

C N M 2 0 0 3



Les Compagnons de la Nuit Minérale

Remerciements

Ce bulletin relate nos activités de l'année, réalisées grâce à l'aide :

du Conseil Général de l'Oise



de la Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports



de la Ville de Senlis





Sommaire

Sommaire	1
Crète - Modi 2003 (Fabrice Carpentier)	2
De la Séranne aux Monts de St Guilhem (Hélène Richard)	13
Encore de l'espoir à l'Espoir (Michel Baillieu).....	19
Vercors 2003 (Donald Accorsi).....	21
À la recherche du Tripode perdu (Bruno Kristner)	25
Snail Shell Cave, Tennessee, USA (Fabrice Carpentier)	28
Comment vider le siphon de la Colombe ? (Baudouin Lismonde).....	33
Le gypse (Serge Wigy)	36
Nouvelles brèves.....	38
Activités du club	46
Index des cavités.....	48
Index des canyons.....	49
Nouveautés, bibliothèques CDS 60 et CNM.....	50
Compte de résultats, exercice 2003	51
Matériel.....	52
Memento des garanties de l'assurance FFS	53
Annuaire	57

Crète - Modi 2003

Fabrice Carpentier

Les Compagnons de la Nuit Minérale se sont joints cette année aux spéléos du Lille Université Club et du SPOKE d'Héraklion afin de poursuivre les explorations sur le plateau de Modi. Encore des découvertes au rendez-vous...et il en reste pour l'an prochain.

Notre séjour doit se dérouler cette année du samedi 17 au dimanche 25 mai 2003. Nous partons donc le samedi midi de Roissy pour une arrivée prévue en fin de soirée sur Héraklion, le tout agrémenté de trois heures d'attente dans le tout nouvel aéroport d'Athènes.

Les trente kilos de supplément de bagages accordés par la compagnie aérienne ne sont pas un luxe. Petit soucis à l'embarquement, la sécurité refuse de laisser passer mes précieux phares vidéo en bagage à main. Retour marathon au guichet central pour les faire enregistrer in extremis en bagage de soute. Je vois partir mes coûteux éclairages sur le tapis roulant avec une petite appréhension mais ils rejoindront Héraklion sans encombre.

Le voyage se passe bien. Comme d'habitude nous avons droit à un superbe appontage sur la piste défoncée de l'aéroport d'Héraklion. Une fois dans l'aérogare, nous nous séparons en deux groupes. Hélène et Donald récupèrent nos nombreux et volumineux bagages pendant que je me charge de récupérer la voiture de location. 22 heures. La voiture est pleine comme un œuf. Nous voilà sur la New Road Est en direction de Sitia. Je reprends très rapidement les réflexes de conduite à la grecque : l'utilisation de la bande d'arrêt d'urgence comme seconde voie de circulation. Pause casse croûte vers 23 heures après avoir dépassé Agios Nikolaos. Après un copieux repas, nous pouvons reprendre la terrible route de Sitia, où les virages serrés succèdent aux épingles à cheveux avec des lauriers roses comme unique rambarde de sécurité. Nous atteignons Karidi, petite bourgade située au beau milieu du plateau de Modi vers 2 h 30. Les Lillois et les Crétois dorment à poings fermés. Un petit mot de Jean-Luc épinglé sur la porte de l'école nous informe qu'ils nous ont monté une tente igloo sur le terre-plein situé juste derrière. Au dodo...

Des retrouvailles chaleureuses

Réveil difficile vers 8 h 30 après une bien courte nuit. Je retrouve avec plaisir nos amis Crétois et Lillois autour de la table du petit déjeuner. Entre deux tartines de Mirola, Nutella grec, nous discutons des projets de la semaine. Les Crétois ont équipé le Maxime jusqu'au fond, ce qui nous permettra d'aller rendre une petite visite au gouffre le plus profond du plateau et peut-être de lever quelques points d'interrogations sur la topo. Puis nous discutons de l'objectif principal : la vidange du S1 de la Colombe.

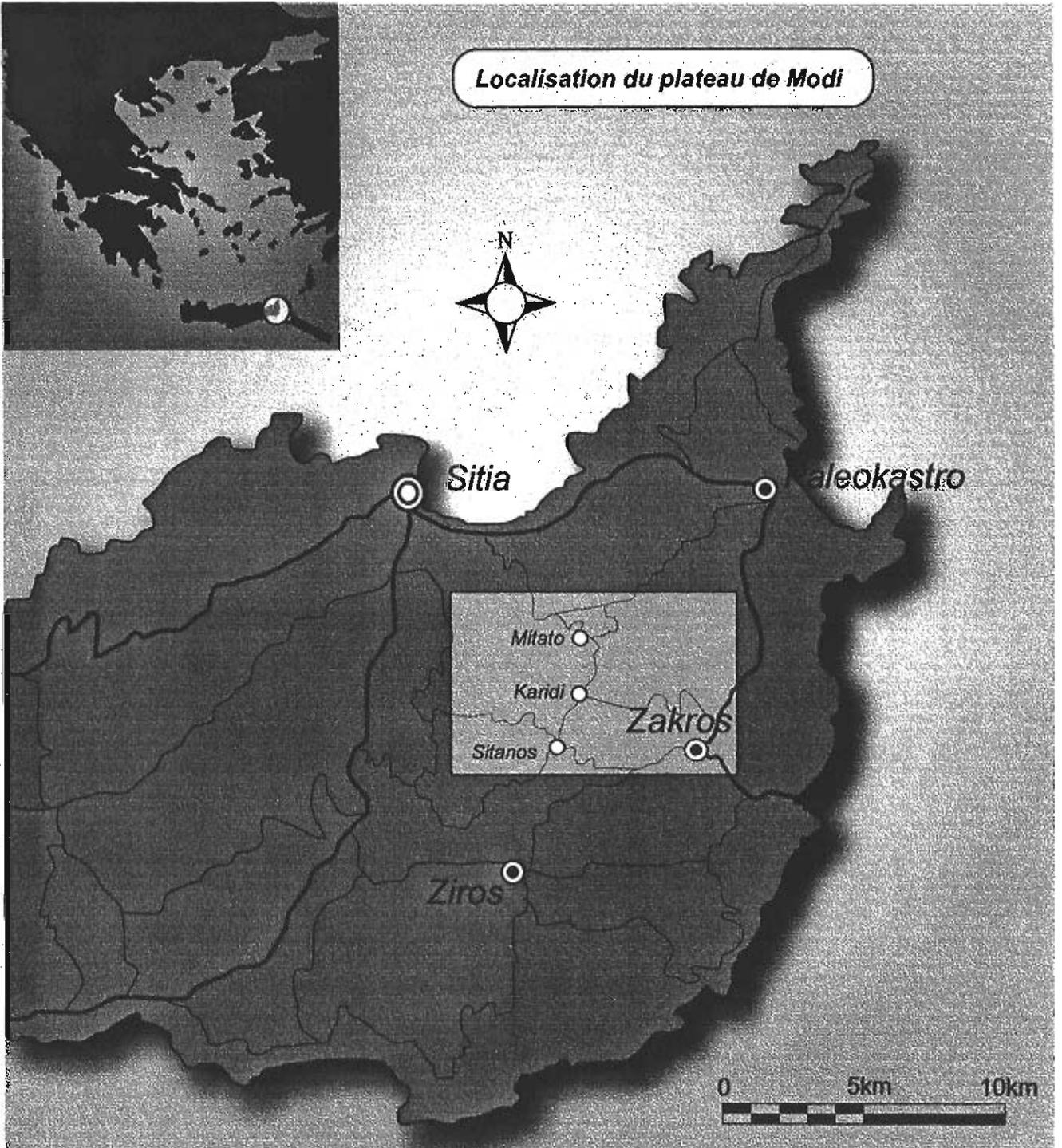
Arrivés la semaine précédente, les Lillois ont effectué un jaugeage de l'actif qui alimente le siphon. Il y coulait alors avec un débit de 3 à 4 l/s. Comme il leur semblait illusoire de faire un pompage avec la pompe de 18 m³/h ils ont axé leurs explos sur les nouveaux gouffres repérés l'hiver dernier. Ceux-ci sont situés dans une zone qui permettrait de rejoindre le collecteur de la Colombe en aval du S1.

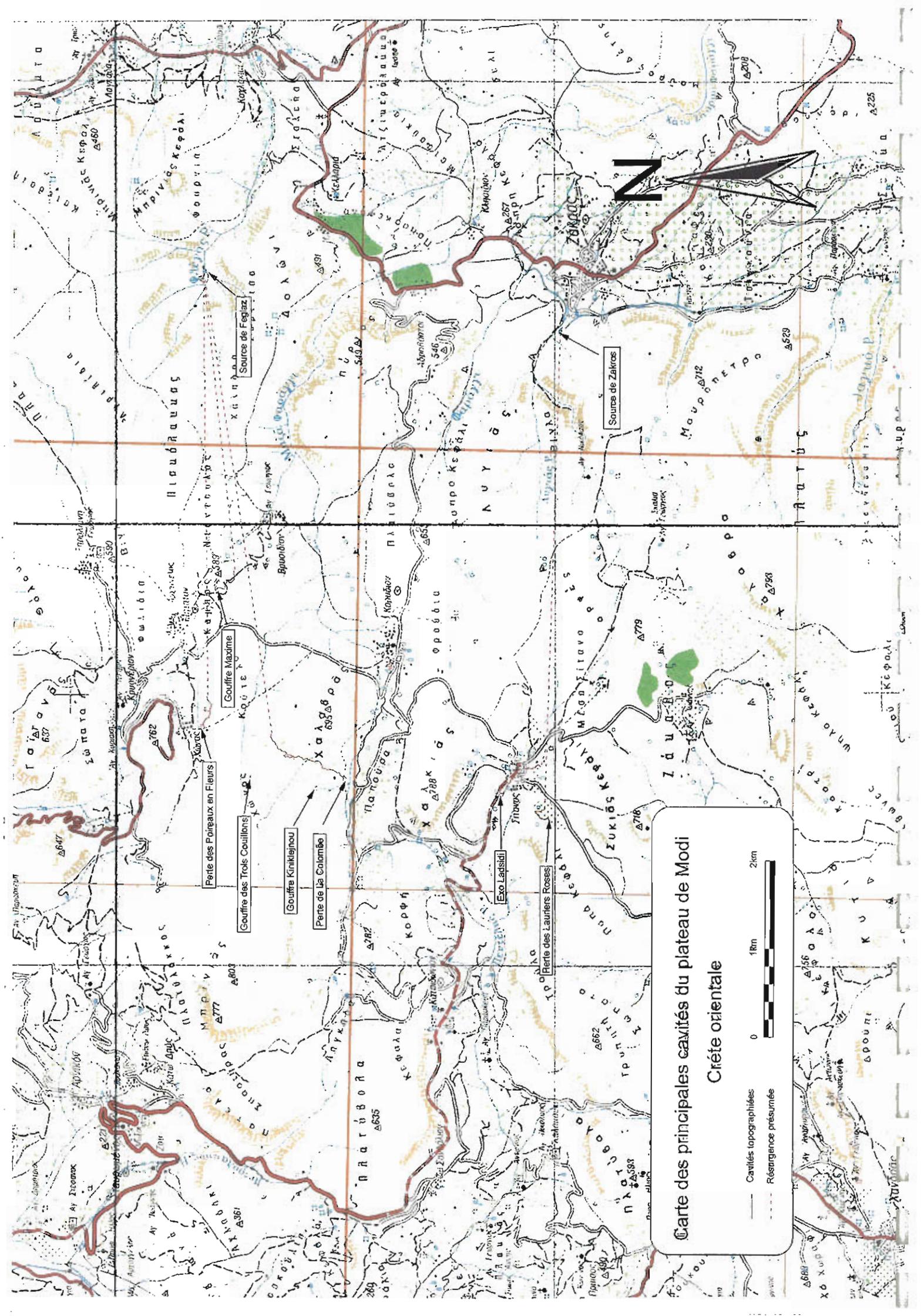
La prospection paye !

Pratiquement tous les jours, de nouveaux gouffres ont été repérés au hasard des marches d'approche sur le plateau. Tous ont été pointés au GPS. Une séance de prospection a été organisée un après midi avec des bergers de Karidi. Ils nous ont montré certains gouffres que nous connaissions déjà, mais aussi de nouveaux, non descendus faute de temps. Ils nous ont aussi expliqué qu'une autre résurgence importante et en partie captée sort à l'Est du plateau, résurgence dont nous ignorions jusqu'alors la présence. Cette révélation relance toutes nos hypothèses sur les circulations au sein de Modi. Le plateau serait donc drainé par trois collecteurs principaux :

- Un bassin versant situé sur le NW du plateau et alimentant la source de Zou. Nous n'avons encore trouvé aucun gouffre tributaire de ce système.

Localisation du plateau de Modi





Carte des principales cavités du plateau de Modi

Crète orientale

- Cavités topographiques
- - - Résergence présumée



Source de Fagiaz

Source de Zakros

Gouffre Maxime

Perte des Poireaux en Fleurs

Gouffre des Trois Couillons

Gouffre Kinkiejiou

Perte de la Colombe

Eko Ladisidi

Perte des Lauriers Roses

- Un autre bassin situé sur le NE du plateau coulant vers la source de Feglaz, source dont dépendraient les gouffres de la Colombe, des Poireaux en fleurs et Maxime, hypothèse qui mériterait d'être confirmée par une coloration
- Un dernier bassin situé sur le SE de Modi, contigu avec le plateau de Zakathos pauvre en phénomènes karstiques, et qui coulerait vers Zakros. Les Lauriers Roses et Exo Latsidi semblent appartenir à ce bassin.

Le Gouffre du P100

Exploré au début du séjour par les Lillois, ce gouffre se décompose en un P16 puis, après une margelle, on descend P54, P20, P15, P10, P4, P8. L'ensemble de ces puits forme un P100 avec arrêt sur étroiture. Alain, Krissa et Donald y retournent. L'étréiture est franchie par Alain qui progresse d'abord dans un boyau déchiqueté avant d'accéder dans une salle. Ses commentaires semblent alors venir du sol où, en se penchant, Donald découvre un petit boyau rempli d'argile. Une désobstruction avec une lame rocheuse permet à Krissa quelques minutes plus tard de franchir le passage et, par un cheminement bien plus commode, de rejoindre Alain au pied de deux puits remontants. L'un est escaladé par Alain sur 5 m après élimination d'une lame gênante, avec arrêt sur fissure remontante. L'autre, d'où descend le courant d'air, est remonté par Krissa sur 8 - 10 m avec arrêt faute d'assurance. Ils lèvent la topo au retour.

Le Gouffre des Trois Couillons

Tout d'abord, le nom un peu singulier de cet aven mérite une petite explication. Lors d'une séance de prospection l'hiver dernier, Jean-Luc, Franck et Nikkos rencontrent un berger et lui demandent s'il connaît des cavités. Il leur indique l'entrée d'un gouffre et leur précise : « *Faites attention, n'allez pas vous faire coincer comme les trois autres couillons !* ». Il fait allusion au premier spéléo secours de Crète qui s'est déroulé à l'automne 2002. Trois membres du SPOKE furent bloqués par une crue dans une résurgence au sud d'Héraklion. Leur mésaventure, très médiatisée, déclencha un immense élan de solidarité : l'intervention de tous les spéléos Crétois, de l'Armée grecque, et même de plongeurs

français. L'événement connu un dénouement heureux pour nos trois « couillons » bloqués plusieurs jours derrière un siphon et devenus des vedettes, bien malgré eux. Mais revenons à notre cavité.

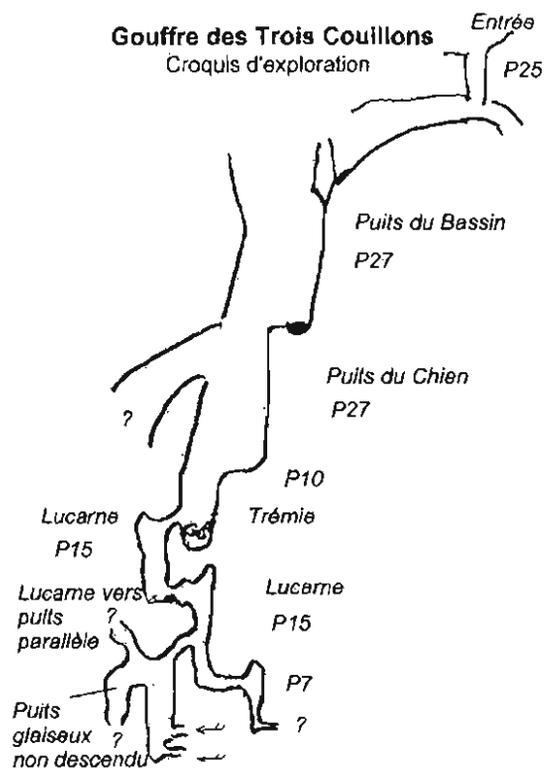


Entrée du Gouffre des Trois Couillons

L'entrée assez discrète est située sur le flanc d'une grande doline au milieu de buissons d'épineux. Elle donne sur un puits d'une trentaine de mètres. A sa base, on progresse dans une vaste salle décline qui mène à plusieurs départs de puits et à une petite niche joliment concrétionnée. Un premier réseau complexe de puits est exploré par Nikkos et Jean-Luc. P34, P10 en bas duquel une étroiture ventilée tente de les ralentir. Mais face à l'opiniâtreté de nos deux camarades, les cartouches Hilti ont raison de l'obstacle. Derrière, ils descendent P4, P6, P15, P11, P6 où ils débouchent dans une petite salle circulaire qui queute. Le courant d'air a été perdu un peu avant. À revoir...

Dans un autre recoin de la grande salle, un P30 au départ imposant est reconnu par Nikkos qui s'arrête dans le puits suivant sur le nœud en bout de corde. Il estime alors la distance le séparant du fond à quinze ou vingt mètres.

Donald et Hélène y retournent le lendemain. Donald reprend la descente de ce puits raboute une corde et touche le fond du puits... trois mètres plus bas. Il y découvre la dépouille d'un précédent et malchanceux explorateur : un chien ou du moins ce qu'il en reste. Suit une série de trois puits (P10, P15, P15) accessibles par des lucarnes. Le fond provisoire se situe au bas d'un puits de 7 mètres dans un méandre qui se pince et sans courant d'air.



Nous y retournons encore le lendemain (Donald, Alain, Hélène et moi-même). Dans le dernier P15, Donald repère une nouvelle lucarne ventilée sur la droite mais celle-ci nécessite une petite mise au calibre. Après quelques coups de massette judicieusement placés, le passage est franchissable et une nouvelle verticale est descendue. A sa base, s'ouvrent trois nouveaux départs. Deux n'ont pas été explorés et le troisième, un puits dans l'enfilade de la verticale précédente, s'arrête sur une étroiture ventilée que Donald a commencé à agrandir. Lors de la remontée un autre puits de gros calibre est repéré à mi-hauteur du Puits du Chien, sur la gauche. Il faudra penduler pour l'atteindre

La Perte de la Colombe

Cette perte aux crues impressionnantes en période humide est actuellement la plus longue cavité du plateau. Mais surtout, c'est la seule pour l'instant où a été découverte une belle rivière au débit important. Le seul hic, c'est que la majeure partie de la perte se développe derrière un siphon d'une quinzaine de mètres. Ce qui en limite jusqu'à maintenant les explorations aux plongeurs spéléos. Vu l'étendue du travail qui reste derrière cette courte zone noyée (explorations des siphons 2 et 3 à poursuivre vers l'aval, zone amont à

découvrir...), il serait réellement intéressant de shunter ou vider ce siphon.

Une petite visite est organisée dès notre premier jour en Crète. Hélène, Donald et moi en profitons pour faire quelques prises de vue vidéo. Nous effectuons un jaugeage de l'actif qui alimente le S1. Le débit est passé de 3 l/s à 0,5 l/s en quelques jours. Toujours dans l'espoir de lui trouver un shunt, nous fouillons ensuite méthodiquement la zone amont du siphon et découvrons une cheminée quelques dizaines de mètres avant la vasque. Donald l'escalade aisément sur environ 6 à 7 mètres mais s'arrête sur une étroiture verticale. Derrière, la galerie semble s'élargir et prendre la forme d'un méandre remontant. Une petite séance de désobstruction au pistolet Bazola devrait venir rapidement à bout du passage rétréci.



Départ du P30, perte de la Colombe

Nous allons également jeter un coup d'œil sur le balcon de la première grande salle. Cette petite alcôve perchée est très richement concrétionnée. Au fond de cette salle, Donald découvre un passage bas encombré de blocs. S'ensuit une rapide séance de désobstruction, puis Hélène effectue une reconnaissance. Ce passage rejoint en fait le plafond de la grande salle au bout de quelques mètres.

Au cours de la remontée, l'œil attentif de Donald découvre de nouveau un départ au plafond de la galerie de métro. C'est une galerie cylindrique d'environ un mètre de diamètre perchée à environ quatre mètres de haut. Elle semble accessible en artif ou éventuellement avec une perche. A revoir... Nous reprenons notre trajet vers la sortie qui se fait, comme chaque fois, sous les acclamations des Colombes.

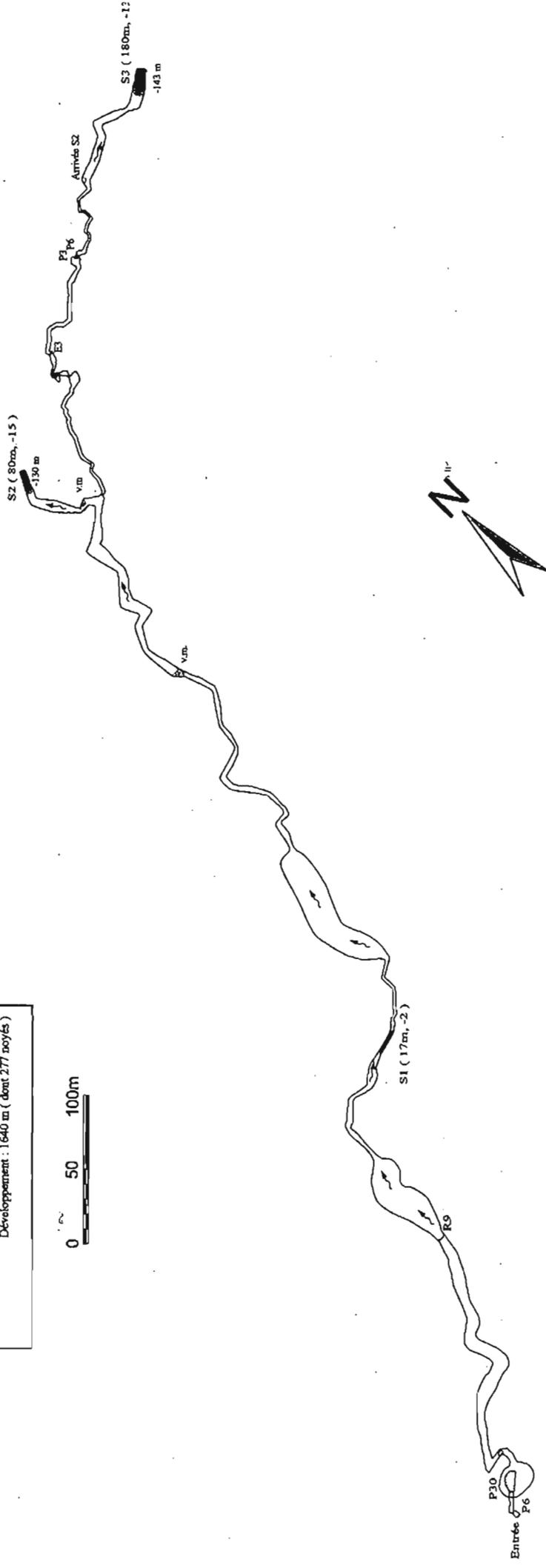
**La Perte de la Colombe
ou
Ano Peristeras**

Karidi, Plateau de Modi, Crête

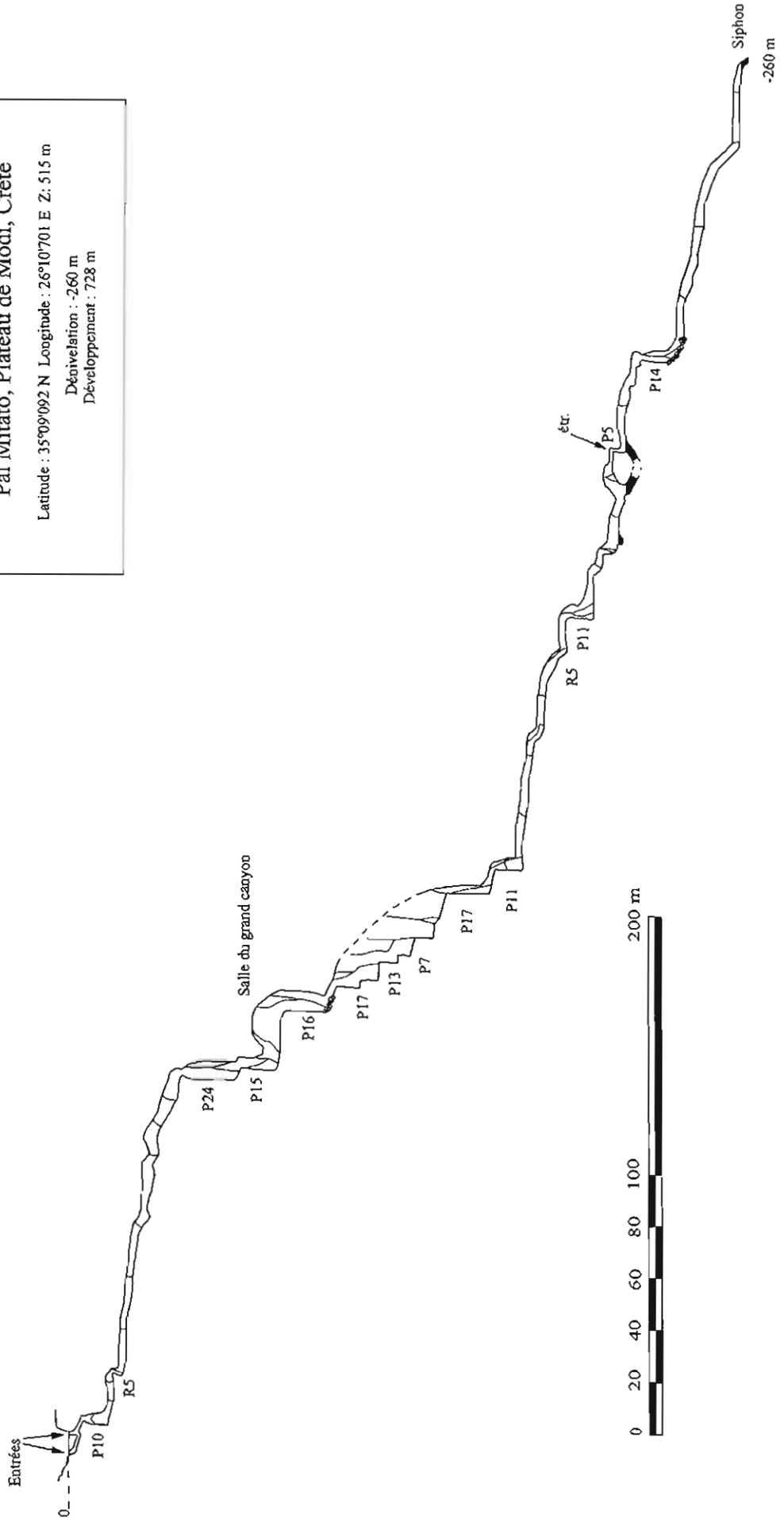
Latitude : 35°08'238 N Longitude : 26°09'528 E Z. : 606 m

Dénivelation : -156 m

Développement : 1640 m (dont 277 m0y/s)



La Perte Maxime
 Pal Mitato, Plateau de Modi, Crête
 Latitude : 35°09'092 N Longitude : 26°10'701 E Z: 515 m
 Dénivelation : 260 m
 Développement : 728 m



A la fin du séjour, nous décidons d'organiser une plongée dans le S1 pour effectuer un relevé précis de la zone noyée et post-siphon. Le but est d'évaluer le plus précisément possible la hauteur d'eau à rabattre pour que le siphon soit franchissable sans plonger, et surtout savoir s'il est envisageable de mettre en place un système fixe de vidange par gravité.

La machine est maintenant bien rodée : portage du matériel de plongée jusqu'au S1, assemblage et lestage du bi 3,5 litres pendant que Jean-Luc enfila sa combi néoprène dans une ambiance très... Village People. Mise à l'eau de notre plongeur. Une dernière vérification du matériel dans les gargouillis des détendeurs qui fusent dans l'eau, puis notre géomètre subaquatique s'enfonce dans la vasque, le décamètre dans une main, le fil d'Ariane dans l'autre. Il progresse en suivant le plafond et découvre une cloche d'air au bout de cinq mètres.

Celle-ci communique par une étroiture avec le boyau supérieur. Il replonge ensuite vers l'aval. Un peu plus loin, un décrochement de la voûte l'oblige à descendre à -1 m très ponctuellement avant de ressortir dans la vasque aval. Il faut maintenant savoir si l'on trouve un point assez bas et pas trop éloigné pour pouvoir évacuer l'eau. Ce point bas est localisé trente mètres en aval de la vasque. Une autre solution est envisageable : creuser une profonde tranchée vers l'aval pour faire baisser le niveau du siphon. Cette option est vite écartée ; pour faire descendre le niveau d'un mètre, il faudrait creuser un chenal qui varie entre 1 m et 2,40 m de profondeur sur 17 m de long, dans la roche compacte et en post-siphon.



Plongée au S1 de la perte de la Colombe

Depuis les données topos ont été exploitées par Baudouin Lismonde. Il nous a fourni les formules et la méthodologie pour installer notre système de vidange automatique (voir l'article de Baudouin ci-après). L'installation devrait être tentée cet hiver. Si elle fonctionne sans se désamorcer tout en résistant aux crues nous aurons peut-être une heureuse surprise en juin 2004.

Le Gouffre Maxime

Un affluent s'ouvrant en rive droite quelques mètres avant le siphon terminal avait été remonté par Jean-Luc il y a deux ans. A l'époque il s'était arrêté sur une cheminée à escalader en artificiel. Nos amis Crétois ayant équipé le gouffre le week-end précédent, une équipe constituée de Donald, Jean-Luc, Krissa et Nikkos, descend au fond pour tenter cette escalade. Hélène, Alain et moi les suivons en faisant des prises de vue vidéo.

Dans la salle du Grand Canyon, nous remarquons qu'une fine pellicule d'argile recouvre toutes les concrétions. Les pluies ont été importantes cet hiver et la totalité de la salle du grand canyon semble avoir été ennoyée. J'ajoute donc un rectificatif à la description de l'année dernière où je précisais que cette cavité devait être super dangereuse en crue et que seule cette grande salle devait permettre d'attendre la décrue sereinement. En fait "*en cas de grosses crues, comme celles de l'hiver 2002-2003, si t'es dans le Maxime, t'es vraiment mal !*"

Juste avant le premier siphon, vers -240 m, nous remarquons une petite arrivée d'eau sortant d'un beau gour situé en rive droite. Le projecteur vidéo plongé dans l'eau nous révèle un départ siphonnant. À revoir. L'équipe de pointe en profite pour nous rejoindre. Ils n'ont pas réalisé l'escalade de la cheminée faute de temps. Nous commençons alors la remontée vers la sortie. Deux petites salles situées juste en amont du siphon -240 sont également visitées mais aucune continuation n'est découverte.

La Perte des Lauriers Roses

Nous nous sommes attelés à refaire la topo des Lauriers Roses. Nous ne disposions jusqu'à maintenant que du plan et de la coupe publiés par les membres du SC des Causses en 1981. Maintes fois reportée, il est temps de s'y mettre

pour que nous puissions enfin caler cette cavité par rapport à Exo Latsidi, dont la galerie terminale semble toute proche.

Jean-Luc part en tête pour déterminer les points de station idéaux, pendant que Caro et moi effectuons les relevés topos. Nous essayons d'être les plus rigoureux possible, et les données s'enchaînent : distance, azimuth, pente, largeur droite et gauche, haut et bas, croquis et cheminement. Une cinquantaine de stations sont ainsi saisies avant de rejoindre le sommet du P16. Encore quelques levés dans le puits et ses nombreux fractionnements dans des positions un peu plus acrobatiques.

Une fois en bas, Caro et moi poursuivons la topo des grandes galeries vers l'aval, pendant que Jean-Luc fouille chaque départ latéral. Après quelques grandes visées, nous atteignons le début des galeries basses et humides à souhait qui permettent d'accéder à l'étage inférieur. Nous réservons cette partie plaisir pour l'année prochaine. Arrêt topo provisoire sur stalagmites, celles situées juste derrière le gros pneu, à côté du bout de grillage, deux mètres avant la bâche plastique qui obture en partie le départ de la galerie. La suite dans un prochain bulletin...

Kato Peristeras

Situé deux kilomètres à l'Est de Karidi. C'est en fait une immense doline d'effondrement donnant accès à une imposante salle souterraine.

Malheureusement, malgré une nouvelle fouille prononcée, aucune continuité n'a été découverte.

Le Gouffre sous la Dalle

Repéré grâce aux habitants de Karidi, l'entrée est malicieusement dissimulée sous une lourde dalle de calcaire. Une fois celle-ci déplacée, Jean-Luc et Caro éliminent un gros bloc coincé avant de pouvoir descendre le premier puits. Quinze mètres plus bas, ils prennent pied dans une petite salle et franchissent une étroiture menant à une seconde salle ébouleuse où la cavité queute.

Et 2004 ?

Depuis 1999, nous avons inventorié près d'une centaine de phénomènes karstiques. Certains n'ont pas été descendus faute de temps ou par manque de matériel. D'autres cavités s'arrêtent sur rien. Comme vous pouvez le constater, le boulot ne manque pas sur le plateau de Modi. Nous y retournerons du 7 au 21 juin 2004. Alors, si l'aventure vous tente...

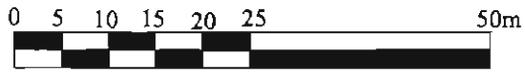
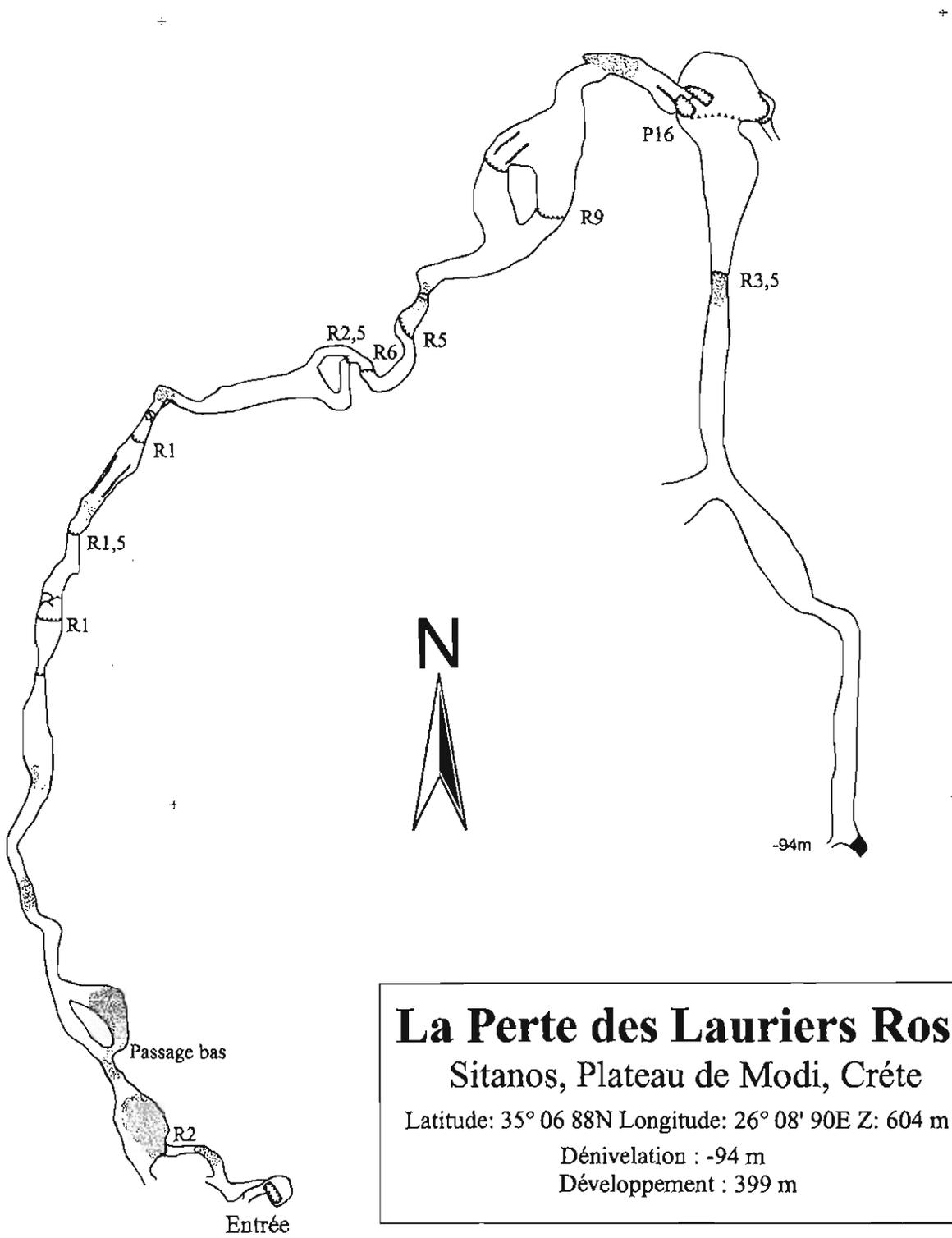
Participants 2003 :

CNM : Donald Accorsi, Hélène Richard, Fabrice Carpentier

LUC Spéléo : Caroline Menet, Jean-Luc Carron, Alain Merric.

SPOKE Héraklion : Nikkos, Anthonis, Manuela, Krissa et tous nos amis Crétois dont je vais éviter de martyriser le prénom.





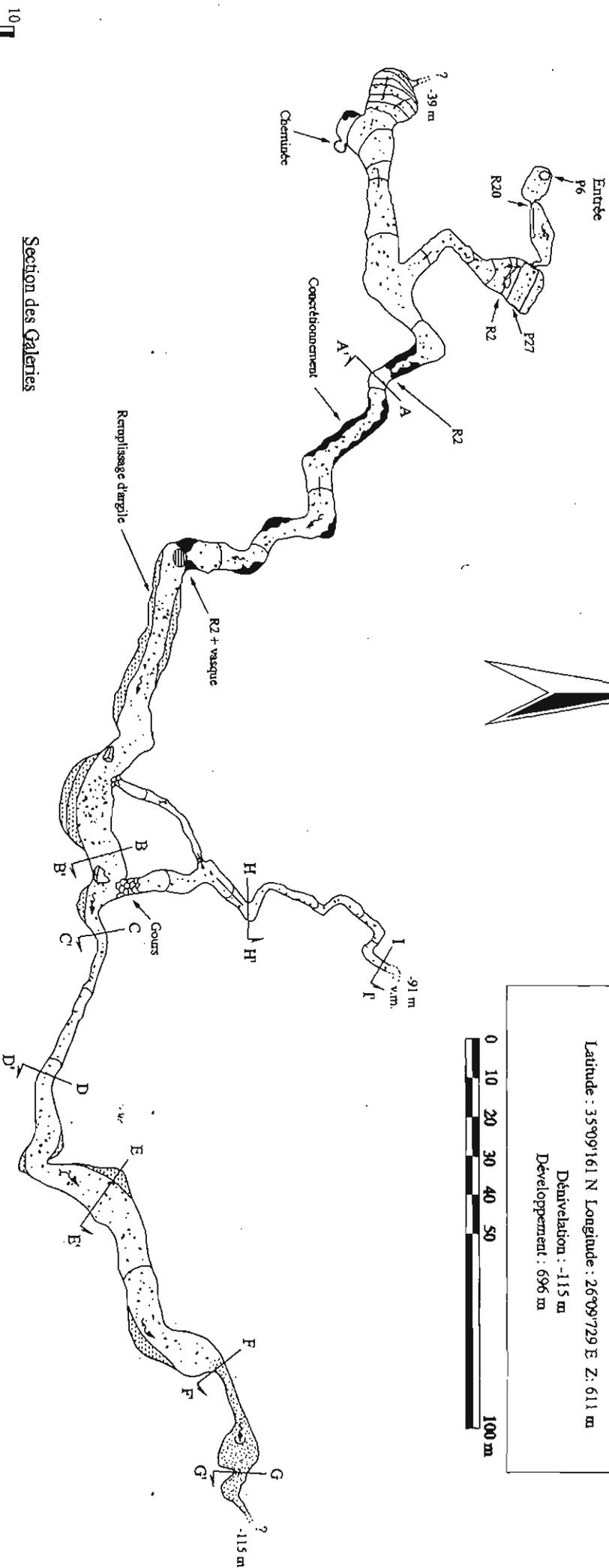
La Perte des Poireaux en Fleurs

Honos, Plateau de Modi, Crète

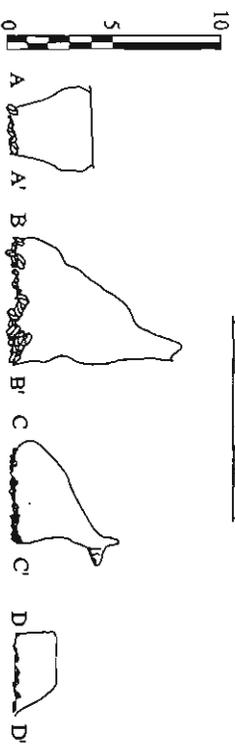
Latitude : 35°09'161 N Longitude : 26°09'729 E Z. 611 m

Développement : -115 m

Développement : 696 m



Section des Galeries



De la Séranne aux Monts de St Guilhem

Hélène Richard

L'an dernier nous avons consacré notre séjour dans l'Hérault au magnifique réseau de l'aven de la Leïcasse. Cette année nous comptons diversifier nos visites au sud de la Séranne et sur les Monts de St Guilhem.

Nous logeons de nouveau dans l'ancienne magnanerie du Mas de Coulet (St Bauzille de Putois), très pittoresque avec ses pièces voûtées dans lesquelles les fenêtres distillant chichement la lumière du jour s'apparentent davantage à des meurtrières.

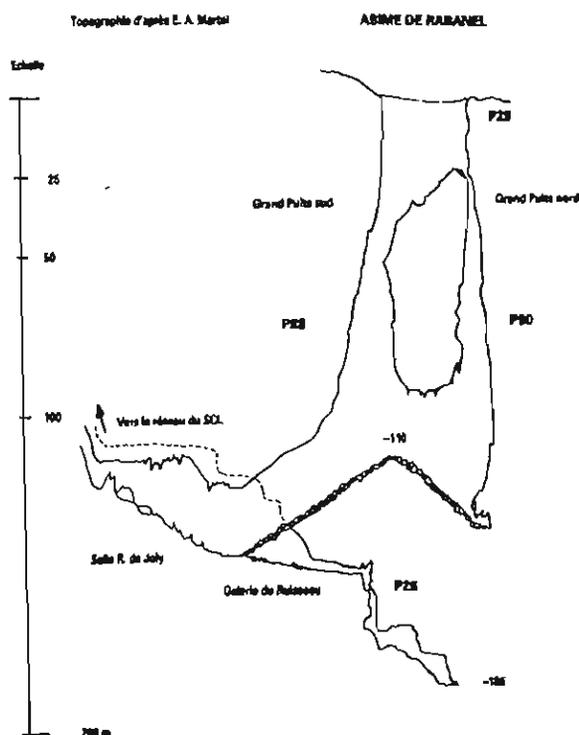
Abîme de Rabanel, gigantesque

Jeudi 1^{er} mai. Nantis des extraits de ce qui sera notre bible durant toute cette semaine, *Spéléo sportive dans les garrigues Nord Montpelliéraines*, nous partons repérer l'abîme de Rabanel près de Brissac. Au bout de vingt minutes de marche nous empruntons une petite sente sur la gauche du sentier et débouchons au bord de l'aven. Gigantesque, protégé par un barbelé. Nous visiterons l'abîme demain. Examen de l'accès, casse-croûte au soleil, bagarre avec les taons puis, pour nous mettre en jambe, nous enchaînons avec une balade jusqu'au Roc Blanc, point culminant de la Montagne de la Séranne (942 m). TPAC 5,5 h.

Vendredi 2. Le P25 d'entrée de l'abîme nous dépose sur une plate forme glissante. Nous avons une pensée admirative pour Martel qui ne disposait pas des mêmes moyens que nous. Compte tenu de l'environnement, je m'abstiens de quitter la corde pendant que Donald équipe la suite. Nous descendons par le Grand Puits sud. Le départ, en toboggan, a dû récemment être

passé au savon noir. La remontée promet d'être joyeuse ! En attendant la descente est splendide et la lumière pénètre largement dans le gouffre, jusqu'au fond.

En bas, au pied du cône d'éboulis constituant *le Débarcadère*, à l'aplomb du P90, une jolie petite salle mérite le détour. La suite est sur l'autre versant du cône et nous mène au troisième puits, le long d'une belle coulée stalagmitique. En bas de ce dernier puits il faudrait dix mètres de corde supplémentaires pour descendre une pente glaiseuse et atteindre le fond du trou. D'une manière générale, les fiches d'équipement de notre bible sont systématiquement à majorer. TPST 4 h 30.



Entrée de l'abîme de Rabanel

Équipement abîme de Rabanel

P25	50 m	9 am
P88	120 m solidaire de la CP	11 am
P25	40 m	1 AN, 5sp
Fond	10 m	

Grotte du Sergent, siphonnant

Samedi 3. Au menu nous avons inscrit le repérage de la grotte du Sergent peu avant St Guilhem le Désert. Cette cavité avait été visitée par Christian avec ses enfants (cf. CNM 1999, topo détaillée). Nous repérons aisément le groupe de cyprès marquant le départ de la combe du Sergent ; un groupe de jeunes y fait un méga pique-nique ! Le sentier nous mène sans difficulté à la tête du ravin où se trouve l'entrée de la grotte. De retour à la voiture, nous allons ensuite à l'entrée de la combe de l'Infernet, à St Guilhem. Une promenade familiale apparemment courue, longeant des champs d'olivier. Sous un soleil de plomb le ruisseau, proche, distille une fraîcheur bienvenue. Un canal d'irrigation sans doute ancien longe la combe. Nous la remontons à pied jusqu'au cirque, très beau, dans lequel débouche un canyon sombre et encaissé.

Dimanche 4. Nous sommes de retour à la grotte du Sergent avec notre incontournable bardas. À l'embranchement de deux galeries nous prenons à gauche, vers la *Grande Branche*. À la salle du *Grand pilier*, au nord d'un magnifique pilier stalagmitique, nous équipons un ressaut glissant : corde de 15 m, un spit en place, un anneau hyper rouillé, amarrage naturel sur bloc. Il nous mène au *lac du Réservoir*.

De retour à l'embranchement, nous traversons le *lac des Paresseux*, où il y a suffisamment d'eau pour emplir mes bottes, mais nous arrêtons un peu plus loin au *lac du Bain* qui siphonne. Dommage.

Là, je m'enfile en hauteur dans un petit conduit exigü remontant, au sol agrémenté de minis gours finement ciselés. Un délice... Compte tenu du confort de la progression et comme le conduit se rétrécit encore un peu, j'abandonne. Ce doit être le petit shunt du *lac des Paresseux*. Il doit ramener au conduit principal et aujourd'hui présente peu d'intérêt pour nous, sauf à être vraiment maso !

De retour dans le conduit principal, nous visitons d'abord une petite galerie sur la droite. Elle devient exigüe. Nous nous y engageons sur quelques dizaines de mètres. Un courant d'air alternatif est sensible. Serions-nous près de la surface ?

Puis nous visitons la *galerie de Gignac*, petite galerie coupée par un lac. Enfin, revenus dans la galerie principale, Donald s'engage dans le *Shunt* afin de tenter de court-circuiter le *lac du Bain*. Je le suis. Au bout, le *Shunt* siphonne. La suite du réseau se dérobo. Dommage. TPST 4h30.

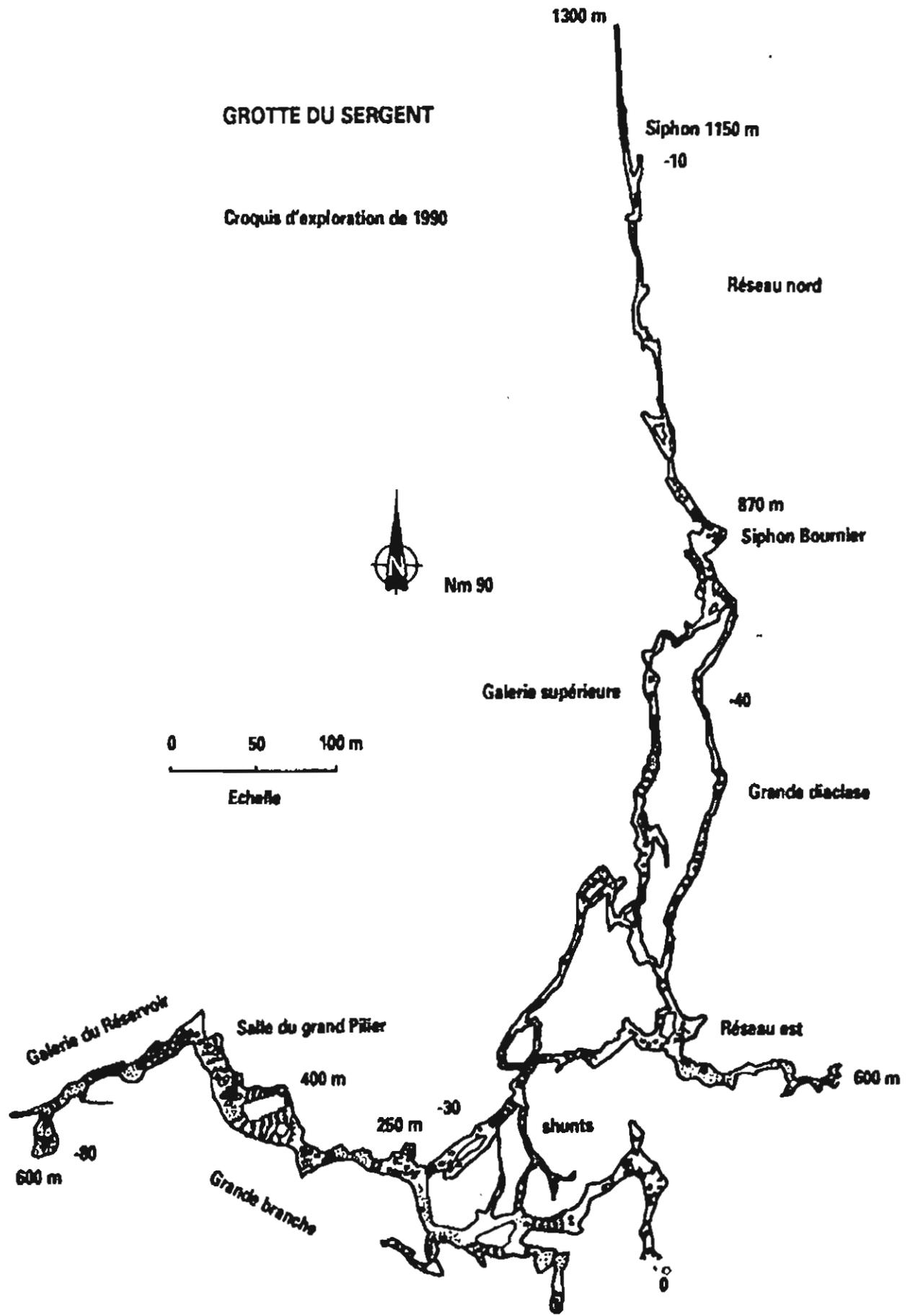
À la sortie nous constatons qu'un vent fort s'est levé, en rafales. Est-ce la cause du courant d'air alternatif ? En tout cas, le vent n'empêche pas Donald de fouiner encore en surface, à la recherche d'une autre entrée. Quelques mètres avant l'escalade menant au porche il repère une zone de passage très pentue en rive droite du torrent. A mi-pente, sur la gauche de ce passage, un petit replat permet d'accéder à une petite grotte qui a dû accueillir du monde il y a quelques milliers d'années. La suite du passage, plus haut, paraît un peu osée sans corde pour redescendre mais visiblement du monde y passe.

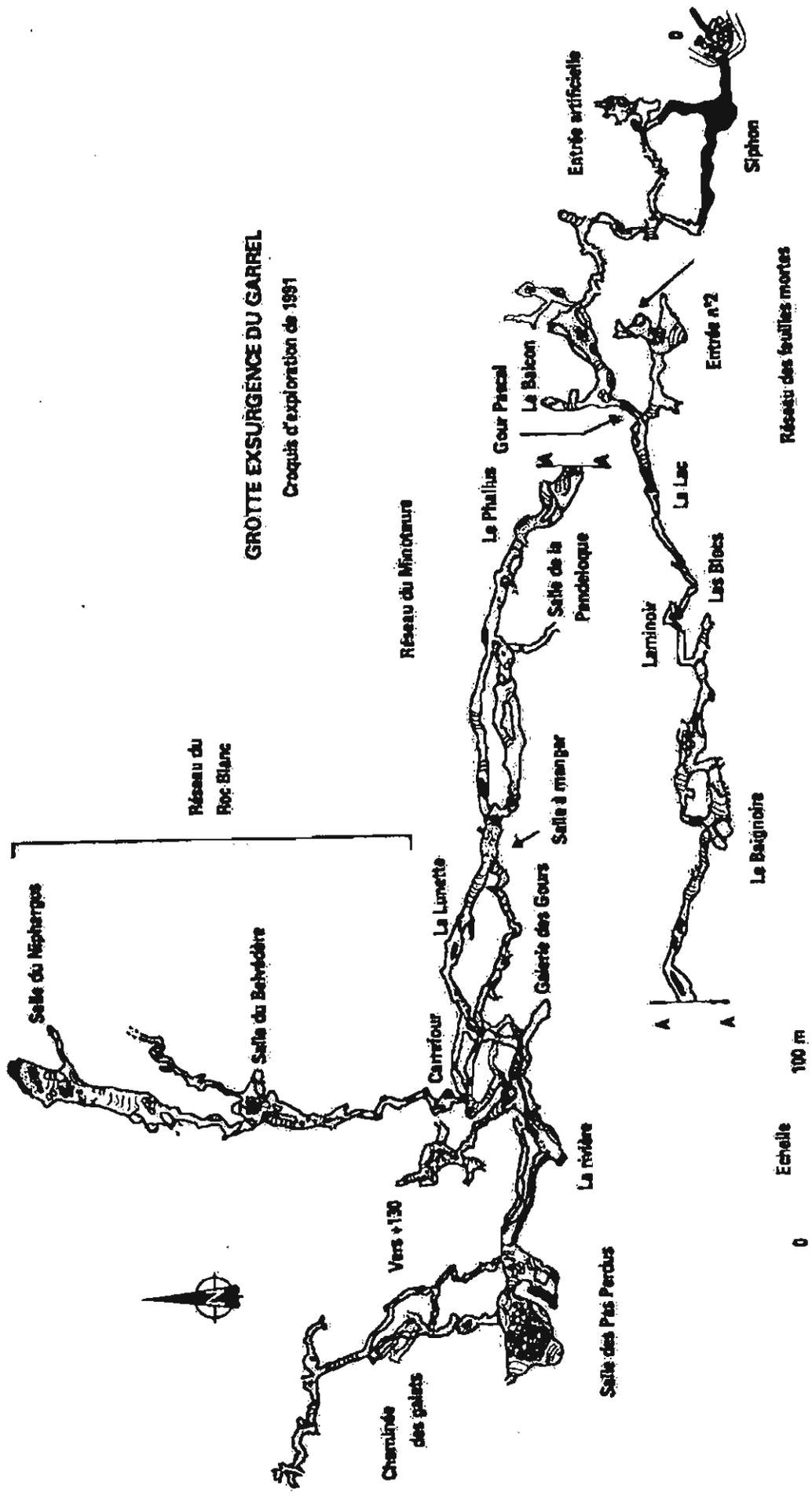
Grotte du Garrel, magnifique

Lundi 5. Journée en surface pour profiter un peu de la douceur du climat ! Nous essayons sans succès de repérer l'*aven des Combes* mais avons davantage de chance avec la *grotte du Garrel*. Pourtant le paysage a fortement évolué ; la « maison isolée » du descriptif est noyée dans la végétation envahissante. Il faut se garer dans l'élargissement de la route, dans un virage à droite en venant de St Jean de Buèges. L'entrée artificielle se trouve à 10 m de la route. Après avoir repéré la seconde entrée du Garrel nous poursuivons dans les bois, vers la falaise, pour tenter de rejoindre la grotte de l'Ours remarquée sur la carte. Pendant que je me dore au soleil Donald, la truffe toujours en éveil, trouve de petites galeries, dans lesquelles nichent de belles araignées, sur un massif émergeant de la forêt, avec un porche en falaise bien visible depuis la route.

Mardi 6. Pénétrant dans la *grotte du Garrel* par la seconde entrée, nous rencontrons rapidement un ressaut, imprévu et non équipé, le long d'une coulée stalagmitique (C16, 2 AN). Qu'à cela ne tienne ! Nous installons notre unique corde, descendons et la rappelons pour la suite du parcours. « *Cela s'escalade sans problème* » décrète Donald.

Nous suivons le courant d'air mais cherchons pas mal notre route au début. Nous prenons nos repères pour ne pas trop galérer au retour.





GROTTE EXSURGENCE DU GARREL

Croquis d'exploration de 1991

Réseau des feuilles mortes

Echelle 0 100 m

Les topographies sont extraites de Spéléo sportives dans les garrigues nord-Monpelliéraines

Les équipements en place, des cordes à nœuds, sont en bon état, suffisants mais sans excès ! Il vaut pourtant mieux avoir une petite corde pour assurer les hésitants dans quelques passages aériens. Après la *Baignoire* le câble cassé nous oblige à poser notre corde.

J'apprécie le parcours varié et bien concrétionné : blocs, laminoir, trémie, grandes galeries, conduite forcée, vastes salles entrecoupées de passages bas... Un régal !

Nous voici en haut de la *Salle à Manger*. Comme les lampes ne sont pas très chargées et que nous n'avons pas de carbure de rechange, nous décidons de faire demi-tour craignant de nous fourvoyer sur le parcours. Finalement, à part deux ou trois hésitations de courte durée, nous arrivons au pied de la coulée stalagmitique du début sans trop de difficultés. Donald grimpe, emmenant la corde avec lui mais il n'y a pas l'ombre d'un soupçon de béquet pour l'assurer. Le début semble aisé mais la sortie, exposée, l'est beaucoup moins. Heureusement qu'il ne s'est pas foulé la cheville en route ; j'aurais été incapable d'escalader cette coulée ! La prochaine fois, car j'espère y revenir pour aller plus loin, il faudra laisser la corde en place. TPST 6 h.

Mercredi 7. Nous partons pour l'*aven de la Combe du Buis* au sud de la commune de Causse de la Selle. Pour y accéder nous remontons le lit asséché du cours- d'eau. La 307 fait face mais dans un pareil terrain je serais plus à l'aise en 4x4. J'ai ma petite minute de nostalgie car le paysage est magnifique.

Heureusement qu'il fait beau car notre véhicule ne serait pas trop adapté sur terrain meuble.

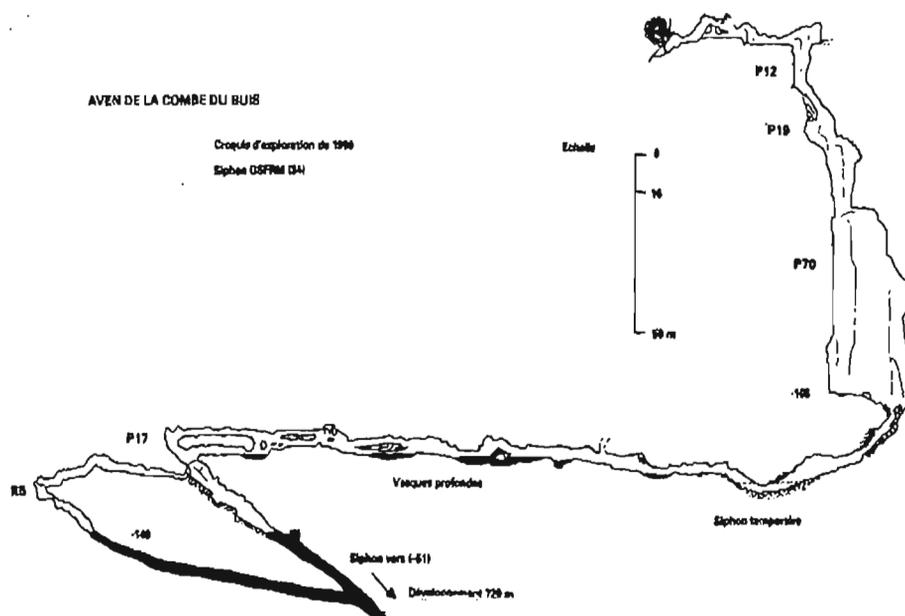
Sur place nous repérons rapidement l'éboulis à remonter pour accéder au trou. Un rapide casse-croûte, le ciel devient noir et... la pluie s'installe, doucement d'abord puis violente. Nous devenons

anxieux, surveillant le niveau des coulées qui descendent le chemin. Le lit du cours d'eau sera t'il longtemps praticable ? Finalement, après une heure d'attente dans la voiture, comme il pleut encore, nous décidons de rentrer, passons rapidement au gîte, puis allons visiter une cavité accessible par tout temps et que Donald ne connaît pas... la *grotte des Demoiselles* à St Bauzille, majestueuse mais pas de tout repos tant il y a d'escaliers pour en appréhender le volume.

En fin d'après midi nous allons repérer l'entrée de l'*aven du Bois du Bac* au col de la Cardonille, à deux kilomètres environ du gîte. Nous hésitons pas mal car le descriptif ne correspond pas vraiment. Finalement, une fois le trou repéré grâce aux cairns et au GPS nous comprenons deux choses. D'une part le chemin descendant du descriptif d'accès est en fait un chemin montant, d'autre part le trou a dû être positionné sur la carte puis ses coordonnées relevées sur celle-ci car le relevé GPS le situe à 200 m de l'emplacement théorique ! L'entrée a l'air sympathique (P45 de 4m sur 4m) avec une marche d'approche de vingt minutes. Coordonnées GPS T31 : 599,060 ; 856,020 ; 290 m.

Aven de la Combe du Buis, du sable fin

Jeudi 8. De retour à la combe du Buis par beau temps, nous grimpons l'éboulis repéré la veille. Il est raide et glissant. Lestés du matériel ce n'est pas une promenade de tout repos !

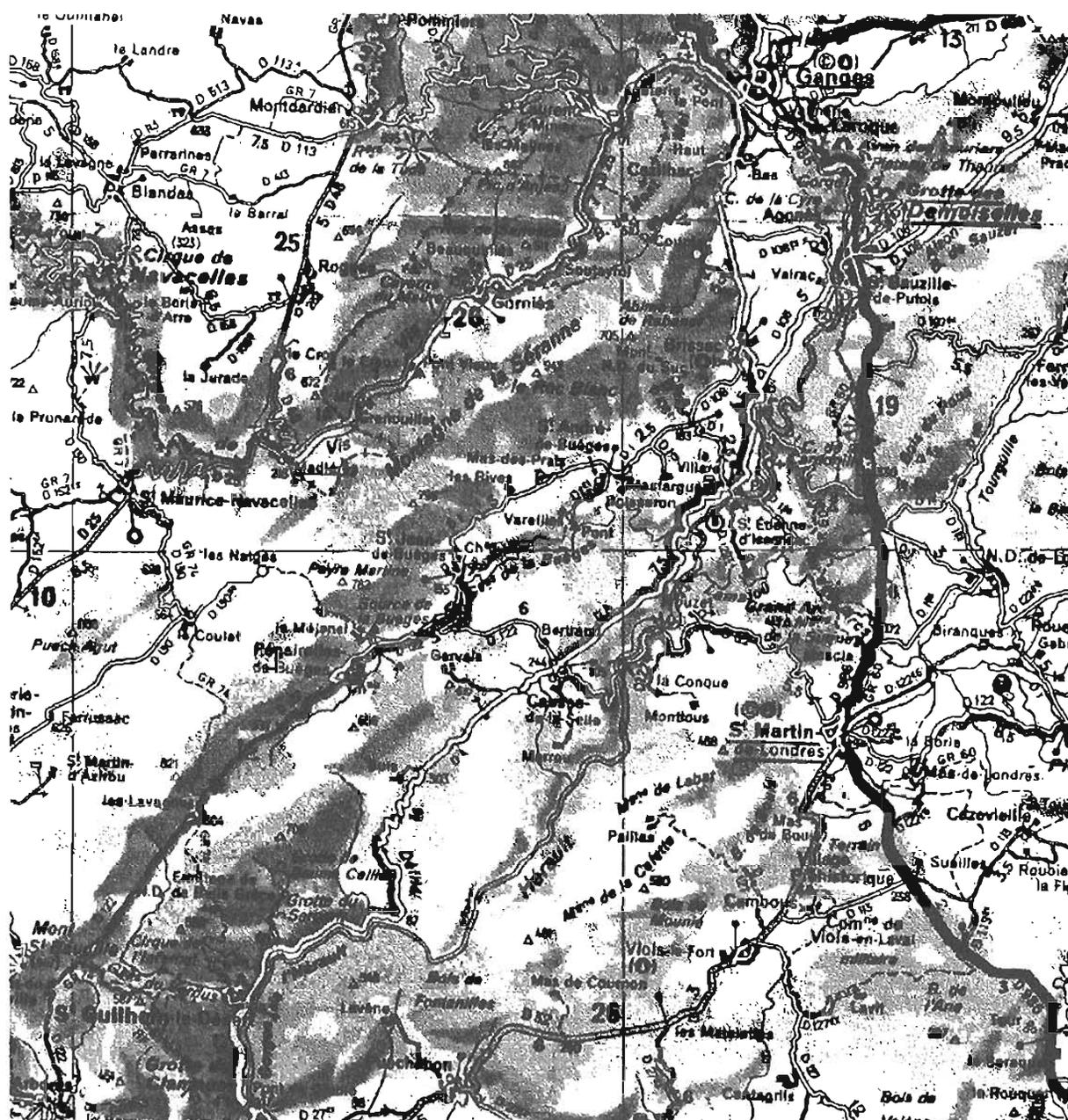


Donald équipe. Les trois puits s'enchaînent : P12, P19, P70. Au départ du P19, l'amarrage naturel est vraiment douteux. Dans le P70 il faut équiper le plus loin possible et ne pas fractionner quatre mètres après le départ sinon cela frotte trente mètres plus bas ! À dix mètres du fond, un anneau de corde est en place pour une déviation. Comment ont-ils réussi à le poser là ?

En bas nous circulons dans une jolie galerie puis visitons les deux branches donnant sur des siphons. Celle partant du point le plus bas est équipée d'un fil d'Ariane. Une plage de sable fin marque le terme de notre progression. Voici un très beau trou, très propre. TPST 4 h.

En fin d'après midi, bravant le gigantesque éboulis situé près de l'endroit où nous sommes garés, nous grimpons sur le plateau et suivons les pistes des sangliers, moins à l'aise qu'eux dans cet enchevêtrement de végétation. Le plateau est bordé d'à pics et offre une vue magnifique sur les massifs environnants. Pour en descendre nous retrouvons les cairns que nous avons pris la précaution de faire afin de retrouver l'escarpement donnant accès au plateau !

Notre séjour s'achève. Il y a du soleil, le matériel n'est pas très sale, les marches d'approches étaient courtes sans trop de matériel à porter, les trous beaux, variés et tempérés, je ne suis pas éreintée... Bref, de vraies vacances !



Encore de l'espoir à l'Espoir

Michel Baillieu

Me joignant à Jean-Philippe et Donald qui veulent continuer une escalade au scialet de l'Espoir, je découvre le réseau. La première est au rendez-vous.

Une bonne mise en jambe dans le scialet du Peljonc, tout bien équipé, en ce samedi 8 Novembre, où la forme n'est que moyenne (je parle pour moi) ; la nuit précédente passée à faire le trajet Brenouille-Méandre en est certainement la cause. Cependant, notre trio (Donald, Jean-Philippe et moi) reste raisonnable afin de ne pas griller toutes ses cartouches. En effet, cette première cavité ne nous a occupé qu'à peine 3 h 30.

Ce dimanche est plus sérieux, puisqu'il s'agit de l'Espoir, scialet encore inconnu pour moi sauf par son effrayante réputation, où d'infâmes étroitures broient le plus valeureux des spéléologues. Arrivés la veille vers 5 h, sous la neige qui persiste encore malgré un réchauffement, nous nous interrogeons ; le trajet d'approche sera-t-il pédestre depuis le bas ou la route goudronnée, couverte de neige, qui y mène pourra-t-elle être vaincue par le vieux Trafic "Nestor" ? (C'est son nom). Finalement, ce vieux Nestor nous soulage de cette première difficulté, car lui n'en a aucune pour passer.

La température est plus clémente que la veille. La descente dans le réseau me paraît rapide, mes deux acolytes connaissent bien leur œuvre karstique et ont la délicatesse de me présenter ces demoiselles les étroitures avec tous les égards qu'il faut pour les pénétrer, sans trop y perdre sa jeunesse.

Sa majesté l'Espoir me paraît torturée et j'ai peine à enregistrer les principaux tronçons qui la composent et que nous traversons sans trop traîner. Toutefois, mes compagnons de cette nuit minérale ne sont guère avares d'explications, que ce soit les descriptions topo ou l'historique des explorations précédentes. Nous arrivons déjà au point bas choisit pour cette fois (- 300m), sachant que le siphon (terminus actuel) se trouve bien plus loin, après le collecteur à - 487m. L'objectif de notre expédition est de pousser plus loin dans le

réseau des Instructeurs, que l'on rejoint par la Grande Cascade de 38m : chapeau bas à ceux qui ont équipé cette périlleuse escalade !

De ce fameux réseau des Instructeurs, il n'y a que l'embarras du choix pour tenter de nouvelles explos. Pendant que Jean-Philippe bricole je ne sais quoi, Donald me fait visiter les divers ateliers. Le premier chantier est déjà bien entamé, puisqu'un puits remontant d'une quinzaine de mètres est déjà en partie équipé. Nous le testons, simplement en nous installant au pied, pour voir si l'arrosage permanent n'est pas trop gênant pour la remontée. Le test semble positif, nous y retournerons quand Jean-Philippe nous aura rejoint.

Trois blocs à pousser...

Mon guide m'entraîne maintenant dans l'affluent des *Fistuleuses*, beaucoup plus sec, beaucoup plus esthétique et beaucoup plus horizontal. Arrêt sur un resserrement des parois par une coulée de calcite qui serait aisément franchissable si les trois blocs qui lui font suite n'encombraient pas le passage. Mais, cela ne demeure dissuasif qu'un instant, juste le temps d'apprécier le volume et le poids des trois blocs. En fait, ces derniers sont de modestes dimensions, et même s'ils ne sont pas d'une grande légèreté, je parviens à pousser le plus à gauche pour le faire tomber dans la fissure inférieure, où celui-ci paraît entièrement absorbé. Les deux blocs restants ne sont pas beaucoup plus durs à bouger et je me contente de les mettre sur chant, le long de la paroi de droite.

... un soupirail encombré par des blocs...

A ma grande surprise, la voie est déjà libre ; l'opération m'aura semblé- de très courte durée. Donald, qui était juste derrière moi, part chercher Jean-Philippe. Très vite, ils me rejoindront tous les deux. Entre temps, de nouveau, j'ai butté sur des blocs. Là, la structuration des lieux est quelque peu

différente ; la galerie a des allures de soupirail bouché, dans lequel on aurait balancé de gros gravats. Le problème est que je suis au bas de cet éboulis et je crains de ne pas pouvoir maîtriser le glissement des blocs, si je parviens à extirper le premier. Tant pis, c'est vraiment trop tentant ; je soulève la première pierre sans peine. Sans peine ou presque, puisque la difficulté, celle que je redoutais quelques secondes plus tôt, demeure dans la retenue des blocs suivants. Ces derniers prennent tout de suite de la vitesse, mais sont stoppés très vite par le "sol" tout de suite là. Cette seconde étape est, Oh joie ! également réussie sans difficulté et je gravis mon "soupirail" avec allégresse.

... un shunt en hauteur...

Quelques dizaines de mètres plus loin, la galerie me semble cette fois-ci totalement obstruée par une multitude de blocs effondrés. Toutefois, quelques minutes plus tard, Donald, qui m'a rejoint avec Jean-Philippe, trouve dans les hauteurs un passage que l'on emprunte sans opération destructrice. Encore un peu plus loin, la galerie tourne à angle droit, tout en remontant, et là aussi des blocs bouchent le passage dans lequel un filet d'eau s'écoule en continu.

... et un concert de massette

Jean-Philippe a commencé à dégager les blocs à grands coups de massette ; il parvient à en casser deux petits, situés dans la partie haute de la galerie. Mais le dégagement n'est pas suffisant, le passage est vraiment trop étroit. Il faut absolument éliminer le bloc juste dessous, mais Jean-Philippe, qui en a bien conscience, demeure sceptique quant à la stabilité des blocs restants. En effet, une énorme dalle, inclinée à

45°, semble être en grande partie maintenue par le bloc qu'il faut casser pour passer.

Le risque en vaut la peine ; je me propose de le faire sauter à la massette, tout en affirmant avoir confiance dans la stabilité de la grosse d'à côté. J'ai tout de même un doute. Une fois encore la chance est avec nous ; le bloc qui gênait la progression est brisé et jeté plus loin derrière nous tandis que l'autre qui pouvait éventuellement glisser n'a pas bougé.

... ouvrent une belle première

Plus loin, nous nous retrouvons au pied d'un ressaut de 4 à 5 m, que Jean-Philippe escalade avec aisance. Je parviens à lui passer une corde, tout en escaladant également. Donald sera plus prudent et attendra que Jean-Philippe l'assure avec la corde.

En haut du ressaut, cette nouvelle explo touche à sa fin pour cette fois. Nous nous trouvons au bas d'une cheminée estimée à 15m. Le matériel pour escalader étant resté derrière nous dans la précédente galerie où nous devons continuer l'exploration du puits arrosé.

Nous rebroussons chemin dans ce nouveau tronçon du joli réseau des Fistuleuses et reprenons l'escalade laissée en plan, malheureusement sans grand succès et agrémentée de plusieurs difficultés. Le puits est plus arrosé qu'on ne l'avait estimé. Jean-Philippe est bien trempé et de plus la roche est pourrie. Le plantage des goujons s'avère fort difficile, voire impossible. Après une lutte avec les éléments mouillants, nous décidons de rentrer, car de cet endroit de l'Espoir, la sortie n'est pas tout près. La visite « courbaturante », mais si jouissive, nous aura occupé 13 heures.



Vercors 2003

Donald Accorsi

Cette année encore nous avons poursuivi nos explorations dans le scialet de l'Espoir, essentiellement dans le réseau des Instructeurs découvert en octobre 2002.

La première est toujours au rendez-vous...

29 mai. Nous allons à la « future » *Entrée 3*, baptisée *Trou Carré* par nos amis du SGCAF, pour en poursuivre la désobstruction. Dix trous sont forés et permettent une mise au gabarit des quelques mètres de la cavité.

Le courant d'air, plus motivant que la largeur de la suite, semble venir du haut de la diaclase.

30 mai. Notre objectif est le réseau des Instructeurs : l'an passé nous avons laissé plusieurs affluents vierges. Une fois sur place nous repérons derrière une lucarne en rive gauche un puits remontant. Un bon courant d'air descend d'un volume important situé à 7 mètres de hauteur et siège d'un important écho.

L'affluent suivant, *l'affluent Blanc* toujours en rive gauche, nous livre ensuite 150 mètres de belles galeries, agrémentées de deux petits ressauts, où coule un actif. A l'extrémité une coulée stalagmitique, en pente raide, maintenant équipée, donne accès à une grande salle entièrement concrétionnée : la *Salle Blanche*.

Au pied de la coulée on peut continuer sur quelques mètres dans une galerie de taille plus réduite avant de buter sur une obstruction d'argile à travers laquelle l'eau s'est néanmoins frayé un passage. Dans cette partie on peut observer un magnifique plissement des strates, probablement à l'origine du creusement de la *Salle Blanche*.

Deux cheminées, une dans la *Salle Blanche* et l'autre près du terminus argileux, n'ont pas été remontées.

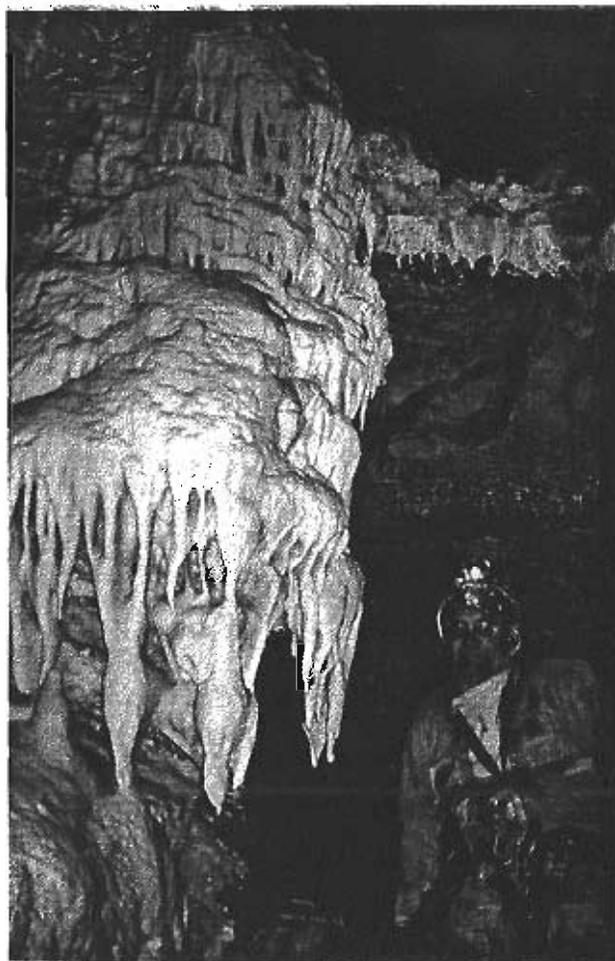
Un squelette de petit rongeur, présent au début de l'affluent, témoigne de la proximité relative par rapport à la surface.

Le courant d'air, très net au début, disparaît dans la première salle, probablement dans les plafonds.

Explo : Jean-Philippe, Francis, Donald, Jean-Marie, Héléne. TPST 12h30

13 juillet. Nous sommes cinq pour la poursuite de l'exploration. Lors de la descente Eddie, qui frôle les 2 mètres, rencontre quelques difficultés pour passer une étroiture, avant de trouver la bonne position lui permettant de passer les jambes. Dans le réseau des Instructeurs la topographie de l'affluent Blanc est levée et les départs des autres affluents sont examinés plus ou moins rapidement.

Second affluent rive gauche : *l'affluent des Fistuleuses*. Seul un petit passage très concrétionné peut éventuellement donner accès à la suite. Il est préservé en attendant que chacun l'ait vu. Bon courant d'air aspirant.



Réseau des Instructeurs, départ de l'affluent Blanc

Troisième affluent rive gauche. Le passage est obstrué par des coulées de calcite ne laissant passer qu'un courant d'air aspirant. La suite, visible, ne peut s'atteindre qu'avec des tirs. Mais est-elle vaste ?

Quatrième affluent rive gauche. C'est un boyau ascendant qui part à quelques 4 à 5 m en hauteur. Il faudra quelques spits pour l'atteindre et le parcourir sur les quelques mètres visibles. Ensuite... il faudra y aller pour voir.

Explo : Francis, Hélène, François, Eddie Petit, Donald. TPST 15h

14 juillet. Topo de surface pour positionner Espoir, trou Romain et grotte Antoinette. La topo du trou Romain (env. 20 m) reste à faire.

Topo : Hélène, Donald

17 juillet. Retour dans le réseau des Instructeurs pour revoir deux points topo douteux et fouiller la salle Blanche laquelle ne révèle rien de plus. Une petite branche est par contre découverte dans l'affluent. Elle se termine sur un puits remontant escaladé en libre qui se continue par un méandre de quelques centimètres sans courant d'air.

Au retour petit coup d'œil sur le puits derrière la lucarne. Le courant d'air souffle toujours et l'écho est vraiment motivant.

Explo : Hélène, Donald. TPST 15h

19 juillet. Compte tenu de la position du *réseau des Instructeurs* et de l'*affluent Blanc* une séance de prospection sur le versant escarpé en rive droite de la combe du Furon est réalisée. Malgré une fouille assez minutieuse, à deux, le secteur ne nous offre rien.

20 juillet. Une topo de surface permet de recalculer de façon plus précise l'entrée de l'Espoir par rapport à un point IGN. (X : 849.445, Y : 3318.077, Z : 1247 m)

Topo : Hélène, Donald

12 août. Le *puits de la Lucarne*, avec son fort écho, son courant d'air et le gros volume visible à quelques mètres de hauteur nous motive. Bravant la canicule qui sévit sur la France nous organisons une expédition pour descendre à Méaudre. Le « raid » est quand même facilité par la climatisation présente dans la voiture d'Alain... Sur place nous retrouvons Jean-Philippe qui a accompagné des « touristes » jusqu'à la Plage quelques jours auparavant.

Arrivés sur les lieux Jean-Philippe et Alain attaquent l'escalade tandis que Francis et moi reprenons la topo du cours principal de ce réseau, topo qui présente visiblement quelques anomalies.

Après une première verticale de 11 mètres Jean-Philippe atteint un palier : le « grand vide » vu par Donald. Une seconde longueur équivalente permet de sortir du puits et d'atteindre une petite salle de 2 m sur 3 m, pied d'une nouvelle verticale de 6 m. Celle-ci gravie, un nouveau ressaut identique se présente. Il n'est pas remonté faute de spits, de corde, de plaquettes, d'amarrage et de jus dans les accus.

Ce puits qui continue, se situe exactement sous le ruisseau de la Combe du Furon. Le point haut est à quelques dizaines de mètres de la surface.

Explo : Francis, Alain Lemaire, Jean-Philippe, Donald. TPST 14h.

8 novembre. Venus pour poursuivre l'escalade du *puits de la Lucarne* dans le scialet de l'Espoir nous commençons ce samedi par une petite mise en jambes dans le *scialet du Peljonc*. L'accès dans la neige tombée la nuit précédente est quelque peu glissant, mais une fois dans le trou nous filons avec le courant d'air. Nous souhaitons aller jeter un coup d'œil vers la *Galerie Oubliée* qui se dirige plein sud vers le *scialet de l'Espoir*. Comme nous n'avons pas de topo avec nous et que le trou est un peu labyrinthique nous ne sommes pas trop certains de notre position. Nous parvenons d'abord à une galerie qui semble être orientée dans la bonne direction d'après l'observation des strates. Un bassin boueux, suivi d'un boyau de même faciès, ne rebutent pas Michel qui s'y engage et atteint une petite salle, avant de revenir rejoindre ses acolytes que la boue ne motive pas vraiment. De retour au chalet nous l'identifierons comme la *galerie Chiottes* sur la topo. Un courant d'air soufflant, provenant du sud, aère la galerie, alors qu'il est aspirant dans le réseau principal.

Retournant dans ce dernier nous continuons notre route, passons un point bas nommé *l'Anus*, mais qui ne porte pas bien son nom car le sol est d'argile sèche, et atteignons un nouveau carrefour. Je pars en reconnaissance dans la galerie de gauche, identifiée au retour comme étant la *Galerie Oubliée*, parcourue également par un courant d'air soufflant. En quelques

dizaines de mètres j'atteins un ressaut qui se désescalade, puis une diaclase perpendiculaire, au sol boueux, laissant voir un départ à son sommet sur la droite, et enfin une seconde diaclase pour laquelle il faut une corde pour atteindre le fond. (C20, 1 AN + 1 spit).

Nous reprenons notre cheminement en suivant le courant d'air du trajet principal et nous nous arrêtons un peu plus loin au sommet d'un ressaut équipé.

Cette rapide reconnaissance nous a permis d'identifier les départs des deux galeries qui se dirigent vers le sud. Leur courant d'air justifie de retourner les explorer avec un peu de matériel.

Explo : Michel Baillieu, Jean-Philippe, Donald. TPST 3 h.

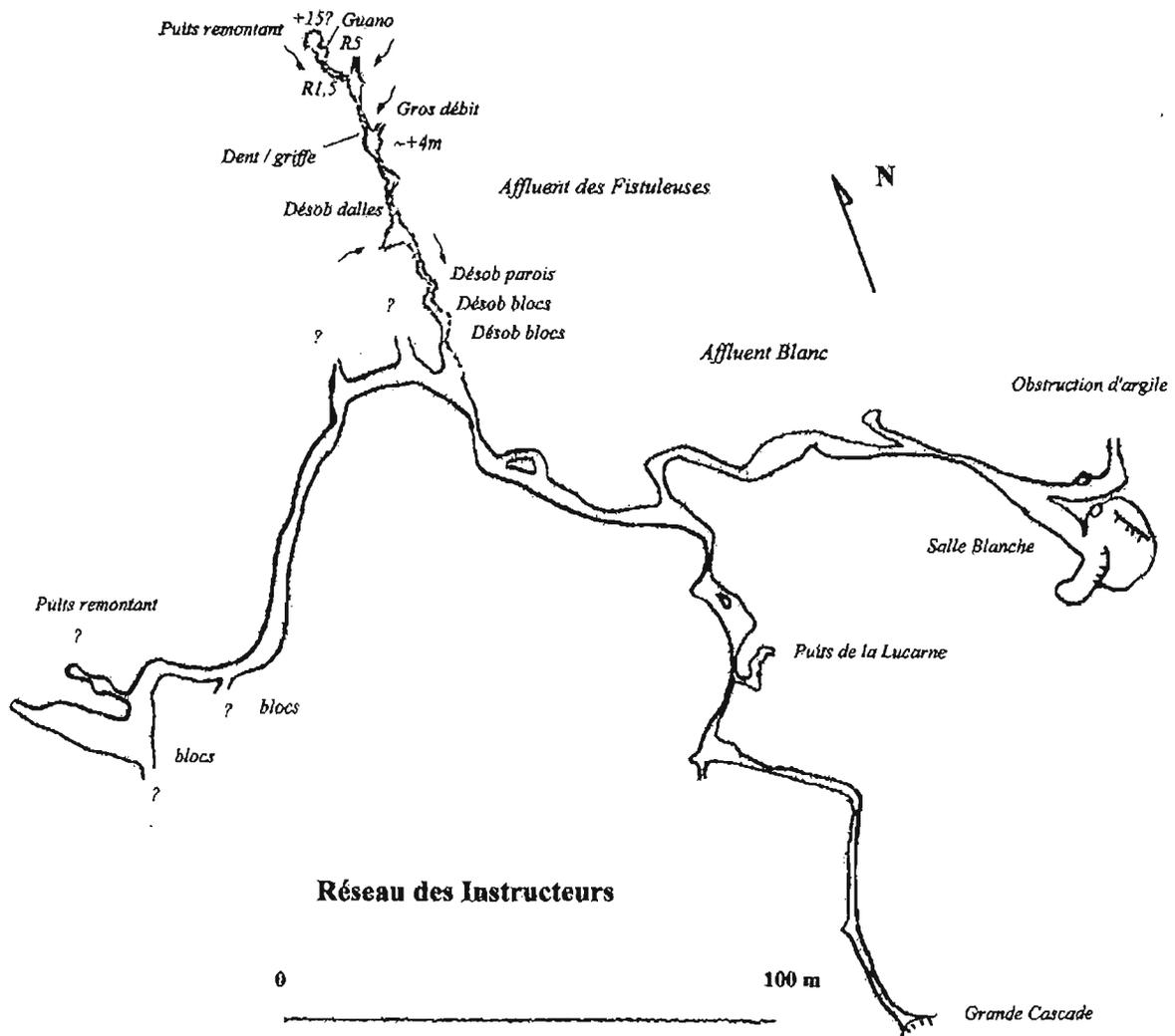
9 novembre. Grâce à la reconnaissance faite hier par Antoinette à pied, nous montons en voiture jusqu'aux pistes de ski : les engins de débardage ont fait la trace dans la neige, et quelle trace ! A onze heures nous entrons dans

le trou, transportant perforateur, accu supplémentaire, cordes, trousse à spit, matériel topo et toute la quincaillerie nécessaire. Nous dévalons le réseau à une honnête allure, puis c'est la remontée du puits de la *Grande Cascade*.

Nous apprécions l'équipement hors crue installé par nos collègues Instructeurs l'an passé, même si certains font remarquer que ce n'est pas un équipement hors arrosage, en particulier en haut lorsqu'il faut traverser la gerbe d'eau qui dévale le canyon. Arrivé le premier j'en profite pour casser une petite croûte, puis Michel et moi allons poser notre matériel au pied du *puits de la Lucarne* qui ruisselle sagement.

En attendant Jean-Philippe j'accompagne Michel pour lui montrer la suite du réseau. Nous en profitons pour regarder les deux départs proches, après l'affluent Blanc, qui s'avèrent ne former qu'une petite boucle.

Un peu plus loin nous regardons le départ de



l'affluent des Fistuleuses où Michel se met à bouger quelques blocs sous une concrétion. Peu après il s'enfile dans l'espace ainsi libéré et m'indique que derrière la galerie est confortable. Fort de ce que nous avons découvert dans *l'affluent Blanc* je décide d'aller chercher Jean-Philippe pour participer à cette nouvelle première. Quelques minutes plus tard nous nous enfions à notre tour dans l'espace exigu, avec un kit contenant corde, massette et matériel topo. La galerie, parfois large et concrétionnée, est plus modeste que celle de *l'affluent Blanc*. Nous rejoignons Michel qui repart vers l'inconnu.

Quelques coups de massette permettent d'ouvrir un boyau fossile court-circuitant un passage impraticable parcouru par l'actif, bien actif ce jour.

Un peu plus loin une salle de bonnes dimensions est formée au carrefour d'un affluent de rive droite très étroit et du cours principal. Puis, après un passage resserré c'est un effondrement de dalles qui nous bloque. L'eau provient d'un petit inter strate obstrué par une dalle. Après avoir cherché un hypothétique passage Jean-Philippe s'attaque à celle-ci. Il est relayé par Michel qui finit par éliminer quelques morceaux. Je vois disparaître son buste puis ses jambes, tout en ayant du mal à imaginer comment cela est possible tant le passage me paraît étroit. Jean-Philippe le suit et j'enchaîne dans la galerie qui fait suite, toujours avec ses élargissements ponctuels et ses lames de silex guettant depuis des millénaires les combinaisons des spéléos qui oseront la parcourir.

Une nouvelle salle nous accueille avec une importante arrivée d'eau à quelques mètres de hauteur. Plus loin nouveau carrefour : tout droit le méandre continue, pas très large, tandis que sur notre gauche, à 1,5 mètre de hauteur, part une belle galerie de 2 mètres de diamètre parcourue par un filet d'eau. Sans même nous concerter nous optons pour cette voie et, quelques mètres plus loin, arrivons dans une salle. Pendant que Jean-Philippe escalade la verticale de 5 mètres donnant accès à la suite, je remarque un tas de guano sur la droite. Nous ne sommes donc pas les premiers visiteurs de cette galerie. Michel escalade le ressaut à son tour, emportant la corde pour l'équipement.

Derrière, la base d'un gros puits remontant (diamètre 5 m, hauteur 15 m) clôt notre explo. Nous estimons avoir parcouru une petite centaine de mètres. Voulant alors démarrer la topo je réalise que nous n'avons pas le décamètre laissé dans le kit de Michel au pied de l'escalade de la Lucarne. Dommage !

Nous rejoignons alors cette escalade puis Jean-Philippe attaque la remontée. Si l'eau ruisselle sagement dans la partie basse du puits, plus haut elle tombe en pluie assez humide. L'escalade faite en libre en juillet et non équipée s'avère trop arrosée pour être grimpée selon la même technique au même endroit. Assuré sur deux goujons qu'il plante à 4 m de haut et bénéficiant en prime d'une bonne douche Jean-Philippe atteint le palier suivant où je le rejoins. Deux goujons plus haut, la motivation largement tempérée par la pluie qui lui tombe dessus et la largueur réduite de la suite, nous décidons de nous en tenir là pour ce jour. Nous laissons équipé pour la prochaine sortie qu'il vaudra mieux organiser par temps sec.

Au retour je traînerai les pieds, avant de m'arrêter fréquemment pour me reposer, et puis même parfois pour m'endormir... Nous sortons à minuit et demi, après 13 h 30 d'explo. La neige, bien présente le matin, a disparu quasi complètement. Pas étonnant que le trou ait été si actif !

11 novembre. Nous accompagnons Baudouin Emmanuel et Chantal montés de Grenoble pour continuer la désobstruction du *Trou Carré*. Nous les quittons à 12h15, après le premier tir, car nous avons encore près de 700 km jusqu'à Brenouille et une petite centaine supplémentaire pour Michel.

A ce jour le Scialet de l'Espoir totalise 4 072 m de galeries topographiées plus 150 mètres non topographiés, pour une dénivelée de 496 mètres, inchangée par rapport à 2002.

Quelques visites « touristiques » ont accompagné nos différents séjours dans le Vercors : Gournier (janvier), Favot (janvier), les Saints de Glace (janvier), la grotte des Ramats (mai), Bournillon (juillet et août) ont dévoilé leurs beautés à Francis qui a bien profité de sa première année de spéléo.

A la recherche du Tripode perdu

Bruno Kristner

Première visite à la grotte Baudin à Nans-sous-Saint-Anne (Doubs), exutoire fossile du réseau Verneau au sein duquel nous sommes à la quête du Tripode

La source du Verneau constitue la résurgence du plus long réseau souterrain actuellement exploré en Franche-Comté. Ce réseau compte cinq orifices reliés entre eux : le gouffre de Jérusalem, le gouffre de Baume des Crêtes, le gouffre des Biefs-Boussets et la grotte de la Vieille Folle, sans compter la résurgence elle-même.

C'est tout un complexe de galeries organisées autour d'un collecteur, dont 33,3 km ont été topographiés, ce développement le plaçant en onzième position parmi les plus longues cavités françaises. La dénivellation entre l'orifice le plus élevé et la source est de 387 m.

Une traversée sans siphon de plus de huit kilomètres est possible entre le gouffre des Biefs-Boussets et la grotte Baudin, réservée évidemment aux spéléologues parfaitement expérimentés et équipés.

Les premières explorations datent du début du XXe siècle mais c'est surtout à partir des années 1970 que le club de Besançon enchaîne les découvertes sur le réseau.

Ce vendredi 24 octobre 2003 au soir quatre participants prennent la route : Hélène, Donald, Jean-Philippe et Bruno, membre du G.S.L. Après un trajet sans encombre, à part quelques kilomètres supplémentaires pour cause de copilotés endormis et de recherche de carburant, nous arrivons au gîte du Lison au cœur du village de Nans sous Sainte-Anne.

Après une bonne nuit, quoi que un peu courte, et un copieux petit déjeuner, le responsable du gîte nous donne quelques tuyaux sur le cheminement dans la galerie ou plutôt les galeries... en échange de renseignements informatiques devant l'aider à se servir de son ordinateur...

Une fois hommes et matériels au point, nous partons directement du gîte à pied et arrivons en 20 minutes à l'entrée de la grotte.

L'entrée assez étroite est barrée par quelques stalactites de glace qu'il faut casser pour passer ; cela met tout de suite dans l'ambiance...

La première partie est constituée de petites salles séparées par des boyaux plus ou moins larges, voire très étroits. Dans l'une d'elles un plissement tectonique remarquable nous permet de faire une pause entre deux reptations. On y voit également un miroir de faille très intéressant.

La progression jusqu'alors horizontale s'incline puis, en quelques descentes sur corde, on atteint le niveau du collecteur actif, non sans être passé par le *Shunt*. Ce passage récemment désobstrué permet maintenant d'accéder à la cavité en toutes saisons en évitant un siphon. C'est une galerie très étroite, d'une cinquantaine de mètres environ, dans laquelle la progression est plutôt fastidieuse, le genre de galerie où l'on entend pester contre son kit car il prend un malin plaisir à se coincer derrière ou à se traîner devant soi !

La rivière circulant juste en dessous occasionne du bruit et des vibrations étonnantes qui résonnent dans le boyau « *T'es sûr ? Ce n'est pas le RER ?* ».

Le shunt débouche directement sur le collecteur, dix mètres au-dessus de l'eau qui gronde en cascasant. Une main courante d'une vingtaine de mètres, plein vide, permet d'aller prendre pied dans le collecteur. « *Attention, ici la corde est touchée. Mets ta poignée au-delà dans l'autre sens en assurance* ». Ambiance toujours !

Nous remontons le cours de la rivière, enchaînons pas mal de passages « *chauds* » en équilibre au-dessus de l'eau, pour éviter de se mouiller, mais parfois la seule solution consiste à passer dans le lit du Verneau et, sans les pontonnières restées au gîte sur les bons conseils de notre hôte, cela rafraîchit les mollets... Salle Nanette, profitant d'un replat

sablonneux en hauteur, Hélène nous lâche. Confortablement installée, elle se prépare psychologiquement à nous attendre longtemps.

Nous poursuivons. Le cheminement se complique, la topo n'est pas facile à décrypter. Nous empruntons des galeries apparemment non répertoriées et cherchons mais ne trouvons pas le bon passage qui nous permettrait d'accéder à la salle Belauce où siège le fameux tripode, concrétion unique en Franche-Comté, sorte de stalactite se divisant à mi-hauteur en trois parties qui rejoignent ensuite le sol.

En chemin, à défaut de tripode, nous apprécions toutefois plusieurs concrétions assez curieuses. Le temps file, nous décidons de faire demi-tour pour ne pas sortir trop tard et récupérons Hélène au passage. Elle cuve sous sa couverture de survie, ayant retiré bottes et combinaison pour sécher. « Déjà ! Il n'y a que quatre heures que nous nous sommes quittés. » L'eau fait un tel raffut qu'elle ne nous a pas entendu arriver.

L'itinéraire étant déjà reconnu le retour est rapide, sauf bien sûr le franchissement de la

main courante et des étroitures, bien fatigantes en fin de parcours.

L'air glacial du dehors s'engouffre dans le boyau. Il nous indique que la sortie est proche et nous fait craindre le gel à l'extérieur. Bonne surprise ; la température presque modérée nous permet de nous changer (on génère de la vapeur en se déshabillant tout de même !) avant de redescendre sur le gîte.

Un bon repas roboratif, prévu par Hélène et pris au coin du feu dans la salle à manger, est le bienvenu après neuf heures d'efforts ... La nuit suivante n'aura pas été suffisamment réparatrice car à part Jean-Philippe, bien motivé, les volontaires pour faire la via ferrata de Nans se font rares. Du coup nous faisons un tour des entrées de cavités de la région et

un peu de balade, sous un beau soleil d'automne.

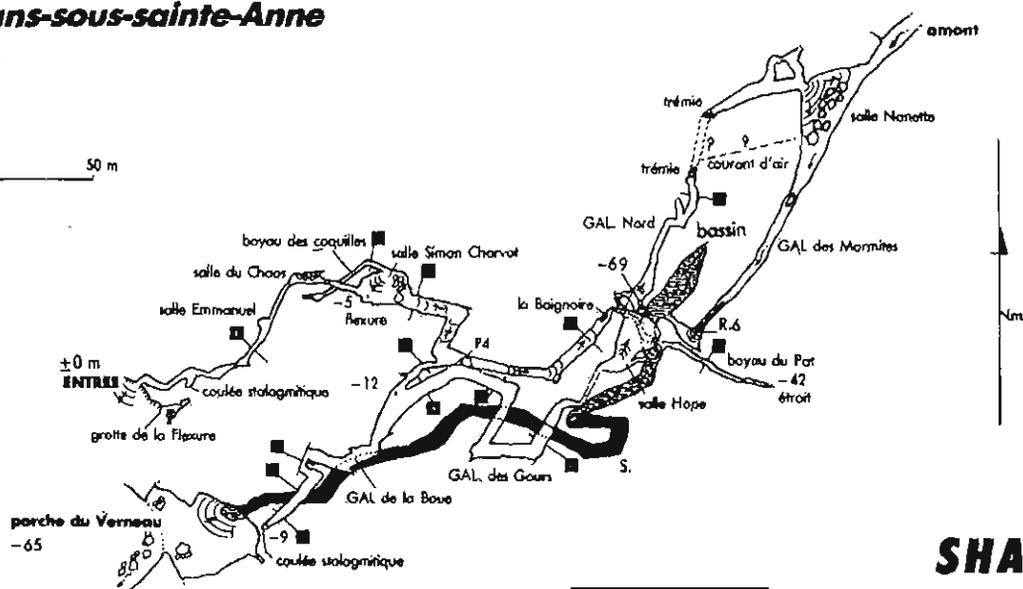
Après avoir grignoté un bout, rangé le matériel, et fait une visite à la fromagerie du village, nous reprenons la route pour rejoindre nos pénates, fatigués pour certains, mais satisfaits pour tous.



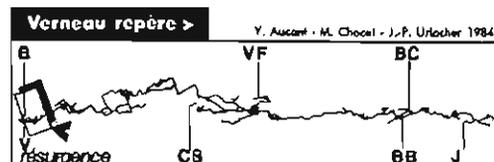
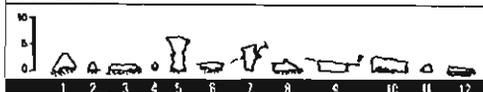
GROTTE BAUDIN Nans-sous-sainte-Anne

plan

0 10 50 m



COUPES TRANSVERSALES

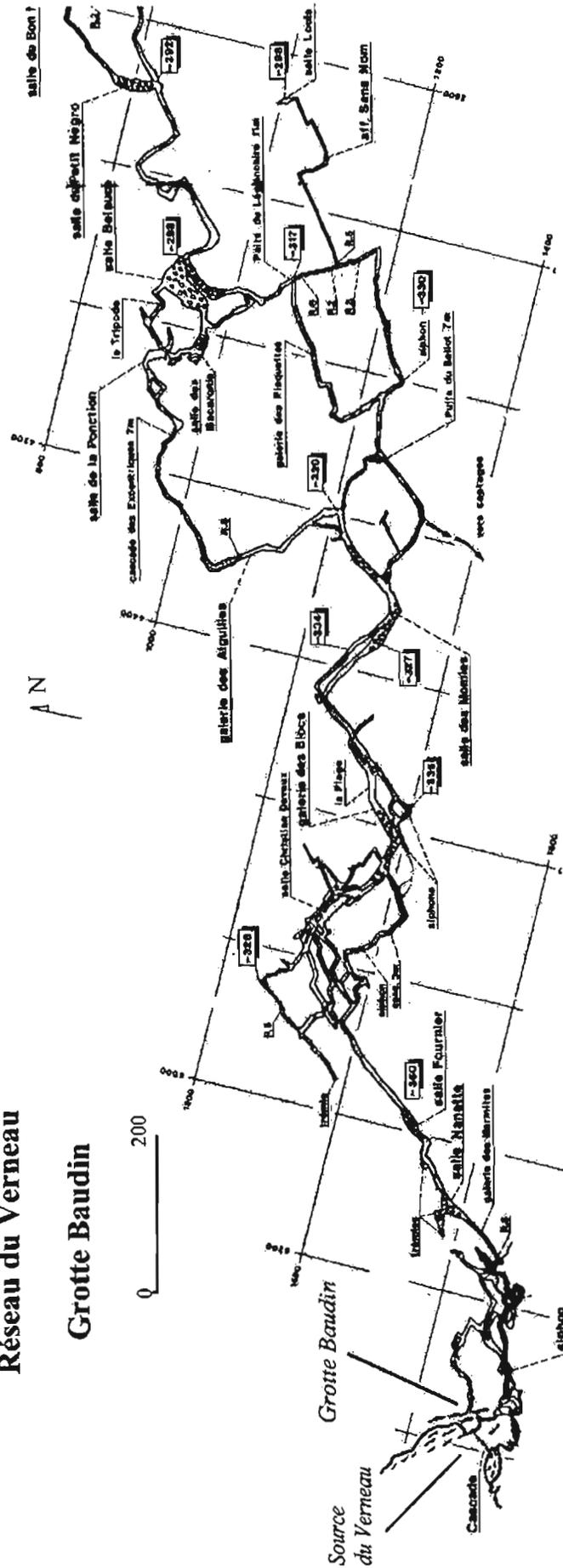


SHAG

Y. Aucant - M. Cholet - J.-P. Uriacher 1984

Réseau du Verneau

Grotte Baudin



Snail Shell cave, Tennessee, USA

Fabrice Carpentier

Lors d'un déplacement professionnel au Tennessee, en octobre 2002, je découvre dans le centre de Nashville une immense boutique de matériel de montagne. Intrigué, je rentre dans le magasin et commence à farfouiller dans les différents rayons...

Au fond de l'échoppe, je découvre un rayon copieusement garni de matériel spéléo, dont la majorité d'ailleurs est d'origine française. Un vendeur me demande si je cherche quelque chose de particulier. Je lui explique que je suis un spéléo français et que je suis surpris par la présence d'un rayon spéléo aussi important. « *Y aurait-il des grottes au Tennessee ?* ». « *Bien sûr* » me dit-il, « *il y en a plusieurs centaines inventoriées, dont certaines sont situées dans la proche périphérie de Nashville* ». Il me conduit alors au rayon librairie et me montre une série de recueils de topos du Tennessee. J'y jette un rapide coup d'œil et me laisse tenter par le « *Caves of Tennessee* » de Thomas C Barr Jr.

Une fois à l'hôtel, je passe ma soirée à dévorer ce bouquin qui est en fait un inventaire de toutes les cavités de l'état. Et j'y découvre la description d'un fantastique réseau : Snail Shell Cave system. Celui-ci est situé dans le comté de Rutherford, une vingtaine de kilomètres au sud de Nashville, près du village de Windrow.

Quelques jours après, il me reste une journée libre avant de reprendre l'avion pour la France. J'en profite pour tenter de jeter un coup d'œil sur les entrées de cet imposant système karstique. Malheureusement, il fait un temps de chien. La pluie tombe avec des gouttes grosses comme le poing, et le vent souffle en rafale. Sur la route menant à Windrow, de nombreuses branches arrachées par le vent jonchent la chaussée. Ce n'est pas vraiment le temps idéal pour prospecter.

Une fois arrivé au village, le temps m'autorise une petite accalmie. Je me gare sur le bas coté de Snail Shell Cave Road. Je sais que localiser

l'entrée de la perte principale ne va pas être du gâteau. L'accès au trou n'est pas décrit, j'ai juste la latitude et la longitude, que j'ai pointé sur une carte au 1/150 000. De plus, la perte s'ouvre au beau milieu d'une forêt très dense de cèdres. Après une heure de recherche sans le moindre repère, j'abandonne ! J'ai une trouille bleue de me perdre dans cet immense labyrinthe végétal où tout se ressemble. De plus, le déluge a repris de plus belle. C'est un peu déçu que je rejoins la voiture. Je suis trempé de la tête aux pieds, mes vêtements portent les stigmates de cette mousse verte omniprésente. Mais je reste impressionné par ce fantastique karst couvert, où les fentes de lapiaz, arrondies par l'érosion, sont à peine discernables dans l'épaisse couche de mousse et de bruyère. J'ai repéré çà et là quelques belles dolines, mais comme en France, nombres d'entre-elles servent de dépotoir. Je pense alors que la protection du karst n'est pas le soucis premier des spéléos du coin. Je me rendrai compte plus tard que j'avais tort.



De retour en France, je prospecte un peu sur le net. A défaut d'avoir trouvé la cavité dans la forêt de Windrow, j'espère être plus chanceux sur la toile mondiale. Et là effectivement, je découvre le site d'une association américaine : La Southeastern Cave Conservancy Inc.. C'est une association de protection des grottes du sud-est américain. Son rôle est de déterminer quelles sont les cavités à protéger, puis de réunir des fonds issus essentiellement de subventions et de dons pour tenter de racheter les terrains où s'ouvrent les grottes en danger. Elle gère ensuite l'accès à la cavité, et effectue également un travail d'information auprès des habitants pour les sensibiliser sur la protection du karst.

La SCCI rachète Snail Shell Cave...

C'est ainsi qu'en février 2002, la SCCI a racheté 35 hectares de terrain autour de l'entrée de Snail Shell Cave, après trois ans de tractations avec le propriétaire. Le tout pour un montant de 132 000 \$. La cavité avait été trop souvent victime des vandales et de groupes de spéléos inexpérimentés dans le passé. De plus, le karst autour de l'entrée était fort apprécié par les pilotes de quad, entraînant une forte érosion du sol. La SCCI gère maintenant l'accès à la cavité ; son chemin d'accès est fermé par une porte cadenassée et une zone de campement pour les spéléos a été aménagée.

Un peu d'histoire...

Le cours d'eau qui s'enfonce en spirale dans la perte comme un escargot dans sa coquille est à l'origine du nom de la grotte. L'histoire de Snail shell cave avant 1900 est mal connue. Quelques pointes de flèches et autres découvertes archéologiques indiennes ont été mises à jour à mi-hauteur dans la perte. Dans le passé, le bois de cèdres a été largement exploité par les habitants de la région, et de larges portions de la forêt ont été converties en pâturage.

En 1950, Thomas C Barr mena un important inventaire biologique dans la grotte. Son travail reste encore aujourd'hui une référence.

Il faut attendre 1966, pour qu'une véritable topographie soit levée par A.L. Zack et G.K. Moore. Ce n'était qu'un simple cheminement sans aucun habillage. Une seconde topographie fut réalisée par R. Mc Curdy, P. Steidl, N. Crawford et huit autres assistants en 1976. La topographie la plus récente et surtout la plus complète fut effectuée en 1977 puis complétée en 1981 pour une longueur totale de 14 595 m et une profondeur de 44 m. La majorité des relevés ont été faits à partir de bateaux.

Dans le milieu des années 60 jusqu'à la fin des années 70, une communauté s'installa dans les environs de la grotte. Ses membres y édifièrent

une salamandre en pierres de 5 m de long et 2 de large qui est toujours visible aujourd'hui.

En 1988, le département US de l'énergie, cherchant un terrain d'implantation pour son projet de Superconducting Supercollider, sorte de cyclotron à l'américaine, subventionna une série de colorations sur le secteur de la grotte, colorations qui furent réalisées par le groupe spéléo Grotto Nashville. Les résultats obtenus sur l'étendue du bassin versant et sa grande perméabilité conduisirent le département de l'énergie à rechercher un lieu plus propice pour son projet.

Un réseau de 21 km de développement...

Snail Shell Cave est la septième plus grande grotte du Tennessee et la 62^e des Etats Unis. Avec Echo cave et Nanna cave cela forme un vaste réseau dendritique où près de 21 km de galeries ont été explorées. Le conduit principal est parcouru par une rivière qui est ponctuée d'énormes lacs, dont le plus grand retient entre 4 et 10 millions de litres d'eau. Par temps sec l'actif peut paraître débonnaire. Mais après de fortes précipitations, la rivière se transforme en un torrent furieux, et de nombreuses portions de la grotte sont totalement noyées.

L'actif principal a pour origine The Gulf, une dépression de 90 m de long, 45 m de large et 15 m de profondeur. Une rivière de surface s'écoule par un ressaut de 5m dans la perte pour disparaître sous terre par un passage bas. La rivière traverse ensuite Nanna Cave puis Snail Shell Cave. Echo Cave est probablement un affluent de ce système. Après avoir quitter la partie basse de Snail Shell Cave, la rivière est de nouveau visible dans The Blue Sink (la Perte Bleue), une large dépression entièrement remplie d'eau de 60 m de diamètre et 10 m de profondeur. La résurgence du réseau est Overall Springs, qui forme un affluent de Stones River.

Snail Shell Cave, le tronçon principal...

L'entrée principale de Snail Shell Cave est une perte, aux parois quasi verticales de 40 m de diamètre et 18 m de profond.



Système Snail Shell Cave (Tennessee)

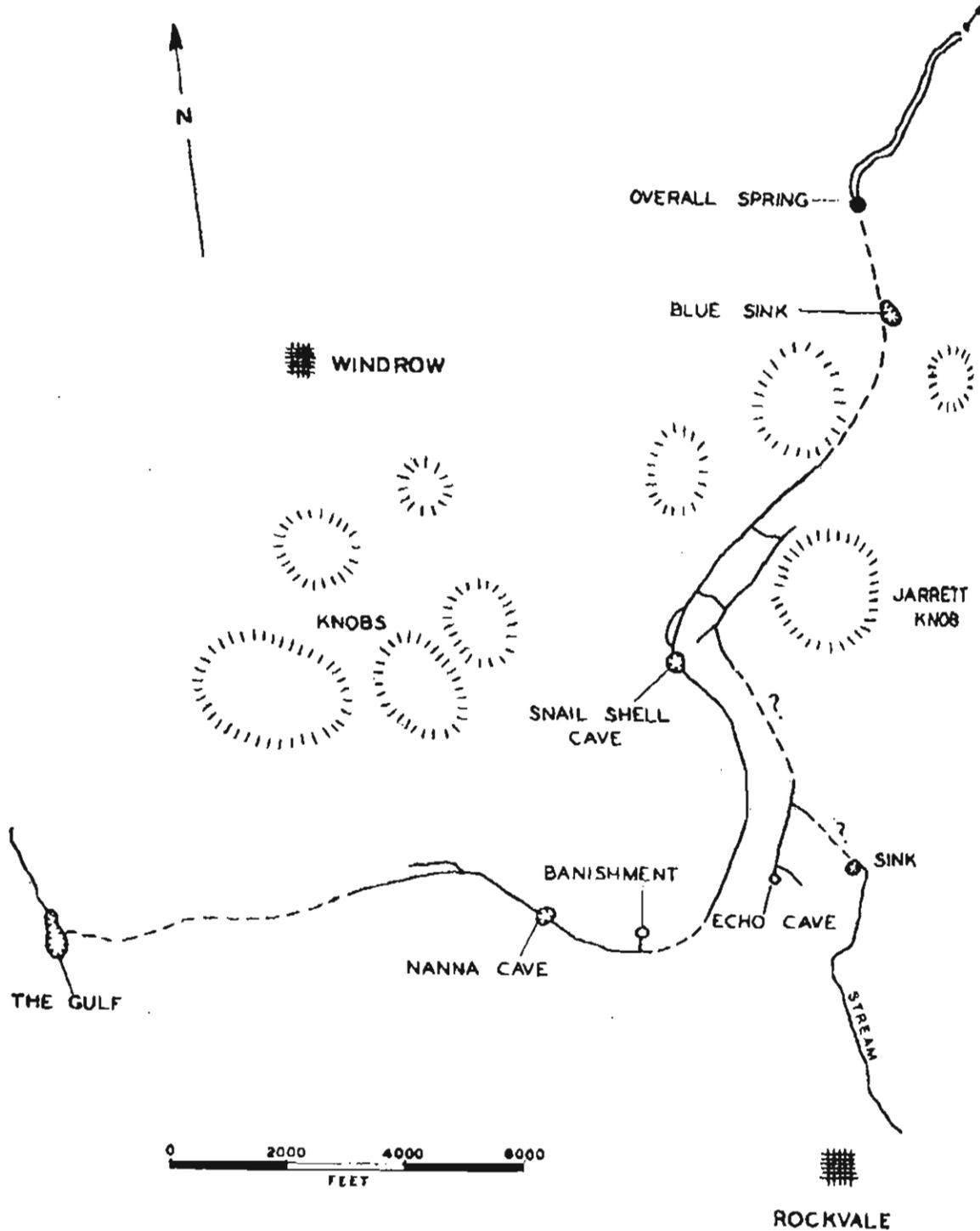


FIGURE 104. Sketch map of Snail Shell Cave System, Rutherford County.

Topographie extraite de *Caves of Tennessee*, Thomas C BARR jr

L'actif, qui traverse de part en part le bas du gouffre, peut être suivi en amont comme en aval. L'exploration très aquatique n'est possible qu'en bateau ou en néoprène.



La partie amont est pénétrable sur environ 2600 m. Sur les 600 premiers mètres, la section moyenne des galeries est de 4 mètres de large pour 6 de haut. La profondeur moyenne de l'eau est d'environ 3 m. Il faut ensuite accoster pour franchir un immense chaos de blocs. Derrière cet obstacle, l'eau est moins profonde (entre 1 et 1,5m) pendant plusieurs centaines de mètres, puis, petit à petit, elle regagne de la profondeur. A environ 1000 m, on doit ramper sous une concrétion massive, qui bloque quasiment le passage. La section typique de cette partie de la grotte est un canyon en forme de V de 2 à 3 m



de large et de 6m de haut. Les draperies et les gours sont abondants dans cette partie de la grotte. Dans la dernière moitié vers l'amont, la section des galeries devient plus large que haute (6 m sur 3), et l'eau plus profonde. Près du terminus, on progresse dans une gorge étroite, orientée WSW, aux parois très agressives et au plancher transpercé de trous. La limite actuelle de l'exploration amont est un siphon.

Lorsqu'on explore l'aval, la galerie principale se ramifie très rapidement en deux conduits. Le premier, large, fossile et au sol sablonneux, queute finalement sur un passage étroit et

boueux. L'autre, emprunté par l'actif, est la véritable continuation de la grotte. Environ à 1400 m de l'entrée, on débouche dans une large salle de 20 à 25 m de large, 6 m de haut et 100 m de long, décorées de nombreuses stalactites. A 1750 m, le plafond devient trop bas pour progresser davantage. Peu avant ce terminus, deux passages latéraux rive droite relie le couloir principal à un autre conduit actif parallèle mais plus large : « The Grand Canal ». Le canal fait 15 m de large, 6 m de haut et 800 m de long. Dans sa partie aval, la galerie queute sur un siphon. Peu avant ce siphon, un laminoir latéral s'étend sur plusieurs centaines de mètres pour rejoindre le jour dans le bas d'une perte. La localisation exacte de cette seconde entrée de Snail Shell Cave n'a pas été déterminée. Elle se situera approximativement 1300 m au NE de l'entrée principale, dans la forêt. Vers l'amont, le canal se resserre subitement en une étroite fente impénétrable encombrée de débris. Peu avant ce terminus, on peut explorer deux galeries orientées SW.

La galerie située le plus en hauteur, Salamander Avenue, a été remontée sur 400 m. Au départ, cette galerie est quasiment remblayée par des galets, mais ce remplissage disparaît progressivement vers l'amont, où la section moyenne passe alors à 6 m de large pour 3 de haut. Cette galerie queute dans une petite salle, probablement tout près de l'entrée principale.

Venetian Avenue s'ouvre, elle, 3 m au-dessus du niveau de l'actif. Son plancher est constitué de graviers et de blocs. L'avenue augmente rapidement en taille pour atteindre une section maximum de 12 m de large pour 6 m de haut. Elle n'abrite pas de circulation active. Venetian Avenue a été explorée sur 800 m jusqu'au moment où elle s'abaisse pour se diviser en deux laminoirs. De larges et superbes coulées et draperies peuvent être admirées dans cette zone.

Nanna Cave, l'amont...

Nanna cave fait partie du système karstique amont de Snail Shell Cave. L'entrée principale s'ouvre dans le bas d'une perte par un pertuis de 1,5 m de haut et 4 de large. On débouche dans une large salle de 20m de large et 4 m de haut qui recoupe la rivière. La portion amont, qui s'étend vers l'ouest en direction de The Gulf, peut être suivie sur 1100 m, jusqu'à un siphon

dans une galerie de section moyenne de 4 m de haut sur 6 m de large. Un bateau ou une néoprène est nécessaire pour explorer cette partie de la cavité. Environ à mi-chemin, s'ouvre une galerie latérale au sommet d'une large coulée. Ce conduit fait 150 m de long, 3 de large et 4 de haut. Il contient de nombreux gours profonds, des stalactites et des stalagmites. Lui fait suite un boyau tortueux exploré sur 450 m avec arrêt sur rien.

La partie aval s'étend, elle, sur 275 m en direction du NE; la section moyenne fait 6 m de haut pour 9 de large. A son terminus, la rivière s'infiltré sous une voûte basse, on peut alors emprunter un passage très boueux rive gauche sur 250 m qui rejoint une seconde entrée : The Banishment. Le plafond de ce passage est décoré de nombreuses stalactites, et de petits écoulements temporaires ont commencé à surcreuser le remplissage. L'entrée de The Banishment est situé en bas d'une perte de 20 m de diamètre et de 8 m de profond, 500 m dans l'ESE de l'entrée principale.

Echo Cave, l'affluent...

Echo Cave s'ouvre au fond d'une petite dépression dans une zone rocailleuse. Son entrée est un petit porche de 2 m de large et de moins d'un mètre de haut, qui donne sur un petit puits de 2 mètres.

A sa base, une galerie au plancher incliné débouche au sommet d'une petite salle encombrée de nombreuses dalles effondrées. Dans le bas de cette salle on rejoint un bel actif. Le tronçon principal de la grotte suit alors une

direction NNE pour 150 m jusqu'à une voûte basse. L'actif a une profondeur moyenne de 0,60 à 1 m.

Et pour conclure...



Difficile de présenter en quelques pages un réseau comme Snail Shell Cave system. Une chose est sûre, si j'ai l'occasion de retourner au Tennessee, je glisserai mon matos spéléo dans mes bagages. En les contactant quelques semaines auparavant, les membres de la SCCI accueillent bien volontiers les spéléos d'outre atlantique pour faire visiter la grotte. Ils sont également à la recherche de scientifiques qui aimeraient poursuivre le travail débuté par Thomas C. Barr. Celui ci avait

découvert de nouvelles races de cavernicoles endémiques à Snail Shell Cave : poisson, salamandre, escargot et escargot d'eau, mille-pattes et même coccinelle. Mais il reste certainement de nouveaux spécimens à découvrir : avis aux bio spéléologues...

Bibliographie

Caves of Tennessee, Thomas C. BARR Jr., State of Tennessee, department of environment and conservation, division of geology, Bulletin N°64, 1961 réimpression 2001

Descriptions of Tennessee caves, Larry E. MATTHEWS, State of Tennessee, department of environment and conservation, division of geology, Bulletin N°69, 1971 réimpression 1994

Les photos proviennent du site

<http://www.innermostimagery.com/scci/ssc/preserve.htm>

Comment vider le siphon de la Colombe ?

Baudouin Lismonde

Le siphon, point extrême d'une spéléo sèche, le reste du réseau étant noyé, ou obstacle ponctuel derrière lequel les galeries se poursuivent à l'air libre ? Pour les découvrir le spéléo non plongeur peut trouver un shunt au siphon, détourner son alimentation vers un point bas, faire baisser le niveau en écrétant le seuil aval, le vider avec des pompes. Baudouin nous fournit ici les clés pour vider un siphon alimenté ; car il faut bien sûr que le débit de l'eau évacuée soit supérieur à celui d'alimentation.

La topographie du siphon de la Colombe indique que l'eau doit remonter à une hauteur maximale de 4,4 m si le siphon est totalement vidé. Cette valeur de 4,4 m montre qu'on peut utiliser un tuyau de vidange. On sait qu'on est limité à 8 m environ du fait de la valeur de la pression atmosphérique. La longueur de tuyau est de l'ordre de 50 m.

Il est impossible de calculer un temps de vidange sans la connaissance de la surface horizontale des galeries en fonction de l'altitude. Cette fonction $S(z)$ peut être obtenue, difficilement, par une topographie soignée.

Pour vider le siphon le plus vite possible le principe serait de mettre une des branches du tuyau le plus bas possible. Mais avec ce procédé on ne pourra pas garantir le fonctionnement permanent du système. Nous allons étudier dans ce qui suit une installation automatique qui ne se désamorçe en principe pas.

Un système ne se désamorçant pas

Un système possible de tuyau et récipients permettant de maintenir au cours du temps le siphon désamorçe est du genre suivant :

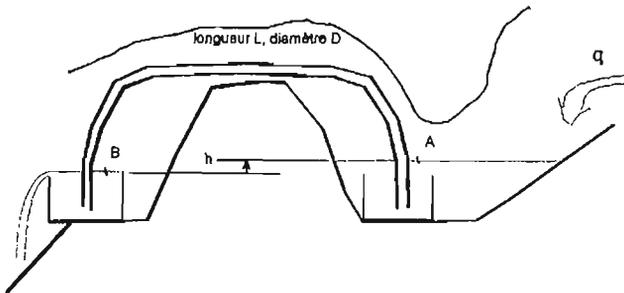
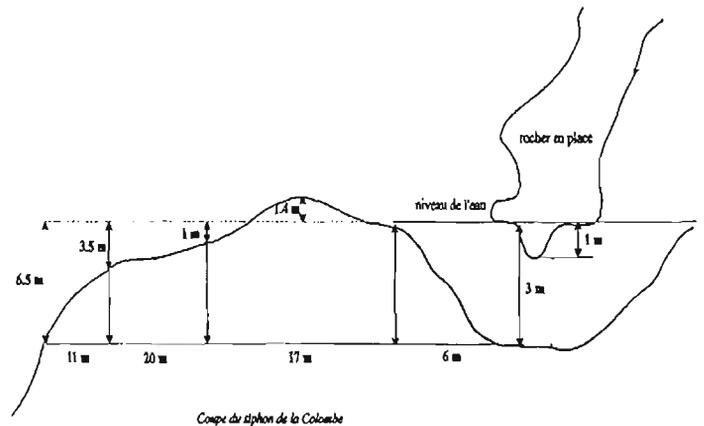


Fig. 1- Dispositif permettant une vidange permanente



Distance totale du point bas du siphon à la plus grande dénivellée possible 54 m. Débit le 24 mai 2003 : 0,5 l/s.

Le dispositif est constitué de deux récipients solidement fixés au sol et dont les surfaces supérieures sont rigoureusement à la même

altitude. Cette installation est difficile à mettre en place, car il faut avoir au préalable vidé le siphon. En pratique, on doit d'abord fixer le réservoir B (côté aval), installer le tuyau, vider le siphon, et une fois le siphon presque vidé disposer le réservoir A.

Si le siphon n'est pas alimenté, le déversoir de gauche permet de baisser le niveau du siphon (point A) à l'altitude de la surface libre côté déversoir (point B).

Si le siphon est alimenté avec un débit q (en m^3/s), la surface libre côté siphon monte jusqu'à ce que la dénivellation h entre les deux surfaces libres permette de faire sortir ce débit.

On peut calculer la valeur de h en fonction du débit q et des autres paramètres du problème :

diamètre D, longueur L et qualité de rugosité du tuyau Λ .

Relation entre la dénivellation h et le débit q

L'équation de Bernoulli entre A et B conduit à la relation :

$$h = A q^2$$

Dans laquelle h est en mètres, q est en m³/s, A est une constante qui dépend du tuyau et que nous allons déterminer.

Le tuyau est caractérisé par trois paramètres :

- longueur L (~ 50 m)
- diamètre D (en m)
- coefficient de perte de charge linéique Λ

Le coefficient de perte de charge linéique est un nombre sans dimension (par exemple 0,01). Il dépend de la vitesse de l'écoulement et de l'état de surface du tuyau (bien lisse, un peu rugueux, très rugueux...). Il devrait être fourni par le fabricant de tuyaux. Si on ne peut pas l'obtenir, on peut procéder à une mesure pour déterminer sa valeur. Nous exposerons cette expérience plus loin. Nous fournissons aussi la relation de Blasius valable pour les tuyaux bien lisses.

Pour continuer, supposons connus les trois paramètres caractérisant le tuyau. Supposons aussi qu'il n'y a pas trop de coudes sur le trajet, par exemple deux coudes sérieux. Le coefficient « 3 » de la formule ci-dessous correspond en réalité à la valeur de (1 + nK) dans lequel n est le nombre de coudes et K est le coefficient de perte de charge singulière d'un coude. J'ai adopté ici K = 1, d'où la valeur 3.

La constante A (en s². m⁻⁵) se calcule par la relation :

$$A = \frac{8}{\pi^2 g} \frac{\Lambda L + 3 D}{D^5}$$

Dans cette relation Λ , L et D sont supposés connus, g est l'accélération de la pesanteur (g = 9,81 m.s⁻²).

On a donc la relation entre h et q.

Il faut essayer avec différentes valeurs de D, et choisir D de façon que la remontée de l'eau h ne soit pas trop gênante pour le passage des spéléos.

Par exemple, si le récipient fait 30 cm de hauteur, on pourrait choisir D pour qu'un débit

de 2 l/s entraîne une hauteur h inférieure à un mètre.

Il faut faire un petit programme sur tableur pour tester rapidement différentes circonstances ou configurations.

Exemples

- Prenons L = 50 m et $\Lambda = 0,03$, D = 0,1 m

$$A = \frac{8}{\pi^2 \cdot 9,81} \frac{0,03 \cdot 50 + 3 \cdot 0,1}{0,1^5} = 14\,900 \text{ s}^2 \text{ m}^{-5}$$

d'où les valeurs :

q	0,5 l/s	1 l/s	2 l/s	5 l/s	10 l/s
h	3,7 mm	1,5 cm	6 cm	37 cm	1,49 m

On voit que ce tuyau n'a pas de mal à évacuer les petits débits mesurés. On peut donc en prendre un de diamètre plus petit.

- Prenons L = 50 m et $\Lambda = 0,03$, D = 0,05 m

$$A = \frac{8}{\pi^2 \cdot 9,81} \frac{0,03 \cdot 50 + 3 \cdot 0,05}{0,05^5} = 436\,000 \text{ s}^2 \text{ m}^{-5}$$

d'où les nouvelles valeurs :

q	0,5 l/s	1 l/s	2 l/s	5 l/s
h	11 cm	43 cm	1,74 m	10,9 m

On voit que le diamètre D joue un rôle considérable. Ici avec ce tuyau de 5 cm de diamètre, on ne peut pas évacuer un débit supérieur à 3 l/s sans réamorcer le siphon.

En ce qui concerne le temps de vidange, il faut prendre garde au fait que le débit diminue quand la dénivellation entre les deux surfaces libres diminue. Il faut donc procéder à un calcul à l'aide d'un tableur si on connaît la fonction S(z) donnant la surface horizontale de la galerie en fonction de l'altitude.

Détermination expérimentale du coefficient de perte de charge Λ

Si le constructeur ne donne pas le coefficient Λ

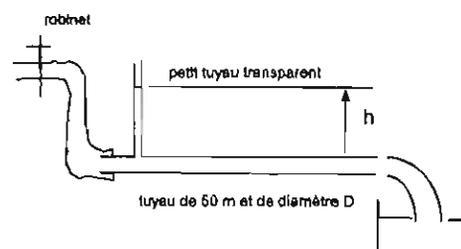


Fig. 2- Manip pour déterminer le coefficient Λ

ou une relation entre ce coefficient et la vitesse dans le tuyau, il faut procéder à une mesure.

On dispose le tuyau ($L = 50$ m et $D = 5$ cm par exemple) sur une bouche d'eau pouvant fournir plusieurs litres par seconde. On tire un petit tuyau transparent vertical au début de la longueur L . Ce petit tuyau transparent prend alors le nom de piézomètre. Il ne doit pas dépasser à l'intérieur du gros tuyau. Le tuyau à tester (gros tuyau) doit être bien horizontal.

On ouvre la vanne et on mesure le débit à l'aide d'un baquet et d'un chronomètre (tant de litres en tant de temps). On exprime ce débit q en m^3/s .

Le coefficient de perte de charge linéique Λ se déduit de la donnée de h (remontée de l'eau dans le tube piézométrique) et du débit q .

$$\Lambda = \frac{\pi^2 D^5 g h}{8 q^2 L}$$

Dans cette relation D est en mètres, $g = 9,81$ m/s^2 , h est en mètre, q est en m^3/s et L est en m. Cette longueur L est la distance entre le tube piézométrique et la sortie du tuyau (à l'aval).

Il faut que le débit soit suffisant pour fournir une hauteur h mesurable.

Cas d'un tuyau très lisse

Si le tuyau est très lisse (au toucher et à la vue), on peut utiliser la formule de Blasius pour déterminer Λ .

$$\Lambda = 9,4 \cdot 10^{-3} \left(\frac{D}{q} \right)^{1/4}$$

La relation entre hauteur et débit reste inchangée :

$$h = A q^2$$

$$A = \frac{8 \Lambda L + 3 D}{\pi^2 g D^5}$$

Là encore, un calcul sur tableur facilitera les choses. On se donne le débit q , la longueur L et le diamètre D . On en déduit Λ , puis A , puis h .

Exemple

On se donne :

$$L = 50 \text{ m}, D = 5 \text{ cm}, q = 2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/s.$$

On déduit :

$$\Lambda = 9,4 \cdot 10^{-3} \left(\frac{0,05}{2 \cdot 10^{-3}} \right)^{1/4} = 0,021$$

$$A = \frac{8}{\pi^2 \cdot 9,81} \frac{0,021 \cdot 50 + 3 \cdot 0,05}{0,05^5} = 317\,300 \text{ s}^2 \text{ m}^{-5}$$

$$h = 317\,300 (2 \cdot 10^{-3})^2 = 1,27 \text{ m}$$

Précautions diverses

Il faut absolument que le tuyau soit étanche. Une fuite minuscule, quelques gouttes par heure, finira par désamorcer le système. Il n'est pas facile de traîner un long tuyau sans le fissurer légèrement.

Il faut procéder à des essais de la manip complète en extérieur.



Le gypse

Serge Wigy

Pièce incontournable pour le minéralogiste collectionneur le gypse est aussi produit courant pour le maçon, danger potentiel d'effondrement pour le riverain d'une ancienne carrière de gypse... et fragile concrétion pour le spéléologue.

Ce minéral, extrêmement répandu tant en France que dans le monde, est remarquable par ses nombreux faciès de cristallisation. On en connaît en effet environ soixante-dix formes.

Milieu de formation

Le gypse est essentiellement un produit d'évaporite se déposant à froid avant le sel (chlorure de sodium NaCl). Les couches, plus ou moins épaisses, alternent avec des couches de marne, résultat des phénomènes successifs de transgression-régression dans les zones lagunaires. Les couches du Ludien sont typiques de cela dans le Bassin Parisien et sont très riches en gros cristaux lenticulaires, donc en « *fers de lance* ».

Le gypse se forme actuellement dans tous les bassins des zones arides où l'ascension des eaux séléniteuses vers les sables secs de surface permet la précipitation d'agrégats lenticulaires de gypse formant ainsi les « *roses des sables* ». C'est le cas notamment en Algérie vers Ouargla.

On retrouve ce faciès en France dans le Luberon à Gargas et dans l'Eocène du Bassin Parisien, mais cela ne revêt pas l'ampleur des dépôts lagunaires.

Un autre type de gisement est de cause réactionnelle. Il se produit par attaque de couches calcaires par des eaux acides (sulfuriques) provenant de l'oxydation de minerais sulfurés tels que galènes et pyrites ; ainsi, dans les cavités de dissolution de magnifiques stalactites et stalagmites de gypse, fleurs et aiguilles de gypse ... se développent.

Ceci est le cas dans plusieurs cavités des Pyrénées où la grotte de la Cigalère en est un exemple remarquable, à Naica (Mexique) sous les mines de plomb et de zinc, au Laurium (Grèce) ...

Propriétés

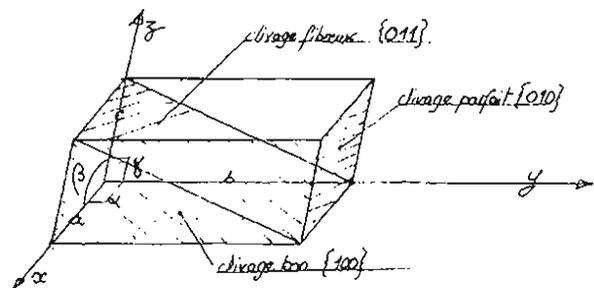
Le gypse est un sulfate hydraté de calcium naturel ayant pour formule chimique : $\text{Ca}(\text{SO}_4)2\text{H}_2\text{O}$.

Système Cristallin monoclinique avec :

$a = 5.68$; $b = 15.18$; $c = 6.29 \text{ \AA}$

$\beta = 113^\circ 50'$

La structure est formée de deux feuilletts de tétraèdres (SO_4) enserrant les ions Ca, et parallèles aux plans {010}. Les molécules d'eau (H_2O) sont placées entre ces couches, d'où un clivage parfait selon {010}.



Bien que la composition ne s'écarte pas de la formule chimique idéale le gypse présente de nombreuses inclusions : argile, quartz et



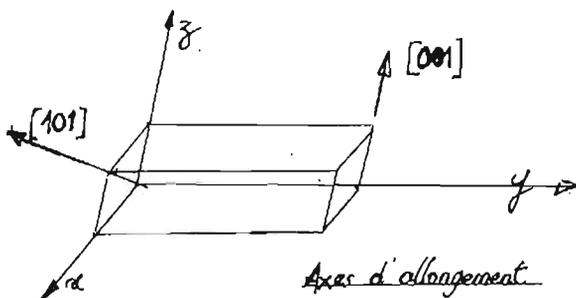
Crosse de gypse (Extrait de Fleurs de pierre)

inclusions fluides permettant des mesures géothermométriques.

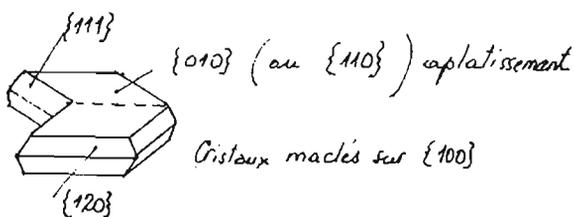
Formes : les cristaux sont fréquents et souvent énormes. La forme classique la plus simple est d'allure losangique limitée par les prismes $\{120\}$ et $\{111\}$ et aplatie suivant $\{010\}$.



Les cristaux présentent souvent un allongement selon l'axe $[001]$ et quelquefois $[101]$. Cette propriété d'allongement aboutit à des configurations en aiguilles, souvent groupées radialement ou en fibres parallèles. Les "hermines" de la Cigalère, magnifiques amas de fines aiguilles, en sont un exemple.



Le gypse est très souvent maclé selon $\{100\}$ et ceci principalement par contact comme le montre le croquis ci-après mais plus rarement par pénétration (macle en queue d'aronde).



Les aspects lenticulaires sont également fréquents et la plupart du temps en agrégats enchevêtrés ; c'est le clivage de telles lentilles maclées deux à deux selon le plan $\{101\}$, perpendiculaire à l'aplatissement, qui forme les « fers de lance ».

Lorsque de tels cristaux sont groupés radialement on a l'aspect dit « en pied d'alouette ».

Cependant, les plus gros dépôts sédimentaires sont constitués de gypse saccharoïde ; petits grains agglomérés ayant l'aspect du sucre en morceaux.

Le gypse se présente aussi en grandes lames transparentes dites « verre de Marie ». Les autres variétés et aspects sont traités au chapitre utilisation.

Couleur : Incolore et, suivant les inclusions, blanc, miel, jaunâtre, gris, brun ou bleuâtre.

Densité : 2.3 à 2.4

Dureté : 1.5 à 2.0

Maniabilité : Les lames minces de clivage sont flexibles mais non élastiques ce qui les différencie des micas.

Solubilité : Peu soluble dans l'eau pure froide (1 part pour 400), davantage dans l'eau chaude ou l'eau salée saturée (1 part pour 120), et bien soluble dans l'acide chlorhydrique chaud (HCl) ; donc, prudence lors du nettoyage !

Fusibilité : Assez difficilement fusible il perd son eau de constitution en donnant du plâtre. La réaction est réversible ce qui permet la « prise du plâtre ».

Mauvais conducteur de la chaleur, ce qui différencie à coup sûr le marbre et l'albâtre.

Utilisation

- Fabrication du plâtre et de ses dérivés : plaques, carreaux...
- Retardateur dans les ciments
- Fondant dans les céramiques
- Amendement des terres

La variété translucide cristallisée dite *Albâtre* est utilisée en sculpture et pour la fabrication d'objets de décoration, malgré sa faible dureté, grâce à son homogénéité et à son aptitude à prendre un remarquable poli.

Ouvrages à la bibliothèque

Fleurs de pierre - Patrick Cabrol, Alain Mangin - Décrit et explique la formation des plus extraordinaires concrétions. De très belles photos, des schémas explicatifs.

Cave Minerals of the World - Carol Hill, Paolo Forti (en anglais) Plus orienté sur les aspects scientifiques.

Nouvelles brèves

Une première au Paris souterrain

Rebekka Belk et Julien nous donnent leurs impressions après leur visite.

Pour le citadin néophyte en matière de spéléologie, ce domaine n'est réservé qu'à une petite élite rassemblant des qualités sportives, techniques et scientifiques peu répandues. Grâce à la générosité et à la patience de quelques-uns d'entre eux, nous avons effectivement pu découvrir cet univers des carrières et des souterrains.

Nous voilà vendredi soir, à peine débarrassés de nos costumes cravate et de nos tailleurs, pour nous retrouver dans une épaisse combinaison étanche, bottes aux pieds et casque à la tête.

Nous ne savons pas encore ce qui nous attend, et nous avons du mal à l'imaginer : les souterrains, ce sont ces endroits que seuls nos rêves habitent, nos cauchemars parfois, à quelle réalité allons nous être confrontés ?

Pour l'instant, nous faisons connaissance avec les lampes à carbure : une drôle d'odeur, du gaz dans l'air... nous comprenons à l'œil calme et encourageant de nos guides qu'il n'y qu'à se laisser guider.

Allons donc, nous voilà à plusieurs pieds sous terre dans une galerie haute d'un mètre, l'humidité du sol devient flaques puis véritables nappes d'eau : c'est en ces premiers moments que nous devons laisser notre coquetterie à la surface pour que l'aventure prenne tout son sens. Dans le dédale des cavités qui s'ouvrent devant nous, il y a de la féerie et toujours cette sensation d'être le premier à découvrir les lieux.

Nous invitons chacun, quel que soit son niveau ou son âge à tenter une promenade dans des carrières ou des souterrains, nous dirons seulement que la rencontre avec un nouvel univers est aussi une nouvelle façon d'aborder les autres, et là, ça vaut vraiment le coup.

Merci encore et bonne continuation.

Dent de Crolles

Voici l'été. La Chartreuse nous accueille avec un grand beau temps. Heureusement car nous voulons voir d'autres zones du gigantesque réseau de la Dent de Crolles et il y a une bonne marche d'approche. Passage obligé permettant d'accéder au *trou du Glaz*, le Pré qui Tue n'usurpe pas son nom. Nous le parcourons presque chaque jour avec notre bardas depuis le col du Coq et croisons parfois des « fêlés » courant pour garder la forme !

En guise de mise en jambe nous visitons d'abord la rivière Serpentine, jusqu'au puits ce qui ne nécessite pas de matériel d'équipement collectif (3 h). Afin de rentabiliser le déplacement nous dissimulons notre matériel dans la grande galerie d'entrée et revenons le lendemain avec le matériel d'équipement. Nous empruntons cette fois le cheminement Glaz - Guiers Mort jusqu'à la Cascade Rocheuse. Un parcours très agréable de huit heures. Par contre, chargés comme des baudets, le retour jusqu'au col du Coq nous épuise.

Après une journée de repos passée à travailler sur les dossiers de subvention, nous voici de nouveau sur le Pré Qui Tue à la recherche cette fois de la *grotte Chevalier*. Bien que le sol soit sec l'accès scabreux dissuade Hélène de continuer. Par temps humide « ça doit craindre ! ». Donald s'y rend donc seul. Visite rapide dans un réseau sans eau où une tenue hyper légère serait la bienvenue en cette saison.

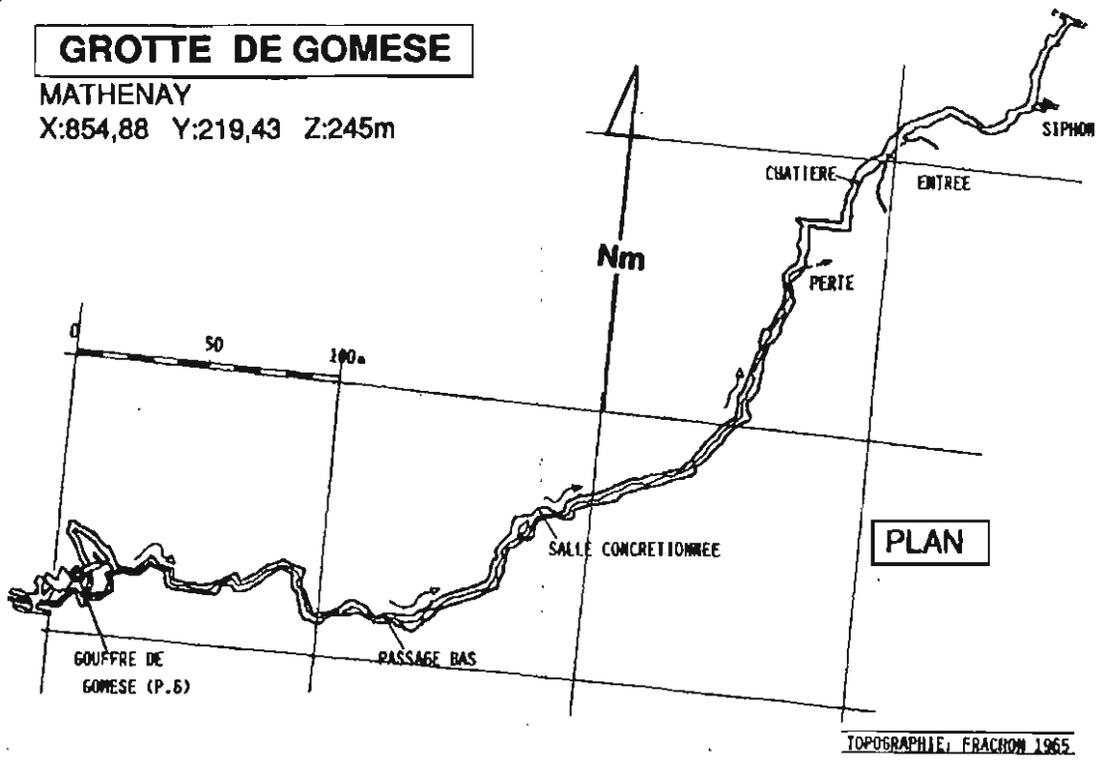
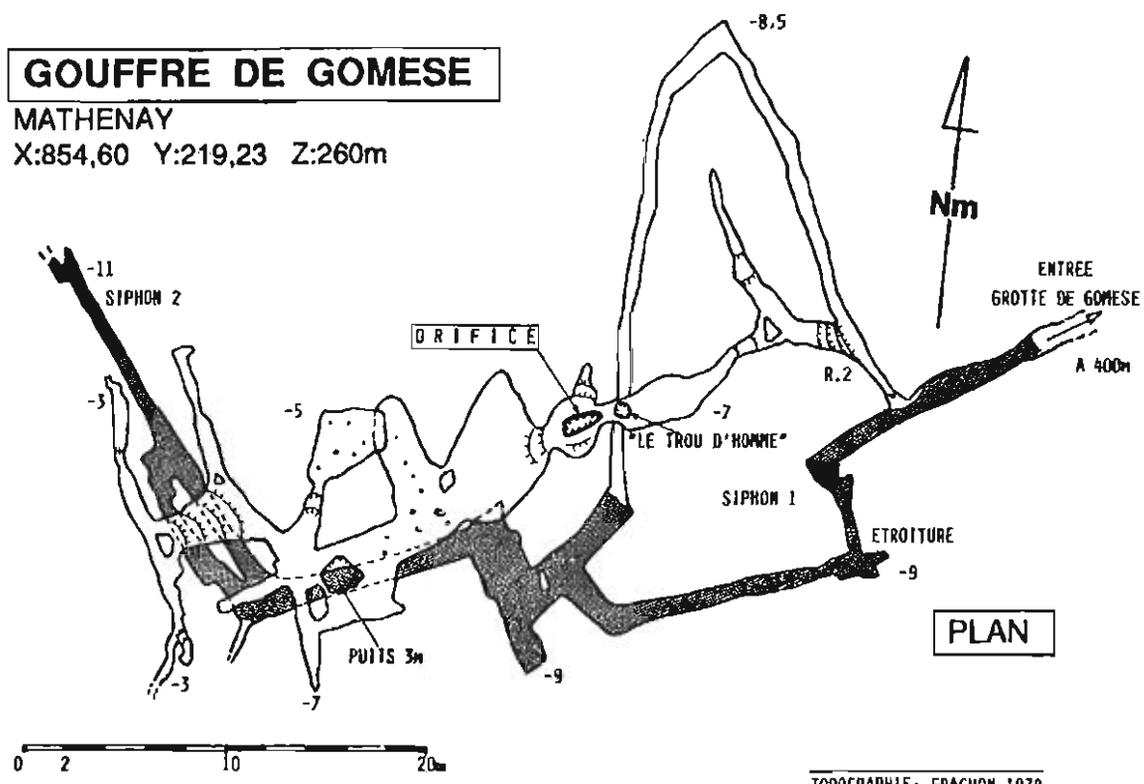
Nous terminons notre séjour en surface, par une grande et belle balade d'une vingtaine de kilomètres avec Antoinette ; la traversé du plateau par le GR9, du col du Coq au cirque de St Même où réurge le Guiers Vif, mais évitons le Pas de la Mort, vertigineux, qu'Hélène avait entrevu l'an dernier.

Équipement			
Glaz - Guiers Mort jusqu'à la Cascade Rocheuse			
PL1 + PL2	C40	Cascade arrosée	C20-25
PL3	C25	P11	C20
PL4	C20-25	P11	C20
P36	C50		

Grotte et gouffre de Gomese

Afin d'occuper un dimanche matin, au retour d'un week-end où nous avons été attirés dans la région par la Borne aux Cassots, nous faisons une halte au gouffre de Gomese afin d'effectuer une traversée dans les deux sens.

Ne parvenant pas à localiser le gouffre depuis la surface nous nous contentons de la traversée grotte-gouffre. La sortie est un peu exposée. Courtes jambes s'abstenir.



Aven du Chasseur (Ardèche)

Pâques, période de vacances familiales est aussi l'occasion de procéder à des initiations avec petites verticales dans des cavités tempérées. Le grand confort !

Sur la route allant de Vogüé-Gare à St Germain, 300 m avant le passage à niveau et juste avant une grosse ferme, nous empruntons un chemin à gauche sur 250 m. Avant un virage à gauche montant sur la colline, en face, nous prenons un sentier bien marqué. La cavité s'ouvre 50 m plus loin, sur le bord de la combe à droite.

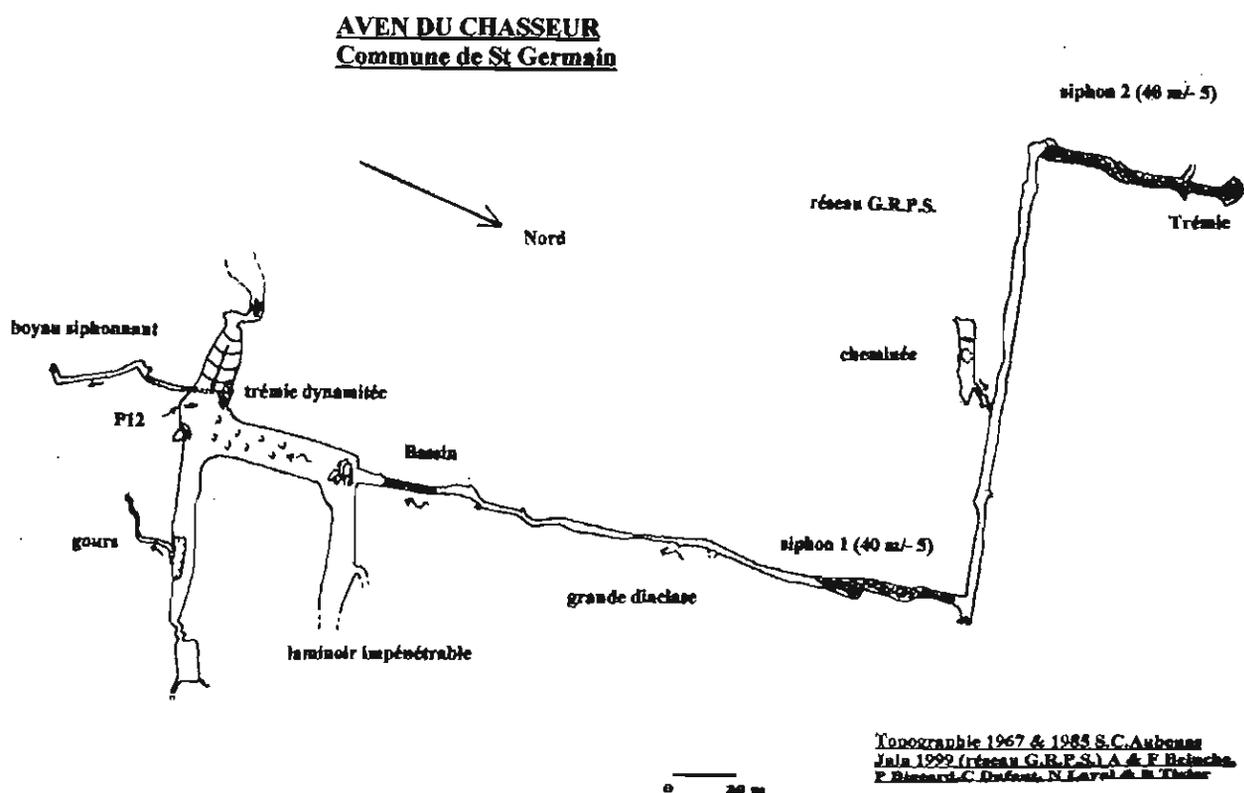
L'entrée se désescalade par un ressaut de 7 m. Ensuite un beau puits de 12 m débouche au plafond d'une grande salle, carrefour de grosses galeries.

Grotte de la Diau (Hte-Savoie)

Fin août. La sécheresse sévit, une bénédiction cet été pour les spéléos. Fabrice, François et Donald en profitent pour parcourir en néoprène cette magnifique rivière souterraine, la Diau. La rivière est à l'étiage bas, la progression aisée. Ils s'arrêtent au lac de la Banane pour cause... de pieds gelés.

En eaux plus hautes, les difficultés de progression ne doivent pas du tout être du même ordre !

Notons également que pour la vire de la salle du Mât de Perroquet, près de l'entrée, une main courante peut être utile.



Topographie extraite du Tome 1 de l'Inventaire spéléologique du département de l'Ardèche - Th. Marchand

Activités du club

Janvier 2003

10 Réunion	Vœux, Senlis
11 Carrière	Carrière de Mont l'Évêque
23 Réunion	CDS, Brenouille
24 Réunion	OMS Senlis : réunion des Présidents de clubs
24 Carrières	Carrières souterraines de Paris
25 - 30 Isère	Grotte Favot (Rencurel) Grotte de Gournier (Choranche) Saints de glace (Méaudre)

Février

1 St Vaast lès Mello	Entraînement
7 Réunion	OMS Senlis : remise des médailles
9 Eure	Grotte de la Jacqueline, rivière des Robots (Caumont)
15 St Vaast lès Mello	Entraînement
16 Haute Marne	Gouffre de Maizières : désobstruction, coloration
21 Réunion club	Brenouille

Mars

1 St Vaast lès Mello	Entraînement
8 Carrière	Carrière de Villevert (Senlis)
10 Réunion	DDJS, Verneuil-en-Halatte
14 Réunion club	Brenouille
15 St Vaast lès Mello	Entraînement
15 - 16 Haute Marne	Gouffre Thierry (Nomécourt), désobstruction Rivière du Tunnel (Lisle-en-Rigault)
29 St Vaast lès Mello	Entraînement

Avril

4 Réunion	Assemblée Générale CDOS (Nogent/Oise)
4 - 6 Meuse	Rupt du Puits (Robert-Espagne) Jean d'Heurs (Lisle-en-Rigault)
11 Réunion Club	Verneuil, soirée vidéo
12 St Vaast lès Mello	Entraînement
19 Ardèche	Aven du Chasseur (St-Germain)
26 St Vaast lès Mello	Entraînement

Mai

30/4 - 9 Hérault	Abîme de Rabanel (Brissac) Grottes du Sergent (St-Guilhem-le-Désert) Grotte du Garrel (St-Jean-de-Buèges) Aven de la Combe du Buis (Causse-de-la-Selle)
17 - 25 Crète (Plateau de Modi)	Perte de la Colombe (Karidi) Gouffre du P100 (Honos) Gouffre des Trois Couillons (Honos), Gouffres des 2C et 4C Pertes des Lauriers Roses (Sitanos) Gouffre Maxime (Pal Mitalo) Gouffre Sous la Dalle, Kato Peristeras
24 St Maximin	Escalade

28 - 1/6	Isère	Scialet de l'Espoir (Méaudre) Grotte des Ramats (St-Martin-en-Vercors)
<i>Juin</i>		
12	Réunion	CDS, Beauvais
13	Réunion	OMS, Senlis
14	St Vaast lès Mello	Entraînement
15	Réunion	Journée de l'été, Brenouille
21- 22	Jura	Borne aux Cassots (Nevy-sur-Seille) Grotte de Gomèse (Mathenay)
<i>Juillet</i>		
5	St Vaast lès Mello	Entraînement
18 - 19	Meuse	Rivière du Tunnel (désobstruction)
12 - 19	Isère	Grotte de Bournillon (Choranche) Scialet de l'Espoir (Méaudre) Prospection, topographie de surface
20 - 27	Isère	Dent de Crolles (St Pierre de Chartreuse) : Trou du Glaz, grotte Chevallier
30	St Maximin	Escalade
<i>Août</i>		
31/7 - 9	Ariège	Grotte de la Cigalère (Sentein)
S 2	St Vaast lès Mello	Entraînement
11 - 13	Isère	Grotte de Bournillon (Choranche) Scialet de l'Espoir (Méaudre)
15	St Maximin	Escalade
21 - 24	Hte-Savoie	Grotte de la Diau (Dingy-St-Clair)
<i>Septembre</i>		
12	Réunion	Préparation des Journées Nationales de la Spéléologie, Senlis
13	St Vaast lès Mello	Entraînement
24	Réunion	Table Ronde au Conseil Général
25	Réunion	Assemblée Générale CDS 60, Brenouille
<i>Octobre</i>		
4 - 5	Journées nat. de la spéléologie	Découverte du milieu souterrain (St Martin le Nœud) Initiation à la progression sur corde (St Maximin)
11 - 12	Réunion	Rencontre d'octobre, St Christophe la Grotte (Savoie)
S 18	St Vaast lès Mello	Entraînement
25 - 26	Doubs	Grotte Baudin (Nans-sous-Ste-Anne)
<i>Novembre</i>		
8 - 11	Isère	Scialet du Peljonc (Méaudre) Scialet de l'Espoir (Méaudre) Trou Carré (Méaudre)
22	Festival spéléo	Festival Ile de France (Ormesson)
<i>Décembre</i>		
5	Téléthon	Crèvecoeur-le-Grand
6	St Vaast lès Mello	Entraînement
7	Meuse	Gouffre de l'Avenir (Savonnières en Perthois)
13	Réunion	Assemblée générale, Brenouille

Index des cavités

Cavités décrites dans les bulletins CNM depuis 1998.

L'index des cavités décrites dans les bulletins CNM de 1988 à 1997 figure dans le bulletin de 1997.

Département	Cavité	Commune	Référence bulletin
Alpes-Mar.	Cresp (aven)	Caussols	2001 p.37
	Glacière (aven de la)	Caille	2001 p.34
	Revest (gr. du / gr. de l'Ours)	Gourdon	2001 p.37
	Ténèbres (aven des)	Andon	2001 p.35
Ardèche	Chasseur (aven du)	St Germain	2003 p.44
Ariège	Martel (g.)	Sentein	1998 p.24
Doubs	Baudin (gr.)	Nans sous Ste Anne	2003 p.25
	Montaigu (g. de)	Courcelles les Chatillon	1998 p.28
	Vieille herbe (g. de la)	L'Hôpital du Grosbois	1999 p.16
Hte-Garonne	Barnache (g.)	Herran	2001 p.10
	Bernard (g.)	Herran	2000 p.5
	Coume Nère (gr. De)	Herran	2001 p.9
	Duplessis (g.)	Herran	2001 p.10
	Fuxéens (puits des)	Herran	2001 p.12
	Goueil di Her (gr. du)	Arbas	2000 p.8
	Hérétiques (trou des)	Herran	2000 p.4
	Pablo (g.)	Herran	2001 p.8
	Pont de Gerbaut (g. de)	Herran	2001 p.10
Raymonde (g.)	Herran	2000 p.7	
Hérault	Banquier (gr. du)	St-Etienne de Gourgas	1999 p.18
	Combe du Buis (aven de la)	Causse de la Selle	2003 p.17
	Garrel (gr. du)	St Jean de Buèges	2003 p.14
	Leïcasse (aven de la)	St Maurice de Navacelles	2002 p.7
	Rabanel (abîme de)	Brissac	2003 p.13
	Sergent (gr. du)	St-Guilhem-le-Désert	1999 p.20, 2003 p.14
	Soubès (évent de)	Soubès	1999 p.19
Isère	Boîte aux Lettres (la)	Méaudre	1999 p.10, 2000 p.18, 2001 p.14, p.23
	Bournillon (gr. de)	Choranche	2001 p.39
	Chevallier (gr.)	St Pierre de Chartreuse	2003 p.38
	Croix Brûlées (scialet des)	Autrans	2001 p.16
	Envernibard (gr. d')	Méaudre	2001 p.26
	Espoir (scialet de l')	Méaudre	1998 p.2, 1999 p.8, p.11, 2000 p.17, 2001 p.20, 2002 p.2, 2003 p.19, p.21
	Entrée 3	Méaudre	2002 p.6
	Frigo (trou du)	Méaudre	1999 p.9
	Gampaloup (g.)	Méaudre	2001 p.23, p.31
	Guiers Mort (gr. du)	St Pierre de Chartreuse	2002 p.14
	Guiers Vif (gr. du)	St Pierre d'Entremont	2002 p.12
	Jaune (méandre)	Villard de Lans	2000 p.18
	Pas de la Chèvre (gr. du)	Rencurel	2001 p.23
	Peljonc (scialet du)	Méaudre	2002 p.6, 2003 p.22
	Tonnerre (scialet du)	Lans en Vercors	2001 p.23, p.27
	Trou du Glaz	St Pierre de Chartreuse	2003 p.38
	Trou qui Souffle	Méaudre	2000 p.18
	Trou du Vachat n°3	Méaudre	2002 p.6

Département	Cavité	Commune	Référence bulletin
Jura	Gomèse (gr. et g. de)	Mathenay	2003 p.43
Lot	Brantites 1 et 2 (igues des)	Caniac du Causse	1998 p.16
	Chandelles (gr. aux)	Blars	1999 p.3
	Combettes (igue des)	Caniac du Causse	1998 p.12
	Combes (gr.)	Caniac du Causse	1998 p.15
	Combes 1 et 2 (igues des)	Carluçet	1998 p.16
	Diane (igue de)	Caniac du Causse	1998 p.19
	Marut (gr. de)	Théminettes	1999 p.2
	Peureuse (gr. de la)	Issendolus	1999 p.2
	Pech Laveyssière (igue du)	Thémines	1999 p.4
	Planagrèze (igue de)	Caniac du Causse	1998 p.18
	Sénaillac (cuzoul de)	Sénaillac-Lauzès	1999 p.3
	Trou Duc (igue du)	Caniac du Causse	1999 p.3
Oise	Blot (carrière de M.)	Senlis	1999 p.28
	Bois St Michel (puits du)	Vallée du Thérain	1998 p.36
	Caucriaumont (diacalse de)	Caucriaumont	2001 p.45
	Cramoisy (diacalse de)	Cramoisy	1999 p.34
	Darsonville (puits de M.)	Cramoisy	1998 p.36
	Mont la Ville n°2 (carrière de)	Mont la Ville	1998 p.37
	St Vaast lès Mello (diacalse)	St Vaast lès Mello	1999 p.35
Pyrénées-Atl.	Bourrugues (g. des)	Arette Pierre St Martin	1999 p.22
	Couey Lodge (g. de)	Arette Pierre St Martin	1999 p.25
	Lonné Peyret (g.)	Arette Pierre St Martin	1999 p.27
	Verna (salle de la)	Ste-Engrâce	1999 p.26
Haute-Savoie	Bonne Etoile (g. de la)	Thorens-les-Glières	2000 p.12
	Diau (gr. de la)	Dingy St Clair	2003 p.44
Vaucluse	Autran (aven)	St Christol d'Albion	1998 p.38
	Jean Nouveau (aven de)	Sault	1998 p.40
	Joly (aven)	St Christol d'Albion	1998 p.41
	Trou souffleur	St Christol d'Albion	1998 p.42
Crète	Colombe (perte de la)	Karidi	2002 p.20, 2003 p.6
	Lauriers Roses (perte des)	Sitanos	2002 p.18, 2003 p.9
	Maxime (perte)	Pal Mitalo	2002 p.22, 2003 p.8
	P100 (g. du)	Honos	2003 p.5
	Poireaux en Fleurs(aven des)	Honos	2002 p.23, 2003 p.12
	Sous la Dalle (g.)		2003 p.10
	Trois Couillons (g. des)	Honos	2003 p.5
	Yakayalé (aven)	Sitanos	2002 p.19
Irlande	Cullaun Two	Clare	2001 p.4
	Faunarooska cave	Clare	2001 p.5
USA,Tennessee	Snail Shell cave	Windrow	2003 p.28

Index des canyons

Département	Canyon	Massif	Référence bulletin
Gard	Tapoul (haute gorge du)	Aigoual	1999 p.6
	Orgon (cascade d')	Aigoual	1999 p.7
	Hort de Dieu (l')	Aigoual	1999 p.7
Hérault	Vésole (saut de)	Monts de l'Espinouse	2000 p.13
Pyrénées-Or.	Llech (gorges de)	Canigou	2000 p.14

Nouveautés, bibliothèques CDS et CNM

Acquisitions du 7/12/2002 au 28/11/2003

La liste complète des ouvrages de la bibliothèque est disponible sur le site <http://speleo.oise.free.fr>

Normandie - Picardie

Topo guide Sud Oise Escalade Saint Maximin 2002

Pyrénées Atlantiques

Réseau Félix Trombe - Henne Morte Clément 2003

Etranger

SITIA Orientale : expédition Crète 1999 LUC Spéléologie 1999

Bulletins de clubs

CNM bulletin 2002 CNM 2002

L'écho des cavernes meusiennes n° 5 CDS Meuse 2003

Scialet 31 CDS Isère 2002

Revue

Bulletin bibliographique n° 39 + CD ROM n° 6 (2000) UIS 2000

Karstologia n° 40 + index des n° 21 à 40 2002

Karstologia n° 41 2003

Spéléo n° 43 Dent de Crolles - Chartreuse 2003

Spéléo n° 44 La Borne aux Cassots - Jura 2003

Spéléo n° 45 Système Martel / Cigalère 2003

Spelunca 2002 n° 88 FFS 2002

Spelunca 2002 n° 88 supplément Table des matières 1981-2000 FFS 2002

Spelunca 2003 n° 89 à 92 FFS 2003

Guides sportifs

Spéléologie dans les Préalpes de Grasse Audra 2002

Aspects techniques et scientifiques

Dictionnaire de la Spéléologie Viala 2000

Visual Topo documentation version 4.7 David 2003

Bulletins commissions et FFS

Info EFS n° 43 EFS 2003

Classeur Info Canyon et Info Jeunes

Info Jeunes n° 18 - 19 FFS 2003

Classeur Spéléoscope

Spéléoscope n° 21 FFS 2002

Spéléoscope n° 22 FFS 2003

Vidéotheque - Phototheque

Des Ours en Provence (18 min.) Penez

La Spéléologie, à la découverte du 7ème continent (CD 6 mn) Carpentier 2002

Un autre monde (10 minutes) Fage 2002

