéléo Groupe Forez.

Fiche d'équipement

puits	cordes	équipement
La salle de Joly par le chourum Dupont		
P15	**200 m**	**2B→1B→2B↓5m 2B↓10m**
P15		**1B→2B↓4m 1B(dèv)↓11m**
P70 + ressauts		**1B→1B→1B→2B↓10m 1M↓20m(+sangle à frotter) 1M↓20, pendule avant/arrière, 1B↓20m, 1B↓10m, 1B↓5m**
P20		**1B→1B→2B↓5m, 1M↓15m**
vire + R10	**150 m**	**1B→1B→1B→1B→2B↓5m, 1B↓5m**
P80		**1B→1B→2B↓5m, 1B↓3m, 1B↓10m, 2B↓10m, 2B↓40m, pendule à droite, 1M↓10m**
Escalade vers le réseau inférieur		
E 20	**40 m**	**9B prévoir le changement du matériel en fixe**
La salle de Joly par le chourum Martin		
P30	**60 m**	**2B→2B→1B→2B↓15m, 2B↓15m (deux voies possibles)**
R10 + P156 (voie classique)	**200 m**	**1B→2B↓3m, 1M↓5m, 1B→1B→2M↓20m, 1M↓??? suite de l'équipement en cours**
R20 + P156 (puits parallèle)	**200 m**	**1B→2B↓10m, 1B→2B↓10m, 1B→1B→2B ??? suite de l'équipement en cours**

B : broche « Superstar » 10mm de diamètre, 100mm de longueur,

M : broche « Masterfix » 12mm de diamètre, 150mm de longueur, amarrage unique

Remarques : les longueurs sont estimées et données à titre indicatif. Si vous souhaitez équiper sans mousquetons, directement dans les broches quand c'est possible, il faut prévoir moins de mousquetons mais plus de longueur de corde pour les noeuds (environ un mètre par noeud).

Compte rendu de prospections

Des 24 juin, 1er et 5 juillet, 26 et 28 août, 2 et 9 septembre, 28 octobre et 3 novembre 2001

par Jean-Yves Bigot du S.C.A. de GAP

Commune de Saint-Disdier - Vallon des Narrites

Chourum A
I X = 877,885 Y = 3276,690 Z = 2010 m. Cavité pointée.
Le chourum s'ouvre pratiquement au sommet d'un verrou presque au milieu du vallon des Narrites.
III La cavité est déjà connue, elle avait attiré l'attention de Ph. Bertochio et J.-Y. Bigot en décembre 2000 par une zone déneigée courant entre la paroi et la neige.
IV La cavité se présente comme une galerie plongeant dans le pendage, elle est facilement reconnaissable avec ses deux ouvertures.
VII Début de désobstruction (-5 m) entreprise dans le conduit de gauche par J.-Y. Bigot le 24-6-2001. Poursuite de la désobstruction le 9-9-2001 par J.-Y. Bigot, C. Kupiec et S. Delmas.

Chourum B
I X = 877,43 Y = 3276,57 Z = 2105 m
Sur le versant sud du vallon des Narrites, à la limite de l'éboulis pentu de la paroi de la tête d'Oriol et du fond rocheux du vallon.
III Vu le 24-6-2001 par J.-Y. Bigot.
IV Fente étroite vers le fond (-3 m), mais soufflant un important courant d'air froid.
X A 10 m à l'ouest du chourum B, un petit effondrement récent laisse passer un important courant d'air soufflant.

Chourum C
I X = 877,38 Y = 3276,57 Z = 2105 m
A 20 m au N-O du chourum B, une grande crevasse profonde de 5 m environ et pleine de cailloux laisse apparaître un trou en roche dans sa partie sud.
III Vu le 24-6-2001 par J.-Y. Bigot : la crevasse est encombrée de neige, mais ça souffle.
IV Sorte de méandre étroit (corrosion) qui souffle un courant d'air froid. Reconnaissance le 28-8-2001 de J.-Y. Bigot : arrêt à -8 m devant un rétrécissement en roche à élargir.

Chourum D
I X = 877,54 Y = 3276,67 Z = 2070 m
A une trentaine de mètres au nord d'un petit pont de pierre bien visible dans un verrou rocheux du vallon des Narrites.
III Vu le 24-6-2001 par J.-Y. Bigot.
IV Petit puits cylindrique de 1 m de diamètre, obstrué par des pierres à la cote -3 m.
VII Tentative de désobstruction le 1-7-2001 par J.-Y. Bigot et C. Pascal.

Chourum E (n° 182)
I X = 877,39 Y = 3276,46 Z = 2160 m
Juste au-dessus des trous souffleurs (chourums B et C), à la limite de la paroi et du haut de l'éboulis de la tête d'Oriol. A une dizaine de mètres à l'est du trou n° 158 bien visible dans la paroi.
III Cavité découverte et désobstruée le 1-7-2001 par Ph. Bertochio.

IV Un pertuis situé en pied de falaise permet d'accéder au sommet d'un ressaut de 4 m. Au fond, un passage bas et caillouteux donne sur une galerie, avec amont et aval, creusée dans le pendage. A droite, la galerie descend et s'élargit un peu jusqu'à la lèvre du puits terminal profond de 6 m et obstrué par des cailloux.
VII Désobstruction et exploration le 1-7-2001 par Ph. Bertochio, C. Pascal et J.-Y. Bigot : arrêt à -35 m au fond d'un puits obstrué.
X Présence d'un courant d'air nettement aspirant à l'entrée et jusqu'en haut du puits de 6 m. Plan et coupe le 5-7-2001 par J.-Y. Bigot et C. Pascal.

Chourum F (n° 183)
I **X = ? Y = ? Z = ? m (à déterminer)**
A la limite du rebord du vallon des Narrites et du plan incliné de la crête d'Oriol.
III Cavité découverte et désobstruée le 26-8-2001 par Ph. Bertochio (arrêt à -15 m en sommet de puits).
IV Un petit trou livre accès à un élargissement en sablier qui donne aussitôt sur un puits d'environ 10 m. En bas, une haute galerie creusée au dépend d'une fracture rectiligne, conduit jusqu'au pied d'une escalade qui permet de remonter d'une dizaine de mètres pour redescendre d'autant jusqu'à un point bas situé à -36 m.
VII Désobstruction et exploration le 26-8-2001 jusqu'à -15 m par Ph. Bertochio et J.-Y. Bigot. Exploration et topographie le 2-9-2001 par Ph. Bertochio, J.-Y. Bigot et C. Kupiec jusqu'à -36 m.
X Plan et coupe le 2-9-2001 par Ph. Bertochio et J.-Y. Bigot.

Cavité G
I X = 877,10 Y = 3276,46 Z = 2210 m
La cavité s'ouvre une dizaine de mètres au-dessus du chourum n° 159. Une escalade sur la droite permet de gagner une vire étroite où s'ouvre successivement un laminoir d'environ 5 m de large et de profondeur, puis un peu plus haut un méandre souffleur assez étroit qui semble rejoindre le laminoir. L'accès est peut-être plus commode par le col de la Demoiselle.
III A priori, la cavité n'est pas connue, elle est repérée le 28-8-2001 par J.-Y. Bigot.
IV Il s'agit d'un laminoir bas et large au début, mais qui devient plus large et plus haut ensuite.
X Prévoir une corde pour travailler à la désobstruction, car l'entrée est pratiquement située en falaise.

***NDLR** : un article de synthèse reprendra les cavités du vallon des Narrites dans le Voconcie n°24.*

Commune d'Agnières-en-Dévoluy
(Costebelle, Les Moures, Rocher Rond)

Phénomène A
I X = 878,55 Y = 3272,04 Z = 1680 m
Sur le flanc ouest du serre du Cheval.
III Phénomène déjà connu. Vu le 28-10-2001 par J.-Y. Bigot.
IV Portion vadose de 5 m de long recoupée au deux bouts par l'érosion. A noter que dans cette zone le pendage est globalement ouest.

Phénomène B
I X = 878,24 Y = 3272,33 Z = 1760 m
Sur le haut du rebord du ravin, au nord du chourum Daniel.
III Phénomène déjà connu. Vu le 28-10-2001 par J.-Y. Bigot.
IV Petit boyau impénétrable occupé par un animal. Les formes d'érosion sont celles d'une petite « conduite forcée » établie sur une fracture sub-horizontale qui pourrait correspondre au pendage.

Grotte C
I X = 877,58 Y = 3272,02 Z = 1970 m
L'entrée de la grotte est visible de très loin. Elle s'ouvre au pied de la barre rocheuse des Moures qui domine Costebelle.
III Cavité déjà connue. Vu le 28-10-2001 par J.-Y. Bigot.
IV Il s'agit d'une véritable grotte karstique assez grande, mais qui ne présente aucune continuation.

Phénomènes D et E
I X = 877,52 Y = 3272,00 Z = 2000 m
Au-dessus de la grotte C, on peut remonter par la gauche sur une pente raide, puis obliquer ensuite à droite pour gagner le bas d'une goulotte pierreuse assez large qui se termine dans sa partie aval par une falaise abrupte. En remontant la goulotte pentue, on trouve sur la droite un boyau remontant (D) et au milieu de la goulotte une vide (E) presque totalement obstrué par un cône d'éboulis provenant de l'amont de la goulotte.
III Cavités a priori non connues. Vu le 28-10-2001 par J.-Y. Bigot.
IV (D) C'est un simple conduit remontant assez bas de plafond (amont).
IV (E) Il s'agit d'une salle dont la seule continuation amont serait une cheminée en plafond.

Grotte F
I X = 877,59 Y = 3272,28 Z = 1980 m
En remontant jusqu'à la naissance du ravin du chourum Daniel, on aperçoit un peu à droite du ravin une petite barre rocheuse dont les zones d'ombre ressemblent de loin à des grottes, mais qui ne sont que de simples excavations sans profondeur, marqué d'un point vert à la peinture. De là, il faut descendre une dizaine de mètres dans le fond du ravin pour s'insinuer entre des quartiers de roche.
III Grotte non marquée, mais déjà connue : morceau de fer oxydé de chaussure trouvé sur le sol de la grotte. Vu le 28-10-2001 par J.-Y. Bigot
IV Il s'agit d'un recoupement de réseau qui se développe vers l'amont, mais sur la droite un conduit bas mène au-dessus d'un puits de 5 m environ (pas de spit) à descendre.

Chourum G
I X = 878,47 Y = 3271,86 Z = 1560 m

Sur le rebord de la dépresssion herbeuse cotée 1556, un effondrement naturel a été couvert par un capot de 404.
III Effondrement déjà connu. Vu le 28-10-2001 par J.-Y. Bigot.
IV Quelques travaux de désobstruction (muret de pierres) indiquent que la cavité est connue des spéléologues. Obstruction à -5 m par de la terre et des pierres.

Chourum n° 180
I X = 877,95 Y = 3272,07 Z = 1810 m (coordonnées approximatives)
Au nord de Costebelle, et au sud du ravin du chouroum Daniel. Il porte le n° 180 écrit à la peinture rouge.
III Vu le 28-10-2001 par J.-Y. Bigot.
IV Petit puits étroit impénétrable à élargir.

grotte n° 195
I X = 878,26 Y = 3272,19 Z = 1700 m
Gros trou noir s'ouvrant au fond d'un petit vallon situé au N-E du chourum Daniel. L'ancien numéro est 71.
III Vu le 28-10-2001 par J.-Y. Bigot.
IV L'entrée est large, mais encombrée de gros blocs.
VII Cavité intéressante, ayant fait l'objet de travaux de désobstruction, mais il n'y a pas de courant d'air.

Grotte H
I X = 877,53 Y = 3271,91 Z = 1870 m
En remontant vers le rocher Rond avant d'emprunter le vallon du Jidier, on aperçoit sur la droite le rocher des Moures. Dans la barre rocheuse, on devine une petite entrée de grotte, derrière un arbuste, laquelle est accessible par une vire depuis le vallon Jidier.
III Grotte non marquée. Vu le 3-11-2001 par J.-Y. Bigot
IV Il s'agit d'un recoupement de réseau amont.

Grotte I
I X = 877,47 Y = 3277,89 Z = 1900 m
En remontant vers le rocher Rond sur le bord nord du vallon du Jidier, on peut remonter dans des couloirs pentus entre des falaises. La cavité s'ouvre sur la gauche du couloir et se présente comme un méandre de 2 m de haut par 0,40 m de large.
III Cavité non marquée. Vu le 3-11-2001 par J.-Y. Bigot
IV Il s'agit d'un recoupement d'un réseau amont. Fort courant d'air aspirant au fond. Communication probable avec la cavité n°106 située plus haut.

Chourum n° 106
I X = 877,45 Y = 3277,91 Z = 1930 m
Un peu plus haut que le méandre I, sur la droite d'un couloir plus pentu. Cavité marquée 106 à la peinture verte.
III Cavité déjà connue et ayant fait l'objet d'une tentative de désobstruction. Vu le 3-11-2001 par J.-Y. Bigot.
IV Petite galerie descendante colmatée par des cailloux d'où sort un courant d'air sensible. Il est probable que le courant d'air soit celui du méandre I situé plus bas.

BIBLIOGRAPHIE

La rubrique bibliographie devient maintenant régulière avec sa troisième parution. Elle couvre les années 2005-2006. Comme toujours, il s'agit d'un travail personnel donc certainement très partiel. N'hésitez-pas à nous faire connaître les oublis afin d'enrichir la bibliographie générale des Hautes-Alpes que je construis depuis cinq ans maintenant. Elle comporte aujourd'hui 2332 références de cavités réparties dans 546 ouvrages et articles.

La présentation propose les éléments suivants :
Nom du ou des auteurs – année – titre de l'ouvrage – pages – cavité mentionnée (commune).

Bertochio P. - 2004 - Les dessous du Dévoluy (in Le massif du Dévoluy de M. Tarbouriech et A. Nouailhat) - p. 56 - Aiguilles (ch. des) - Agnières-en-Dévoluy ; Bans (puits des) - Saint-Disdier.

Lips B. - 2004 - Le Descendeur n°20 p. 144, 148 - Berger (baume du) St-Jean-St-Nicolas ; Plateau de la Coche (baume du) St-Jean-St-Nicolas ; Petit Bréchon (ch. du) Monestier-d'Ambel/Isère ; Bans (puits des) Saint-Disdier ; International (ch.) Saint-Disdier ; Chariot (baume du) Saint-Disdier ; Faille 1 de l'Ecarte La Beaume ; Faille 2 de l'Ecarte La Beaume ; Faille 3 de l'Ecarte La Beaume ; Chaussenoire (gr. de) Avançon ; Bournouvière (Font) Chorges ; 88 (ch.) Agnières-en-Dévoluy

Martin M.P. & Flandin J.L. - 2004 - Voconcie n°22 - p.25-26 - Sarrazins (boyau des) Risoul

Morin A. - 2004 Préhistoire dans le massif du Dévoluy... p.5 - Grapelet (gr.) Sigottier Vivier (gr.) Sigottier Escallier (tuna de l') Sigottier Eglise (gr. de l') Épine Martin (abri) Sigottier Joubert (gr. de) Sigottier Roumet (gr.) Sigottier Cassée (gr.) Sigottier Aiguilles (gr. des) Montmorin Cave (gr. de la) Sigottier Marcel (gr.) Sigottier Chèvre (gr. de la) Sigottier Portelets (tunnel des) Sigottier Gaborne (grande) Sigottier Joseph Lombart (gr.) Sigottier Bergers (gr. des) Sigottier Voleurs (gr. des) Sigottier Raisins (gr. des) Sigottier Blaye (gr. de) Sigottier Treille (gr. de la) Sigottier Aub-Jubéo (gr. de l') Savournon

Robin Y. - 2004 GUS infos n°91 - p.27-28 - Frigo (ch. du) Saint-Etienne-en-Dévoluy

Tarbouriech M.F. - 2004 - Le massif du Dévoluy p.57 - Réseau de l'Empire - Montmaur ; Clot (ch.) - Agnières ; Rama (ch. de la) Agnières ; Aiguilles (ch. des) Agnières ; Bans (puits des) Saint-Disdier

Bertochio P. - 2005 - Spéléo n°52 - p. 6-8 - Bans (Puits des) Saint-Disdier

Bertochio P. - 2005 - Spélunca n°100 - p. 3 - Bans (Puits des) Saint-Disdier

Etienne G. - 2005 - L'AD22 : mémoire de cavité pour le BEES - Gillardes (sce des) Pellafol / Isère ; Soleil-Boeuf (ch. de) Saint-Disdier ; Chariot (baume du) Saint-Disdier ; Adroits (ch. des) Saint-Disdier ; Fruits (ch. des) ou AD22 Saint-Disdier ; Aiguilles (ch. des) Agnières-en-Dévoluy ; Bans (puits des) Saint-Disdier ; Martin (ch.) Saint-Disdier ; Parza (ch. de la) Saint-Disdier ;

G.U.S. - 2005 - G.U.S. Infos n°93 - p. 4-8, 15-19 - Frigo (ch. du) Saint-Etienne-en-Dévoluy

Moret F. - 2005 - Le Dévoluy (in détente n°101) - p.30 - Clot (ch.) Agnières-en-Dévoluy ; Parza (ch. de la) Saint-Disdier ; Aiguilles (ch. des) Agnières-en-Dévoluy ; Gillardes (sce des) Pellafol/Isère

Morin A. - 2005 - Grotte du trou du Renard - Ribiers

Morin A. - 2005 - Les ambiance culturelles néolithiques « haut-alpines » et leur insertion dans le contexte du bassin rhodanien (in Vie, culture et société dans les Alpes) - p. 29-56 - Aub-Jubéo (gr. de) Savournon ; Grapelet (gr. de) Sigottier ; Farinette (gr. de la) Orpierre ; Roche Rousse (gr. de) St-Cyrice ; Vivier (gr. du) Sigottier ; Escalier (gr. de l') Sigottier ; Ours (gr. des) Aspres-sur-Buech ; Tyrolienne (gr. de la) Aspres-sur-Buech ; Aiguilles (gr. des) Montmorin ; Turcs (gr. des) Eourres ; Combe d'Aurouze (gr. de la) Montmaur

Sombardier P. - 2005 - Du mont Aiguille à l'Obiou - p. 40-42, 68, 86-87, 104, 121-127- Fétoure (gr. de la) Tréminis ; Gillardes (sce des) Pellafol ; Aiguilles (ch. des) Agnières ; Dupont (ch.) Martin (ch.) Saint-Disdier ; Alliés (ch. des) Pellafol ; Clot (ch.) Agnières ; Clausis (gr. des) Lus-la-Croix-Haute ; Sarrazins (baume des) Cordéac

Voirin V. - 2005 - Ivresse des profondeurs (in Terre de Provence HS2-2005) - p. 81-88 - Clot (ch.) Agnières-en-Dévoluy

Braisaz A. - 2006 - Dauphiné Libéré du 6/08/2006 - p. 2 - Bans (Puits des) Saint-Disdier

Grandcolas J.-P. - 2006 - Explos Tritons n°10 - p.39-42 - Daniel (ch.) Agnières-en-Dévoluy

Lignier V. - 2006 - Aperçu géologique du Dévoluy, massif de l'Aurouze - chourum des Flibustiers - Frigo (ch. du), Flibustier (ch. des) Saint-Etienne-en-Dévoluy, Bans (puits des) Saint-Disdier, Fille (ch. la), Sans-Nom (ch.), Roti (ch. du) Saint-Etienne-en-Dévoluy, Gillardes (sce des) Pellafol/Isère

Maire C, Jolivet P. & Lignier V. - 2006 - -560 au chourum des Flibustiers ! (in Spéléo-Dossiers 35-2006) - p. 50-65 - Flibustiers (ch. des) ou Frigo (ch. du) Saint-Disdier

Masson J. - 2006 - Explos FJS en Dévoluy (in Racines II) - p. 66-73 - Goutourier (ch. du) ; Piassou (ch. du) ; Carlingue (ch. de la) ; 2-88 (ch.) ; AD16 (ch.) ; Z (baume en) ; Dupont (ch.) ; Martin (ch.) Saint-Disdier

Rouard M. - 2006 - Courrier à J.-Y. Bigot - Corneilles 2 (g. aux) Champoléon

Rouard M. - 2006 - Groupe Spéléo Bagnols-Marcoule sept 2006 p. 3-5 - Picard IV (ch.) Agnières-en-Dévoluy

---

ERRATUM

Dans le Voconcie n°22 de décembre 2004, les informations transmises sur la grotte de Panacelle à Guillestre correspondent à deux cavités distinctes mais proches.

Les coordonnées, topographies, données géologiques... sont à attribuer à l'abri de Panacelle.

Les découvertes archéologiques ont été faites dans la grotte de Panacelle, même si l'abri a lui aussi été fouillé. Nous ne savons pas, aujourd'hui, si des découvertes y ont été faites.

Nous reprendrons les fiches et topographies de ces deux cavités dans notre prochain numéro de Voconcie.