

Spelunca

N°85 • 1^{er} trimestre 2002

Gard :
l'aven de Camellié

Pyrénées-Orientales :
le karst des
Corbières d'Opoul

ISSN 0242-1771

Fédération française de spéléologie



SEUL LES TRÈS

BON MATOS

PART EN EXPÉ

L'expédition "Exploration sous la jungle" en Nouvelle-Bretagne a exploré un secteur vierge très prometteur : les gorges de la Baraiman. Enrique remonte un puits de 30 m dans le gouffre Umaguma. Photo Bernard Tourte.

Tous ceux qui partent en **expé** le savent : la qualité du matériel est indispensable pour assurer la sécurité et la réussite d'une expédition, que ce soit en spéléologie, en canyon, en randonnée ou en haute montagne.

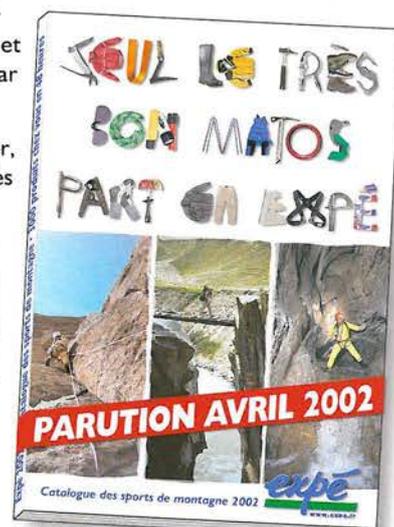
Depuis 16 ans, **expé** vous accompagne dans vos activités. Notre catalogue de vente par correspondance s'enrichit chaque année de produits innovants, soigneusement sélectionnés par nos conseillers techniques. Produits que nous sommes parfois les seuls à vous proposer et à vous livrer en 48 heures en France métropolitaine.

Cette année, la fusion de **expé** et de Spélémat permet désormais à nos clients de s'équiper aussi bien par correspondance que dans nos cinq magasins :

Demandez gratuitement le catalogue 2002 par courrier, téléphone, fax ou Internet... ou venez le chercher, dès parution, dans l'un de nos cinq magasins :

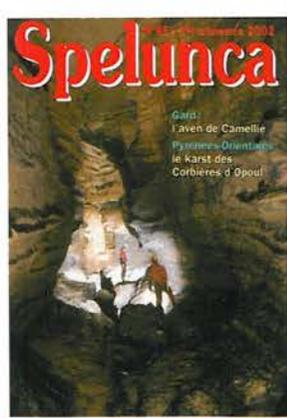
PONT-EN-ROYANS ZA Auberives, 04 76 36 02 67
LYON 102, rue Boileau, 04 37 24 22 22
MARSEILLE 47, cours Lieutaud, 04 91 48 78 18
NICE 12, bd Pierre-Sola, 04 93 55 25 84
SAINT-ÉTIENNE 19, pl. Chavanelle, 04 77 49 03 14

expé
 Sport 2000
www.expé.fr



Les Bourses Expé : et pourquoi pas vous ?
 Expé soutient l'esprit d'aventure en dotant des projets d'expédition avec 1000 ou 2000 € en partenariat avec Spéleo. Règlement et formulaire d'inscription à télécharger sur le www.expé.net/Bourses.
 Date limite de réception chez Expé le 8 juin 2002.

expé • BP 5 • 38680 Pont-en-Royans • France • Tél. 04 76 36 02 67 • Fax 04 76 36 09 76
 e-mail : expé.sa@wanadoo.fr • Tous nos articles en vente sur Internet : <http://www.expé.fr>



Gard : l'aven de Camellie
Pyrénées-Orientales : le karst des Corbières et d'Opoul

RÉDACTION

Rédacteur en chef : Philippe DROUIN.
Président de la commission des publications : Pascal VAUTIER.
Président-adjoint de la commission : Alain GAUTIER.
Directeur de la publication : Joël POSSICH.
Spéléologie : Michel PHILIPPE.
Préhistoire : Gérard AIMÉ.
Éditorial : Jacques CHABERT.
Manifestations annoncées : Marcel MEYSSONNIER.
Vie fédérale : Bernard LIPS.

MAQUETTE, RÉALISATION, PUBLICITÉ

Éditions GAP, 73490 La Ravoire,
Téléphone : 04 79 33 02 70,
Fax : 04 79 71 35 34,
E-mail : edgap@aol.com
www.gap-editions.fr
Imprimé en France.

ADMINISTRATION ET SECRÉTARIAT DE RÉDACTION

Fédération française de spéléologie,
30, rue Saint-Maur, 75011 Paris,
Téléphone : 01 43 57 56 54,
E-mail : ffs.paris@wanadoo.fr
Site internet : www.ffspeleo.fr.

DÉPÔT LÉGAL

1^{er} trimestre 2002.
Numéro de commission paritaire : 64032.

TARIFS D'ABONNEMENT

10 € par an (4 numéros).
Étrangers : 24 € par an (4 numéros),
plus 4 € de frais bancaires.
Prix au numéro : 9 €.

Photographie de première

de couverture :
Galerie de Temnata Douпка,
près du siphon.
Photographie de Richard Huttler.

Photographie de quatrième

de couverture :
Départ du siphon
de Temnata Douпка.
Photographie de Richard Huttler.

Photographies prises lors de
l'expédition "Bulgarie 2001" de la
F.F.S.M., parrainée par la F.F.S.

Gérard,
Nous sommes réunis aujourd'hui en l'église Sainte Marguerites pour te rendre hommage et saluer ton départ vers d'autres explorations.

Ce témoignage d'amitié, c'est toute la communauté spéléologique au sens large du terme qui te l'apporte : tu vas nous manquer.

Ce deuil qui vient de frapper ta famille et tes proches est un moment terrible de la vie familiale. Au nom de la Fédération française de spéléologie, j'adresse à tous les tiens mes plus sincères condoléances. Nous sommes de tout cœur avec vous dans la peine et la douleur.

Nous savons tous que tu seras toujours présent à nos côtés et que ton plus cher désir est que la vie reprenne le dessus. Ton combat contre la maladie en est un formidable témoignage.

Gérard, je représente au travers de ces quelques mots les spéléologues du monde entier qui se joignent à moi pour te remercier d'avoir consacré ta vie à la spéléologie.

Retracer ta carrière spéléologique n'est pas simple car tu as travaillé dans tous les domaines de notre activité.

À l'âge de 14 ans, tu fais tes premiers pas sous terre et l'émerveillement que tu ressens alors déclenche en toi une passion qui ne te quittera plus.

Tu deviens alors très rapidement un spéléologue d'exploration avec de belles premières à ton actif et plus de 500 cavités visitées.

Tes découvertes ont contribué au rayonnement de la spéléologie en France et à l'étranger.

Parallèlement, tu t'investis dans la vie de la Fédération et tu fondes en 1954 le Groupe spéléologique de Provence que tu présideras jusqu'en 1973.

Pour faire partager ta passion, tu n'hésites pas à suivre des formations pour obtenir les diplômes afin d'encadrer des stages. Là encore, tu franchis tous les échelons pour devenir instructeur en 1991.

Tu aurais pu te satisfaire de ces actions, mais ton intérêt pour les valeurs humaines que nous développons et ton envie de voir la spéléologie française reconnue par

le monde entier t'amène à prendre la présidence de la Fédération de 1972 à 1975, puis la vice-présidence de l'Union internationale de spéléologie de 1986 à 1989, après avoir créé la commission des Grandes expéditions spéléologiques françaises. C'est un sacré parcours.

Au-delà de tous ces titres, tu restes un exemple pour nous tous par tes prises de position mémorables et ton envie de toujours avancer. Ton souvenir restera gravé dans nos mémoires comme un exemple d'homme généreux, responsable et avant tout humain.

Gérard, on ne peut pas te rendre hommage sans évoquer Spelunca librairie.

En 1984, tu prends en charge cette commission pour lui donner ses lettres de noblesses. Cette librairie que tu aimais tant, c'était "ton bébé" comme nous aimions le dire par amitié.

Dix-huit ans après, tu as bien préparé la succession et tu as remis entre nos mains ta plus belle création spéléologique. Comme tu n'es pas un homme d'improvisation, tu n'as rien laissé au hasard et tu as travaillé ces derniers mois pour réussir cette passation de pouvoir.

Gérard, je mettrai tout en œuvre tant que je serai président pour poursuivre ton travail et atteindre les objectifs que tu t'étais fixés : tu as ma parole.

Avant de conclure, je t'adresse un immense merci, pour avoir dédié ta vie à la spéléologie et à la Fédération. Tu as contribué à lui donner la notoriété qu'elle connaît aujourd'hui.

Gérard, un dernier message avant de laisser la parole à d'autres personnes qui apporteront également leur témoignage.

Il y a un peu plus d'un an, je t'ai demandé d'être membre d'honneur de la Fédération française de spéléologie.

Tu as gentiment décliné cette proposition car à tes yeux c'était une forme de mise à la retraite et tu avais encore beaucoup à donner.

Accepte maintenant de recevoir la plus belle marque de reconnaissance que nous puissions t'offrir.

Je te nomme membre d'honneur de la Fédération française de spéléologie

Joël POSSICH - Président de la F.F.S.
(discours prononcé lors des obsèques de Gérard Propos)

Échos des profondeurs	France	2	
	Étranger	6	
Les chauves-souris : dangereuses et en danger ?		8	
<i>Henri SALVAYRE</i>			
Brezno zadnjega poskusa		11	
<i>Gouffre de la Dernière Chance - Massif du Razor, Slovénie Philippe AUDRA, Mathias ECHEVIN, Furets jaunes de Seyssins</i>			
Plongées en pays de Buèges		17	
<i>Le Méjanel, Pégairrolles-de-Buèges (Hérault) Marc DOUCHET</i>			
L'aven de la Planasse		23	
<i>Par l'Archéo spéléo-club albigeois</i>			
L'aven de Camellié		29	
<i>Christian BAGARRE (S.C.S.P. - Alès, Gard), Régis BRAHIC (Exploreurs de Saint-Privat-de-Champclos, Gard), Richard HUTTLER (Groupe spéléologique Ratapenade, Gard), Frank VASSEUR (Exploreurs de Saint-Privat-de-Champclos, Gard) et Michel WIENIN (Société cévenole de spéléologie et de préhistoire - Alès, Gard).</i>			
Secours : traumatismes des membres		39	
<i>France ROCOURT, Johan BARTHE, Delphine RHEM, Peter TARABULA, Emanuel BRIOT et Pierre GIRARDET</i>			
Le karst des Corbières d'Opoul		43	
<i>Données récentes sur un karst méditerranéen actif Henri SALVAYRE</i>			
Lu pour vous		50	
Bruits de fond		56	
Vie fédérale	56	Divers	58
Échos des commissions	57	In memoriam	60

JURA

■ Gouffre des Griffes (La Châtelaine).

X=865,95 Y=214,40 Z=540.
Dénivelée : -69 m.

Développement : 148 m.

Découvert en 1975, ce gouffre a été exploré la même année sur une profondeur de 48 m par le Spéléo-club du Jura. Quelques travaux ont été entrepris par ce club entre 1975 et 1995 sans grands résultats.

En 1995, le Spéléo-club de Dijon élargit le méandre terminal et atteint la cote de -51 m. En 1997, l'A.S.S.P. de Port Lesney ouvre un puits de 6 m au départ du méandre (profondeur inchangée).

En novembre 2000, un interclub composé de membres du Groupe de recherches spéléologiques de Besain, du Groupe de recherches spéléologiques de Poligny et du Spéléo-club La Châtelaine entreprennent des travaux pour élargir le méandre impénétrable à -51 m. Quinze séances auront été nécessaires dans ce méandre toujours très étroit, coupé de deux puits spacieux de 12 et 6 m.

Malheureusement, on retombe sur l'inévitable méandre impénétrable à la base d'un puits de 6 m... à la cote -69 m.

Jean-Michel DUGOIS

Bibliographie

FRACHON, J.-C. et al. (1980) : *Découverte du Jura souterrain*, 2^e édition, p.16-17 (topographie).

FRACHON, J.-C. et PROPONET, C. (1980) : *Bulletin de l'Association spéléologique de l'Est*, n°16, p.100 et 102 (topographie).

SPÉLÉO-CLUB DE DIJON (1995) : *Sous le Plancher - Bulletin de l'A.S.E.*, n°10, p.99 (topographie).

DUGOIS J.-M. (2001) : *Le gouffre des Griffes* (fascicule de 5 pages, topographie).

LOT

■ Les grottes de Combe Nègre ou les grottes aux Multiples punctuations.

L'intérêt principal de ces cavités de faible développement réside dans les découvertes archéologiques qui y ont été faites.

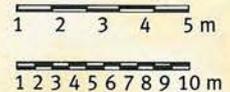
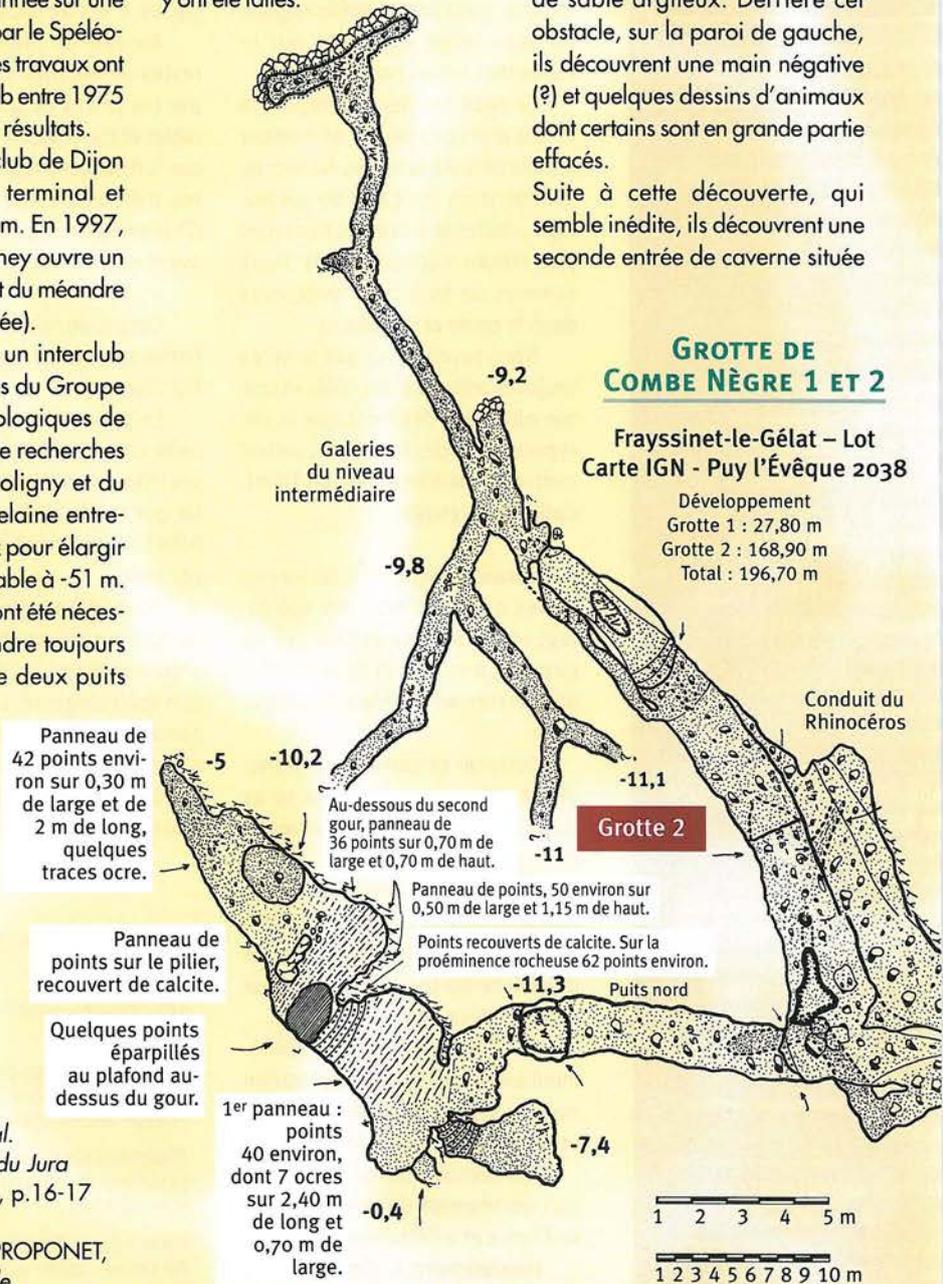
Trois spéléologues, en rentrant d'une journée de prospection, repèrent une entrée de caverne, située dans un massif de faible amplitude, à proximité de Frayssinet-le-Gélat. Au bout d'un couloir confortable, ils dégagent un conduit encombré de pierres et de sable argileux. Derrière cet obstacle, sur la paroi de gauche, ils découvrent une main négative (?) et quelques dessins d'animaux dont certains sont en grande partie effacés.

Suite à cette découverte, qui semble inédite, ils découvrent une seconde entrée de caverne située

GROTTE DE COMBE NÈGRE 1 ET 2

Frayssinet-le-Gélat - Lot
Carte IGN - Puy l'Évêque 2038

Développement
Grotte 1 : 27,80 m
Grotte 2 : 168,90 m
Total : 196,70 m



Grotte 2 de Combe Nègre.
Galerie des Points, panneaux de signes.





à quelques dizaines de mètres de la première. Ils sont arrêtés par un puits d'une douzaine de mètres. Comme il est tard, ils arrêtent là leur investigation. Ceci se passait le 24 mars 2001. Éliane et Jo Magdelaine reviennent à la première grotte et dégagent entièrement le fond. Ils mettent ainsi au jour les premiers points noirs-bleutés, toujours sur la même paroi. Le 31 mars, les trois spéléologues équipent différents passages dont

le puits et accèdent à une galerie qu'ils baptisent "la galerie des Points". Celle-ci constitue l'intérêt majeur de cette nouvelle découverte archéologique dans le Lot. La galerie est très courte. En tout, elle mesure à peu près vingt-cinq mètres de long. C'est un couloir spacieux, agrémenté de jolis gours et d'un concrétionnement impressionnant. Mais ce qui frappe le plus, ce sont les panneaux de ponctuations, au nombre de sept, de formes géométriques. La plupart des points sont noirs mais quelques-unes

sont ocre. À certains endroits, certaines ponctuations sont recouvertes par la calcite translucide. La galerie, très agréable à parcourir, s'arrête subitement sur une obstruction argilo-sableuse et stalagmitique... Continue-t-elle au-delà ?

Quoi qu'il en soit, Jo Magdelaine, avec l'accord de ses deux coéquipiers, et par l'intermédiaire de Jean-Claude Collette, contacte Jacques Jaubert du Service régional de l'Archéologie (S.R.A.), à Toulouse.

Ce dernier et Hélène Martin, paléontologue, viennent visiter et authentifier ces nouveaux sanctuaires de la préhistoire, les 25 et 26^e du département du Lot. Ils proposent une datation qui situe les dessins entre 25 et 28000 ans. Hélène Martin, de son côté, remarque un site animalier hors du commun dont un rhinocéros laineux et de nombreux restes d'autres animaux...

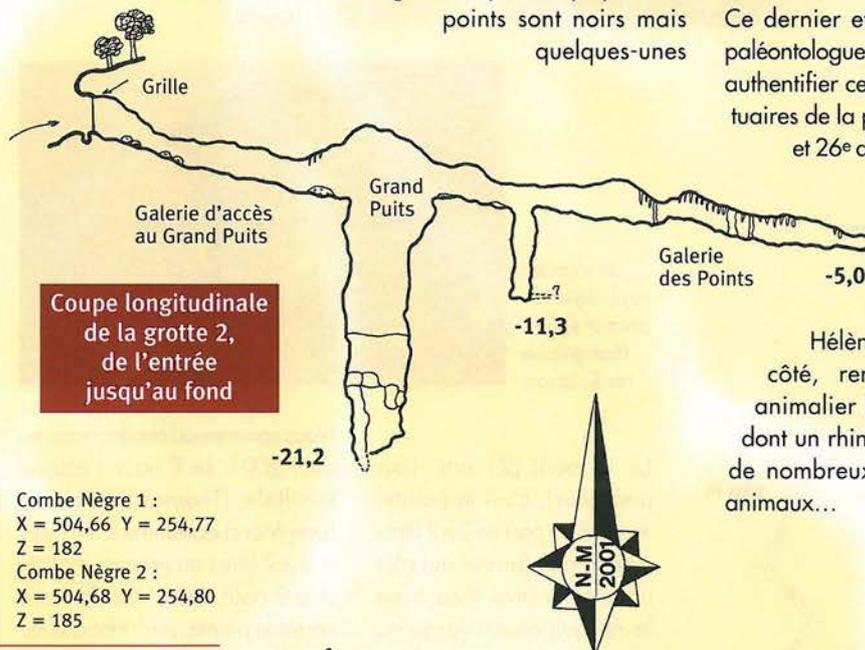
Jacques Jaubert revient le 4 mai accompagné cette fois d'Yves Le Guillou, lui aussi du S.R.A, l'un des spécialistes de la grotte Chauvet. À son tour, il authentifie les dessins et les ponctuations. Les archéologues pensent à des grottes sanctuaires qu'il faut fermer et étudier avec minutie pour leur richesse préhistorique et paléontologique.

Les fermetures eurent lieu par des spécialistes les 18 et 19 juin. Pendant ce temps, Jo Magdelaine effectue la topographie, se doutant qu'il sera difficile de revenir en ces lieux. Ce qui se passera ensuite lui donnera raison.

Une conférence de presse organisée par le S.R.A réunissant plusieurs chaînes de télévision et de presse écrites a lieu le 29 août 2001.

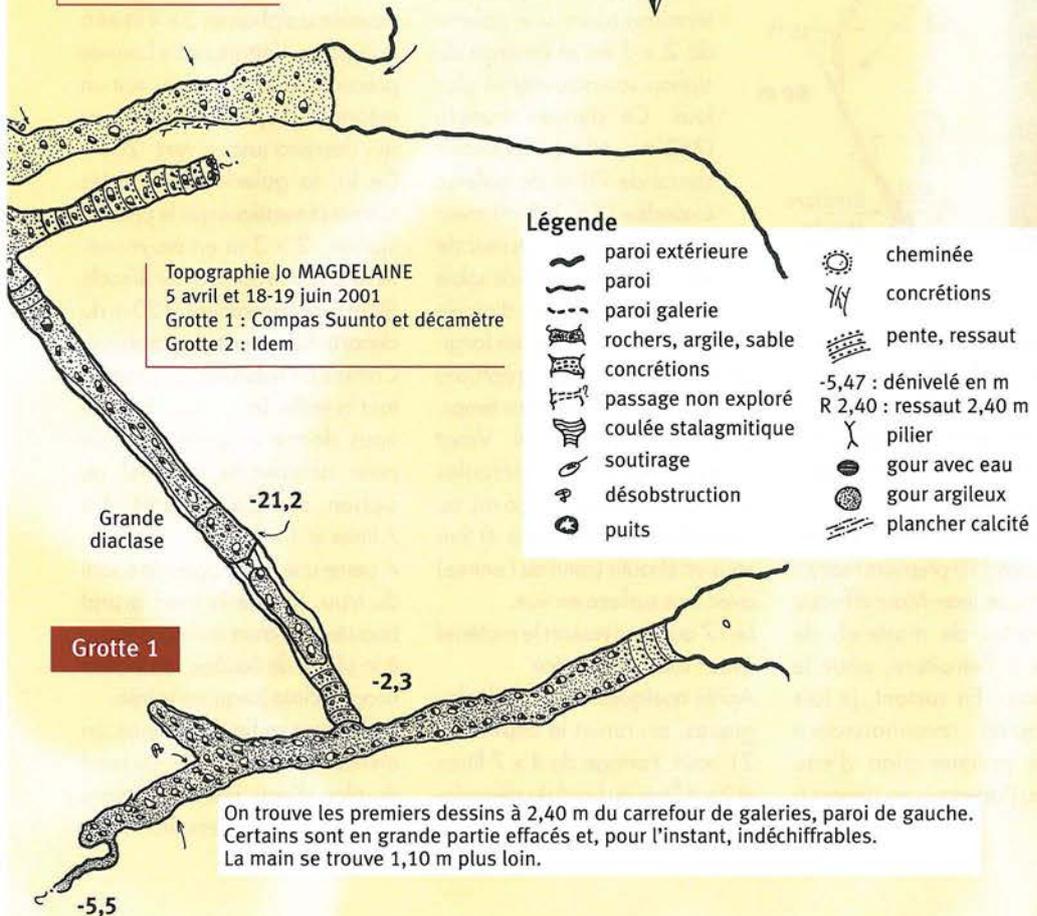
Seul bémol, c'est que la diffusion à grande échelle de cette découverte a des effets non souhaités. De nombreuses personnes rôdent autour du site et pratiquent des fouilles sauvages dans des cavités comblées, à proximité même des grottes de Combe Nègre. Les archéologues et paléontologues, qui doivent étudier le site dans sa totalité, risquent de trouver l'endroit en piteux état.

Jo MAGDELAINE
Individuel du Comité départemental
de spéléologie du Lot
46150 Montgesty



Coupe longitudinale de la grotte 2, de l'entrée jusqu'au fond

Combe Nègre 1 :
X = 504,66 Y = 254,77
Z = 182
Combe Nègre 2 :
X = 504,68 Y = 254,80
Z = 185



Légende

- paroi extérieure
- paroi
- paroi galerie
- rochers, argile, sable
- concrétions
- passage non exploré
- coulée stalagmitique
- soutirage
- désobstruction
- puits
- cheminée
- concrétions
- pente, ressaut
- 5,47 : dénivelé en m
- R 2,40 : ressaut 2,40 m
- pilier
- gour avec eau
- gour argileux
- plancher calcité

Topographie Jo MAGDELAINE
5 avril et 18-19 juin 2001
Grotte 1 : Compas Suunto et décimètre
Grotte 2 : Idem

Émergence de Lamerlie (Sauliac-sur-Célé).

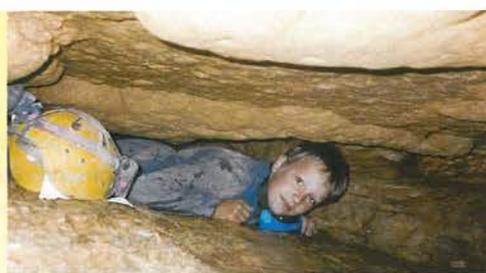
X = 553,05 Y = 248,21
Z = 142.

Cette émergence s'ouvre dans les calcaires du Bathonien moyen, en rive droite de la vallée du Célé, cent mètres après le moulin du même nom, sous "la route qui mène à la Mecque, l'émergence du Ressel".

Durant l'été 1977, Pejout, Coustou et Dages reconnaissent la cavité et lèvent la topographie jusqu'au fond de la diaclase noyée (départ du premier siphon). Pejout y entrevoit une galerie.

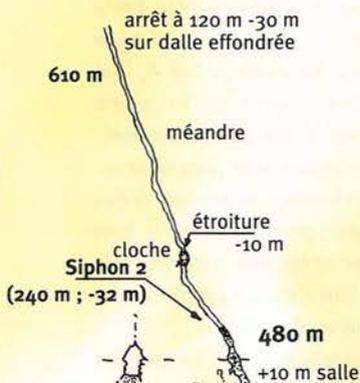
Le 2 octobre 1977, Dages et Pejout explorent ce siphon en mono-bouteille sur une soixantaine de mètres au cours d'une

On trouve les premiers dessins à 2,40 m du carrefour de galeries, paroi de gauche. Certains sont en grande partie effacés et, pour l'instant, indéchiffrables. La main se trouve 1,10 m plus loin.



L'étroiture.
Photographie
Jean-Marc Lebel.

Le mardi 22, nous passons le premier siphon à deux et portons deux 4 litres au départ du deuxième siphon. Jean-Marc y déroule 30 m avant de remonter dans une cloche borgne. La suite est au fond à -9 m, derrière une étroiture. Mais, entre temps, le brouillard est tombé. Demi-tour et topographie. Au retour, un départ, étroit (situé à la sortie du premier siphon) est reconnu sur 30 m. Temps passé sous terre : cinq heures.



ÉMERGENCE DE LAMERLIE

(Sauliac-sur-Célé, Lot)

Dune
de sable avant le
premier siphon.
Photographie
Nadir Lasson.



Plan

terminus 1979
-5 m 380 m

Nm 2000

Siphon 1
(360 m ; -15 m)

-7 m
280 m

Le méandre
noyé, départ du
premier siphon.
Photographie
Nadir Lasson.

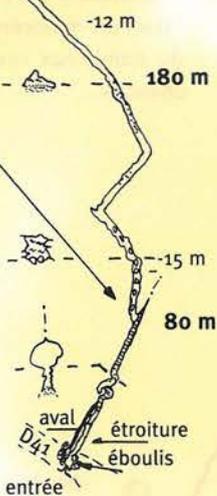


0 10 20 30 40 50 m

0 5 m

Coupes
transversales

L'entrée. Photographie Jean-Marc Lebel.



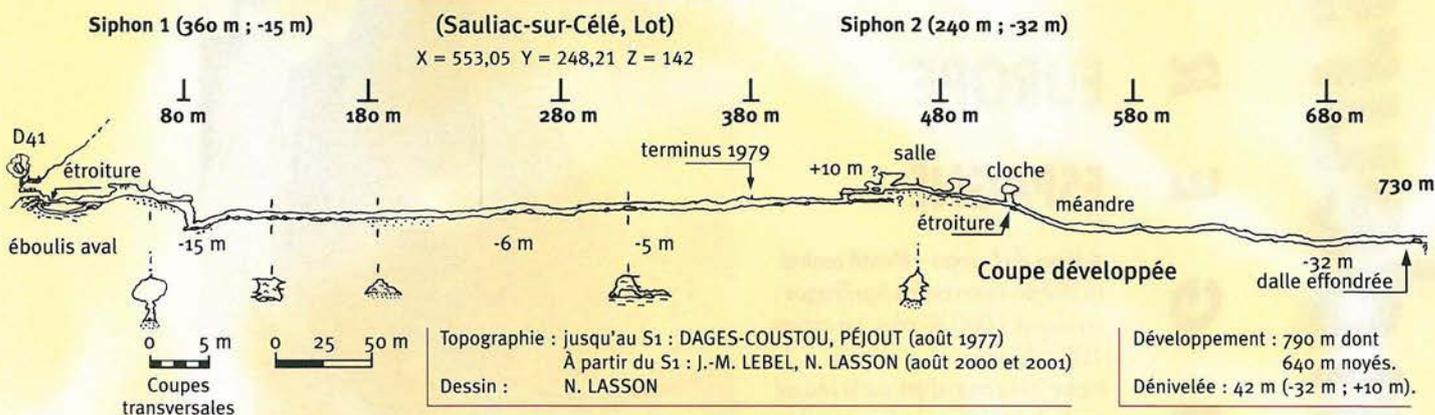
plongée qui faillit être dramatique, à cause d'un emmêlement du fil d'Ariane. Pendant le stage plongé F.F.S. d'août 1979, J.-L. Carles et P. Laureau poussent une reconnaissance jusqu'à 80 m, toujours dans le premier siphon. De retour le 15 août de la même année (lors du camp F.F.E.S.S.M.), B. Lebihan et P. Laureau poursuivent l'exploration jusqu'à 300 m. Depuis plus personne n'y remet les palmes !... C'est en août 2000 que nous reprenons l'exploration de cet

exutoire temporaire. Le 13 août, portage d'un bi 7 litres au départ du premier siphon (situé à 80 m de l'entrée). Jean-Marc rééquipe jusqu'à 250 m en fil métré, pour la topographie. Le lendemain, je lève la topographie des 110 premiers mètres, pendant que Jean-Marc effectue les navettes de matériel, de l'entrée à l'étroiture, pour le lendemain. En sortant, je fais une rapide reconnaissance dans le premier plan d'eau (aval) où j'aperçois un départ à -2 m.

Le 15 août (21 ans, jour pour jour), c'est la pointe. Jean-Marc part en 2 x 7 litres à l'anglaise (au cas où) plus un relais 6 litres. Il continue le rééquipement jusqu'au terminus (dans une galerie de 2 x 3 m) et émerge du siphon soixante mètres plus loin. Ce dernier franchi (360 m ; -15 m), reconnaissance de 70 m de galerie exondée (3 x 1,5 m) avec conduite forcée, ressaut de +4 m, suit une pente de sable qui se finit en pente d'argile jusqu'à un nouveau siphon (argileux). Retour en topographiant jusqu'à 110 m. Pendant ce temps, je plonge dans l'aval. Vingt mètres (-3,6 m) sont déroulés dans un méandre (1 x 0,6 m), au sol argileux. Je m'arrête à -0,9 m sous un éboulis (celui de l'entrée) avec une surface en vue. Le 17 août, on ressort le matériel avec l'aide de Fabrice. Après quelques virées spéléologiques, on remet le couvert le 21 août. Portage de 4 x 7 litres et 2 x 4 litres au bord du méandre noyé.

Nous sommes au rendez-vous en août 2001. Le 8 août, l'équipe familiale, (Thomas, Isabelle et Jean-Marc) achemine 2 x 4 litres et 2 x 7 litres au premier siphon et le 9 août, Jean-Marc fait une nouvelle pointe, seul. Plongée du deuxième siphon en 2 x 4 litres à l'anglaise. L'étroiture de l'année précédente est franchie, suit un méandre de petites dimensions qui descend jusque vers -20 m. De là, la galerie reprend les mêmes dimensions que le premier siphon, 2 x 3 m en moyenne. Arrêt à -26 m après avoir déroulé 90 m supplémentaires (120 m du départ). Retour en topographiant. Comme à l'habitude, on prépare tout la veille. Le 15 août, Fabrice nous donne un coup de main pour amener le matériel au siphon, soit 2 x 12 litres, 4 x 7 litres et 1 x 6 litres. À peine une heure après être sorti du trou, jusque-là avec grand beau temps, alors que nous étions à la plage de Sauliac, un violent orage éclate jusqu'en soirée. Le 16 août en fin de matinée, en arrivant pour la pointe, au bord du plan d'eau, nous constatons que le niveau de l'eau est monté

ÉMERGENCE DE LAMERLIE



Photographie
Isabelle Lebel.

effondrées, le tout assez argileux. Jean-Marc s'arrête sur une de ces dalles à -30 m. Le passage entre celle-ci et le plafond forment une

sévère étroiture. Derrière, la galerie continue. De plus, les tiers approchant, la visibilité parfois nulle sur le retour et les paliers à effectuer ne lui permettront pas de lever la topographie. Il émerge du deuxième siphon après une heure de plongée dont vingt minutes de paliers. Sur le retour, dans la salle entre les deux siphons, un départ (0,8 x 0,8 m) est repéré au sommet de cette dernière. Nous ressortons tout le matériel. Temps passé sous terre : 6 h 30.

Participants, août 2000 et 2001 : Thomas, Isabelle, Jean-Marc Lebel, Fabrice Pradines, Nadir Lasson.

Nadir LASSON

de 20 cm. Après avoir hésité près d'une heure (et vu le climat actuel concernant les secours dans le Lot), nous préférons reporter ça au lendemain. Sage décision, car en début de soirée nous revenons voir et là, le niveau est monté de plus de deux mètres ! Ça siphonne au bout du tunnel bâti, noyant la zone d'entrée (et le matériel) qui n'est pas bien large, plus l'étréture (0,25 x 1 m) longue de 4 m, et infranchissable en plongée !

Ce n'est que six jours plus tard, le 22 août, que l'étréture est dénoyée. Ça siphonne cinq mètres plus loin, au gour. Dans le premier siphon la visibilité est bonne, à l'aller. Derrière le premier siphon, le boudin antillais de la veille oblige Jean-Marc à un petit contre-temps, le CO₂, à côté, c'est Bizance (attention au coup de grisou). Nous acheminons deux 7 litres plus un relais 6 litres devant le deuxième siphon. Jean-Marc s'immerge donc en 2 x 7 litres à l'anglaise, plus le relais. Ça passe juste à l'étréture. Il dépose le relais au précédent terminus. Cent-vingt mètres de nouvelles galeries explorées (point bas à -32 m), avec les mêmes dimensions qu'auparavant, si ce n'est quelques passages bas dus à des dalles

■ Émergence temporaire de Ganil (Saint-Cirq-Lapopie).

Cet exutoire de crue se situe sous le village de Saint-Cirq-Lapopie, 200 m avant le chemin de halage, en rive gauche de la vallée du Lot.

C'est l'un des deux trop-pleins de l'émergence pérenne qui s'ouvre à travers des éboulis, au bord du canal de l'écluse.

L'autre exutoire temporaire, l'émergence de la rivière noire, développe environ 200 m de galeries de moyenne dimension où se succèdent plusieurs gour. Elle est obstruée par un éboulis. C'est la dernière des trois à se mettre en charge en période de forte pluie.

L'émergence de Ganil nous fut indiquée par Laurent Macary. Les séances de désobstruction (marteau, burin) de l'éboulis d'entrée commencent en août 2000, motivées par les "ploufs" des cailloux dégringolant à travers les gros blocs de l'éboulis.

Et c'est le 23 décembre 2000 que nous finissons par passer l'éboulis pour nous arrêter sur un beau plan d'eau (avec un niveau d'eau

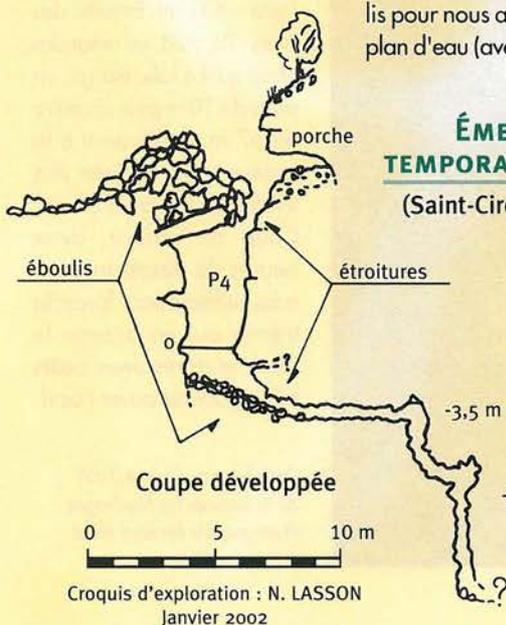
variable de 6 m) siphonnant, au fond d'un puits en diaclase (2 x 5 m), quatre mètres plus bas.

C'est la déception, pour certains... Le 11 février 2001, je plonge en 2 x 4 litres à l'anglaise, mais à -2 m l'éboulis de la vasque obstrue la suite. La visibilité s'annule aussitôt. Après cinq minutes de désobstruction, je finis par forcer le passage les palmes en avant et à tâtons : je devine ensuite un laminoir de 20 cm de haut avec juste un passage en son centre pour un plongeur. Dix mètres plus loin, je m'arrête (plus de plomb pour lester le fil), sur ce qui semble être le haut d'une diaclase, de la largeur d'une palme au plus large.

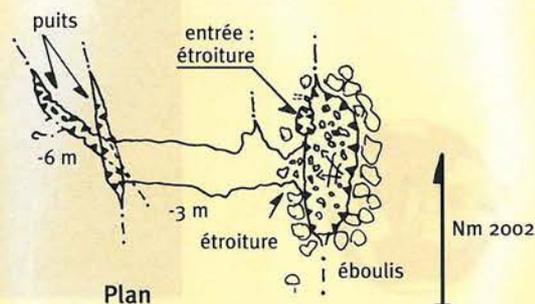
Durant les crues dévastatrices du 1^{er} mai, l'entrée instable se rebouche. À nouveau les séances de désobstruction reprennent. Cette fois, nous maintenons les blocs instables avec du béton. Le 4 janvier 2002, une nouvelle plongée me permet de descendre à mi-puits (-6 m) et d'entrevoir le fond (vers -9 m) où la galerie semble partir à l'horizontale. Un pompage est prochainement prévu. Explorations en cours.

Participants : Alexis Bonnefis, Sylvain Broqua, Nadir Lasson et Fabrice Pradines.

Nadir LASSON



ÉMERGENCE TEMPORAIRE DE GANIL (Saint-Cirq-Lapopie, Lot)



EUROPE

ESPAGNE

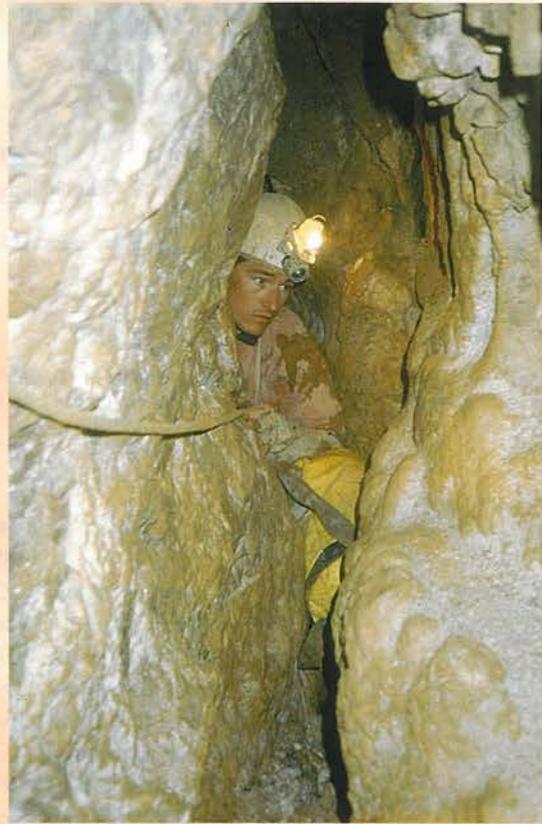
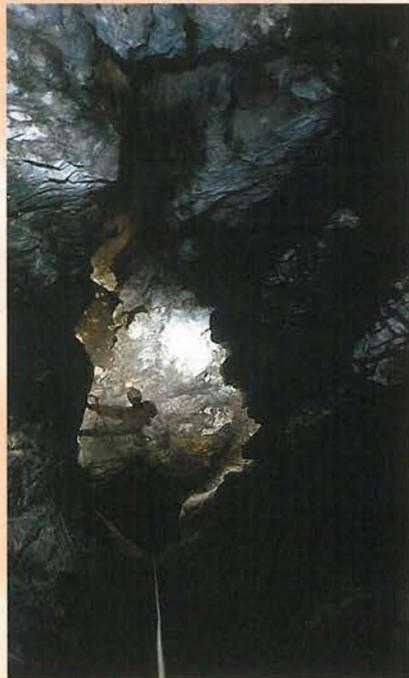
■ Picos de Europa – Massif central.

Le TR2 ou Torca de las Saxifragas : un moins 1000 de plus, un moins 1000 de moins...

Notre 21^e camp d'été sur le Massif central des Picos de Europa s'est déroulé comme les années précédentes en collaboration entre l'Association Cocktail Picos et l'Interclub Espeleo Valenciano. Vingt-neuf spéléologues, 20 Français et 9 Espagnols, se sont relayés entre le 29 juillet et le 15 septembre 2001 (durée moyenne des séjours individuels : deux semaines) pour continuer les explorations sur la magnifique zone qui nous accueille depuis deux décennies. Pour plus de précisions sur cette zone, voir *Spelunca* n°74 : "La Torca del Cerro (-1589) et le secteur du Trave - La moisson des moins 1000", pages 25 à 50.

Après l'habituel hélicoptage, nos travaux se sont concentrés sur deux gouffres.

Le TR2 tout d'abord, objectif principal de cette année (X = 348,918 Y = 788,255 Z = 1590) a été baptisé **Torca de las Saxifragas**, du nom des fleurs qui poussent dans le puits d'entrée. Ce gouffre s'ouvre



Méandre FLP (-130 m) dans la Torca de las Saxifragas. Photographie Bernard Vidal et Bernard Hotz.

au-dessus de l'alpage d'Amuesa, à proximité de l'aplomb du siphon terminal de la Torca del Cerro (-1589 m) avec laquelle une jonction semblait assez probable. Nous nous étions arrêtés en août 2000 sur une étroiture à la cote -550 m. Une désobstruction percutante a permis de poursuivre avec un puits de 12 m, une suite en hauteur, et un puits de 69 m donnant sur une salle dont la seule continuation est un boyau humide et pour le moins ventilé : "l'accélérateur de particules". C'est dans un recoin de cette salle assez boueuse appelée "salle des Gluons" que nous installerons notre bivouac de deux hamacs chauffants (cote : -631 m). Ensuite, des puits : P6, P28, un méandre étroit qu'il a fallu élargir, un puits de 10 m puis un autre de 67 m, conduisent à la grosse salle inclinée des Wattmille blocs (-765 m). Coup de chance, deux heures de désobstruction nous suffiront pour forcer la trémie qui en occupe le fond, et après deux petits puits, pour retrouver l'actif.

Dans le puits d'entrée (P69) de la Torca de las Saxifragas. Photographie Bernard Vidal et Bernard Hotz.

On le quitte aussitôt pour une étroite "Fissure lubrifiée" qui débouche sur un puits de 69 m suivi par un autre de 34 m. Ensuite, un beau méandre recoupé par un puits de 19 m file vers le sud et s'achève sur un puits-faille de 68 m, qui se pince un peu plus bas à la cote de -996 m (m... !), emportant eau, et, pendant un moment, notre espoir de -1000 et de jonction avec la rivière de la Torca del Cerro... Heureusement, par une vire à mipuits, nous retrouvons le courant d'air et une suite de ressauts concrétionnés, suivis d'un puits de 30 m. Ensuite, une succession de ressauts et un passage très incliné sur une faille descendent d'une centaine de mètres en dénivelée : à -1080 m, c'est la jonction attendue avec la Torca del Cerro (à la cote -1505 m de cette cavité), dans la galerie fossile au niveau d'une belle banquette de sable, et à 40 m en aval de la perte vers le Lessivator.

Le réseau ainsi créé : Torca del Cerro (T33) - Torca de las Saxifragas (TR2) atteint un développement topographié de 7060 m. La Torca de las Saxifragas s'est cependant dirigée vers le sud ce qui n'a pas permis un accès en aval du siphon terminal de la Torca del Cerro (-1589 m). Le TR2 est notre 8^e exploration à -1000 sur le



Les chauves-souris : dangereuses et en danger ?



En 1950



En 1970

Henri SALVAYRE

À la fin du *xx*^e siècle les chauves-souris porteuses de la rage et intoxiquées par les pesticides sont en passe de devenir dangereuses pour les hommes qui, paradoxalement, menacent depuis plusieurs années leur existence.

La rage

On entend parler depuis un certain temps de chauves-souris porteuses du virus de la rage. À ce jour, les chauves-souris que les spéléologues rencontrent le plus fréquemment sous terre : Rhinolophes, Minioptères, Murins ne se sont pas révélées enrégées.

Nous faisons ici le point sur la question en faisant de larges emprunts à des publications parues dans des revues vétérinaires.

Nous remercions pour leur contribution M. Frédéric Bordes, vétérinaire à Ille-sur-Têt (Pyrénées-Orientales) et M. Jean-Luc Inquimbert, vétérinaire à Saint-Affrique dans l'Aveyron.

Un peu d'histoire

Vers 1950, les chauves-souris sont soupçonnées d'être vecteurs de la rage. Quelques recherches furent effectuées à ce sujet en Europe. En 1954, M. Nikolitch entreprit l'examen d'une trentaine de chauves-souris capturées en Yougoslavie et obtint du cerveau de trois d'entre elles un virus encéphalitique, virus que l'auteur considéra comme un mutant du virus rabique adapté à la chauve-souris.

En 1964, un cas de rage est signalé en Allemagne sur une chauve-souris tombée à terre. Ces cas très isolés n'avaient aucune signification épidémiologique [2].

En 1998, on signale une chauve-souris enrégée en Bretagne.

En 1999, "deux cas de rage sont diagnostiqués les 7 et 13 novembre par le laboratoire de l'Association française de sécurité sanitaire des aliments (A.F.S.S.A.) de Nancy" [4].

Photographies ci-contre et page suivante :
au même endroit à la même période dans la grotte de Fuilla (Pyrénées-Orientales) : réduction progressive des colonies de Grands Rhinolophes (*Rhinolophus ferrum equinum*).



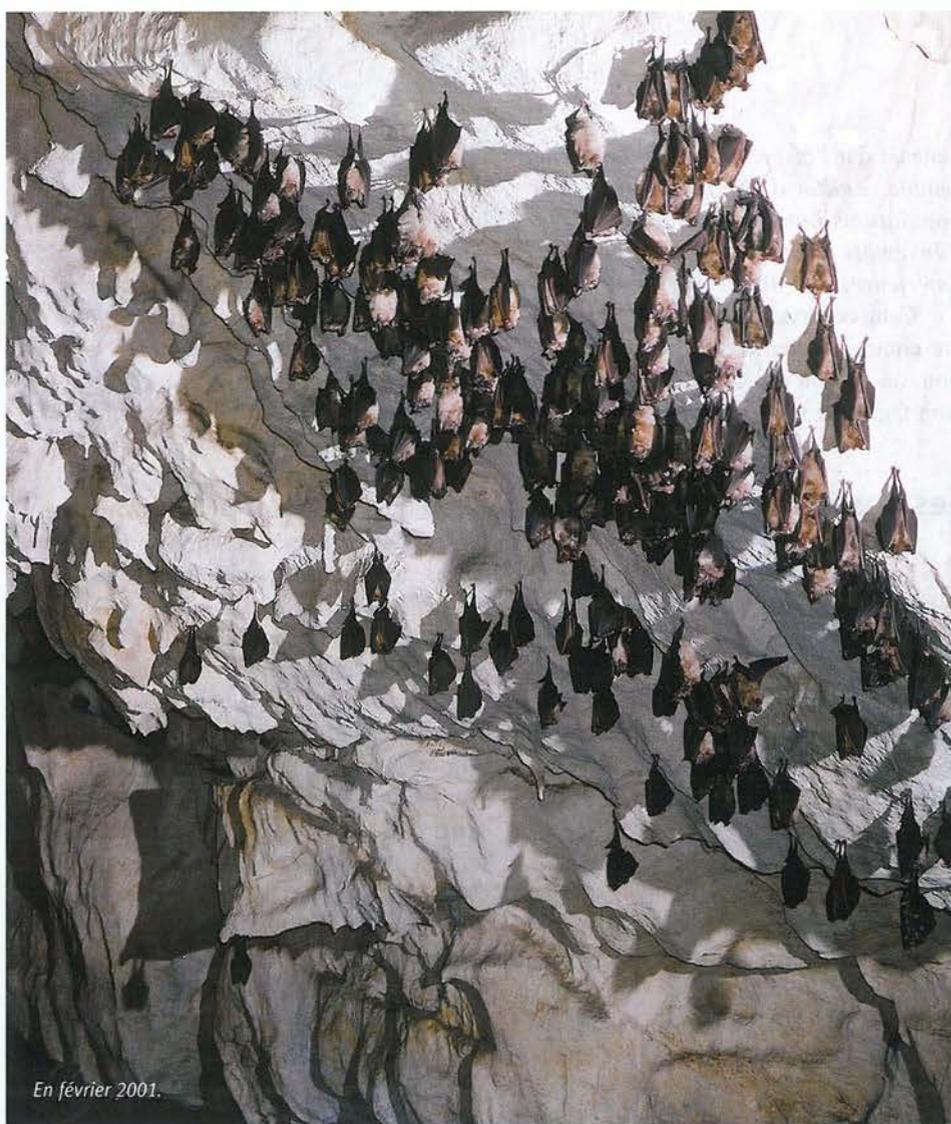
Pouvons-nous par nos activités attraper la rage ?

La menace

La rage humaine due au variant vulpin devrait être éliminée prochainement de l'Hexagone. Une menace subsiste, celle des chauves-souris insectivores porteuses du lyssavirus EBL1 (*European bat lyssavirus*) vis-à-vis duquel la protection des souches vaccinales est médiocre. Les Anglais ont mis en place une surveillance de la rage animale après avoir découvert, en mai 1996, une chauve-souris porteuse du virus EBL 2. [6].

À cet effet, l'A.F.S.S.A. de Nancy, en collaboration avec la Société française pour l'étude et la protection des mammifères, section chiroptères (S.F.E.P.M.) la Direction des services vétérinaires et le soutien de la Direction de l'alimentation nationale, a engagé un programme d'étude sur la rage des Chiroptères qui a pour but de préciser si une espèce de chiroptères en particulier (en l'occurrence la sérotine commune reste l'espèce majeure victime de la rage) ou si d'autres hébergent également le virus.

La rage vulpine sévit encore à cent kilomètres de nos frontières. La vaccination orale des renards est maintenue et les chiroptères font l'objet d'une attention accrue. On ne sait donc pas encore si les chauves-souris que nous rencontrons dans les grottes sont porteuses de la rage ou non.



En février 2001.

Le premier cas était une pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) adressée par la Direction des services vétérinaires des Pyrénées-Orientales. Il s'agit du premier cas de rage diagnostiqué sur cette espèce. Le deuxième a été recensé sur une sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) venant de Haute-Marne. Trois autres sont signalés sur la même espèce : deux dans le Finistère, un dans l'Allier.

En 1999, ce sont donc cinq cas de rage sur des chauves-souris qui ont été recensés en France. Au total dix chauves-souris ont été découvertes porteuses du virus depuis 1989 dont neuf étaient des sérotines communes [9]. Ces résultats sont similaires à ceux observés dans les autres pays d'Europe où les trois quarts des cas de rage sont détectés sur des sérotines communes [4]. Notons au passage que les chauves-souris exotiques comme la Roussette importée en France peuvent être vecteurs de la rage.

En 1997, ce sont 9 chauves-souris parmi un lot de 42 Roussettes d'Égypte, importées d'un zoo hollandais par un zoo danois, qui meurent de la rage.

En 1999, une Roussette venue d'Égypte via Bordeaux et la Belgique

est arrivée enragée à Nîmes. Sa découverte faite à temps a entraîné la vaccination de 129 personnes. [4]

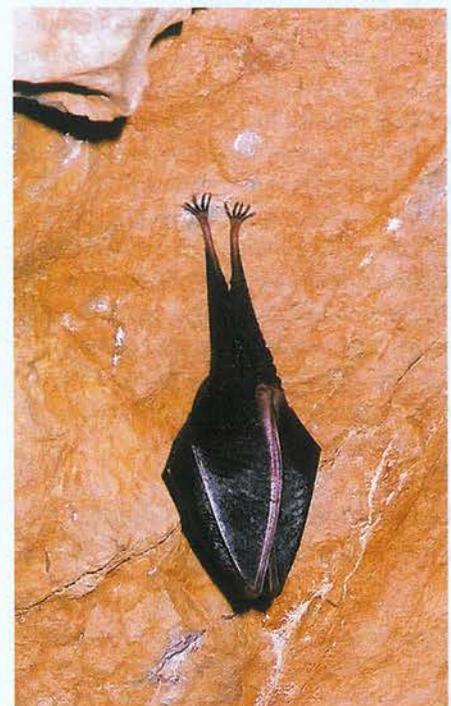
À quoi ressemble le virus de la rage ?

La rage des chauves-souris en France est provoquée par un virus apparenté au genre *Lyssavirus*. Celui des chauves-souris européennes se rattache aux génotypes 5 EBL 1 pour *Eptesicus sp.* et 6 EBL 2 pour *Myotis sp.* La rage des chiroptères est différente de celle du renard ou du chien. [6]

Comment les chauves-souris contractent-elles la rage ?

"Les réservoirs du virus de la rage sont constitués par les carnivores sauvages ou par les chiroptères, qu'ils soient vampires, insectivores ou seulement frugivores." [5]

Devrons-nous un jour nous méfier du petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros, var minimus*) ?





Les cas de rage en France depuis 1989



Au total, 10 cas de rage chez des chauves-souris ont été diagnostiqués en France, dont un cas importé d'Afrique via la Belgique, déclaré chez un particulier à Nîmes. Neuf cas concernent des Sérotones communes, un cas une Pipistrelle commune et le cas importé, une Roussette d'Égypte.

★ Analyses positives

Principe de précaution

Ce principe, à la mode, suggère qu'il faille se méfier et éviter de se faire mordre ou lécher (!) par une chauve-souris. Plus dangereux nous semble le fait que la contamination puisse se faire par voie respiratoire, par exemple aérosols de déjections (guano) de chauves-souris. Plusieurs d'entre nous ont sans doute été (comme il nous arrive souvent de le faire) sollicités pour aller dans un grenier, des combles ou un clocher, voir des colonies de chauves-souris. Afin de proposer au propriétaire des lieux une solution pour les faire disparaître. On est toujours dans ce cas amené à respirer la poussière fine et acre du guano desséché. Il semble prudent aujourd'hui de mettre un masque et de faire attention en manipulant les chauves-souris. Un récent article de *La Dépêche vétérinaire* [8], s'appuyant sur 29 cas de rage humaine recensés depuis 1980 en Amérique du Nord, montre que 26 étaient liés à la rage des chauves-souris. Sa conclusion est sans ambiguïté : "Tout contact avec une chauve-souris doit entraîner une consultation dans un centre antirabique."

Les chauves-souris peuvent-elles répandre la rage ?

Comme l'ont montré les marquages intensifs (et désastreux) de chauves-souris entre 1950 et 1980, les chauves-souris n'effectuent pas de migrations impor-

tantes. Leur "dispersion en groupements semble résulter d'une fragmentation de populations homogènes qui couvraient l'ensemble du territoire aux périodes antérieures à la nôtre." [2]

Cette observation ne semble pas avoir été contredite depuis. Dans cette situation, on ne doit pas craindre une dispersion facile du virus par cette voie.

Les pesticides

La Société française pour l'étude et la protection des mammifères lance une triple mise en garde. [7]

Deux pesticides utilisés dans le traitement des charpentes, le *Lindane* et le *Pentachlorophénol*, affectent la biologie de chauves-souris. Le premier enrichit leurs graisses ; le second passe dans le lait qui contamine les bébés chauves-souris. Enfin l'*ivermectine* utilisée pour lutter contre les parasites du bétail passe dans les bouses et de là dans l'organisme des insectes coprophages dont se nourrit le Grand Rhinolophe.

Déjà en 1977, nous avons participé avec le Professeur Brosset à une enquête à propos de l'influence des pesticides agricoles sur les chauves-souris. [2]

"Une recherche portant sur une quarantaine de cadavres analysés par les services du professeur Richou - Bac montra qu'ils recelaient des charges importantes de pesticides variés sans pouvoir dire si c'étaient réellement ces produits qui causèrent la mort des sujets."

Nous pouvions cependant écrire :

"On peut toutefois considérer comme vraisemblable l'hypothèse que le *Rhinolophe euryale* serait une chauve-souris plus sensible que les autres à l'action des pesticides, ce qui expliquerait sa disparition généralisée depuis 1950. [1]

En ce qui concerne les autres espèces, nous avons constaté que dans les régions agricoles où les pesticides sont employés, des colonies habitant des gîtes bien protégés sont toujours là, aussi nombreuses qu'elles l'étaient avant l'usage des pesticides." Cette dernière réflexion mériterait maintenant d'être vérifiée.

Alors ?

Dans *Chauves-souris de France* [2] nous écrivions : "À cheval sur le monde extérieur et le milieu souterrain, passant

de l'un à l'autre avec un rythme nycthéral symétrique des autres mammifères, les chauves-souris troglodiles avaient dans leur refuge souterrain échappé à l'emprise humaine comme échappent encore leurs consœurs qui se réfugient en dehors des cavités naturelles."

Pendant des années, nous avons participé au suivi de l'évolution des populations souterraines de chauves-souris et constaté leur amenuisement progressif. [1]

Certaines chauves-souris anthropophiles sont porteuses du virus de la rage tandis que d'autres sont empoisonnées par les pesticides.

Elles s'avèrent aujourd'hui paradoxalement dangereuses et en danger !

Comment survivront ces petits mammifères qui ont résisté à tant de révolutions géologiques, géographiques et climatologiques au cours de leur existence ? Quelles réponses nos compagnes souterraines apporteront-elles à nos agressions ? Elles qui ont hérité des contraintes de l'évolution des propriétés aussi étonnantes que le vol, la "cardio-thermo régulation", l'écholocation, la fécondation retardée.

Quels moyens trouveront-elles pour se perpétuer après notre passage ?

Orientations bibliographiques

Vers les chauves-souris

1. BROSSET A. ; BARBE L. ; BEAUCOURNU J.-C., FAUGIER C. ; SALVAYRE H. ; TUPINIER Y. (1988) : La raréfaction du Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale* Blasius) en France. Recherche d'une explication - *Mammalia*, t. 52, n° 1. p. 101,122.
2. SALVAYRE H. (1980) : *Les chauves-souris* - Collection faune et flore, Balland. p. 151-158.

Vers la rage

3. Site Internet de l'Institut Pasteur : www.pasteur.fr
4. A.A (2001) : Deux nouveaux cas de rage sur des chauves-souris - *La Dépêche vétérinaire*, n°663, 30 décembre 2000 au 5 janvier 2001.
5. A.A. (2000) : Les différents génotypes de *Lyssavirus*, leur répartition géographique et leurs vecteurs - *L'Action vétérinaire*, n° 1510, p. 14.
6. GARCIA - CONDE M.-L. (2000) : La Rage à l'aube du troisième millénaire - *Santé publique*, p. 33-35.
7. A.A. (2000) : Les chauves-souris font la tête. *Écolo, Politis*, janvier 2001, p. 9.
8. V. D. (2001) : Rage : tout contact avec une chauve-souris doit entraîner une consultation. *La Dépêche vétérinaire*, n° 687, 16 au 22 juin 2001.
9. SAUMANDE P., (1966) : Rage et chauves-souris, *Spelunca*, 2, : 146.

Brezno zadnjega poskusa

Gouffre de la Dernière Chance

Massif du Razor, Slovénie

Philippe AUDRA, Mathias ECHEVIN

Furets jaunes de Seyssins

Plateau du Kriški podi.

Les grandes dépressions glacio-karstiques colmatées de moraines sont occupées par des lacs. Photographie Philippe Audra.

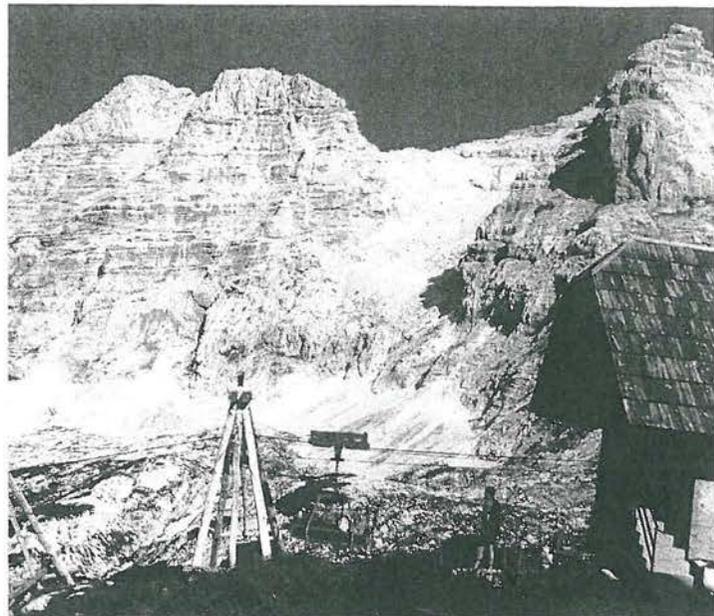
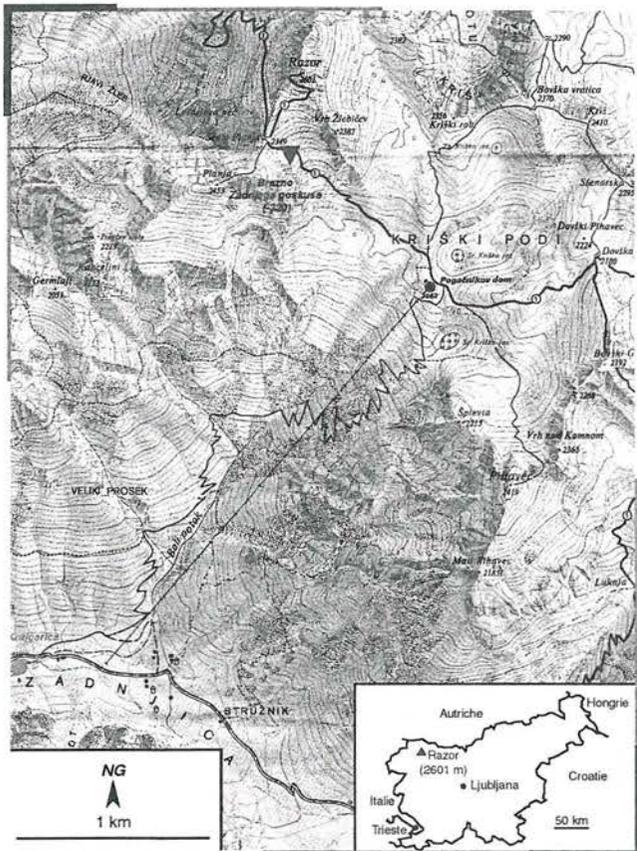


Montée au gouffre de la Dernière chance. Traversée de grandes dalles dans lesquelles le sentier a été taillé. Photographie Philippe Audra.

Le massif du Razor (2601 m) se situe dans la partie nord des Alpes juliennes, à proximité du Triglav (2864 m), point culminant de la Slovénie. Il est occupé en grande partie par le Kriški podi, petit plateau karstique situé vers 2000 m d'altitude, occupé par quatre superbes lacs où prospèrent chamois, marmottes et bouquetins. Cette zone semble relativement peu propice aux découvertes, la plupart des cavités étant colmatées par les moraines. En revanche, en s'élevant sur les flancs du Razor, de beaux lapiaz s'étendent jusqu'à de très hautes altitudes (environ 2300 m). Toutefois les cavités y sont souvent obstruées par les éboulis, la neige ou la glace. Il s'agissait donc d'orienter les recherches vers les cavités de petite taille susceptibles d'éviter ces inconvénients.

Ce massif a déjà été exploré auparavant par des Anglais, des Polonais et des Slovènes. Malgré un potentiel théorique de 1600 m, peu de cavités étaient connues, la plus profonde n'atteignant que 200 m. Notre objectif était bien entendu de découvrir un grand gouffre, au regard du potentiel existant.

Notre sixième expédition en Slovénie succède à cinq expéditions sans grands résultats. Nous avons prospecté successivement les massifs du Grintovec (1995, 96, 97), du Kanin (1998) et du Rombon (1999), sans jamais découvrir de gouffre de plus de 200 m de profondeur (Audra 1996, 1998, 1999 ; Audra & Quincieu



Arrivée du matériel par le monte-charge du refuge Pogačnik dom. En arrière-plan à droite, le sommet du Razor (2601 m). Le gouffre de la Dernière Chance se situe à mi-hauteur du vallon montant au sommet. Photographie Philippe Audra.

L'entrée désobstruée du gouffre de la Dernière Chance. Photographie Philippe Audra.



sur amarrages naturels, pitons et dynéma. En remontant, nous plantons quelques spits, afin de rendre la future progression confortable.

1997; Köppen & Audra 2000 ; Pont & al. 1995). Une certaine démotivation s'étant installée, cette expédition sur le massif du Razor était perçue comme notre dernière chance pour trouver une cavité digne d'intérêt en Slovénie.

Lors de la première expédition de 1995, nous avons reconnu divers massifs, parmi lesquels le Razor, où nous avons repéré quelques secteurs intéressants ainsi qu'une cavité relativement prometteuse, le F1, explorée jusqu'à -20 m. Tous nos espoirs reposaient sur cette cavité.

Localisation

X = 5141,100 Y = 5407,430 Z = 2230, Trenta. (Carte de randonnée à 1/20 000, Julijske Alpe-Triglav).

Dans la vallée de la Soča, du hameau Na Logu (dépendant de Trenta), remonter la piste suivant la vallée de Zadnjica jusqu'au terminus. Prendre le sentier montant au refuge Pogačnik dom (1300 m de dénivelée, environ 2 h 30). Du refuge monter au sommet du Razor. L'orifice est situé à l'altitude 2230 m, juste en dessous de gros blocs, dix mètres à gauche du sentier. C'est une petite entrée, marquée F1, s'ouvrant sur la dalle inclinée, en dessous de plusieurs gros puits à neige (accès du refuge : 40 mn).

Exploration

5 août 1995 (Ph. Audra, J. Masson, É. Monin et Ph. Quincieu)

L'entrée a été découverte lors d'une courte prospection sur le massif (Pont & al. 1995). La visite de quelques puits à neige voisins nous montre rapidement que toutes les cavités du secteur sont obstruées par la neige et les éboulis. Un minuscule orifice est repéré sur une dalle grâce au courant d'air filtrant entre les blocs. Après avoir dégagé l'entrée, un puits est descendu, arrêt sur nouveau puits... Partis entre-temps sur d'autres massifs, nous l'avions laissé de côté sans toutefois l'oublier.

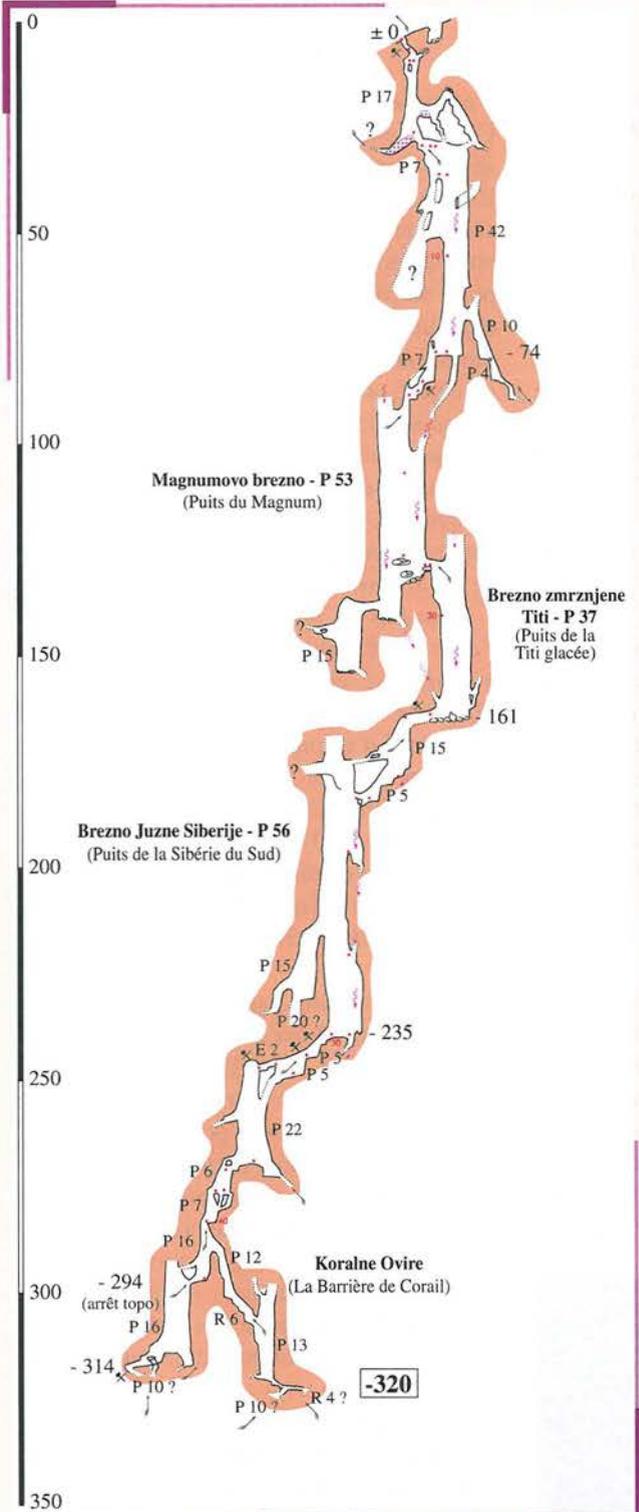
3 août 2000

(Ph. Audra, M. Echevin)

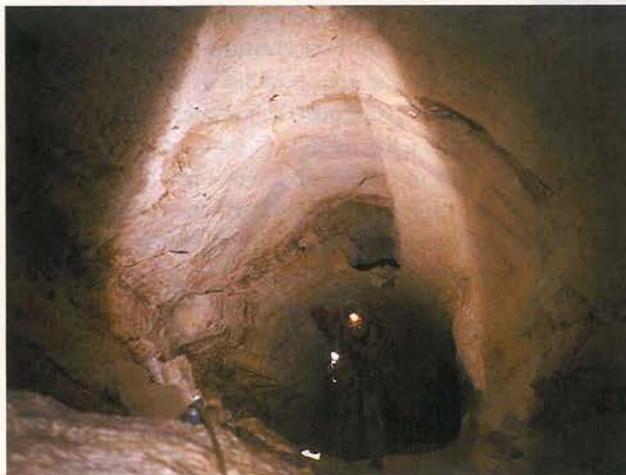
Retour au F1 cinq années plus tard... Avec une centaine de mètres de cordes, nous rentrons dans le trou en espérant qu'il tiendra ses promesses. À la suite du premier puits, un nouveau puits d'une quarantaine de mètres est descendu, suivi d'un autre petit puits. Une étroiture ponctuelle nous freine momentanément, mais juste après, nous nous arrêtons à nouveau sur un grand puits, au débouché du méandre. Cote atteinte : environ -100, sans planter un seul spit, tout est équipé

4 août 2000 (les mêmes)

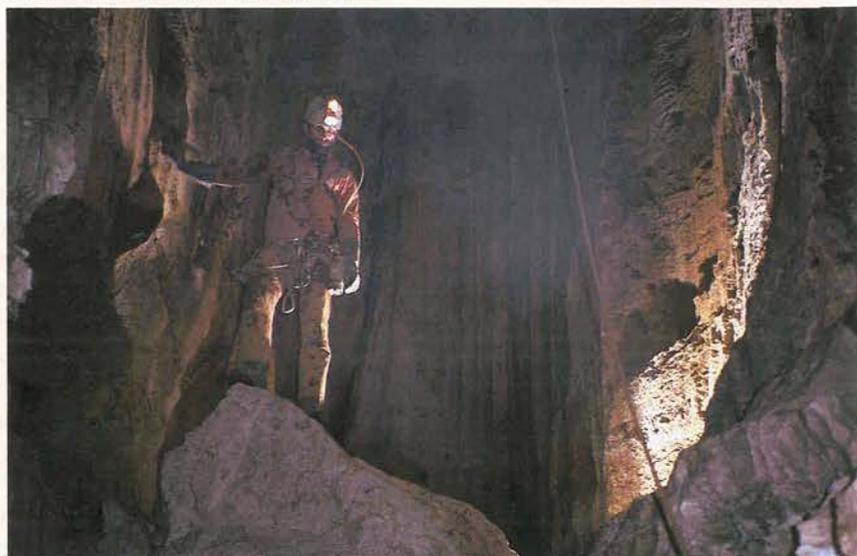
Le grand puits est rapidement équipé, mais nous pendulons à -38 pour attraper une lucarne, la suite logique du puits en faille ne nous semblant pas très intéressante. La lucarne débouche sur un superbe puits de 37 m circulaire, suivi par un méandre très, très étroit. En forçant les étroitures garnies de petits choux-fleurs agressifs, on parvient à deviner un nouveau puits derrière. Le courant d'air est



P56. Photographie Philippe Quincieu.



Base du P37. Photographie Philippe Quincieu.



bien là, mais la motivation en prend un coup. Par acquis de conscience, nous retournons au puits précédent terminer la descente, espérant shunter ce méandre. Peine perdue, le fond du puits (P53) se perd dans des fissures impénétrables sans courant d'air et qui plus est garnies d'argile bien collante. Remontée sous la crue, le puits de 42 m nous administre une douche glaciale, qui a au moins le mérite de rincer les combinaisons (on se console comme on peut !).

5 août 2000

(les mêmes + L. Delplanche, V. Mandaropoulos, Ph. Quincieu)

Les habitués se chargent de la topographie, laissant la première aux trois nouveaux. En fait de première, ils passent l'essentiel du temps à buriner d'abord l'étranglement de -100, puis surtout le méandre de -160, où tout le monde se retrouve. Les béquets ayant disparu, le méandre devient plus fréquentable, heureusement qu'il est très court. Un puits de 15 m est descendu, suivi d'un puits de 5 m. Derrière, grosse résonance : il y a un grand puits ! Malheureusement, son accès est défendu par un bourrage argileux qu'il faut longuement débayer, ce qui transforme rapidement les vaillants explorateurs en tas de boue. Un premier tronçon du grand puits est équipé jusqu'à une margelle dominant un tube noir plongeant en profondeur...

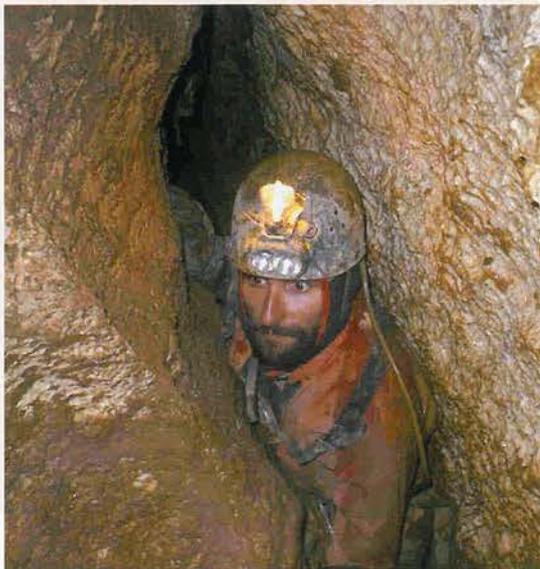
7 août 2000 (Ph. Audra, M. Echevin, L. Delplanche)

Après une journée de repos bien méritée, nous revoilà à l'œuvre. Mathias à l'équipement, les autres suivent à la topographie en se gelant à cause du courant d'air n'excédant pas 3°C. C'est la Sibérie ! Dans le puits, le courant d'air est moins sensible, mais nous avons toujours bien froid : ce sera le puits de la "Sibérie du Sud". Après cette belle descente, la suite est moins réjouissante : méandre étroit... La première étroiture est rapidement déblayée des blocs qui l'encombrent, la seconde est péniblement élargie au marteau, ce qui permet à Mathias de la franchir, pour descendre un nouveau ressaut donnant sur... une étroiture. Celle-ci donne cependant sur un puits qui semble de bonne taille. Le reste de la séance est consacré au burinage afin de rendre les passages un peu plus conviviaux, mais les petits placages d'argiles finissent par transformer les lieux en soue à cochon. Mathias descend le dernier puits, suivis de deux autres ressauts, arrêt sur nouveau puits : les -300 sont acquis !

8 août 2000

(Ph. Audra, Ph. Quincieu)

Afin de faciliter le passage des "gros", nous descendons buriner l'étranglement de -240, qui ne se laissera pas violer facilement. Nous prenons des photographies en descendant.



Étroiture désobstruée à -235.
Photographie Philippe Quincieu.

nous. Nous déséquiperons dans la foulée pour voir la branche fossile, tandis que les topographes (Laurent et Philippe) nous rejoignent. L'étroiture verticale défendant le puits de 15 m est franchie sans trop de difficultés. En bas, le réseau se divise en quatre : tout est impénétrable, sauf un boyau infâme menant à un puits estimé à une dizaine de mètres. Pour nous ce sera le terminus. Nous remontons en déséquippant tout : rien qu'avec le matériel inemployé, nous avons déjà

9 août 2000

(Ph. Audra, M. Echevin,
L. Delplanche, Ph. Quincieu)

C'est le dernier assaut avant le départ. Nous partons avec 200 m de corde, perforateur, accumulateurs et toute la quincaillerie nécessaire pour aller très profond... Le dernier puits se divise en deux branches descendantes, après quelques hésitations, nous optons pour l'actif, d'où provient la plus grosse partie du courant d'air. Trois petits puits sont rapidement équipés dans un réseau de petit gabarit et la conclusion redoutée tombe : faille impénétrable. On entend un puits derrière, mais ce ne sera pas pour

trois kits monstrueux pour quatre. La cerise sur le gâteau : un orage transforme les deux derniers puits d'entrée en douche glacée. Redescente au refuge chargés comme des mulets. Cote atteinte après report de la topographie : -320 m.

Description

Après s'être faufile dans l'étroite entrée (0,8 x 0,3 m) pourtant élargie au marteau-burin, un ressaut de 2 m domine le premier puits. Il s'agit d'un puits de 17 m qui après un court méandre mène au sommet de verticales plus conséquentes. Il faut descendre un puits de 7 m, atterrir sur une étroite margelle avant de

s'enfoncer dans un beau puits de 42 m. Ce puits est légèrement arrosé par temps sec, et particulièrement humide en crue. En bas, un nouveau puits de 7 m donne sur le premier passage étroit du trou. Cette étroiture ponctuelle conduit au sommet du puits du Magnum, que l'on ne descend que sur 38 m. Au niveau de deux gros blocs coincés en travers de la faille, il faut penduler pour atteindre le puits de la Titi glacée (37 m). Le puits du Magnum mesure en réalité 53 m, cote où la faille est comblée par les blocs et où l'actif disparaît. Une lucarne deux mètres au-dessus du fond permet d'atteindre un puits de 15 m fossile et sans suite.

Au bas du puits de la Titi glacée, l'actif réapparaît et s'enfonce dans un méandre étroit de cinq mètres de longueur. Il débouche sur un puits de 15 m, suivi d'un puits de 5 m. Une fenêtre argileuse domine le puits de la Sibérie du sud (56 m). Ce puits permet de franchir la cote -200 m. Il s'agit d'un tube circulaire de quatre mètres de diamètre. En bas, l'actif disparaît entre les blocs. Nous ne le retrouverons pas jusqu'à notre terminus.

La suite se situe dans la faille (largeur 40 cm au départ) qui marque le début de la partie fossile. Un puits de 5 m nous dépose au niveau de l'étroiture verticale désobstruée. Ce passage ponctuellement étroit descend de cinq mètres. Une escalade de deux mètres est ensuite nécessaire pour atteindre le sommet du puits de 22 m suivant. Ce puits, au départ étroit, a des dimensions tout à fait respectables (3 x 3 m). Deux puits de 6 et 7 m suivent et aboutissent au sommet d'un puits de 16 m.

À cinq mètres sous le sommet, le réseau se divise. Directement en dessous, nous atteignons le sommet d'une dernière verticale (16 m) dont le départ est étroit. Au fond, le méandre devient impénétrable après quelques mètres et nous nargue en soufflant un bon courant d'air. Par un petit boyau très boueux et étroit, nous avons pu atteindre le sommet d'un puits estimé à dix mètres. C'est notre terminus (-314 m). Nous ne l'avons pas descendu en raison du gabarit du boyau qui y mène et du passage précédent. Avis aux amateurs.

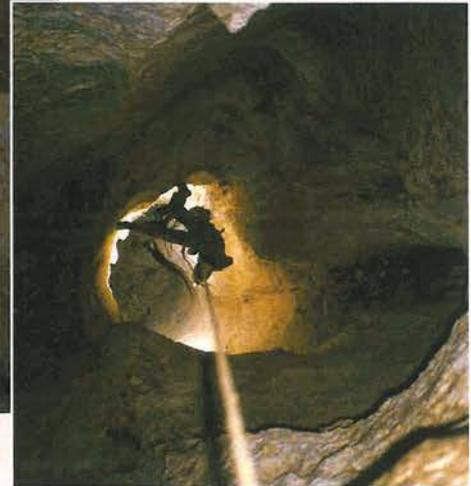
Dans l'autre branche (très légèrement active), nous avons atteint le point bas du gouffre (-320 m), en descendant un puits de 12 m, un ressaut de 6 m et un puits de 13 m. Le méandre au fond est de petite taille et s'achève sur un resserrement de

P17 d'entrée.
Photographie
Philippe Quincieu.





P42.
Photographies Philippe Quincieu.



faille (2 m de longueur environ pour 20 cm de large) avec un puits derrière semble-t-il. Une petite galerie au-dessus mène au sommet d'un petit ressaut (quelques mètres) dont l'accès est impénétrable.

Observations diverses

Épikarst

À cette altitude, la plupart des cavités sont bouchées par de la neige, des éboulis et de la moraine pour le fond du Kriöki podi, *a fortiori* si les entrées sont de grande taille. Pour espérer pénétrer en profondeur, il faut s'orienter vers les entrées situées sur les versants qui ne sont pas dominés par des corniches ébouleuses (rares...), celles qui sont protégées par une ouverture en porche, ou celles qui sont étroites. C'est le cas du gouffre de la Dernière Chance, dont l'entrée minuscule a nécessité une désobstruction. Mais au-delà, la voie est libre...

Courant d'air

L'ensemble de la cavité est parcouru par un puissant courant d'air remontant (en été). Cela indiquerait qu'il existe des entrées supérieures, malgré son altitude élevée. L'essentiel du courant d'air provient des deux réseaux du fond, il ne semble pas exister de diffluence notable.

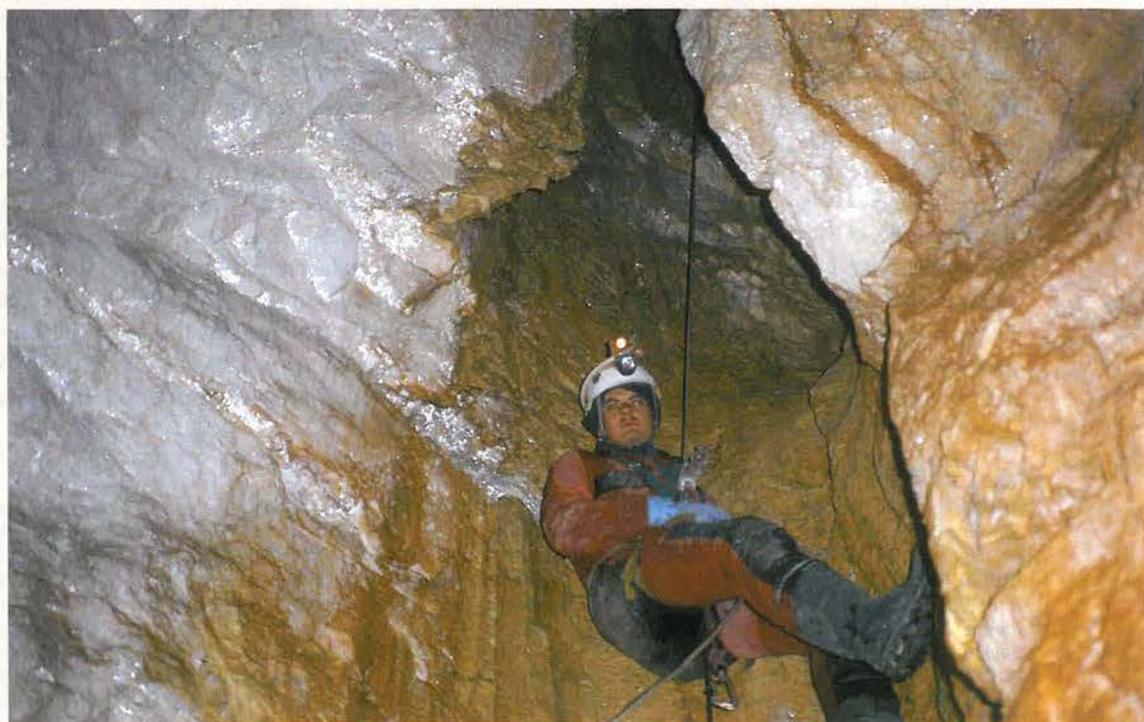
Hydrologie

À l'étiage, un mince filet d'eau parcourt la cavité (voir topographie). Les principales arrivées sont dans le puits d'entrée, dans le puits de 42 m, en haut du puits de 53 m. À partir de -253, l'actif se perd et la suite du gouffre est pratiquement sèche. En crue, l'écoulement est limité à quelques dixièmes de litres par seconde. Il n'y a aucun danger, le débit étant faible et les puits suffisamment vastes pour être équipés loin des ruissellements. Toutefois, le puits de 42 m mouille suffisamment pour que sa remontée se transforme en une petite douche glaciale.

Bien qu'aucun traçage n'ait été effectué, il semble évident que l'eau ressort à l'émergence de Krajcarica, située au pied du massif, 1500 m plus bas (débit d'étiage d'environ 1 m³/s).

Origine de la cavité

Comme tous les gouffres de montagne, celui-ci a été creusé par des eaux torrentielles, dans la zone vadose, en utilisant les nombreuses fractures. Toutefois, on observe fréquemment de petits conduits, souvent partiellement ou totalement remplis d'argile brun-rouge, recoupés par les puits. Si l'on essaye de relier ces pointillés, on constate qu'il s'agit d'un petit réseau tubulaire (diamètre maximum 20 cm), qui descendait en colimaçon le long des fractures. C'est à partir de cette proto-cavité que le gouffre a été creusé, en perçant des raccourcis verticaux le long des fractures. La présence de ces argiles rouges accompagnées de vieilles concrétions



P15 vers -170. Photographie
Philippe Audra.



conduit à rattacher l'origine de cette cavité à une époque très ancienne, son élargissement aux dimensions actuelles étant vraisemblablement liée aux périodes glaciaires.

Possibilités de continuation

Quelques départs n'ont pas été explorés, mais le fil conducteur du courant d'air suggère qu'il n'y a sans doute guère de continuation en dehors du fond.

- ✓ Au pied du puits d'entrée, à l'opposé du méandre et au pied du névé, se trouve un boyau sans doute pénétrable, d'où provient du courant d'air.
- ✓ Au milieu du puits de 42 m, un puits parallèle partiellement englacé n'a pas été descendu. Peut-être rejoint-il le sommet du puits de 53 m.
- ✓ La diffluence ventilée s'ouvrant à 10 m du fond du puits de 42 m est impénétrable.
- ✓ Au milieu du puits de 15 m succédant au puits de 53 m, une lucarne n'a pas été atteinte. Toutefois, il n'y a pas de courant d'air dans ce réseau.
- ✓ En haut du puits de 56 m, la suite du méandre se poursuit en plafond de l'autre côté du puits (départ bien visible). Quelques mètres d'escalade artificielle seraient nécessaires pour atteindre cette lucarne.
- ✓ Dans le puits de 56 m, un puits de 15 m en lucarne a été atteint, il se poursuit par un puits non descendu, estimé à 20 m, mais sans courant d'air.

Au fond, deux possibilités existent.

- ✓ Le réseau de -320, avec deux arrêts sur étroitures impénétrables ponctuelles, défendant respectivement un ressaut de 4 m et un puits de 10 m. La plus grande partie du courant d'air provient de ce réseau.
- ✓ Le réseau de -314 possède également du courant d'air. La suite évidente s'arrête sur un méandre impénétrable long de quelques mètres. Le boyau juste avant accède au sommet d'un puits de 10 m, mais la boue et son étroitesse

extrême nous ont dissuadés de l'emprunter pour descendre le puits.

En somme, l'éventuelle continuation de ce gouffre peut être envisagée selon deux approches, optimiste ou pessimiste.

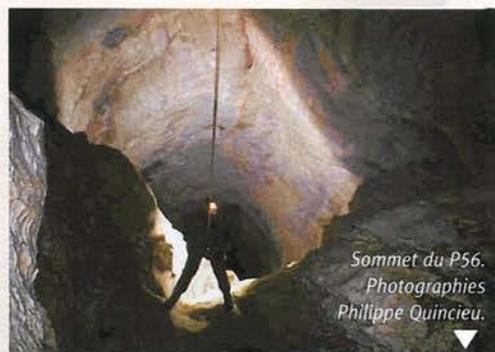
La première retiendra surtout que les arrêts ne correspondent qu'à des obstacles ponctuels, relativement faciles à agrandir, dans des réseaux où le courant d'air est fort.

La deuxième est influencée par la sensation que l'on a en approchant du fond : le réseau devient de plus en plus petit, se divise et l'on a une nette impression que le terminus définitif n'est pas loin. Mais qui sait... ?

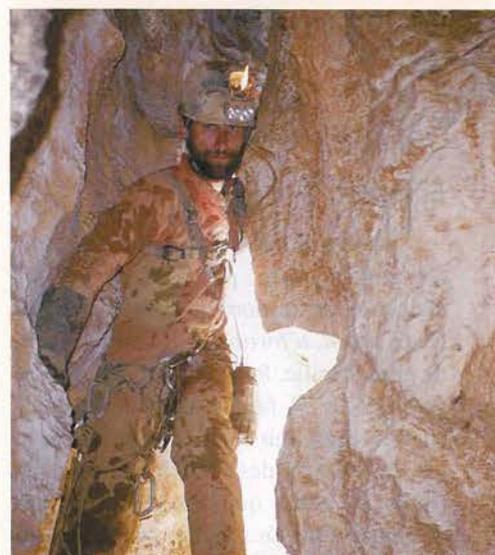
Remerciements

Cette expédition a été possible, grâce à l'aide de plusieurs personnes ou organismes, qui ont contribué à son bon déroulement :

- la Fédération française de spéléologie, et notamment la Commission des relations et expéditions internationales (C.R.E.I.), qui nous a accordé son parrainage, nous permettant ainsi de bénéficier de la détaxe à l'exportation pour les achats de matériel. Ce parrainage officiel fut également déterminant pour l'obtention des autorisations d'exploration ;
- la Fédération slovène de spéléologie (J.Z.S.), et notamment Joško Pirnat, responsable des expéditions étrangères, qui nous reçoivent depuis cinq ans ;
- l'Institut de recherche du Karst (I.Z.R.K.), dirigé par Tadej Slabe, grâce à qui nous avons pu obtenir de nombreux renseignements bibliographiques et cartographiques sur le secteur. Merci à Jurij Hajna pour ses recherches dans les bases de données ;
- notre ami Gregor Pintar, qui a joué le rôle d'intermédiaire avec dévouement ;
- enfin, notre séjour ne se serait pas passé aussi bien sans la collaboration du gérant du gîte Simon Erßen, qui nous a offert la possibilité d'utiliser le monte-charge du refuge pour acheminer nos 200 kg de matériel, à l'aller comme au retour.



Sommet du P56.
Photographies
Philippe Quincieu.



Méandre au sommet du P56.
Photographie Philippe Quincieu.

Nos remerciements vont également aux charmantes cuisinières, qui ont rivalisé de gentillesse pour rendre notre séjour agréable : Saöa Erßen, Joüi Lopatič, Simona Muöedovič et Lucija Pavlovič.

Participants à l'expédition de 2000
Philippe AUDRA,
Laurent DELPLANCHE,
Bernhard KÖPPEN,
Katharina GLADIS,
Mathias ÉCHEVIN,
Philippe QUINCIEU,
Vaia MANDAROPOULOS.

Bibliographie

AUDRA Ph. 1996 : *Grintovec 1996. Expédition en Slovénie des Furets jaunes de Seyssins*, 39 p. Les Furets jaunes, Seyssins.
AUDRA Ph. 1998 : *Slovénie. Massif du Kanin - Août 1998. Expédition spéléologique des Furets jaunes de Seyssins*, 27 p. Les Furets jaunes, Seyssins.
AUDRA Ph. 1999 : *Slovénie 99 - Massif du Rombon - Août 1999. Expédition spéléologique des Furets*

jaunes de Seyssins. 33 p. Les Furets jaunes, Seyssins.
AUDRA Ph. & QUINCIEU Ph. 1997 : *Slovénie, Août 1997. Expédition en Slovénie des Furets jaunes de Seyssins*, 36 p. Les Furets jaunes, Seyssins.
KÖPPEN B. & AUDRA Ph. 2000 - Les expéditions spéléologiques des Furets jaunes de Seyssins. "Slovénie 1998" et "Slovénie 1999", *Explo 2000*,

4^e Colloque européen de spéléologie d'expédition, Profondeville.
PONT A., AUDRA Ph. & GAUCHON Ch. 1995 : *Slovénie 1995. Compte rendu de prospection*, 39 p. Les Furets jaunes, Seyssins.
Julijske Alpe-Triglav, *Carte de randonnée au 1/20 000*. Édition 1984, Geodetski Zavod SRS (Institut de géodésie de la République socialiste de Slovénie), Ljubljana.

Plongées en pays de Buèges

Le Méjanel Pégairolles-de-Buèges (Hérault)

Marc DOUCHET

La Buèges est une charmante et courte rivière qui a creusé sa vallée pendant douze kilomètres avant de se jeter dans l'Hérault au pont d'Embougette. À partir de Saint-Jean-de-Buèges, ses gorges sauvages, belles et verdoyantes sont peu connues et peu visitées. La rivière profite de cette intimité pour se perdre intégralement après le Payrol, une superbe marmite de géant dont le fond est indiscernable. À un peu moins de trois kilomètres du confluent avec l'Hérault, son lit complètement à sec retrouve un débit très réduit à la faveur du ruisseau de Saint-André. Réunissant toutes ses forces, faisant appel à tous les naissants autour de son lit, la Buèges a beaucoup de mal à se présenter devant l'Hérault avec un débit substantiel, tout au plus cinq ou dix litres par seconde. Pourtant, à sa naissance, elle était pleine de vitalité avec un débit d'étiage de cent cinquante litres par seconde. Ordinairement d'humeur calme, la Buèges est capable de colères magistrales de 6 ou 8 m³/s. Sans compter ses trop-pleins les

événements de la Coudoulière, du Perdreau et de la Fourmi qui, lors de leur mise en charge exceptionnelle, peuvent totaliser 25 m³/s.

Sa source est située au pied de Peyre-Martine dans le cirque de la Séranne, en contrebas du pittoresque hameau du Méjanel. À l'ombre des immenses feuillus qui tirent leur vigueur de cette eau providentielle, la vasque d'eau claire contraste avec les garrigues arides.

Le massif de la Séranne est le rempart méridional des Grands Causses, une barre qui culmine à 946 m et qui sépare la vallée de la Vis de celles de l'Hérault et de la Buèges. Il est coincé entre deux grandes failles parallèles à l'intérieur desquelles se trouve l'essentiel de l'hydrosystème de la Buèges.

Le bassin d'alimentation du système est assez bien délimité tant par les accidents géologiques que par les nombreuses colorations qui sont réapparues dans la Buèges (le Fonctionnaire, le Pioch, le Couchant, le Mas de Gay, le Grelot et la Leïcasse).

Cette grotte, ce puits, nous l'inventons, c'est notre passage qui le sort du néant. Nos phares réveillent ce monde sombre et englouti avant de le laisser à nouveau dans l'obscurité.

La Foux de la Buèges ou Font du Méjanel

Coordonnées : X = 700,9 ;
Y = 168,94 ; Z = 175

Carte de l'Institut géographique national à 1/25 000 : Blandas 2642 est.

La Source de la Buèges a toujours suscité un grand intérêt, aussi bien auprès des autochtones que des spéléologues. Le 2 juillet 1889, Édouard-Alfred Martel, le père de la spéléologie moderne, y effectue une visite d'étude, où il déplore son impossibilité de pousser plus loin son investigation : "À l'étiage, cette Foux est un bassin dormant, circulaire plein de végétation impénétrable : la rivière en sort en faisant tourner un moulin." Soixante ans plus tard, le moulin tourne toujours, la plongée en scaphandre fait ses premiers pas et Maurice Laurès, à la tête d'une nouvelle campagne hydrogéologique, impuissant lui aussi à pénétrer dans le réseau souterrain de la Buèges, ne peut qu'émettre le souhait de voir s'y effectuer, un jour, une plongée.



Plongées en pays de Buèges

Hélas, lors des premières incursions en scaphandre, la Buèges s'avère impénétrable. C'est ainsi que cette superbe vasque va faire rêver plusieurs générations de plongeurs, par son potentiel et son eau claire qui sort entre les graviers et les blocs en ne laissant qu'un infime espoir aux spéléonautes.

Un regard très peu engageant, quelques mètres au-dessus de la source, a réussi à focaliser la fougue de nombreux plongeurs qui, par dépit, ont essayé en vain de pénétrer la source. Les plus téméraires, en narguilé, ont gagné une vingtaine de mètres au prix de sévères contorsions.

La Buèges s'entrouvre

En 1994, deux spéléos-plongeurs acharnés ont le nez fin en s'attelant à la désobstruction subaquatique de la source mythique. Après quelques séances, à deux mètres de profondeur, Jérôme Derrijard et Éric Puech entrevoient une entrée étroite du siphon. Le lendemain, à grands coups de renfort de leurs amis spéléologues, ils réussissent à franchir en



La vasque de la Buèges qui a fait rêver plusieurs générations de plongeurs, par son potentiel d'exploration et son eau claire qui sort entre les graviers et les blocs. Photographie Hervé Chauvez.

La vasque de la Buèges interdite à la plongée : le supplice de Tantale pour le spéléonaute. Photographie Marc Douchet.



terminus Derrijard

Croquis d'exploration

décapelé l'étranglement d'entrée. Ils s'arrêtent à -51 m à la base d'un puits à crans. Quelques jours plus tard, ils atteignent -72 m avant de m'offrir le relais.

Après une plongée de reconnaissance, j'ai exploré la cavité jusqu'à -100 m. Là, le puits continue à descendre dans un conduit étroit et déchiqueté. Le grand collecteur, tant espéré, qui rejoindrait Coudoulière, Fourmi-Perdreux et même la Leïcasse reste encore peu engageant malgré une eau cristalline.

En mars 1995, j'ai poursuivi l'exploration au-delà de mon ancien terminus dans un puits faille toujours étroit. À -111 m, j'ai préféré en rester là, la section de la faille m'obligeait à progresser de profil, en raclant les parois continuellement. De ce fait, la "touille"

gagnait du terrain, et rendait cette plongée profonde trop délicate.

Pour des questions de sécurité, la municipalité de Pégairolle a fait reboucher la source. Brimée, elle sort à nouveau entre les blocs et par tous les interstices qu'elle trouve sur son chemin. Et les plongées y sont à nouveau impossibles.

Lors des premières incursions en scaphandre, la Buèges s'avère impénétrable, mais après quelques séances de désobstruction à deux mètres de profondeur, on entrevoit l'entrée étroite du siphon. Photographie Hervé Chauvez.





L'usine à gaz du camp de base.
Photographie Jean-Paul Paloc.



En haut du talweg,
l'éboulis barre l'entrée
de l'évent de la
Coudoulière. Il a fallu
déplacer des tonnes de
rochers pour se frayer
un minuscule chemin
entre les blocs dont
l'équilibre reste
précaire. Photographie
Hervé Chauvez.



Le jeu consiste à faire
rentrer le gros "vrac"
à l'arrière plan dans
un tout petit trou
difforme. Photographie
Richard Jamin.

Pendant tout ce temps
ils ont réussi à mettre
en évidence le bassin
d'alimentation de la
source et plusieurs
regards importants sur
son parcours : comme

La Coudoulière

Coordonnées : X = 700,45 ;
Y = 168,75 ; Z = 200

Carte de l'Institut géographique
national à 1/25 000 : Blandas 2642 est.

L'Évent de la Coudoulière, (Cou-
douillère dans un rapport de Maurice
Laurès en 1954) ou évent du Rossignol.

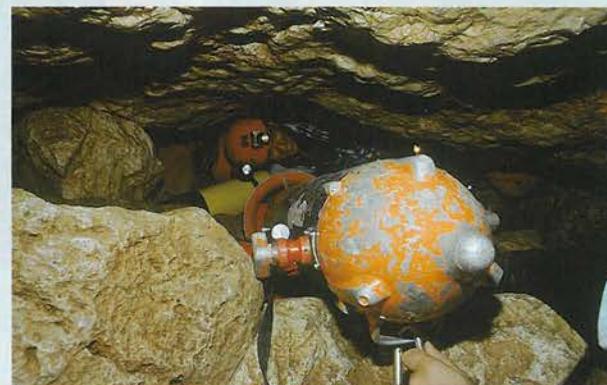
Si l'exploration de la source a atteint
un point difficile à dépasser, les spéléolo-
gues n'ont pas attendu les bras croisés.

les événements de la Fourmi et du Perdreau,
le gouffre de la Leïcasse et surtout l'évent
de la Coudoulière.

Situé à quelques centaines de mètres
en amont de la source de la Buèges,
l'évent de la Coudoulière, exceptionnel-
lement émissif, est un regard sur le réseau
noyé du système, il s'ouvre dans un
talweg situé sur une faille. Il était formé
de toute une série de naissants rigoureu-
sement impénétrables sans de très gros
travaux dont l'altitude s'échelonne de
193 à 200 m.

Ces travaux ont été menés à bien
avec de nombreuses séances de désob-
struction par le Club loisirs et plein air
en 1973.

Après une descente entre les blocs
instables de l'éboulis, deux galeries se



Séance de portage dans l'éboulis d'entrée de la Coudoulière, les "bi"
sont désaccouplés, le Zeep est démonté. Photographies Hervé Chauvez.

dirigent vers le sud et s'arrêtent sur deux
plans d'eau qui sont reliés par siphon.
Pendant longtemps, une seule galerie, la
plus escarpée des deux, était connue.
La galerie Parrot, belle et concrétionnée,
a été récemment ouverte artificiellement
par les spéléologues montpelliérains, ce
qui facilite sensiblement la mise à l'eau.
Toutefois, même court, le portage dans
l'éboulis d'entrée reste une opération
fastidieuse et délicate.

Un réseau important de conduits
noyés se développe en plusieurs branches,
dont les sens d'écoulement ne sont pas
clairement établis, seul le fonctionnement
hydrologique en trop-plein de la Foux
de la Buèges est évident.

Plongé par P. Parrot et J.-L. Gilles sur
environ 100 m de long, ce siphon est
vite devenu le fief exclusif de Claude
Touloumdjian qui avait atteint dans la
galerie principale la profondeur de 65 m
à quelque 480 m de l'entrée. Par dépit,
les plongeurs freinés par le profil
technique de ce réseau, ont fouillé avec
réussite d'autres voies. C'est ainsi que
Jérôme Derrijard et Éric Puech, encore
eux, ont découvert une nouvelle branche
au sommet d'un puits (400 m ; -40).
Christian Moré a alors pris le relais et a
porté le développement de cette nouvelle
branche, la galerie Ri-Kiki, à 600 m sans

trouver de suite évidente.

Dans la galerie Touloum,
lors d'une reconnais-
sance, je découvrais un
départ inconnu à la base
du puits. C'est Patrick
Bolagno qui eut le plai-
sir de l'explorer. Dans la
zone des -40 m, il a
parcouru environ 250 m
en deux branches, l'une
remontante (arrêt dans
un passage rétréci, à
revoir) et dans l'autre,
arrêt sur éboulis.



Plongées en pays de Buèges

L'action chimique et mécanique de l'eau a sculpté une galerie magnifique où le portage redevient aisé après le passage dans les étroitures de l'éboulis.



La galerie Parrot, belle et concrétionnée, a été récemment ouverte artificiellement par des spéléologues, ce qui facilite sensiblement la mise à l'eau et permet un bricolage souterrain de dernière minute dans de bonnes conditions. Photographie Hervé Chauvez.

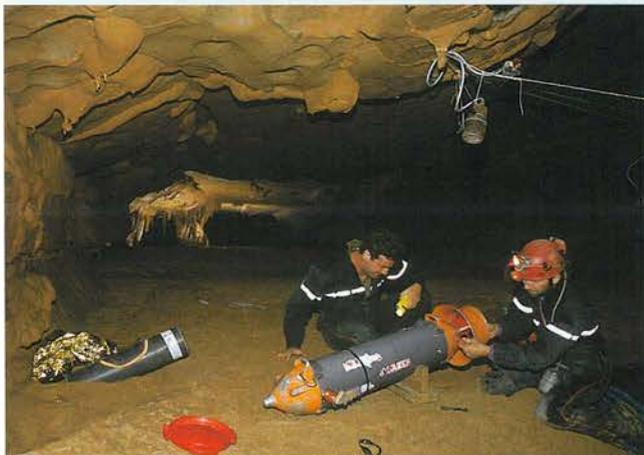
Des tonnes de rochers et des mètres cubes de sable ou de galets ont roulé et dévalé dans le talweg chaotique. Une fois calmé, le ruisseau s'est à nouveau tari, mais avant, sa force dévastatrice a fermé tout accès à l'évent. Comme en 1973 (année de la première désobstruction de l'éboulis), il nous a fallu, au printemps 1999, déblayer des tonnes de rocher avec des leviers, des tire-forts, des vérins et de l'explosif pour nous frayer à nouveau un passage jusqu'au siphon.

Blues d'une fin d'été

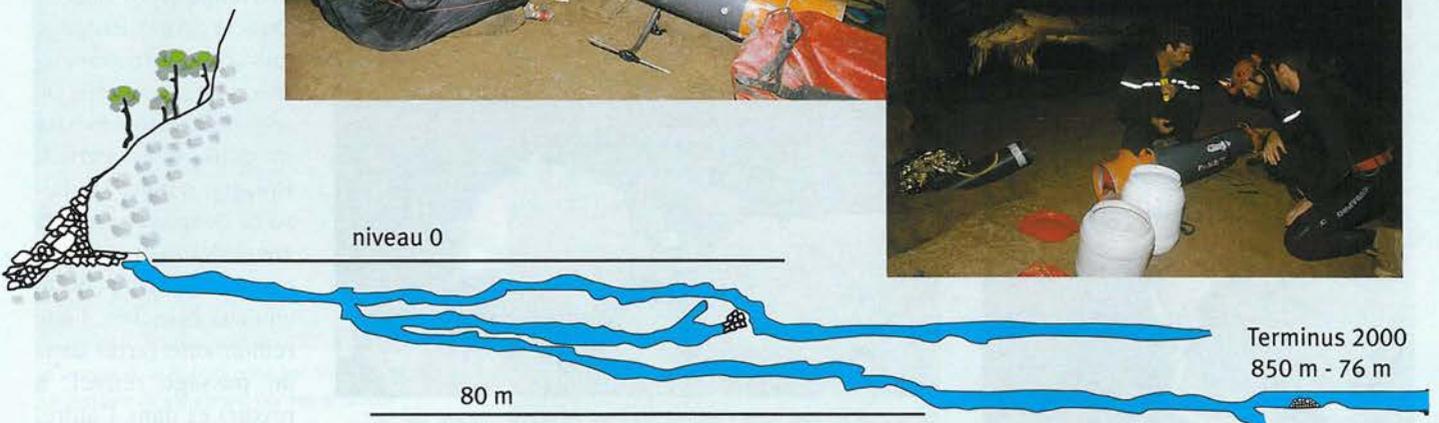
La plongée souterraine est tributaire du temps ; un orage, une saison trop pluvieuse et tout est reporté, voire annulé. Pire encore, le matériel en place peut-être noyé, emporté ou perdu lors d'une crue soudaine. Mais la plongée souterraine est aussi tributaire d'un incident mécanique : un choc un peu plus violent que les autres sur le "Zeep" et le scooter est hors service. Ainsi, toute la logistique d'une plongée complexe dans un réseau difficile d'accès a été anéantie le 18 août 1999 pour une petite panne sans importance. La pointe fut donc remise au 5 septembre, nous espérions profiter encore des bonnes conditions climatiques. Pourtant, nous avons vécu quelques jours d'angoisse. Des bribes d'informations nous apprenaient qu'il y avait des inondations

Les crues dévastatrices de l'hiver 1997-1998

Depuis l'été 1997, quand j'avais porté le développement de la galerie principale à 610 m, la Coudoulière a connu de très fortes crues qui ont mis à mal l'équilibre précaire de l'éboulis d'entrée.



Les spéléonautes ont "squatté" les abords du siphon pour y installer un camp souterrain. Photographies Hervé Chauvez.





Le plongeur de pointe se hisse sur le scooter et file rapidement dans la galerie Touloum.

Plongées en pays de Buèges



s'assèche, les orages de la semaine ont gentiment évité toute la contrée. Un petit coup d'œil à la source avant de nous diriger vers la Coudoulière nous rassure définitivement : l'eau est cristalline.

extraordinaires dans l'Hérault. Renseigne-ment pris, c'est plus précisément entre Sète et Agde que le déluge s'était abattu. Le massif de la Séranne semblait avoir été épargné. Ce dimanche matin, un petit vent de cafard nous animait : c'était la fin de l'été, les campings étaient désertés ; dans les vignes, les raisins attendaient les premiers vendangeurs.

Malgré un soleil généreux et rassurant, nous épions tous les signes extérieurs de crue : le sol est détrempé, les ruisseaux boueux, mais, en passant sur le pont de l'Hérault à Ganges, nous avons la surprise de voir un débit d'étiage et une eau claire. Au fur et à mesure que nous remontons le Pays de Buèges, le sol

La pression du temps

Vers 10 h, Bobo se met à l'eau pour vérifier ma ligne de décompression et amener les batteries de chauffage au premier palier. Une demi-heure plus tard, je m'immerge, rapidement je passe en revue les bouteilles que je vais utiliser au retour. Tout est O.K. Dans le puits (vers 80 m de l'entrée) j'abandonne le Nitrox et récupère un premier relais de mélange fond. Je me hisse sur le scooter et file rapidement dans la galerie Touloum. Arrivé à mon premier relais (350 m ; -65), je perds beaucoup trop de temps à mon goût. À cette profondeur, le temps est compté, il se décline en consommation de gaz et en durée de palier. Je me jure qu'à la prochaine tentative, je partirai avec deux relais sur moi, dès le départ, pour ne pas perdre ces précieuses minutes.

Arrivé au terminus de 1997 (610 m ; -75) je ne dispose que d'une autonomie relative. Même si mon bi-20 est encore à 200 bars, la pression du temps est telle que je me dois de faire diligence et de profiter pleinement de ma "première".

Quelque dix mètres plus loin, je suis au confluent de deux galeries de tailles similaires. Profitant d'un croisement de faille qui encombre partiellement le siphon de grosses dalles d'effondrement, une galerie d'importance et prometteuse semble partir sous le massif de la Séranne. Tout droit, l'autre galerie

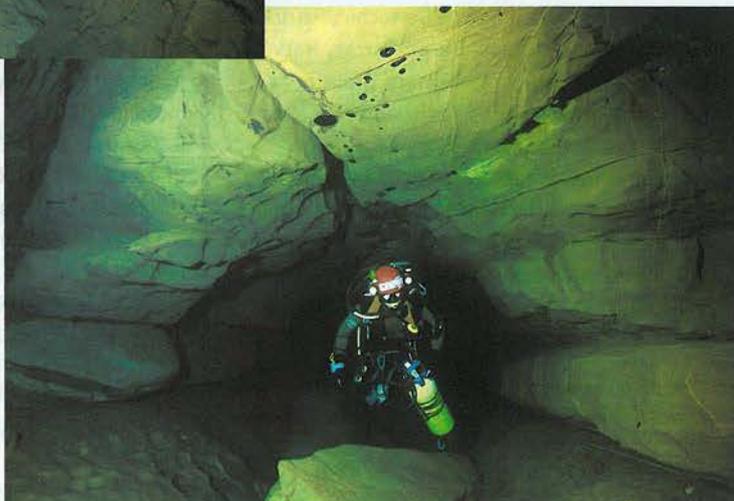
garde la direction générale et reste probablement sous la vallée. Je suis devant un important dilemme et je me dois de faire le bon choix quasiment instantanément, j'opte pour la branche droit devant. Presqu'aussitôt, j'ai peur de le regretter, je suis devant un énorme éboulis. Est-ce la fin de la pénétration humaine dans cet axe ? Non ! Le passage est préservé par le haut. Derrière, c'est le noir, le neuf, l'inconnu qui me tendent les bras. L'aventure m'appelle, mais la raison m'ordonne le demi-tour. Mon but c'est bien l'exploration, la découverte, mais



À -6, une étroiture ponctuelle oblige les plongeurs à quelques contorsions. Photographie Hervé Chauvez.



Les plongeurs sherpas effectuent de nombreux allers et retours pour amener toute la logistique d'une plongée complexe à plus de 80 m de l'entrée du siphon. Photographies Hervé Chauvez.



Les plongeurs d'assistance amènent des bouteilles jusqu'au fond du puits vers -40 m. Photographie Hervé Chauvez.



Devant le siphon, le dernier briefing avant le départ. Photographie Richard Jamin.

casé sans prévenir et sans choc. L'examen de la soudure a décelé un vice de forme sur le scooter neuf. J'ai donc été contraint à faire demi-tour. En règle générale, un incident de ce genre nous coûte vingt-quatre heures. Et, après réparation, c'est reparti. En l'occurrence ce jour-là ce ne fut pas le cas.

Cet incident m'a servi de catalyseur et a déclenché en moi une "crise existentielle" et, pendant tout le retour, paliers y compris, je me suis mis à penser (c'est peut-être ça l'erreur, je ne suis pas habitué). Qu'est-ce que je fais ici ? Et pourquoi ne suis-je pas au soleil avec toute ma famille ? (Mon fils s'était cassé le bras quelques jours auparavant). Bref je découvrais un peu tardivement qu'une accumulation de problèmes personnels doublée d'un excès important de travail avait eu raison de moi. Pour l'heure, je n'étais pas suffisamment serein pour une plongée de cette envergure.

En sortant, j'ai eu la sottise d'en faire part à Bobo, j'ai même eu l'imprudence de lui dire : "Ou tu pointes à ma place ou je déséquipe le trou dans la foulée".

Bobo est très serviable. Aussi, le lendemain, c'est lui qui revêtait ma combinaison, mon bi, et tout mon matériel pour mener à son terme notre entreprise d'exploration de la Coudoulière. Tout ça pour ne pas gâcher ! Qu'il est gentil !

Bien que me remplaçant au pied levé, et découvrant ce secteur du réseau pour la première fois, il a réalisé une superbe plongée en déroulant 160 m de fil. Il s'est arrêté à 850 m de l'entrée au sommet d'un redan à -76, vue à -90, où la galerie semble retrouver son allure horizontale.

Après une immersion de 330 minutes, paliers compris, il a osé me demander si j'abandonnais définitivement cette exploration...

Développement de la galerie Touloum : 850 m, point bas -80, arrêt à -76, vue à -90.

Liste des participants : Jean-Christophe Agnès, Olivier André, Philippe Bertochio, Patrick Bolagno, Hubert Camus, Serge Carraz, Hervé Chauvez, Marc Douchet, Bernard Gaii-Checa, Richard Jamin, Michel Guis, Christian Moré, Marc Renaud, Laurent Tarazona.

Campagnes d'étude de la Commission nationale de plongée souterraine de la Fédération française d'études et de sports sous-marins avec la participation des comités départementaux de spéléologie des Bouches-du-Rhône et du Var.

À vingt ans d'intervalle, deux plongeurs disparaissent dans la Coudoulière.

Le 26 janvier 1975, vers 14 h, J.-L. Gilles et P. Parrot entreprennent une plongée d'exploration dans la Coudoulière par la première entrée ouverte par les spéléologues montpelliérains. La mise à l'eau est difficile dans une galerie exigüe. Le siphon qui lui fait suite est étroit et tortueux. Alors qu'ils sont à 110 m de l'entrée, le fil d'Ariane casse et P. Parrot se retrouve seul et sans fil, malgré les multiples recherches de J.-L. Gilles. Avec beaucoup de sang-froid, il découvre la future galerie qui portera son nom et attend patiemment les secours. Dehors, ses amis le pensent mort mais poursuivent les recherches. Au bout de sa galerie, l'éboulis d'entrée lui barre la route, mais il entend les secouristes en action. Rapidement il manifeste sa présence et communique avec eux, il est 16 h 30. Il attendra jusqu'au lendemain 12 h 30 la jonction avec les équipes de secours. Il ressortira vers 15 h en plongée avec de l'air amené par J.-L. Gilles. Beaucoup de chance, mais aussi beaucoup de sang-froid.

Le 21 mai 1995, vers midi, lors d'une exploration en pointe d'Éric Puech, son équipier Hubert Camus, le scientifique local qui ne voulait pas se contenter des rapports des uns et des autres, disparaît lui aussi en plongée. De retour de plongée, Éric constate l'absence d'Hubert. Il essaye aussitôt de le localiser, mais l'eau devient vite opaque, il déclenche rapidement une opération du Spéléo secours français. Vers 20 h, les premiers sauveteurs partent à sa recherche. Vers minuit, il n'y a toujours aucune trace du disparu et la visibilité est tombée en dessous du mètre. L'espoir s'amenuise, les intervenants sont plus à la recherche d'un cadavre que d'un disparu. Pourtant, forts de leur expérience, ils continuent à chercher en se disant une nouvelle fois "jusqu'à preuve du contraire, le disparu est présumé vivant". Alors que sa famille et ses amis avaient perdu espoir de le revoir sauf, après quelques heures de trêve pour que l'eau puisse décanter, le miracle se produit. Hubert est localisé en vie mais transi de froid dans une cloche jusqu'alors inconnue. Heureux, il explique comment, il s'est trouvé en difficulté à 50 m de l'entrée à cause d'un débit constant du direct système de sa "jacket". En dernier recours, il a lâché le précieux fil d'Ariane, s'est vu projeter au plafond avant de faire surface dans une salle exigüe où il a eu beaucoup de mal à se tenir au sec pendant ses vingt-deux heures d'attente. Une nouvelle fois, la Coudoulière a été tendre avec la gent spéléologique, en lui offrant un deuxième miraculé.



Avant de se laisser glisser dans le noir du puits, Marc peaufine son équipement. Photographie Hervé Chauvez.

pas au prix de la vie, je dois revenir même si, une fois de plus, je me sens frustré de renoncer si rapidement. J'amarre mon fil sur un becquet rocheux dans la trémie terminale en vérifiant mes consommations et mes instruments. La pression de mes blocs dépasse les 160 bars, mon *bottom-time* indique vingt minutes, le fil marque 690 m et le profondimètre 80 m.

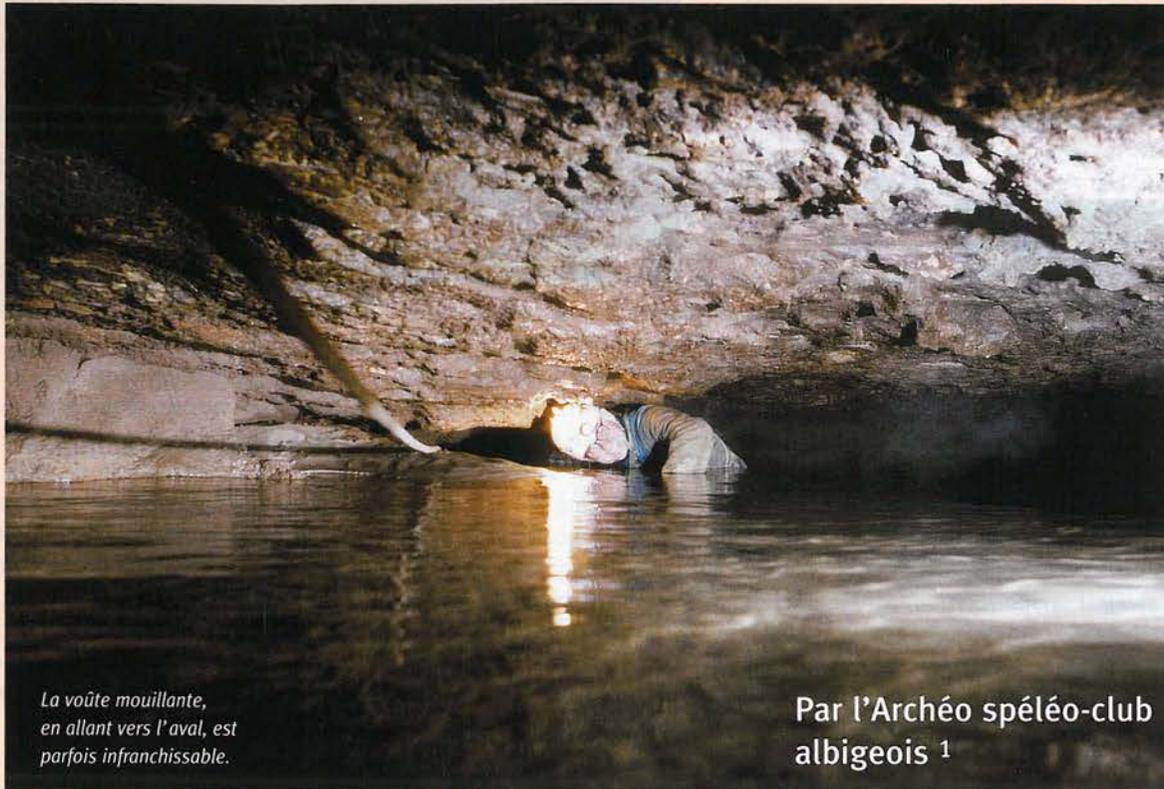
Plongée de juillet 2000

En 1999, nous savions que la plongée souterraine était tributaire du temps, mais en 2000, nous avons appris, à nos dépens, que la plongée souterraine est aussi tributaire du facteur humain. Pendant trois jours, nous avons préparé une plongée en pointe pour aller au-delà de mon terminus de l'an dernier. Nous avons descendu au travers l'éboulis d'entrée toute la logistique adéquate. Le mardi 11, vers dix heures, j'étais dans mes palmes, prêt à partir à l'assaut de la Coudoulière.

Mais il y a des aléas. Lors du cheminement profond, une poignée du scooter a

En juillet 2001, une nouvelle campagne d'exploration s'est déroulée au cours de laquelle j'ai porté le développement du siphon à 900 m arrêt à -90 dans une vaste galerie. Opération à suivre pour 2002.

L'aven de la Planasse



La voûte mouillante,
en allant vers l'aval, est
parfois infranchissable.

Par l'Archéo spéléo-club
albigeois ¹

“Ad augusta per angusta”, de grandes choses à travers des voies étroites. Jamais cette devise n'aura été aussi juste pour les membres de l'Archéo spéléo-club albigeois, à la suite des découvertes effectuées dans l'aven de la Planasse. Après plus de vingt ans de travaux, la Planasse a enfin dévoilé une grande partie de ses secrets aux spéléologues de l'A.S.C.A. et autres, qui se sont joints à nous pour mener à bien ces travaux.

Situation géographique

X = 555,025 Y = 3 196,525 Z = 353.
Commune de Penne-du-Tarn, Tarn.
Carte de l'Institut géographique national à
1/25 000 : Montricoux 2 141 est.

L'aven de la Planasse

Historique des travaux de désobstruction

À l'origine, Paul Mazaleyrat qui est, à 80 ans passés, le vétéran du club, signale lors de ses campagnes de prospection un petit trou d'où sort un violent courant d'air. C'était en 1969.

Les premières désobstructions commencent en 1977. Après plusieurs séances, la cote -52 m est atteinte le 17 février 1980, et un premier article est publié (Yves Bousquet, *Travaux et recherches* n°16).

Les travaux continuent, mais avec plus ou moins d'enthousiasme, car d'une part la tâche n'est pas facile à cause de l'argile, et

d'autre part le club découvre et explore de nouvelles cavités sur le causse d'Anglars.

Les désobstructions reprennent en 1983, mais sont à nouveau interrompues pour reprendre en 1986, date à laquelle la découverte d'un nouveau réseau agrémenté d'un fort courant d'air à la cote -76 m ne peut que nous motiver.

C'est en 1992, qui sera une année forte pour la Planasse, que la cote -90 m est atteinte et c'est le début du "tunnel", méandre très étroit d'où sort un violent courant d'air qui est le guide de nos espoirs et au bout duquel nous ne soupçonnions pas une aussi belle première quelques années plus tard. Malgré cela, en 1993 et 1994, l'A.S.C.A. travaille surtout sur le ravin de Laussière avec l'espoir de trouver un regard sur l'alimentation du gourg de Féneyrols, lequel est peut-être en rapport avec la Planasse (ce qui sera d'ailleurs confirmé par la coloration de janvier 2001).

Les travaux reprennent sérieusement à partir d'octobre 1994 et début 1995, avec d'importantes désobstructions et des étais pour maintenir les déblais. C'est alors que face aux difficultés des travaux sur un week-end, le

1 • Archéo spéléo-club albigeois, 189, avenue de Péliissier BP62 - 81002 Albi cedex
Possibilité de suivre les travaux sur le site : <http://perso.wanadoo.fr/mark.speleo>

AVEN DE LA PLANASSE

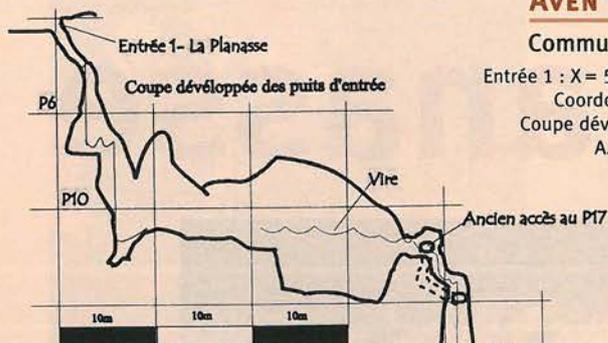
Commune de Penne du Tarn

Entrée 1 : X = 555,025 Y = 3 196,525 Z = 353

Coordonnées Lambert zone 3

Coupe développée des puits d'entrée

A.S.C.A. 1998/2001



Notre plongeur, au départ du premier siphon aval.

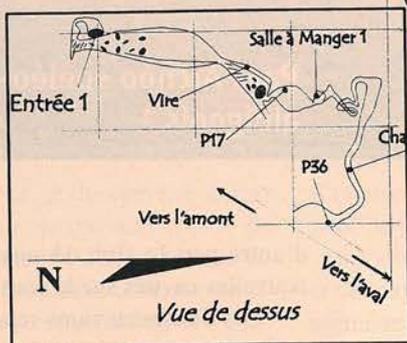
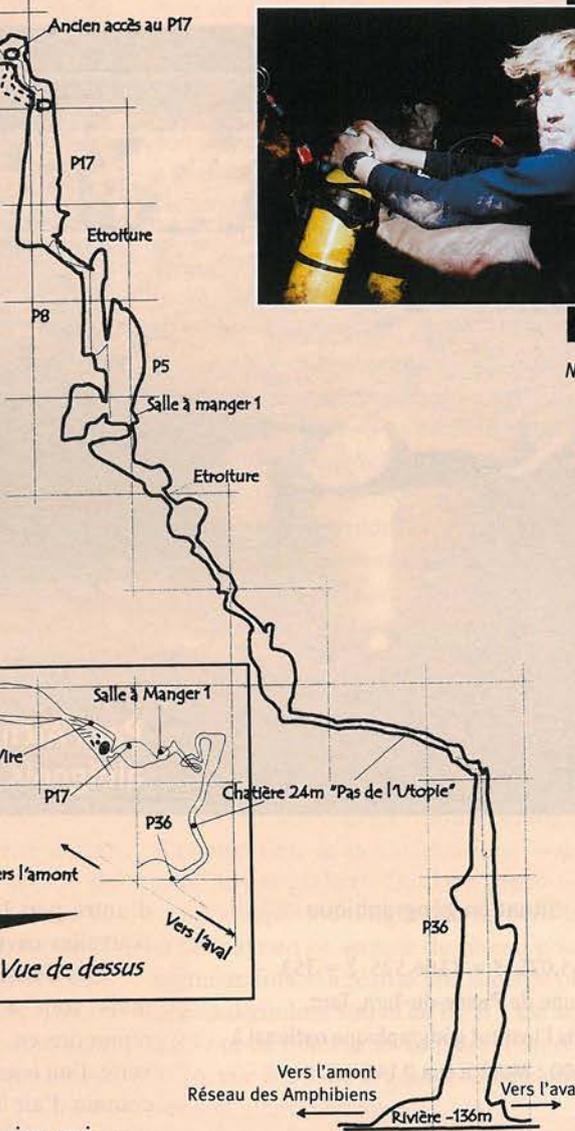
Situation géographique

L'entrée de la cavité est située en contrebas de la route départementale 33, de Vaour à Penne, dans la courbe d'un tournant au bas d'un petit cirque rocheux, au lieu-dit la Planasse. Il s'agit en fait de la perte du ruisseau del Merlié qui absorbe les eaux par fortes pluies. Elle est busée sur 1,50 m et protégée par une grille.

Contexte géologique

L'aven s'ouvre sur le versant nord du massif de la Grésigne dans les calcaires de l'Hettangien - Sinémurien. Tectoniquement, le réseau s'est formé grâce à la présence d'une faille orientée nord 25° et c'est la direction principale de la cavité. Dans la rivière, une série de cassures orientées est-ouest (presque perpendiculaires à la faille initiale) provoque des changements d'orientation du réseau. Plus intéressant, l'orientation générale suit la zone broyée jusqu'au dolmen de Vaour. Cet "accident du dolmen de Vaour" a été signalé par A. Péron en 1873, interprété par plusieurs géologues dont Bernard Gèze en 1954, et porté sur la carte géologique de Montauban en 1949 (Doctorat de géologie structurale de Christian Dauch, 1988). Particularité géologique : le plafond de la salle Jean Lautier est constitué par une sorte de conglomérat avec la présence d'énormes blocs liés entre eux par un ciment calcaire.

Il s'agit certainement d'un paléokarst comblé par des dépôts détritiques qui a fonctionné à nouveau ; la rivière ayant vidé la galerie d'une partie de son remplissage.



Le camp de la Planasse, qui a lieu la dernière semaine d'août depuis 1996.

club organise un camp d'une semaine, qui aura lieu chaque année à période fixe, à savoir la dernière semaine du mois d'août. D'autres clubs y participent Entente spéléologique tarnaïre (E.S.T.) d'Albi, Association blayaise interachute montagne escalade spéléologie (A.B.I.M.E.S.) de Blaye-les-Mines, Obscurs univers rochers et sentiers (O.U.R.S.) de St-Benoît de Carmaux, Club de recherches et d'explorations souterraines (C.R.E.S.) de Mérygnac.

Les deux premiers camps, en 1996 et 1997, permettent d'avancer considérablement la désobstruction malgré le problème du stockage des déblais. Les travaux sont difficiles et contraignants mais le fort courant d'air sortant de la fissure que l'on suit, l'eau qui y circule et l'écho que l'on perçoit sont des indices prometteurs. Un visionnage avec la caméra SAIVE ainsi que des analyses

de CO₂ viendront aussi étayer nos théories (merci Toto).

Peu après le deuxième camp, il y a eu une journée mémorable au cours de laquelle plus de cent seaux de gravats seront remontés depuis le début du "tunnel" jusqu'à la "salle à manger" sur plus de 20 m d'étréitures et de petites verticales.

Le troisième camp débute le 20 août 1998 avec le rééquipement de la cavité et, le mercredi 26 août 1998, ça passe enfin après avoir creusé le méandre sur 24 m.

Un puits de 36 m nous dépose directement sur la rivière, et là, c'est pratiquement 2800 m de réseau à une profondeur de 135 m qui sont découverts et explorés.



Une désobstruction
qui a tenu ses
promesses.

Description du réseau principal

La partie artificiellement agrandie débouche à - 4 m sur une étroiture qui est le sommet d'un puits de 6 m suivi d'un puits de 10 m. Il ne faut pas arriver au fond de celui-ci mais penduler pour accéder à une galerie qui mène à une vire traversant l'accès à l'ancien réseau. De l'autre côté, un ressaut incliné donne accès au sommet d'un beau puits de 17 m, suivi, après un rétrécissement, d'un puits de 13 m très corrodé.

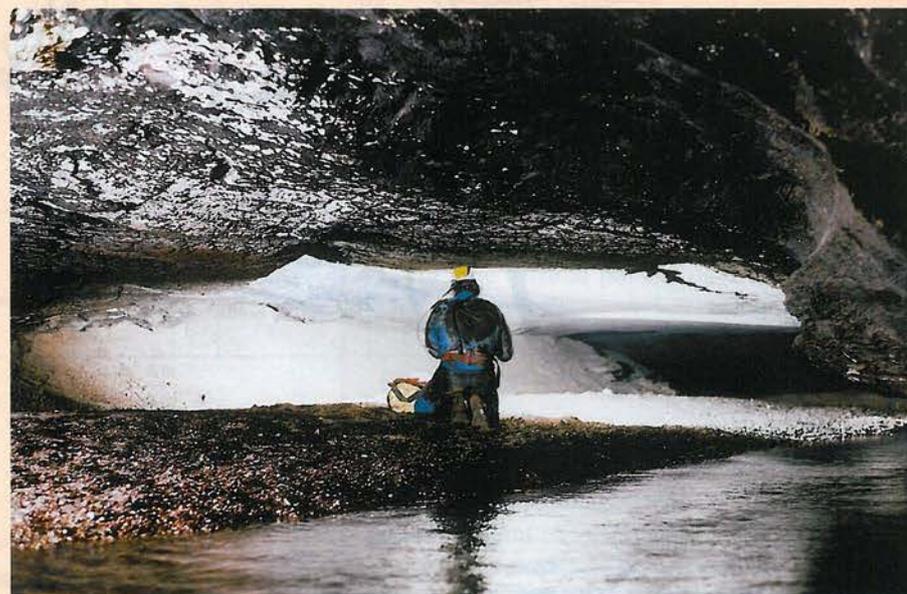
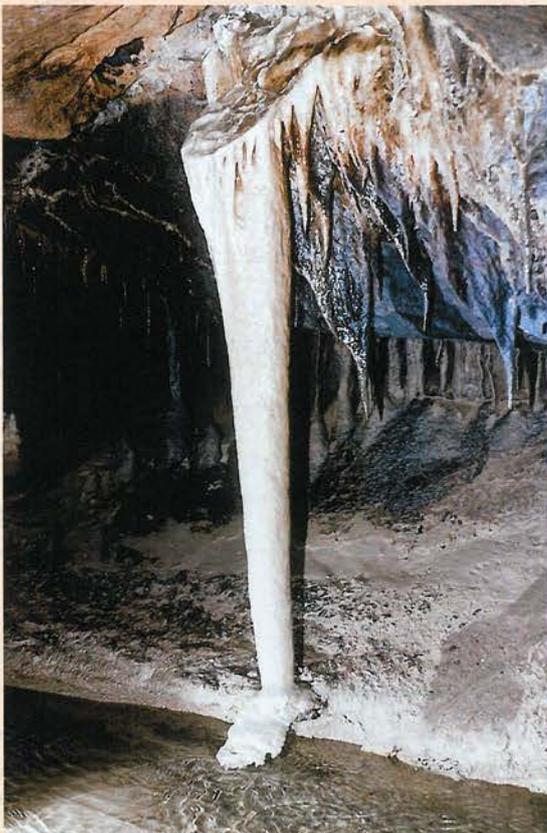
Nous arrivons à la Salle à manger à -62 m, dont on ne peut que remarquer l'aménagement du sol grâce à nos seaux de gravats. De la Salle à manger jusqu'au "tunnel", il y a 25 m à faire en désescalade tout en observant le travail de désobstruction au passage. Ensuite, c'est le

fameux "tunnel" artificiel ou Pas de l'Utopie, débouchant sur un puits de 36 m, confortable, qui arrive sur une rivière qui n'est en fait qu'un affluent. Celui-ci a pu être remonté en période d'étiage sur plus de 600 m après le passage de huit voûtes mouillantes. Il se termine d'un côté sur un siphon et de l'autre sur une belle salle calcaire, l'autre partie étant carrément dans du grès. C'est le réseau Amphibien. Vers l'aval, il faut se baisser un peu puis ramper sur une dizaine de mètres avant d'arriver dans la galerie spacieuse. De droite, arrive la rivière principale que l'on remonte sur 500 m après quelques passages aquatiques. C'est dans cette partie que se trouve la salle Jean Lautier, de dimensions fort respectables (180 m x 30 m x 20 m) et bien concrétionnée. Arrêt sur un siphon bas avec une épaisseur importante au sol de graviers et d'alluvions. Un autre siphon, rive droite avant l'entrée de la salle alimente lui aussi la rivière.

Retour au confluent pour continuer vers l'aval. D'abord, la rivière, que l'on parcourt sur 300 m avec de l'eau jusqu'à mi-cuisses au milieu de belles coulées blanches. Une centaine de mètres après, un passage bas nécessitant un bain et siphonnant lors de grosses pluies, la rivière se perd en période d'étiage sur la gauche (impénétrable et vite saturé). Nous continuons vers le fond dans une galerie imposante, en conduite forcée, sur 900 m environ. La pente est faible, et après une mise en charge, l'eau y reste assez longtemps. La progression se fait toujours ensuite dans l'eau, mais entre deux parois tapies d'argile, avant de découvrir la "Dune du Pilat". Cette montagne, mélange de sable et d'argile, mesure 30 m de long pour une largeur de 15 m et une hauteur moyenne de 6,50 m, soit pratiquement 3 000 m³ d'argile, de quoi faire le bonheur d'une génération de potiers. Toute la partie aval sera nommée réseau Calmettes, en souvenir de Jacques Calmettes, membre du club, disparu trop tôt en 1989 à l'âge de 20 ans.

Ensuite, après quelques escalades glissantes et exposées, et un ressaut à équiper, nous arrivons au premier siphon aval. Nous sommes à 1,5 km du fond des puits. Il est plongé le 5 juillet 1999 par notre plongeur. Le siphon ne fait que 30 m de long pour une profondeur de 2 à 3 m. Ensuite, il découvre une belle salle de décantation avec encore une grande dune d'argile.

La rivière de la Planasse.



Concrétion dans le grand affluent.

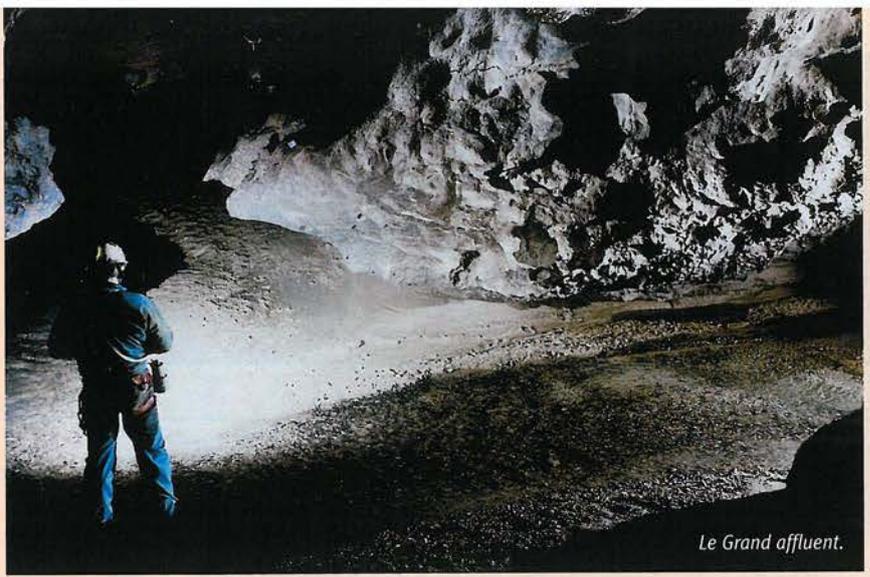


Les explorations

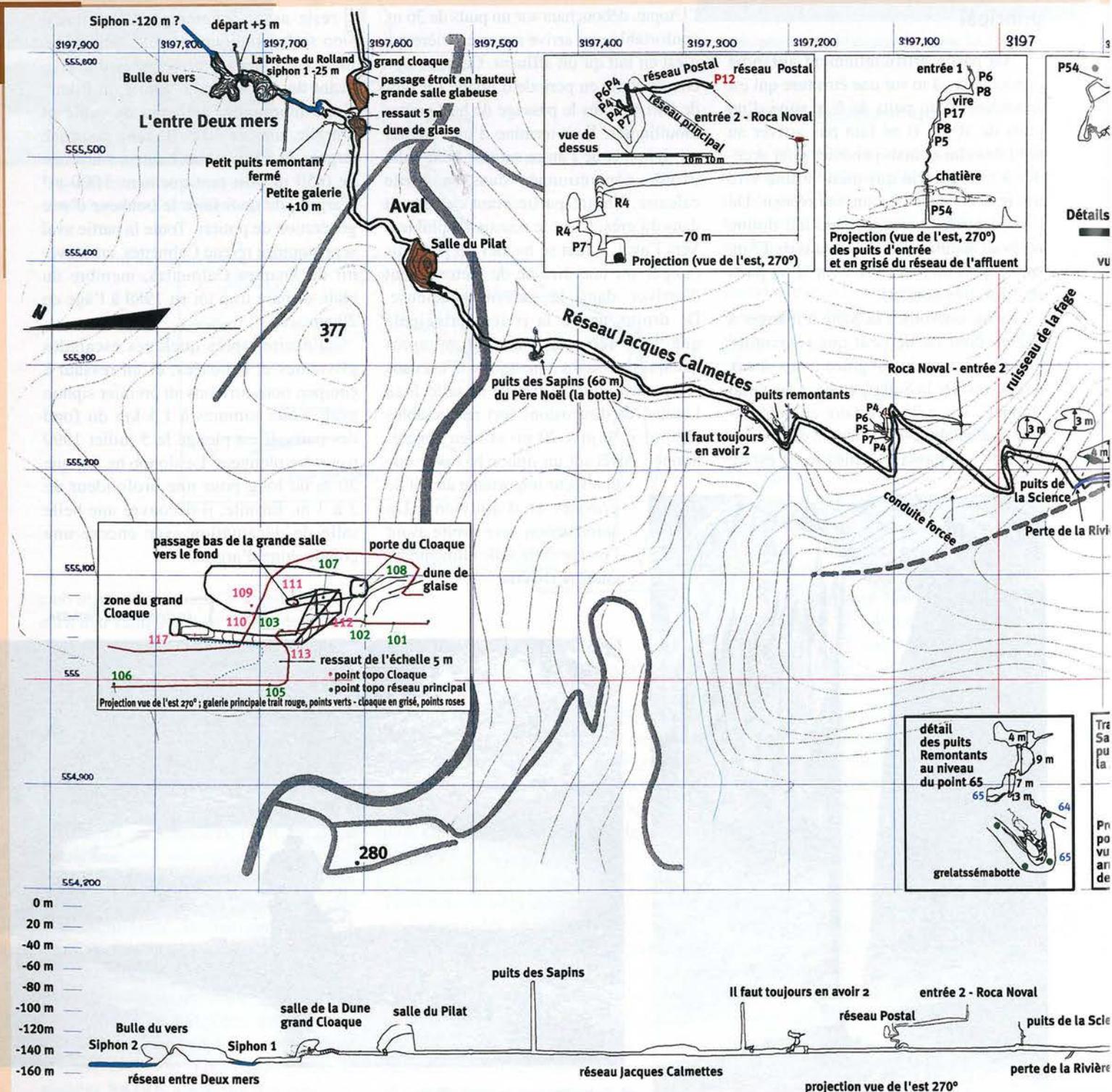
Pendant deux ans, le club a cherché en vain des galeries fossiles en escaladant et en remontant les puits donnant sur la rivière. Peu avant le siphon aval, un réseau a été exploré sur une centaine de mètres. Son nom, le Grand Cloaque, économise une description précise.

Le quatrième camp n'a pas permis de grosses découvertes.

Des essais avec des fumigènes ont été effectués. Un exutoire du courant d'air



Le Grand affluent.





sera trouvé dans le ruisseau de la Fage, au trou de la Science, mais le travail de désobstruction est énorme.

Seule une escalade, à la moitié du réseau, a permis de découvrir une galerie fossile, baptisée le Réseau postal, qui remonte vers la surface.

Le 26 mars 2000, un repérage radio BPS est fait avec Daniel Valade, du Spéléo-club de Limogne-en-Quercy, un spécialiste de ce système.

Celui-ci confirme, un, la monstruosité des travaux au trou de la Science, et

deux, que le Réseau postal n'est qu'à onze mètres de la surface. C'est donc là qu'il faut passer. Ce sera l'aven de Roque Noval (nom cadastral du ruisseau de la Fage). Un courant d'air avait déjà été repéré et "gratté" à proximité en 1988 et 1992.

La topographie a été réalisée avec un logiciel VTOPO, et un logiciel de dessin Designer. Elle a permis, par superposition de "couches" de faire apparaître le quadrillage Lambert, les galeries, les points topographiques, ainsi que les détails.

L'aven de Roque Noval

X = 555,240 Y = 3 197,03 Z = 274

Commune de Penne-du-Tarn.

Carte de l'Institut géographique national à 1/25 000 : Montricoux 2 141 est.

Situation

L'aven est situé au sud-est du hameau de Vignières. Un chemin bien marqué y mène. Pour des raisons de bonnes relations avec les villageois, il faut garer les voitures à l'entrée du village, à proximité de la route départementale.

Les travaux et leur intérêt

Le percement de Roque Noval va nous occuper onze jours pleins pour creuser 11,4 m de roches et retrouver le Réseau postal et la rivière de la Planasse le 17 juin 2000, soit en moyenne un mètre par journée de travail.

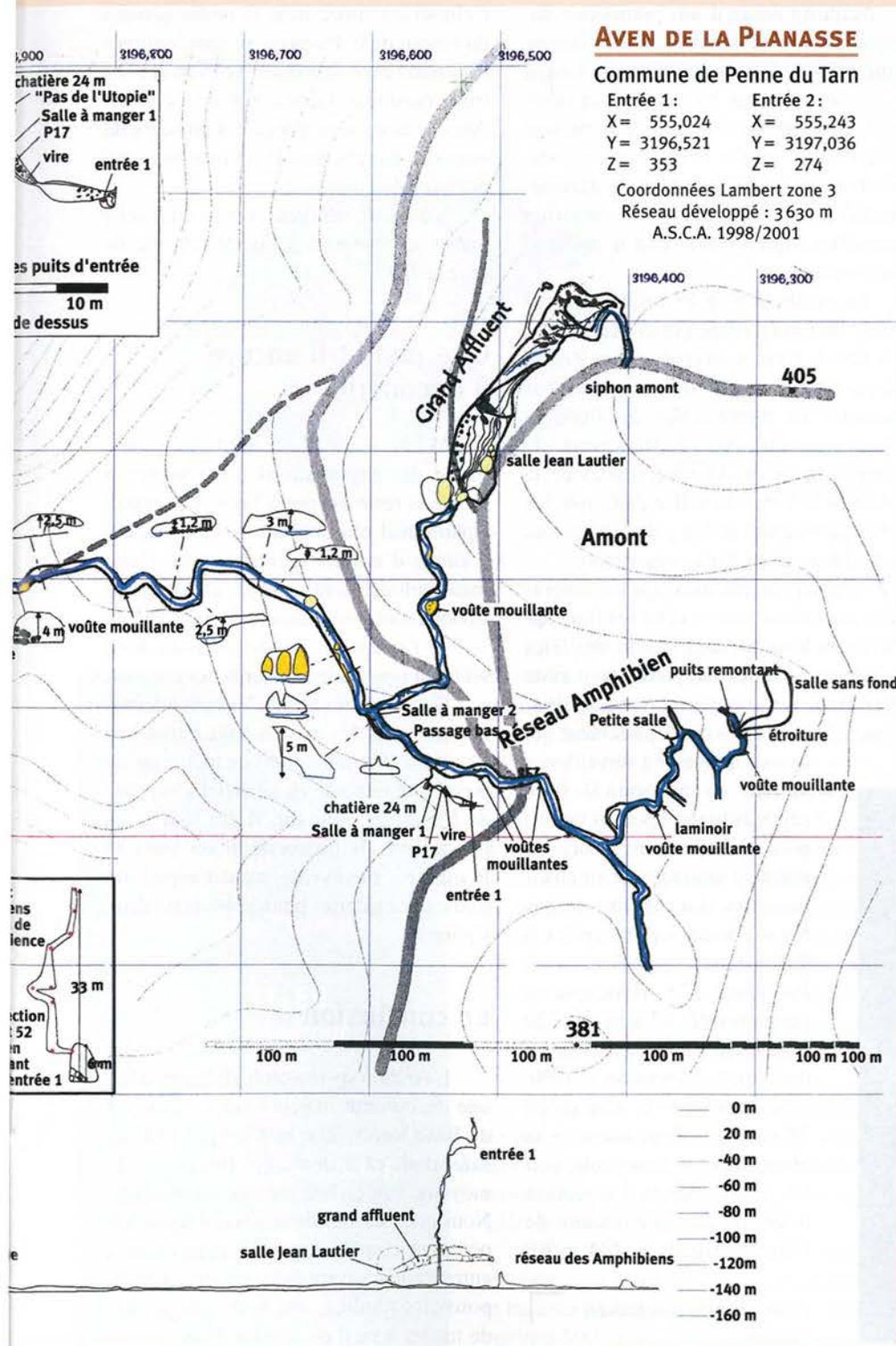
Mais cela a représenté une mise en œuvre considérable. Après avoir contacté les différents propriétaires des parcelles, il a fallu ouvrir un chemin à la tronçonneuse pour amener un compresseur de chantier (prêté par Jean-Pierre Boscus d'Espé 12 (Villefranche-de-Rouergue, Aveyron), que nous remercions) dérouler 250 m de tuyau polyéthylène pour l'air comprimé du marteau piqueur et de la foreuse, et installer une chèvre pour évacuer les déblais.

Cette entrée, sécurisée et fermée par une porte étanche pour recréer les conditions naturelles et pour des raisons de protection, présente de nombreux avantages. Elle permet de se rapprocher considérablement du siphon aval, qui est maintenant à peine à 1 000 m.

Elle débouche après la voûte mouillante qui siphonne lors de fortes pluies. C'est donc une sécurité accrue et un regard sur la rivière à tout moment. Enfin, elle offre la possibilité d'effectuer une traversée.

Description

Après le puits d'entrée de 11 m, soixante mètres de galerie, avec un joint de strate bien décollé au départ, nous mènent à un puits de 6 m. Encore vingt mètres de progression et un enchaînement R4, P7 et R4 jusqu'à la rivière.





L'aven de la Planasse

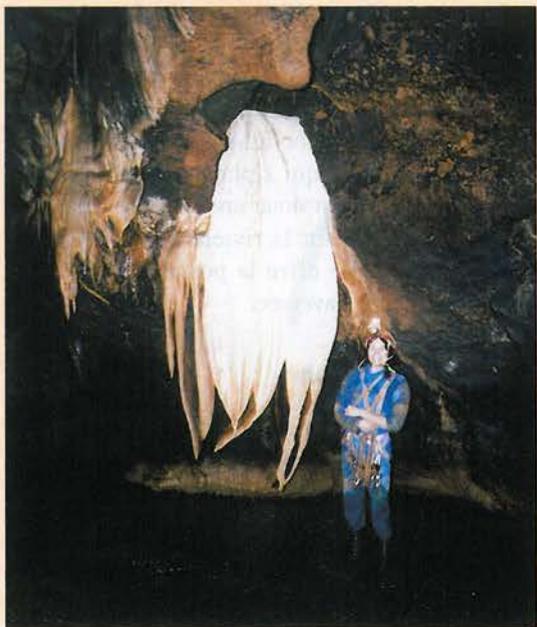
Le 5^e camp d'été

Il a lieu à Vignières du 19 au 27 août 2000. L'objectif est le pompage du siphon aval et l'exploration post-siphon. Nous connaissons sa faible longueur et savons qu'il y a du volume derrière (plongée de juillet 1999). La nouvelle entrée de Roque Noval nous facilite la tâche pour un pompage, seul moyen pour les non-plongeurs de passer. Celui-ci nécessitera tout de même la mise en place d'un kilomètre de câble électrique et autant de câble téléphonique, soit tout de même 500 kg et quatre jours de travail. L'acheminement et la mise en place d'une pompe immergée avec 100 m de tuyaux, et vingt-quatre heures de pompage pour 250 m³ d'eau, avec cinq équipes de trois spéléologues qui se relayeront pour surveiller et déplacer la pompe.

Ce pompage s'est effectué de façon peu orthodoxe. En effet, notre plongeur, repasse le premier siphon avec le tuyau, que nous poussons tant bien que mal de l'amont. Il fixe celui-ci au sommet de la butte d'argile, afin que l'eau s'écoule naturellement vers l'aval.

La pompe immergée, prêtée par la Société tarnaise d'électro-mécanique et d'automatisme (S.T.E.M.A.) de Cambon-d'Albi est une "Flygt Ready 8", monophasée 230 volts immerisible jusqu'à cinq mètres, d'une puissance de 0,75 kW et pesant 11,5 kg. Elle refoule 10 m³/h à 10 m.

Nous découvrons 120 m de galerie de fort belles dimensions (15 m x 15 m) avec une grande dune d'argile et sommes arrêtés par un second siphon.



Coulée de calcite dans la rivière à -130 m.

Notre spéléonaute plonge le 17 septembre, mais doit s'arrêter au bout de 120 m car il n'a plus de fil d'Ariane. Actuellement, le développement complet de la cavité est de 3630 m pour une profondeur de -154 m au bord du siphon 2.

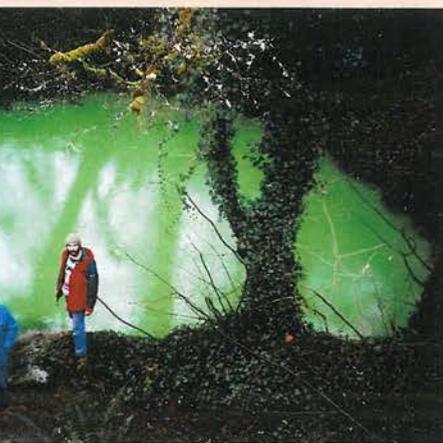
La coloration des 26, 27 et 28 janvier 2001

Suite à l'échec d'une première coloration en mars 1999, nous avons décidé cette fois-ci, de ne rien laisser au hasard et de mettre toutes les chances de notre côté. Nous avons donc programmé une opération de grande envergure, en collaboration étroite avec le Comité départemental de spéléologie et sa commission scientifique qui a fourni tout le matériel nécessaire.

Le vendredi 26 à 17 heures, ce sont 10 kg de fluorescéine qui étaient déversés dans la rivière, en rentrant par Roque Noval (débit estimé de 200 litres par seconde). En même temps des fluocapteurs sont disposés à 18 points de contrôle, à savoir 16 résurgences de la vallée de la Vère à la vallée du Cérou, les principales étant le long de l'Aveyron, deux autres étant dans cette rivière.

L'hébergement ainsi qu'un laboratoire de fortune pour révéler les fluocapteurs sont installés dans la salle des fêtes de Vaour, aimablement prêtée pour cette opération. Ce sont trente-cinq spéléologues de cinq clubs du département qui se sont relayés, en surveillance visuelle, en changeant les fluocapteurs toutes les deux heures pour les résurgences principales, et uniquement en changeant les fluocapteurs toutes les six heures pour celles à faible débit.

En tout, 133 fluocapteurs seront révélés à Vaour sur 220 posés (car certains étaient en double). La détection visuelle s'est produite le dimanche 28 janvier à deux heures à la résurgence de Féneyrols, soit 33 heures après l'injection pour une distance linéaire de 8 km (estimation 224 m/h).



La coloration a pu être observée pendant vingt-quatre heures au gourg de Féneyrols.

Celle-ci est située dans le prolongement du réseau de la Planasse suivant la direction nord-est - sud-ouest relevée sur les trois premiers kilomètres de celui-ci. Aucune autre résurgence n'a présenté de trace de colorant dans les quinze jours qui ont suivi la coloration.

Il a plu du vendredi soir au dimanche matin et Féneyrols a atteint son pic de crue le lundi.

Que reste-t-il encore à découvrir ?

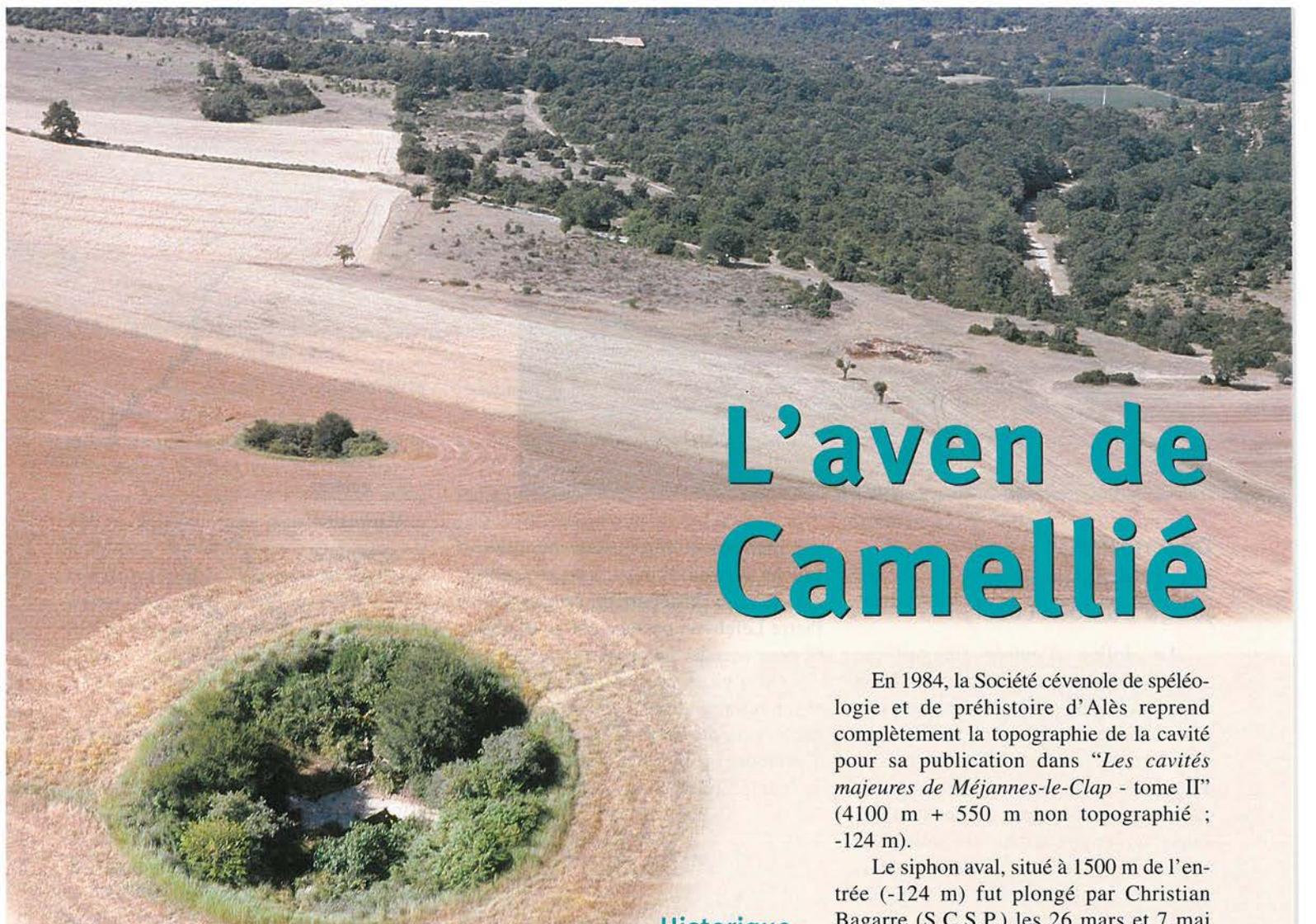
Même si théoriquement une grosse partie des explorations a été menée à terme, il reste encore à faire. Le second siphon aval n'a toujours pas été franchi à cause d'ennuis techniques et d'une météorologie contrariante. Deux autres siphons sont à voir dans le Grand affluent.

À l'occasion d'une période bien sèche, il faut également revisiter l'amont.

Deux ou trois escalades sont à terminer, même si les espoirs sont minces de ce côté-là. Signalons tout de même qu'un puits a été remonté en artificielle sur plus de 65 m. Et, bien sûr, il y a toutes les possibilités de prospection sur l'axe la Planasse - Féneyrols, avec l'espoir de trouver des galeries praticables entre deux siphons.

En conclusion

L'Archéo spéléo-club albigeois a fait une découverte majeure sur les causses du Bas Quercy. Elle ne s'est pas réalisée sans mal, et a demandé beaucoup de moyens, tant en hommes qu'en matériel. Nous nous devons de remercier toutes les personnes, spéléologues d'autres clubs, entrepreneurs, propriétaires de terrains, pouvoirs publics, qui nous ont permis de mener à bien ces explorations.



L'aven de Camellié

Historique

En 1876, E. Dumas mentionne l'aven, dont le puits d'entrée est exploré et topographié le 17 août 1903 par Félix Mazauric.

En 1950, le Spéléo-club uzétien désobstrue une étroiture au sommet d'une escalade dans la salle Mazauric et livre l'accès à la suite de la cavité. Jusqu'en 1974, les clubs d'Uzès, le Groupe spéléo nîmois, la Société nîmoise de spéléologie, l'Équipe nîmoise de spéléologie, la Société d'études et d'explorations souterraines, l'Association spéléologique nîmoise (topographie) explorent les grandes galeries fossiles et plusieurs galeries annexes.

En 1978, le Spéléo-club des Vans, sous l'impulsion de Jean-Marie Chauvet, découvre le puits de 11 m et le réseau inférieur (réseau Jean-Pierre Lefebvre), dont la rivière.

Par la suite, le Groupe spéléologique de Bagnols-Marcoule poursuit les explorations dans ce réseau inférieur et lève une topographie de la totalité de la cavité entre 1979 et 1981 (4500 m, -125 m).

En 1979, Jean-Charles Chouquet (Ragaie, Vaucluse) plonge le siphon amont et bute sur une étroiture après avoir exploré environ 500 m de galeries.

En 1984, la Société cévenole de spéléologie et de préhistoire d'Alès reprend complètement la topographie de la cavité pour sa publication dans "*Les cavités majeures de Méjannes-le-Clap - tome II*" (4100 m + 550 m non topographié ; -124 m).

Le siphon aval, situé à 1500 m de l'entrée (-124 m) fut plongé par Christian Bagarre (S.C.S.P.) les 26 mars et 7 mai 1994 (*Info plongée* n°68, p.7). Ces deux plongées le conduisent au huitième siphon à 2105 m de l'entrée (-127 m).

En 1998, l'idée de poursuivre l'exploration du collecteur a fait son chemin. L'équipe "désobstruction" du Spéléo secours du Gard et l'association Exploreurs de Saint-Privat-de-Champclos consacrent plus d'une année (1998-1999) au recalibrage du conduit au gabarit des kits et de certains gros aquaphiles...

La plongée du 18 mars 2000 (Régis Brahic, Frank Vasseur) avait permis l'exploration de 1164 m supplémentaires, toutes galeries cumulées, jusqu'à un dixième siphon, à 3100 m de l'entrée (-155 m).

Une nouvelle plongée (Régis Brahic, Richard Huttler et Frank Vasseur) permet l'exploration du dixième siphon – siphon de l'Écrémage – (220 m ; -16 m). Arrêt sur autonomie à 3220 m de l'entrée (27 et 28 mai 2001).

- X = 762,05 Y = 219,33 Z = 261.
- Commune de Lussan, Gard, plateau de Méjannes-le-Clap.
- Développement total de la cavité : 6760 m.
- Développement noyé dans l'aval du collecteur : 820 m.
- Dénivelée : -171 m.

Entrée de l'aven du Camellié.
Photographies de Richard Huttler.

CHRISTIAN BAGARRE
(Société cévenole de spéléologie et de préhistoire - Alès, Gard),

Régis BRAHIC
(Exploreurs de Saint-Privat-de-Champclos, Gard),

Richard HUTTLER
(Groupe spéléologique Ratapenade, Gard),

Frank VASSEUR
(Exploreurs de Saint-Privat-de-Champclos, Gard),

Michel WIENIN
(Société cévenole de spéléologie et de préhistoire - Alès, Gard).



Entrée de l'aven de Camellié.
Photographie Serge Caillault.

Description (du cheminement jusqu'au collecteur)

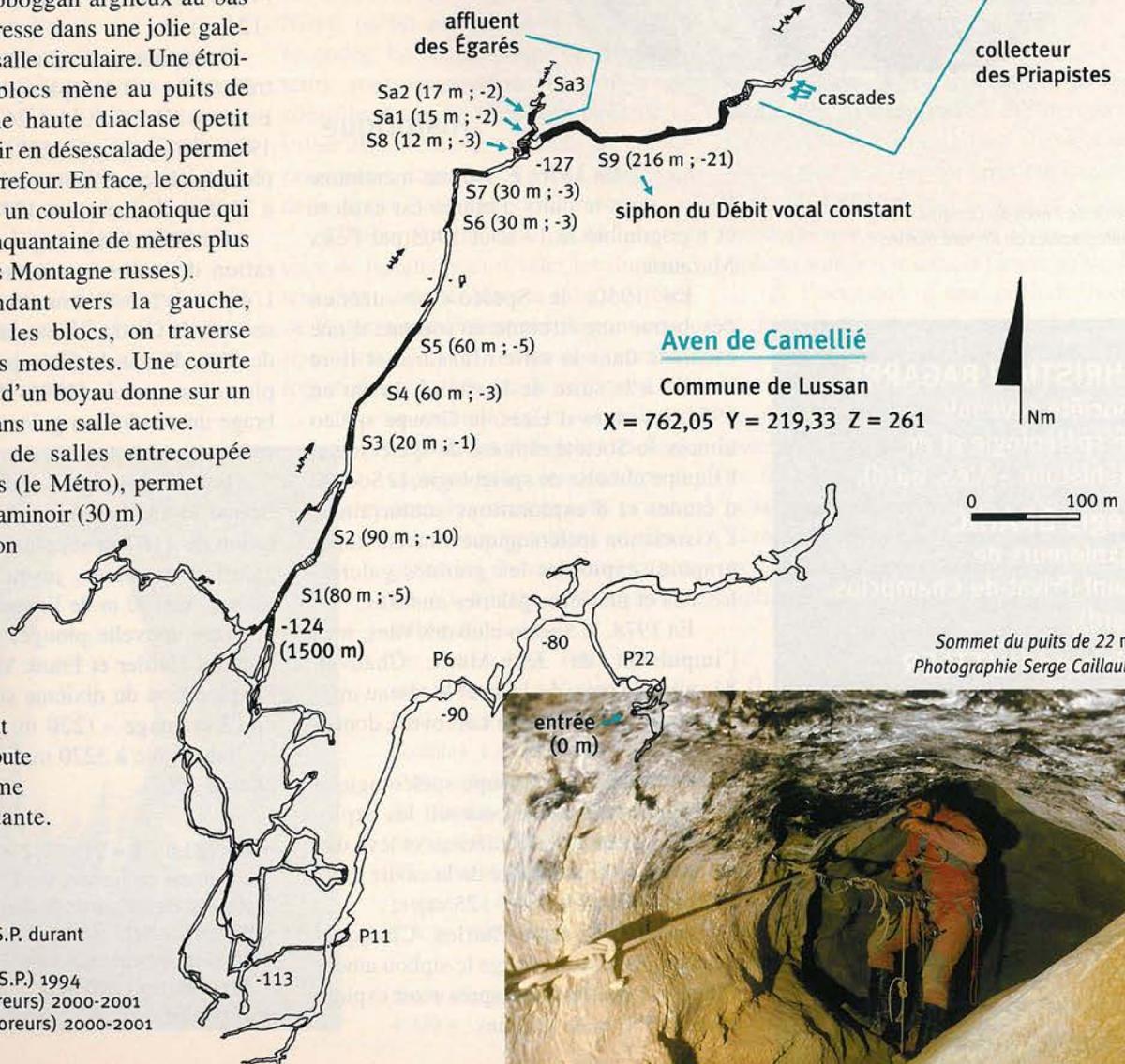
La doline d'entrée (magnifique aven d'effondrement) débouche, via un toboggan, sur un puits de 15 m dans une vaste salle (salle Mazauric). À la base de la verticale, une escalade (8 m) permet d'atteindre une lucarne qui débouche au sommet d'un toboggan argileux au bas duquel on progresse dans une jolie galerie jusqu'à une salle circulaire. Une étroiture entre les blocs mène au puits de 22 m, puis une haute diaclase (petit ressaut à franchir en désescalade) permet d'accéder au carrefour. En face, le conduit se prolonge par un couloir chaotique qui s'élargit une cinquantaine de mètres plus loin (réseau des Montagne russes).

En descendant vers la gauche, toujours entre les blocs, on traverse plusieurs salles modestes. Une courte escalade suivie d'un boyau donne sur un puits de 6 m dans une salle active.

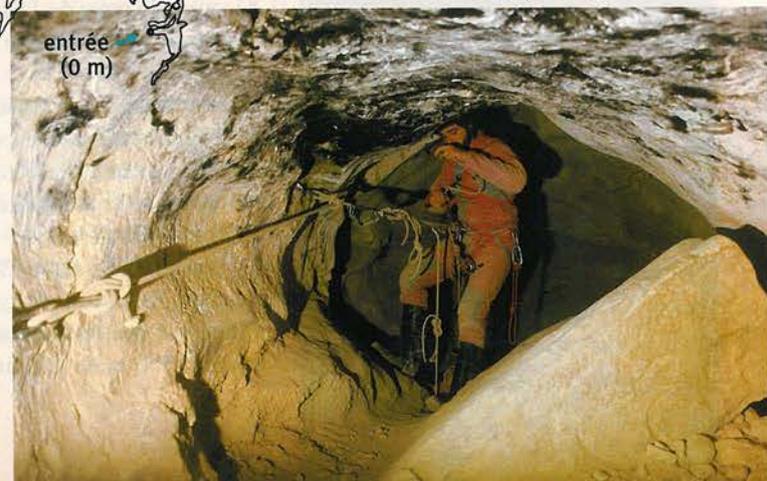
Une série de salles entrecoupée de passages bas (le Métro), permet d'atteindre le Laminoir (30 m) derrière lequel on retrouve une belle galerie (15 m de haut pour 7 m de large environ) au bout de laquelle on bute sur une énorme trémie remontante.

Au pied de celle-ci, sous un bloc à gauche, on trouve un puits de 11 m étroit qui marque le départ du réseau Jean-Pierre Lefebvre, passage obligé et sélectif pour accéder à la rivière.

On a alors mangé son pain blanc, et les réjouissances commencent. Une succession de brèves étroitures permet d'atteindre un boyau. Cinquante mètres de quatre pattes plus loin, plusieurs



Sommet du puits de 22 m.
Photographie Serge Caillault.



Topographie S.C.S.P. durant
1983-1984
C. BAGARRE (S.C.S.P.) 1994
R. BRAHIC (Exploreurs) 2000-2001
F. VASSEUR (Exploreurs) 2000-2001



La vasque du siphon 9.
Photographie Richard Huttler.

La galerie se relève brusquement et par un puits ascendant, on crève la surface. Suivent 35 m de rivière avec une cheminée remontante active en rive droite et une galerie basse et argileuse en rive gauche,

Il faut "sauter la marche" pour prendre pied dans la galerie exondée, où l'on progresse à quatre pattes pour retrouver un exceptionnel canyon (h = 8 m.) au fond duquel caracole la rivière.

Le S6 (30 m ; -3 m) est une vaste baignoire suivie de 30 m de lac ponctué d'un seuil. À l'entrée du S7 (30 m ; -3 m), le conduit décrit un brusque coude vers l'est pour conserver un temps cette orientation. Les 45 m de galerie active sont prestement avalés pour accéder aux deux plans d'eau. Le premier rencontré, en rive gauche, est colmaté. Il faut progresser encore pour rejoindre le S8, terminus des explorations de 1994.

Entre 1994 et 2000, des crues, démentielles pour certaines, avaient arraché le fil d'Ariane. Nous avons consacré

ressauts descendants conduisent à la voûte mouillante (-113 m). La galerie basse se prolonge, agrémentée d'une descente de 2 m, où l'on apprécie de se redresser avant de replonger pour 120 m de boyau. Une dernière étroiture, le célèbre "Obus", s'enchaîne avec un boyau qui rejoint, via une dernière descente, la rivière.

Au total, c'est près de 500 m de "joyeux ramping" que l'on doit parcourir pour atteindre enfin la rivière.

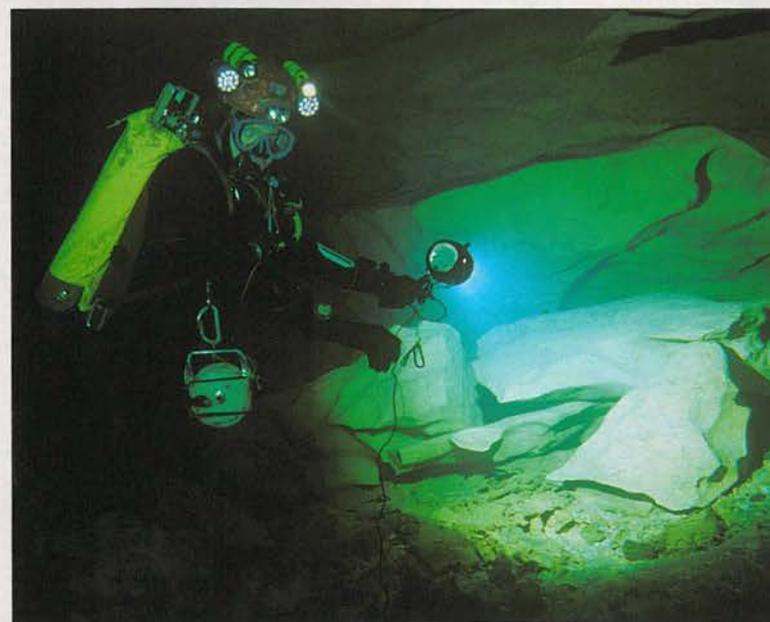
Bien que le débit de l'écoulement n'atteigne pas le litre/seconde à l'étiage, on est dans la partie active de la cavité. Vers l'amont, un enchaînement de trois siphons S1 (140 m ; -12 m) ; S2 (15 m ; -3 m) ; S3 (10 m ; -3 m), avec arrêt sur étroiture, développe 500 m. Vers l'aval, il faut franchir une vire au-dessus d'un siphon, puis escalader vers les voûtes pour shunter un autre passage noyé.

Après une courte reptation et un ressaut à descendre, on retrouve la rivière et un lac à traverser. Guidé par l'eau, on enchaîne avec une belle fracture suivie d'une galerie et d'un nouveau lac surmonté d'un boyau. Un siphon - S01 (10 m ; -2 m) - à la sortie étroite, double ce conduit surbaissé. Après que le boyau et le siphon se sont rejoints, le plafond se relève rapidement pour atteindre le premier siphon aval.

Le S1 (80 m ; -5 m) est une courte voûte suivie d'un lac (30 m en hautes eaux) dont le niveau et la longueur fluctuent en fonction des conditions hydrologiques de la cavité. Le S2 (90 m ; -10 m) s'encaisse en un puissant canyon, superbe conduit aux parois claires et cupulées. L'eau est limpide. Nous y observerons quelques *Niphargus* et trouverons une vertèbre.

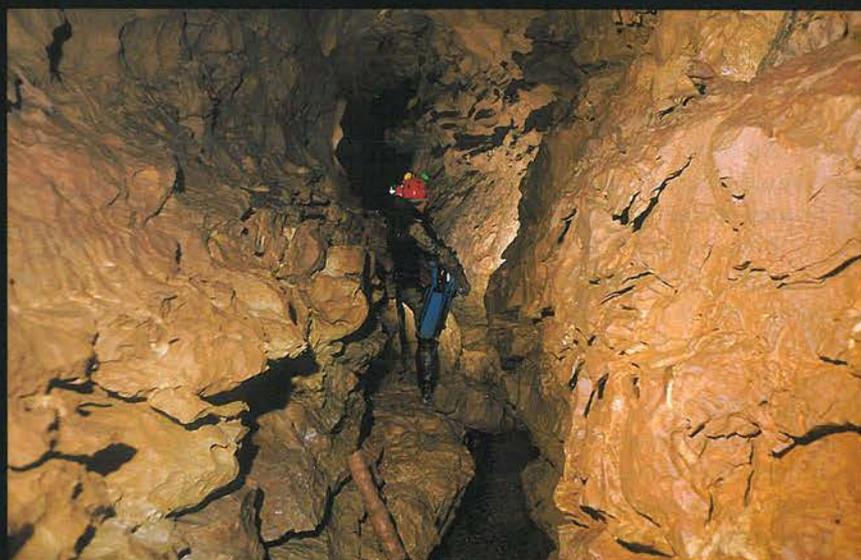
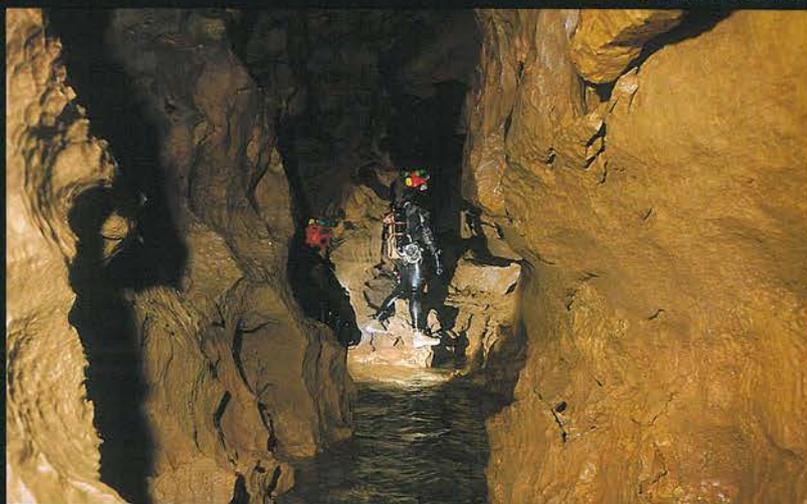
Par endroits, des vestiges des explorations antérieures rappellent qu'en crue, il ne fait pas bon rester dans les parages : dans le S1, une banane à carbure (gros gabarit), est fichée entre deux blocs ; dans le S2, c'est un bateau pneumatique qui a été charrié et littéralement "scotché" sur un gros bloc.

reconnue sur 70 m. Le S3 (20 m ; -1 m) se réduit à une série de voûtes mouillantes à l'étiage. Un court bief (20 m) rejoint le S4 (60 m ; -3 m) qui émerge ponctuellement dans une cloche (fils connectés) d'où démarre le S5 (60 m ; -5 m). Les dimensions sont plus modestes (3 x 3 m) et le calcaire plus déchiqueté. Le sol est parsemé de galets roulés.



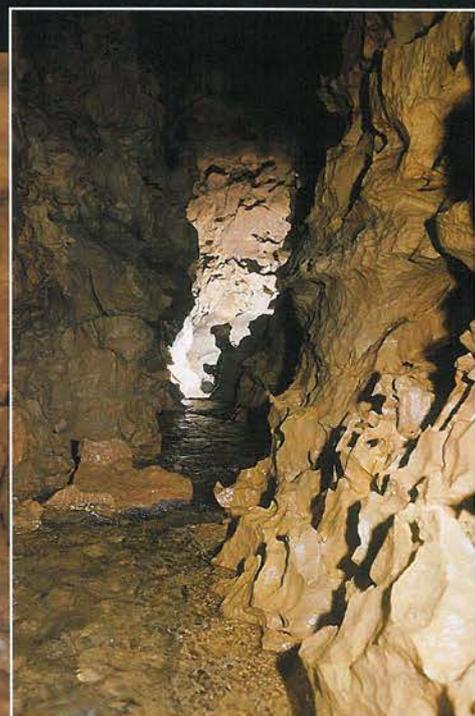
Progression dans le siphon 9 (216 m ; -21). Remarquez les coups de gouge à gauche sur la photographie ci-dessus. Photographies Richard Huttler.

→ Ressaut de 3 m.



→ Ressaut de 3 m.

→ Photographie d'ambiance prise dans l'actif entre la zone des cascades et la galerie Marjolaine et Marilyn.



→ Passage dans l'actif.

→ Galerie Marjolaine et Marilyn (partie fossile).

Photographies
Richard Huttler.

180 m de fil au rééquipement des sept premiers siphons.

Le S8 (12 m ; -3 m) est un bref aperçu de ce qui arrive ensuite : une piscine limpide. La roche, à la chaude couleur ocrée, alterne avec des lits de galets. Dans la vasque de sortie, le silence indique que l'actif que nous suivons depuis le S1 transite certainement par un sous-écoulement.

Entre une haute salle chaotique et une modeste rue d'eau, nous choisissons la seconde option. Un premier siphon : Sa1 (15 m ; -2 m), modeste (1,5 x 1 m) et argileux, suivi d'une galerie basse et du Sa2 (17 m ; -2 m) tout aussi argileux, débouche dans une fracture active remontée jusqu'à un troisième siphon. Là, l'évidence s'impose : nous avons quitté le collecteur principal pour un affluent (un litre par seconde), remonté sur 65 m au total : l'affluent des Égarés.

Retour à la vasque de sortie du S8 : un joli lac de 6 m de long, pour traverser la haute salle (15 m) chaotique (la salle du Silence) et trouver ce qui ressemble plus à la continuation de la cavité : une jolie vasque d'eau calme et claire (6 x 3 m) encombrée de blocs.

Le S9 (216 m ; -21 m) ou "siphon du Débit vocal constant" est au siphon ce qu'une blonde à forte poitrine est au fantôme masculin : visibilité supérieure à 20 m, 2 à 4 m de large, 4 à 6 m de haut...

Après un faufilement sous la voûte, on débouche dans un conduit de 3 x 4 m qui plonge rapidement à -10 m, puis très progressivement à -18 m. Un ressaut conduit à -21 m, où un talus de galets annonce la remontée dans un vaste puits. On émerge alors dans une superbe galerie active, dans laquelle la rivière s'écoule en cascates successives dans un canyon qui alterne avec de vastes galeries aquatiques (6 x 5 m). L'eau est translucide, les parois claires et cupulées, les vasques limpides... le rêve. C'est le collecteur des Priapistes. Il faut prévoir un bout de corde pour équiper un ressaut (3,5 m) qui tombe dans un long lac (58 m) à la couleur... allez, on ne vous la refait pas cette fois, suivi d'un autre canyon. Quelque 247 m après la sortie du S9, à 2600 m de l'entrée, une salle encombrée de blocs offre deux itinéraires :

- l'actif (15 litres par seconde environ) emprunte une galerie basse (h = 1,5 m) avant de se perdre (galerie Clément). Un ressaut (3 m) tombe dans un bief affecté d'un diverticule d'une quinzaine



Photographie d'ambiance prise dans le collecteur des Priapistes. Photographie Richard Huttler.

de mètres. Il faut escalader la berge opposée pour retrouver l'actif qui se perd un peu plus loin sous une trémie impénétrable de 2 x 2 m, à 2696 m de l'entrée,

- un départ en hauteur (escalade de 2 m) rejoint une confortable galerie sèche (4 x 4 m) et chaotique (galerie Marjolaine et Marilyn), explorée sur 500 m jusqu'au S10, à 3100 m de l'entrée (-155 m).

Régis raconte "son" S10 : "Le siphon 10 : la galerie débute par 2 m de large pour 1,5 m de haut pendant 6 m à -3. Elle devient ensuite rectangulaire, le plafond est plat, le sol recouvert d'argile et parsemé de gros blocs (dalles). À -6, une galerie active (3 m de diamètre) se greffe à main droite. Le conduit principal, affecté d'une faible pente, s'élargit

jusqu'à 3 à 5 m de large pour 3 de haut. À la cote 50 m, une salle de 6 à 8 m de large plonge à -11. La morphologie évolue. Je suis à présent dans une conduite forcée (3 à 4 m de diamètre) ascendante. À 110 m de l'entrée (-3), une cloche d'air gazée occupe le plafond bombé. La galerie retrouve une section rectangulaire. J'atteins une grande salle, large d'une dizaine de mètres, avec un tombant sur la gauche, dans des blocs. Les strates de la paroi s'inclinent dans la descente jusqu'à -16. Au point bas, un passage plus réduit (1,5 m de diamètre) remonte progressivement en conduite forcée durant 70 m. À -7, le conduit retrouve une section rectangulaire avec des graviers au sol.

Je m'arrête sur autonomie, à l'étiquette 220 m (-5). La vue porte sur encore

une quinzaine de mètres jusqu'à un virage plongeant sur la droite, à partir de -4.

La plongée aura duré 25 minutes, en 2 x 4 litres. Je remercie tous les porteurs et collègues, Frank pour son aide, Richard pour ses photos magnifiques et des souvenirs inoubliables. J'espère que le travail fourni par les spéléologues servira à mieux connaître ce collecteur de Méjannes-le-Clap."

La pointe des 27 et 28 mai 2001

Le 27 mai, le jour "J", alors que dans la partie de l'aven baptisée "La rivière", il coule un "pissadou" large de deux à trois doigts (pas très scientifique tout ça !), nous trouvons un débit d'une bonne dizaine de litres par seconde derrière les premiers siphons.

L'aven du Camellié n'est en fait qu'un affluent du collecteur.

Malgré notre rééquipement de l'an dernier, nous trouvons le fil rompu à cinq endroits, beaucoup plus de courant, et du gaz entre les siphons. La forte concentration de CO₂ s'est révélée assez inconfortable à la longue.

Régis a pu faire la pointe dans le S10. Cette pointe dont il rêvait depuis les premières sorties d'élargissement, en 1998. Pointe à laquelle il a constamment songé durant les nombreuses sorties qu'il a consacrées à cette cavité. Pointe qu'il a enfin réalisée après quatre années d'efforts. Un reportage photographique (environ 80 diapositives prises

par Richard) a été réalisé du S9 au S10. Nous avons fait le choix "d'alourdir" l'opération en emportant du matériel photographique. Cela représentait un plongeur supplémentaire avec le matériel nécessaire pour atteindre le siphon terminal (soit cinq kits dont trois bouteilles) et un bon sac de matériel de photographie, à transporter jusqu'au bout.

Le jeu en valait-il la chandelle ? Nous avons aujourd'hui l'intime conviction que oui.

Dans le collecteur des Priapistes, nous avons aussi observé et fixé sur la pellicule des fossiles (ammonites de plus de 25 cm de diamètre), des concrétions brisées dans le cours de l'écoulement, un os et de la mousse de crue au plafond (3 à 4 m de haut), attestant de mise en charge complète du collecteur. Lors de la dernière exploration de l'année 2001, nous sommes sortis vers 3 h 30 du matin, après 17 h 30 passées sous terre.

L'intégralité du portage retour sera effectuée le 28 mai, grâce aux copains (et copines) dont certains sont récidivistes du portage et d'autres qui n'hésiteront pas à se charger de deux kits. Nous étions 36 spéléologues engagés en 2000. Nous fîmes 28 en 2001.

Depuis 1994, les plongées dans l'aval du collecteur ont permis l'exploration de 2070 m supplémentaires.

La source de Marnade se trouve à 6 780 m de l'actuel terminus, 17 m plus bas que la vasque du S10. Au point bas du S9, on est donc au niveau de la résurgence, aux erreurs de topographie et de pointage près.

La perspective d'une longue zone semi-noyée, voire noyée, cumulée au caractère physique des portages et à l'importante logistique à mettre en place, ne nous encourage pas à poursuivre l'exploration. Il faudrait plus de bouteilles, plus de plongeurs, plus de portage, et envisager aussi un bivouac à l'entrée du collecteur pour les plongeurs etc.

Ceci dit, si un nouvel accès, plus direct, permettait d'accéder au collecteur, nous serions certainement sur les rangs. Alors à bon prospecteur... salut !

Outre le résultat "quantitatif" de l'exploration, nous avons la satisfaction d'avoir contribué à une belle réalisation collective où chacun a donné le meilleur de soi-même pour mener à bien cette exploration.

Et notre Régissou, dans son S10, il était beau comme un dieu grec.

Un grand merci à tous ceux qui ont contribué à faire de cette opération ce qu'elle a été.



Ammonite
en plafond
(2600 m).
Photographie
Richard Huttler.



Marmites entre le siphon 9 et le siphon 10.

Os (30 cm de long) trouvé dans l'escalade qui rejoint la galerie Marjolaine et Marilyn (environ 2700 m).
Photographies Richard Huttler.



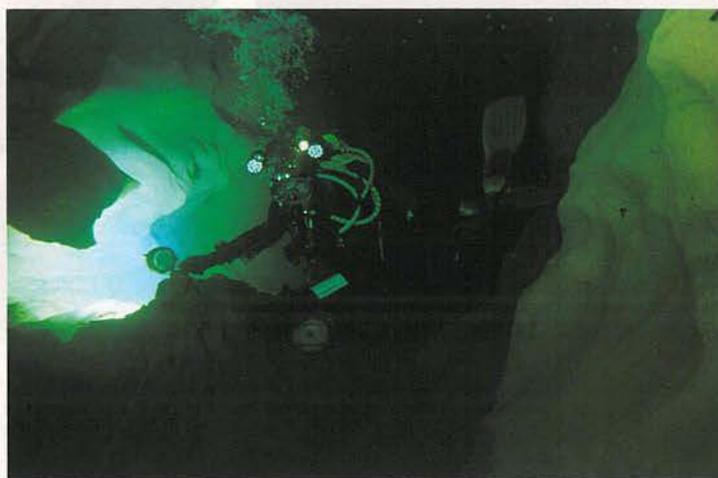


Équipe 2000

- École spéléologique du Comité départemental de spéléologie du Gard : Sébastien Fiole, Clarisse Marot, Manon Morigaud, Benoît Mottet, Clément Mottet, Hélène Mottet, Marc Sanna, Sébastien Thomas.
- Exploreurs St-Privas de Champclos (Gard) : Régis Brahic, Thierry Gineste, Frédéric Grenouiller, Laure Neubon, Michel Valentin, Frank Vasseur.
- Biotope (Gard) : Jacques Bonpascal, Patricia Debris.
- Groupe spéléologique de Bagnols-Marcoule (Gard) : Pierre et Monette Bévengut, Alain Borie, Serge Gauwe, Maurice Rouard, Jacques Sanna.
- Groupe spéléologique Ratapenade (Gard) : Serge Gilly.
- Groupe uzétien de spéléologie (Gard) : Élodie Dardenne, Gilles Vareilles.
- Spéleo-club de la Gardonnenque (Anduze, Gard) : Laurent Boulard, Marilyn Hanin, Stéphane Gallay, Jean-Éric Tournour, Damien Vignoles, Patricia.
- Société cévenole de spéléologie et de préhistoire (Gard) : Christian Bagarre (Quichou), Marc Faverjon, Jean-Louis Galéra, Renaud Guérin, Richard Villeméjeanne.
- Équipe "désobstruction" du Spéleo secours du Gard : Régis Brahic, Éric Garcia, Claude et Serge Gilly, Thierry Gineste, Richard Huttler, Sabine Ky, Véronique Ollier, Patrick Romieu, Michel Valentin, Marjolaine Vaucher.

Équipe 2001

- Association spéléologique nîmoise (Gard) : Mathias Rosello, Marjolaine Vaucher.
- Club alpin français de Saint-Étienne (Loire) : Nadine Berlande.
- École spéléologique du Comité départemental de spéléologie du Gard : Paul Cholier, Sébastien Fiole, Jonathan Nolly.
- Exploreurs St-Privas de Champclos (Gard) : Alain Borie, Régis Brahic, Laure Neubon, Michel Valentin, Frank Vasseur.
- Groupe spéléologique de Bagnols-Marcoule (Gard) : Pierre Bévengut.
- Groupe spéléologique Ratapenade (Gard) : Richard Huttler, Jérôme Martin.
- Groupe spéléologique vanséen (Ardèche) : Stéphane Ranchin, Yannis Rung.
- Groupe spéléologique Vulcain (Rhône) : Sybille Bernard, Frédéric Chabot, Florence Colinet, Thibault Datry, Tristan Lefebvre, Bernard et Stéphane Lips.
- Spéleo-club de la Gardonnenque (Anduze, Gard) : Marilyn Hanin, Damien Vignoles.
- Société cévenole de spéléologie et de préhistoire (Gard) : Christian Bagarre (Quichou), Jean-Louis Galéra, Richard Villeméjeanne.



Progression dans le siphon 9. Photographie Richard Huttler.

Géologie de l'aven de Camellié* (par Michel WIENIN)

L'aven de Camellié s'ouvre dans une fausse doline à bords évasés correspondant à l'affleurement de calcaires marneux tendres et de moins de vingt mètres de marnes imperméables, situées à la base du calcaire urgonien et datées du Barrémien inférieur. La dépression, de plus de 200 m de diamètre mais peu profonde, qui l'entoure ne semble pas due à la dissolution karstique mais à l'érosion de la couche tendre par le ruissellement et son évacuation par l'aven, peut-être aussi, du moins en partie, par déflation éolienne.

L'entrée est un entonnoir d'une dizaine de mètres de diamètre dont la netteté des bords et les évolutions morphologiques constatées depuis un siècle témoignent d'une formation récente et encore active. Ces données peuvent s'interpréter par une histoire en trois phases :

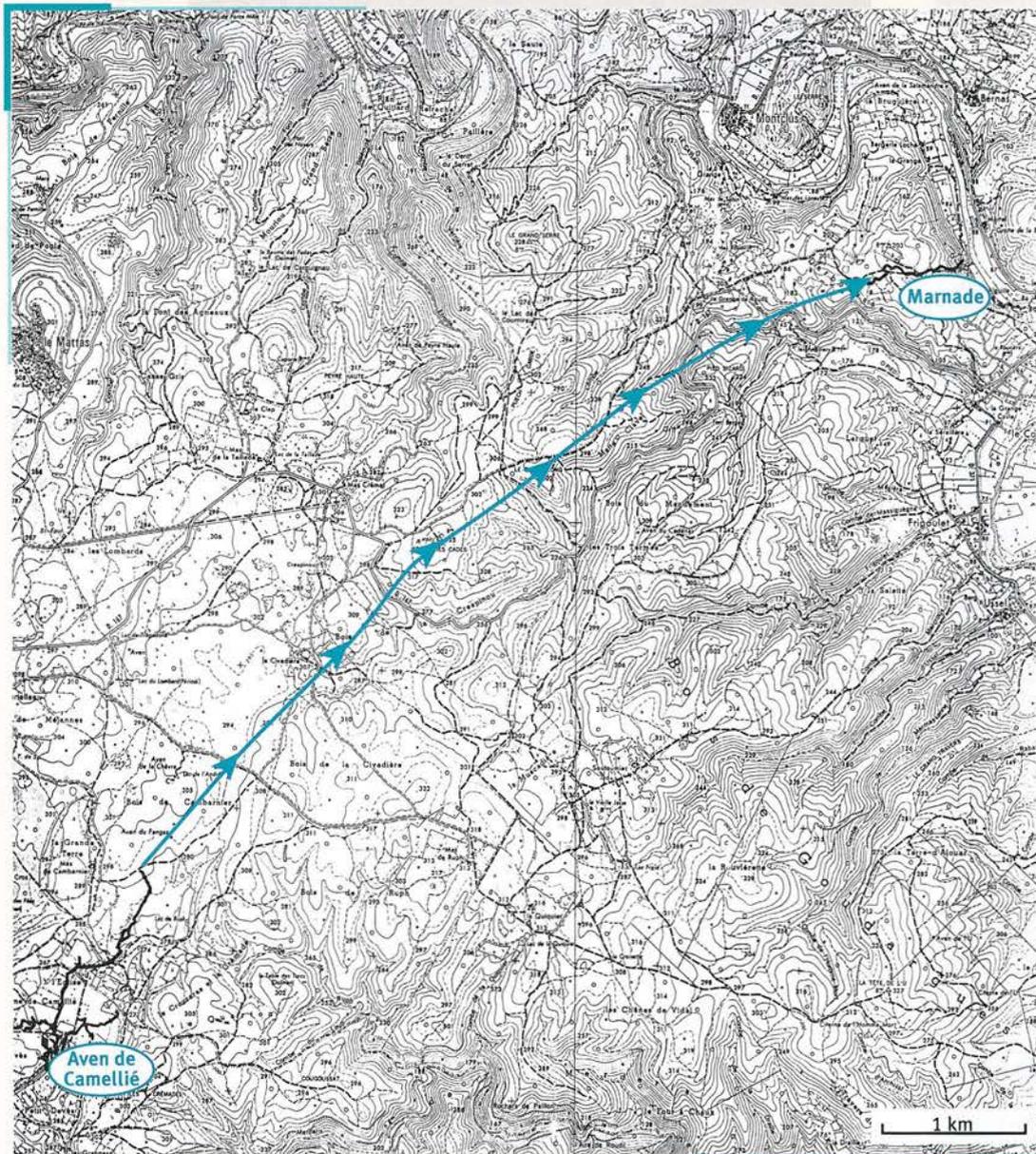
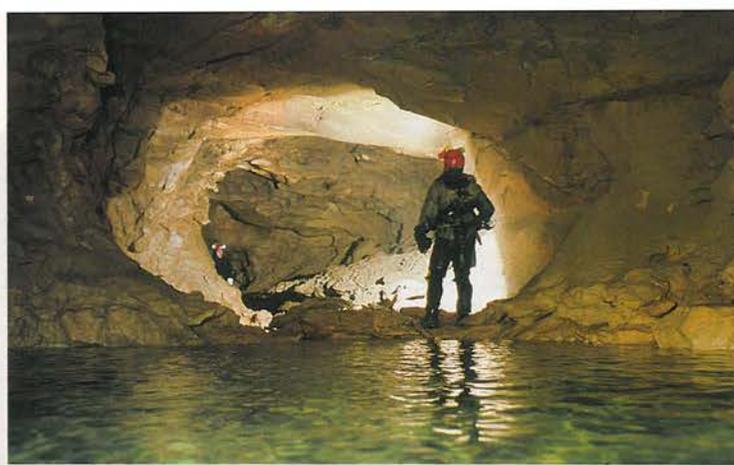
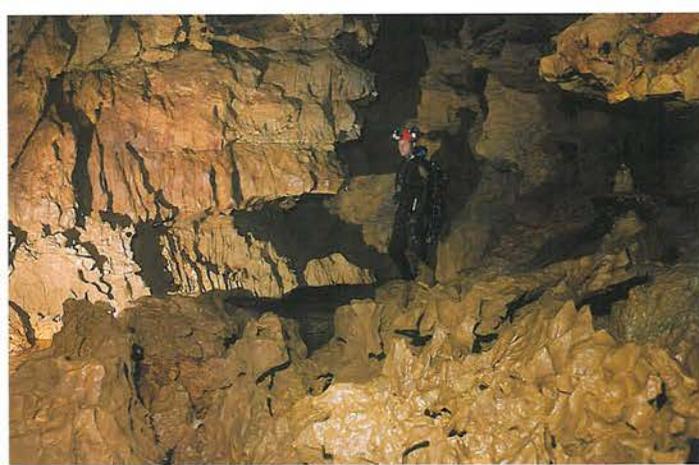
- un fonctionnement absorbant ancien à l'origine d'un premier entonnoir, sans doute relativement large,
- une occlusion (colmatage périglaciaire ?) ayant entraîné le comblement de l'entonnoir et sa transformation en une cuvette large mais peu profonde,
- une réouverture relativement récente (quelques siècles ou millénaires au

maximum) avec fonctionnement de type (fausse) doline et ponor.

À peu près quatre mètres sous la surface du sol, on atteint le sommet de calcaires marneux gris-bleu, épais d'environ 200 m, faiblement inclinés vers l'est et datés de l'Hauterivien et de la base du Barrémien. C'est dans cette formation que se développe la totalité de la partie connue de la cavité.

Sur le plan tectonique, la cavité est liée à la charnière orientale d'un anticlinal évasé d'axe parallèle à la faille des Cévennes (~ N 30° E), s'enfonçant lentement vers le nord – nord-est. Cette direction, qui détermine l'axe général de la cavité, correspond à une distension d'âge oligocène associée au fossé tertiaire d'Alès ; qui a conduit à la formation d'un faisceau de failles enchevêtrées mais d'amplitude limitée (30-40 m maximum) ainsi qu'au jeu de cassures plus anciennes (éocènes) selon deux directions conjuguées sud – sud-est / nord – nord-ouest et est – nord-est / ouest – sud-ouest. Ces deux orientations apparaissent dans la topographie de la cavité où elles déterminent de nombreux segments de galerie et divers décrochements en baïonnette. Un beau miroir N 30° E, avec stries indiquant un décrochement sénestre, est visible au fond de la galerie des Montagnes russes, juste avant l'éboulis terminal qui correspond à la rencontre avec une branche de la faille.

* Remarque étymologique : on trouve selon les auteurs et les cartes des formes diverses comme aven de, du ou des Caméliér(s), Camellié(s) etc. L'étymologie la plus probable est l'occitan "camp melhier", variante locale de "camp milhier" = champ de millet ou terre à millet, ce qui correspond bien au terrain, tandis que la traduction apparente (chamelier) n'a guère de sens. La forme la plus anciennement attestée en publication semble être "aven du camelier" chez E. Dumas, tandis que la carte porte "aven de Camellié", sans doute en conformité avec le cadastre napoléonien. La différence est minime. Faute de bonne raison d'en changer, on peut conserver l'écriture de la carte qui facilite l'identification.



À gauche : Conjugaison du volume et de l'érosion, zone des cascades.

À droite : La taille et la forme des galeries remarquables dans le collecteur des Priapistes.

Photographies Richard Huttler.

Trois remarques :

✓ La source de Marnade se trouve pratiquement à la sortie des gorges de la Cèze et correspond à un conduit karstique noyé recoupé par l'enfoncement plio-quaternaire de la vallée. Des galeries fossiles importantes auraient été trouvées assez récemment et pourraient se rattacher à la partie fossile du Camellié (grande galerie autour de -80 à -90 m), située une quarantaine de mètres au-dessus du réseau actif. Les dimensions de ce conduit dans lequel les traces de creusement par l'eau sont abondantes (marmites, coups de gouge, lames...) témoignent d'une circulation importante avant l'abaissement du niveau de base qui a permis l'enfoncement actuel. On peut noter le parallélisme évident entre les couloirs des deux niveaux.

✓ Le passage des calcaires hauteriviens du Camellié à l'Urgonien de Marnade

implique la traversée des marnes du Barrémien inférieur. Deux grandes explications non exclusives sont envisageables :

- une faille a créé un cheminement au travers de cette zone fragile. Dans ce cas, le raccordement entre les deux parties pourrait se faire à travers une diaclase ou par une zone d'effondrement (trémie),
- la couche marneuse, beaucoup plus épaisse (150 m) et argileuse, au Mont

En surface, la zone de charnière tectonique se traduit, un peu plus au nord, par la plus forte densité en avens de tout le plateau de Méjannes, entrée des gorges exceptée, avec des cavités importantes comme la Chèvre, le Fangas, Cambarnier, Jeanine, le Trépadone... dont l'appartenance au système Camellié - Marnade a été, au moins pour certains, prouvée par des colorations. Cette zone correspond à une succession de dépressions larges et

peu marquées (poljés de la Civadière et de la Taillade...) qui paraissent jalonner une paléo-vallée. Situé sur un carrefour de failles, le petit aven de Camellié n°2 se situe exactement dans le prolongement de la grande galerie fossile des Montagnes russes. À côté, de gros blocs de calcite stalagmitique témoignent d'un niveau fossile très ancien concrétionné puis recoupé, voire démantelé, par la surface d'érosion.



Bouquet, moins de 10 km au sud-ouest qu'à Lussan pourrait disparaître plus ou moins complètement vers le nord-est ou se charger suffisamment en calcaire pour ne plus poser de problème de traversée karstique. La profondeur importante atteinte par le chenal alimentant Marnade semble indiquer que la remontée (au sens géologique) correspond bien à une branche remontante qui pourrait être associée au faisceau de failles visibles au sud de Montclus.

✓ La morphologie de l'entrée de l'aven s'explique en la considérant comme une cheminée ascendante située dans un réseau affluent de l'écoulement principal ancien et ayant fini par percer le haut de la couche calcaire, puis ayant soutiré les marnes situées au-dessus.

Et des perspectives d'exploration :

✓ Vers l'aval, le pendage vers le nord-est se poursuit plus ou moins régulièrement sur 4 km environ et on peut s'attendre à ce que la rivière conserve sensiblement la même pente moyenne, même après son changement de direction vers le nord-est qui a sans doute lieu dans les quelques centaines de mètres qui suivent le terminus actuel. Avec moins de vingt mètres entre celui-ci et la résurgence de Marnade, il y a de fortes chances pour que le niveau de base soit atteint dans les 200 à 300 m de l'arrêt actuel et le prochain siphon risque fort d'être "le bon". Deux phases de remontée, au moins, sont à envisager. La première correspond au passage Hauterivien-Barrémien supérieur et est probablement associée à la traversée d'une des failles du faisceau N 130°, probablement celle du lac du Trépadone, localement associée à une bande effondrée qui limite vers le nord-est la zone des grands avens dont j'ai parlé plus haut.

Dans ce cas, une remontée quasi verticale est possible jusqu'au niveau de base avec une éventuelle zone émergée. L'accès en est sans doute dans les avens du plateau, même si la traversée du niveau marneux risque de poser un épineux problème de... traversée. La seconde est la remontée terminale de Marnade mais

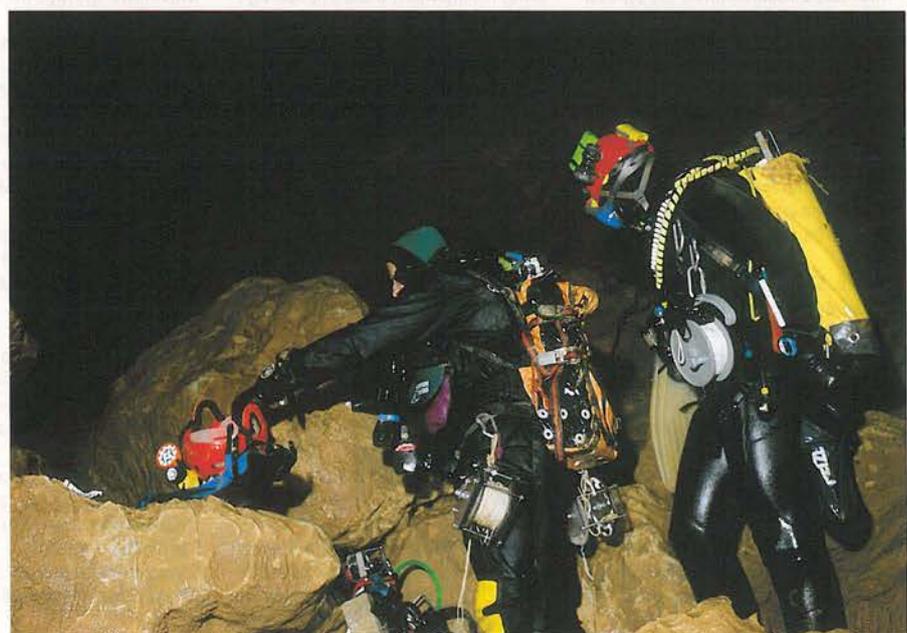
De haut en bas :

Départ de Régis Brahic dans le siphon 10.

Quelques dizaines de mètres avant le siphon 10, la galerie prend la forme d'une conduite forcée.

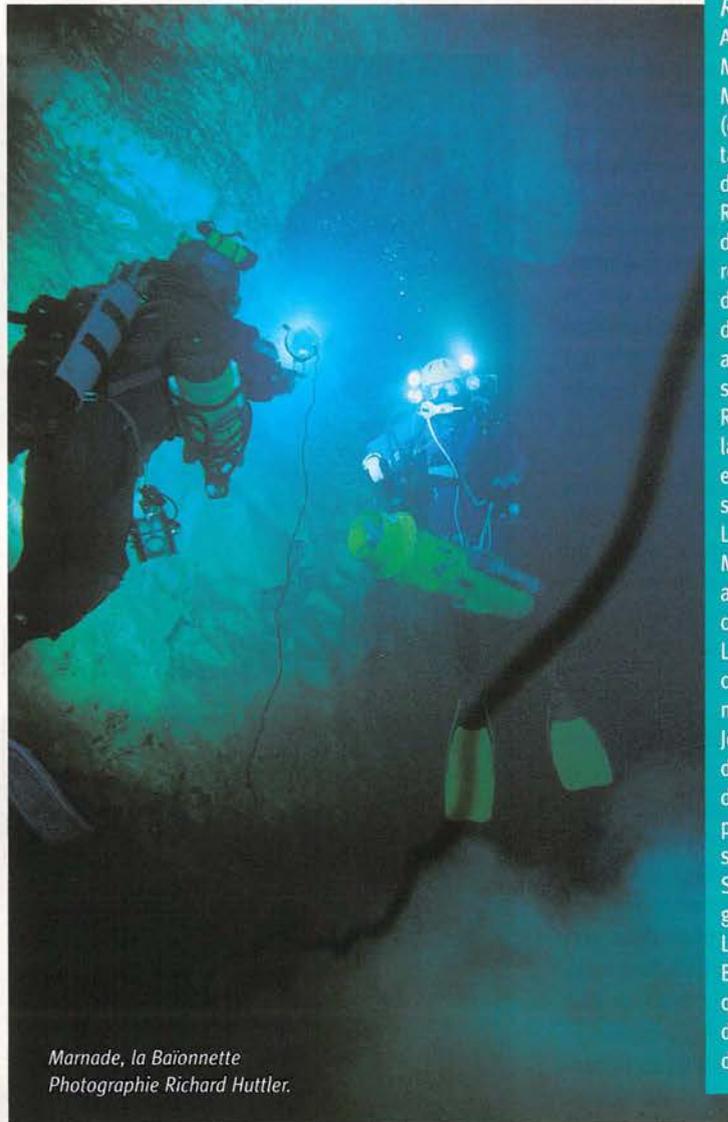
Sortie de l'équipe du siphon 9.

Photographies Richard Huttler.



d'autres remontées intermédiaires plus ou moins brutales sont possibles lors de la traversée des divers accidents qui recoupent le plateau.

✓ Vers l'amont, rivière et galerie fossile se rapprochent progressivement et se rejoignent sans doute à quelques centaines de mètres de la trémie et du premier siphon. Le forage établi 800 m au sud-ouest de l'aven a recoupé une galerie de 6 m de haut avec ruisseau souterrain autour de -45 m, ce qui est parfaitement cohérent. L'importance relative du débit estival et l'absence de perte pérenne au-delà incite à penser à un drainage arborescent dans une zone réservoir qui doit correspondre au champ de failles qui entoure le Serre de Fons (massif à 1,5 km au nord du village). De nombreux avens (les Cartouses, Avencous...) et pertes de ruisseaux temporaires existent dans ce secteur. La porosité assez forte du calcaire hauterivien et le grand nombre de microfissures qu'il contient lui permettent sans doute de jouer un rôle de réservoir important à restitution lente et régulière.



Marnade, la Baïonnette
Photographie Richard Huttler.

Remerciements

Antoine Demaison, Joël Jolivet, Maurice Laurès, Laurent Mangel, Marcel Meyssonier (commission fichier - documentation du Comité départemental de spéléologie du Rhône) et Richard Villeméjeanne pour les données bibliographiques et la relecture, la Société cévenole de spéléologie et de préhistoire de spéléologie et de préhistoire d'Alès pour sa collaboration, ainsi que la commission souterraine (Région Languedoc-Roussillon / Midi-Pyrénées) de la Fédération française d'études et de sports sous-marins pour son soutien matériel. Le kinésithérapeute de Régis : M. Maretto, et M. Coste pour avoir remis d'aplomb une cheville peu coopérative. La société Topstar pour ses combinaisons dont le confort n'a d'égal que leur efficacité. Jérôme Martin, notre bricoleur de génie, qui nous a peaufiné des lampes à leds suffisamment puissantes pendant suffisamment de temps. Serge Caillault pour ses photographies des galeries "sèches". Les pilotes d'ULM : Bernard Bohm et Alain Exbrayat qui nous ont permis de réaliser des photographies aériennes de l'entrée de la cavité.

Bibliographie

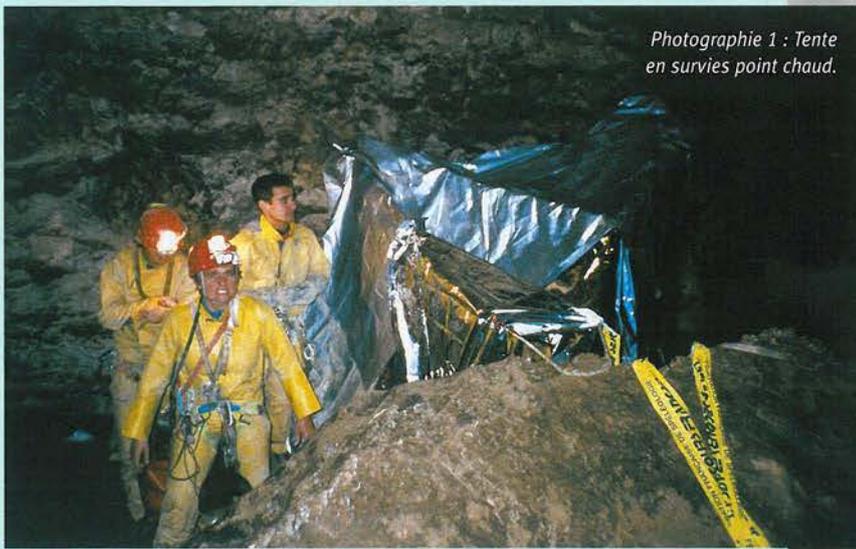
DUMAS, Émilien (1876) : *Statistiques géologiques du Gard*. Vol. 2, p.351.
MAZAURIC, Félix (1904) : Explorations hydrologiques dans les régions de la Cèze et du Bouquet (Gard) 1902-1903. *Spelunca*, tome 5, n°36, p.36-37 (plan).
MARTEL, Édouard-Alfred (1930) : *La France ignorée*, tome 2, p.169.
LAFAYE, L. (1965) : Activités 1965 Entente nîmoise de spéléologie. *Spelunca*, n°4, p.49.
FABRE, Guilhem (1969) : Activités 1967-1968 - Association spéléologique nîmoise. *Spelunca*, n°2, p.148.
FABRE, Guilhem (1969) : "Les écoulements souterrains dans le karst du canyon de la Cèze", *Spelunca*, n°4, p.267.
FABRE, Guilhem (1969) : *La région calcaire du canyon de la Cèze - Recherches de géomorphologie*. Mémoire de maîtrise, Institut de géographie, Montpellier, p.44, 61-62, 78.
FABRE, Guilhem (1970) : La région calcaire du canyon de la Cèze. *Bulletin de la Société languedocienne de géographie*, tome 4, p.376, 378-380.
POUZANCRE, Henri (1971) : *Contribution à l'étude hydrogéologique des bassins d'alimentation de la*

Cèze. Thèse de 3^e cycle, Université des sciences et techniques du Languedoc (Montpellier), p.40.
FABRE, Guilhem (1972) : *Les garrigues septentrionales du Gard - Étude de géomorphologie karstique*. Thèse de 3^e cycle, géographie, Montpellier, p.61, 76, 116-117.
NOURRISSAT, G. (1973) : Compte rendu d'activités. Fin 72 - octobre 73. *Nemausa*, bulletin de l'Association spéléologique nîmoise, n°7, p. 7-17. (3 figures : le polje de Caméliers, le ponor de Caméliers - plan et coupe).
FABRE, Guilhem (1973) (Septembre) : Observations sur les circulations souterraines karstiques du Languedoc oriental, principalement d'après les résultats des expériences de traçages et celles des explorations "in situ". *Mémoire D.E.S.G.*
FABRE, Guilhem et LACROIX, Marceau (1974) : Un ponor languedocien : le Camélié. *Spelunca*, n°1, p.16-17 (plan).
GEYNET, Jack (1974) : Dernière première à l'aven des Caméliers : réseau de la Daude. *Nemausa*, n°8, p.23-27.
SAMMARTINO, Yves (1974) : L'aven du Camélié. *Les Électrons cavernicoles*, bulletin du Groupe spéléolo-

gique de Bagnols-Marcoule, n°3, p.52.
FABRE, Guilhem (1974) : *Annales de spéléologie*, tome 29, fascicule 1.
COULET, Edmond (1975) : *Morphologie des plaines et garrigues du Languedoc méditerranéen*. Thèse Université Montpellier III, tome 1, p.397 à 400.
CHAUVET, Jean-Marie (1979) : L'aven du Camélié. *Bulletin du Comité départemental de spéléologie de l'Ardèche*, n°13, p.56-57.
CHAUVET, Jean-Marie (1980) : L'aven du Camélié. *Bulletin du Comité départemental de spéléologie du Gard*, n°21, p.120-121.
CHAUVET, Jean-Marie (1980) : L'aven du Camélié. *Bulletin du Comité départemental de spéléologie de l'Ardèche*.
FABRE, Guilhem (1980) : *Recherches hydrogéomorphologiques sur les karsts du Languedoc oriental*. Thèse d'État, géographie, Aix-en-Provence, p.45-46, 53,88,126,240,268,272-273.
Groupe spéléologique de Bagnols-Marcoule (1981) : Le Camélié. *Bulletin n° 9, La Cèze*, p.50-57.
TROUILLAS, Jean-Pierre (1981) : Spéléologie gardoise. *Bulletin du Comité départemental de spéléologie du Gard*, n°22, p.68, 77-78.

Groupe spéléologique de Bagnols-Marcoule (1982) : Aven du Camélié. *Bulletin du Comité départemental de spéléologie du Gard*, n°23, p.18-21 et p.91-92 (plan et coupe).
GUYOT, Jean-Loup et MARTINEZ, Alain (1982) : *Le système Camélié-Marnade*. Fascicule de 32 pages, publication du Groupe spéléologique de Bagnols-Marcoule p.1-14.
Groupe spéléologique de Bagnols-Marcoule (1983) : L'aven du Camélié. *Spelunca* n°9, p.35-39 (plans).
Société cévenole de spéléologie et de préhistoire (1984) : *Les cavités majeures de Méjannes-le-Clap*, tome II, p.68-71, 1 topographie hors texte.
CHOPPY, Jacques (1989) : *Les karsts couverts*. Phénomènes karstiques, p.30.
BAGARRE, Christian (1994) : Aven du Camélié. *Info plongée*, n°68, p.7.
BADIER, Frédéric ; LORENTE, Gilles ; OBSTANCIAS, Isabelle et VASSEUR, Frank (1997) : La source de Marnade. *Spelunca*, n°67, p.14-21.
BRAHIC, Régis et VASSEUR, Frank (2000) : Aven du Camélié. *In Échos des profondeurs (France)*, *Spelunca*, n°78, p.3-4 (plan).
XXX (2001) : *Subaqua*, n°179, p.65-66.

Photographie 1 : Tente en survies point chaud.



Secours : traumatismes des membres

France ROCOURT,
Johan BARTHE,
Delphine RHEM,
Peter TARABULA,
Emanuel BRIOT et
Pierre GIRARDET

Introduction

De 1986 à 1997, le Spéléo secours français a recensé 452 opérations de secours au bénéfice de 855 personnes : 11 % sont malheureusement décédées, 29 % blessées, 60 % indemnes.

L'aspect médical du secours spéléologique est abordé ici en ce qui concerne la gestion médicale des traumatismes des membres qui représentent 58 % des blessés

L'extraction d'un blessé de ce milieu hostile implique de grandes difficultés en raison de l'existence de passages étroits et de l'éloignement de la victime (voir photographie 2).

Parfois, plusieurs jours de travaux d'élargissement des galeries à l'aide d'explosifs sont nécessaires pour permettre le passage d'un brancard dans les cas où celui-ci s'avère indispensable.

Une médicalisation judicieuse doit permettre d'évaluer la gravité des blessures. Cette étape constitue l'une des réelles difficultés rencontrées sous terre par les médecins ; en effet seul

un examen clinique soigneux effectué dans des conditions précaires permet de suspecter un diagnostic (voir photographie 1).

Le diagnostic médical supposé va déterminer les conditions d'évacuation en imposant l'utilisation d'un brancard ou au contraire en restituant une certaine autonomie au blessé grâce à un traitement approprié aux conditions imposées par le milieu : par exemple la réduction d'une luxation, l'immobilisation de membres, associé ou non à une anesthésie loco-régionale.

Les lésions des parties proximales des membres

Le membre supérieur

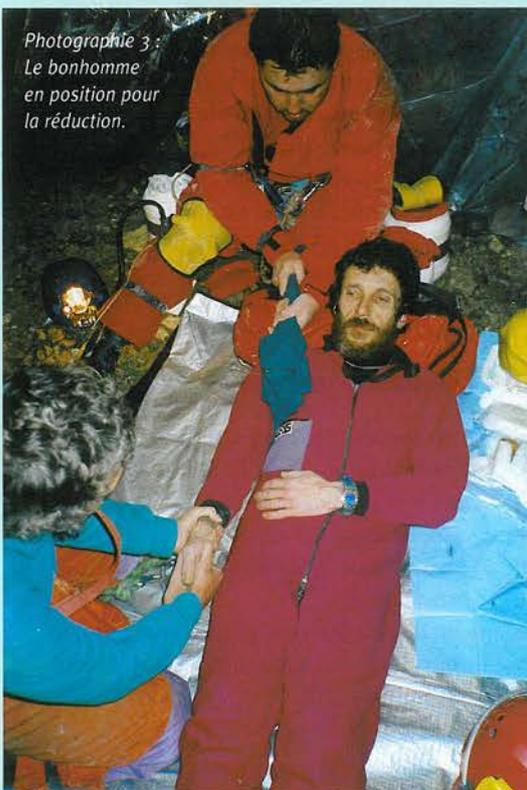
Les traumatismes de l'épaule

Ils constituent 10 % des lésions en spéléologie. Dans la plupart des cas, ils permettent au blessé de se déplacer seul, le bras étant maintenu coude au corps si la largeur de la grotte l'autorise (voir photographie 3).

Photographie 2 : Brancardage.

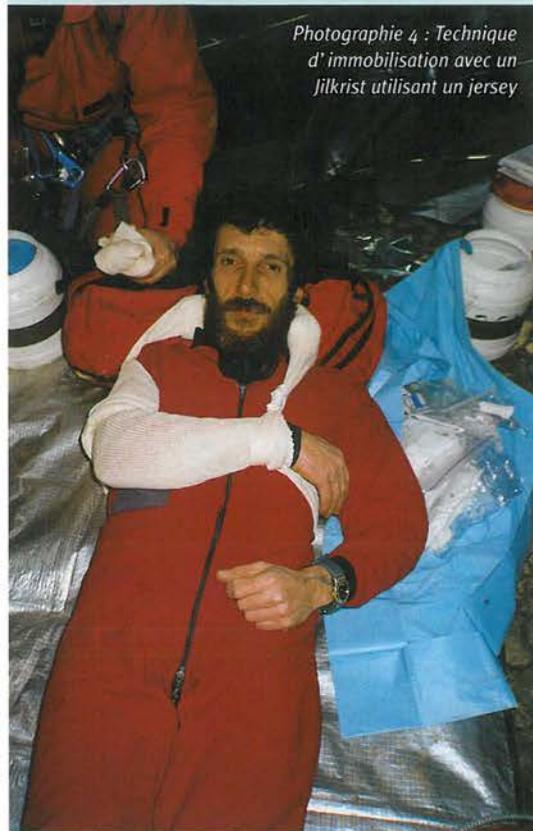


Photographie 3 :
Le bonhomme
en position pour
la réduction.





Photographie 4 : Technique
d'immobilisation avec un
Jilkrist utilisant un jersey



Les luxations de l'épaule, très algiques, bénéficieront si possible d'une réduction sur place à l'aide de manœuvres douces associées ou non à une sédation.

Voici l'une des techniques de réduction en cas de luxation antéro-interne de l'épaule : si cette pathologie est isolée. À l'arrivée des secours, le blessé se trouve dans la position du traumatisé du membre supérieur, c'est-à-dire en position assise soutenant le membre lésé à l'aide de l'autre bras valide. Après confirmation du diagnostic, (impotence fonctionnelle totale, comblement du sillon delto-pectoral, coup de hache claviculaire, élimination d'une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus révélée par la présence en plus des signes sus-décrits d'un volumineux hématome du moignon de l'épaule...) et examen vasculo-nerveux : pouls radial, présence d'œdème du membre supérieur, évaluation de la sensibilité du moignon de l'épaule (nerf circonflexe), le blessé est placé en décubitus dorsal, une traction douce et d'intensité progressive, sans relâchement est effectuée sur la main de la victime, avec pour but, dans un premier temps d'aligner le membre, et, ensuite, de le rapprocher de l'axe du corps tout en ramenant la main en supination. Parallèlement, une contre-traction est effectuée par un aide au niveau du creux axillaire soit à l'aide des mains soit à l'aide d'un

linge passé sous le creux axillaire. L'ensemble de cette manœuvre associée ou non à une sédation conduit, le plus souvent, à une réduction de la luxation en 5 à 10 minutes. L'examen clinique vasculo-nerveux sera répété à l'issue de cette manœuvre en particulier la recherche de l'atteinte du nerf circonflexe. La suspicion d'une fracture associée contre-indique les manœuvres de réduction sans évaluation radiographique préalable (voir photographie 4).

En cas d'impossibilité de réduction, le brancardage s'impose, associé à une solide sédation. Dans ce cas, l'utilisation de morceaux de mousse à cellules fermées permet de parfaire l'installation sur le brancard.

Les fractures de l'humérus

Elles imposent le brancardage, le bras étant immobilisé coude au corps ; des rembourrages à l'aide de pansements américains facilitent l'installation. L'analgésie s'effectuera par voie générale. L'examen vasculo-nerveux recherchera en particulier une paralysie radiale (impossibilité d'effectuer une élévation de la main).

Membre inférieur : les fractures du fémur

Il s'agit d'une lésion qui impose le brancardage dans tous les cas. Ceci nécessite donc des travaux d'élargissement à l'explosif pouvant parfois demander plusieurs jours d'attente.

Pour la phase d'attente, une traction "rustique" est indispensable, soit collée (mais dont l'efficacité se limite à 3 kg.), soit à l'aide de sangles autour de la botte du blessé ; en effet ceci permet de réduire un peu la fracture et de diminuer la douleur. Si l'attente menace de durer, l'installation de la victime peut se faire sur une attelle de Thomas-Lardennois. En ce qui concerne l'installation sur le brancard, l'idéal serait de pouvoir maintenir la traction durant l'évacuation ce qui n'est malheureusement pas possible sur les brancards actuels (l'utilisation des attelles ajoute de la longueur au brancard ce qui gêne beaucoup les manœuvres). Une alternative consiste à fixer fermement les deux chevilles ensemble de façon à limiter le raccourcissement du membre fracturé. La sédation de ce type de blessé est indispensable, par voie générale ou mieux par un bloc du "3 en 1".

Les fractures et entorses distales des membres : le plâtre d'emballage

Pour le membre supérieur, les atteintes du coude à la main, pour le membre inférieur, du genou au pied, l'utilisation des attelles à dépression ou d'autres modèles (métalliques ou gonflables) ne sont pour la plupart des cas pas adaptées à la spéléologie car trop encombrantes et/ou trop fragiles. Les attelles en résine de type Dynacast préluce sont rarement disponibles de même que les attelles du type Sam Splint. Le mieux consiste à réaliser un "plâtre d'emballage".

Les buts recherchés

Ils sont multiples, citons les principaux :

- maintenir la fracture alignée de façon à diminuer la souffrance cutanée et à éviter les lésions secondaires, vasculaires, nerveuses, ainsi que l'ouverture secondaire,
- limiter l'œdème provoqué par la mobilisation du foyer de fracture,
- rechercher un effet antalgique toujours présent si l'immobilisation est correctement réalisée,
- permettre au blessé de retrouver une certaine autonomie pour éviter l'utilisation d'un brancard.

Les principes de réalisation

En cas de cavité étroite nécessitant des travaux d'élargissement pour évacuer la victime, la réalisation d'un plâtre n'est pas urgente sauf s'il s'agit d'une fracture instable avec menace d'ouverture ; dans ce cas, il est préférable de se contenter d'une attelle postérieure qui permet un examen du membre si le secours s'annonce long, cet examen permet de préciser le diagnostic en suivant l'évolution de la lésion.

Les bases techniques

Les règles de confection des plâtres sont les mêmes qu'à l'hôpital et dans les cabinets médicaux, nous les rappelons :

- importance d'un examen clinique minutieux préalable (neurologique, vasculaire),
- en cas de fracture diaphysaire : immobilisation des articulations sus et sous-jacentes,



- en cas de fracture articulaire : immobilisation de l'articulation concernée et des diaphyses sus et sous-jacentes,
- jamais de plâtre circulaire fermé car l'œdème sous-jacent risque de transformer le plâtre en garrot redoutable par les séquelles irréversibles encourues (syndrome de Volkmann).

Le type d'immobilisation

Il sera réalisé une attelle postérieure simple surtout dans le cas où le brancardage est impératif en raison de la gravité des blessures associées. Une autre possibilité consiste à réaliser un plâtre circulaire fendu surtout si l'on recherche une certaine autonomie de déplacement du blessé.

Le matériel nécessaire

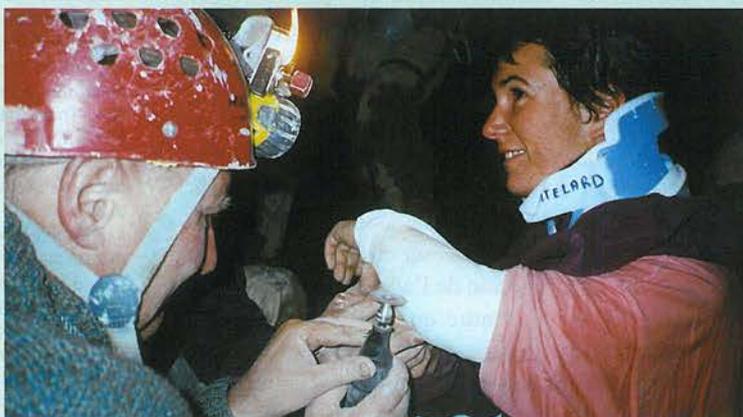
- Deux litres d'eau,
- Le reste se loge dans un bidon étanche de cinq litres,
- Un réchaud,
- Une paire de gants,
- Une toile plastique,
- Une paire de ciseaux,
- Un Opinel (bien affûté),
- Un morceau de jersey (5, 7 ou 10 cm) : de 1,5 à 2 fois la longueur du membre à immobiliser,
- Velband : 10 ou 15 cm (2,75 m),
- Bandes de plâtre 10 ou 15 cm,
- Bandes de résine 10 ou 15 cm,
- Un sac poubelle.



Photographie 5 :
Matériel utilisé.



Photographie 6 :
Ouverture
du plâtre.



Photographie 7 :
La scie de
modélisme
en action.

Les techniques utilisables sous terre

- Les matériaux disponibles le plus souvent sont : la résine et les bandes plâtrées.
- Les bandes plâtrées seules présentent de nombreux inconvénients : le plâtre est lourd, il ne résiste pas à l'humidité, il est dur au bout de deux heures mais la solidité optimale est obtenue seulement vingt-quatre heures plus tard. Les avantages néanmoins sont : un confort certain associé à la possibilité de le retravailler à l'aide d'instruments rustiques (ciseaux, Opinel...).
- La résine seule, elle aussi, présente de nombreux inconvénients : la difficulté de l'utilisation surtout si le médecin en a peu l'habitude, toute intervention est impossible une fois la résine durcie. Les avantages en sont la légèreté, la solidité et la résistance à l'humidité mais la macération peut provoquer des irritations.
- La technique préconisée pour les fractures en spéléologie constitue une alternative : il suffit de réaliser une immobilisation à l'aide d'un plâtre classique (un peu moins épais) sur lequel on ajoute une seule couche de résine. Avec cette méthode, on cumule les avantages des deux techniques en éliminant les inconvénients.

La réalisation

Elle demande 20 à 30 minutes tout compris : le bidon sert de récipient pour l'eau chaude dans laquelle on trempe les bandes plâtrées, il est inutile de mouiller la résine dans cette utilisation. Une fois le plâtre posé, il suffit de l'appliquer par-dessus. Dans le cas d'un plâtre circulaire, il est impératif de le fendre avant la prise, ceci se réalise sans difficulté à l'aide de la paire de ciseaux et de l'Opinel. En aucun cas, il ne sera laissé de pont de plâtre (voir photographie 6).

Pour terminer, le membre immobilisé sera protégé par le brancard ou par un sac de spéléologie.

En cas de problème au cours de l'évacuation

Le type de plâtre réalisé permet de le rectifier au niveau d'appuis ou de frottements douloureux à l'aide de la paire de ciseaux ou de l'Opinel. En cas de modification importante, une scie de modélisme sur batterie associée à un réglé



de mécanicien constituent les outils les plus adaptés sous terre (voir photographie 7).

La sédation pour le transport fera une large place à l'anesthésie loco-régionale

- Pour le membre supérieur ; bloc infra-claviculaire, axillaire ou au canal huméral, complété ou non par des infiltrations tronculaires au coude.
- Pour le membre inférieur ; bloc crural pour les diaphyses fémorales ou l'association bloc sciatique au genou-tibial antérieur permet une excellente analgésie pour les lésions en dessous du genou (voir photographie 8).

Les principes de réalisation de cette analgésie sont les mêmes que dans un bloc opératoire :

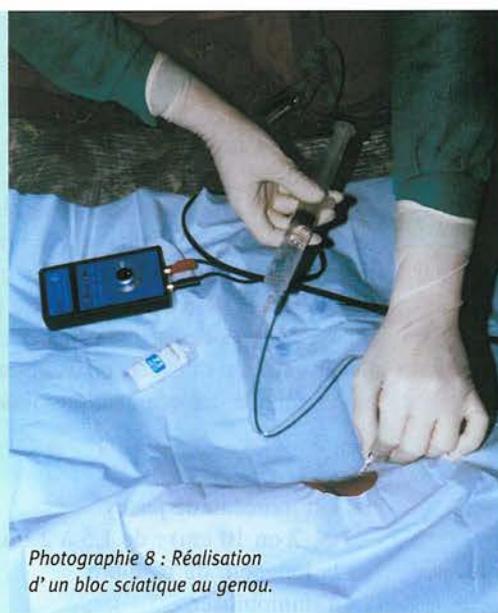
- posséder un abord veineux périphérique fiable ainsi que les médicaments standards de réanimation,
- disposer de matériel de réanimation respiratoire prêt (y compris l'aspiration),
- surveiller le patient si possible au moyen d'un scope et d'un saturomètre (il existe des modèles miniaturisés transportables),
- l'utilisation d'un neurostimulateur est indispensable (sauf pour le bloc 3 en 1),
- les drogues utilisées sont celles à longue durée d'action comme la ropivacaïne associée à de la clonidine,
- la mise en place d'un cathéter est proscrite étant donné les conditions de réalisation et de surveillance précaires.

Les fractures ouvertes

Elles constituent théoriquement une urgence chirurgicale, malheureusement incompatible avec les délais d'évacuation. La solution sera de démarrer un traitement sur place qui permettra dans tous les cas d'améliorer le pronostic fonctionnel. Quel que soit le lieu de la fracture :

- la vaccination et la sérothérapie antitétanique seront réactualisées,
- le blessé sera perfusé, l'hypovolémie corrigée, mis sous antibiothérapie à visée thérapeutique : Amoxicilline, acide clavulanique (Augmentin) – 2 grammes au départ puis 1 g x 3 par 24 heures associé à de la Gentamicine (80 mg x 2 par 24 heures). En cas d'allergie, l'Augmentin sera remplacé par de la Clindamycine (Dalacine) à la dose de 600 mg par 6 heures diluée dans 100 ml de sérum physiologique à passer en 20 minutes.

Les gestes thérapeutiques effectués sur les plaies seront limités. Une sédation associée ou non à une anesthésie loco-régionale permettra



Photographie 8 : Réalisation d'un bloc sciatique au genou.

de laver abondamment les plaies à l'aide de sérum physiologique bétadiné associé à de l'eau oxygénée. Le rinçage se fera avec du sérum physiologique. En aucun cas il ne sera réalisé de gestes agressifs tels que parage étendu.

La peau sera laissée ouverte.

Une fois le nettoyage réalisé, des compresses bétadinées seront appliquées sur les plaies, sans bourrage, le tout recouvert de pansements américains maintenus par des bandes qui seront déroulées sans serrer le membre.

Un tel pansement ne s'ouvre pas pendant plusieurs jours ce qui permet dans la plupart des cas d'amener le blessé à l'hôpital.

La technique de non-fermeture empruntée à la méthode utilisée pour les blessures de guerre permet l'œdème tout en évitant une compression tissulaire et l'ischémie qui s'en suit. Elle permet aussi l'écoulement libre d'exsudats et évite la formation d'un environnement anaérobie.

En conclusion

L'immobilisation des fractures constitue une part de la médicalisation des secours ; elle permet d'évacuer le blessé en évitant l'aggravation des lésions et en l'aidant dans certains cas à retrouver une certaine autonomie (avec ou sans l'adjonction d'une anesthésie loco-régionale), ce qui peut éviter des travaux de désobstruction conséquents. En cas d'attente prolongée, l'immobilisation doit permettre des examens cliniques itératifs de façon à suivre l'évolution de la lésion et éventuellement d'en réévaluer la gravité.

Les cas de fractures ouvertes nécessitant une évacuation longue, ou une attente dans le but de réaliser des travaux d'élargissement, bénéficieront d'un lavage simple associé à un pansement. Dans tous les cas où ces techniques sont possibles, l'utilisation de l'anesthésie loco-régionale permet de rendre au blessé une certaine autonomie, ce qui peut singulièrement changer la mise quant au déroulement du secours.

→ Dr France Rocourt : anesthésiste au Centre hospitalier universitaire de Grenoble, conseiller technique adjoint du Préfet de l'Isère pour le secours en spéléologie, membre de la Commission médicale de la F.F.S.

→ M. Johan Barthe : interne en orthopédie-traumatologie, Diplôme universitaire de médecine et secours en montagne.

→ Dr Delphine Rhem : anesthésiste au Centre hospitalier universitaire de Grenoble.

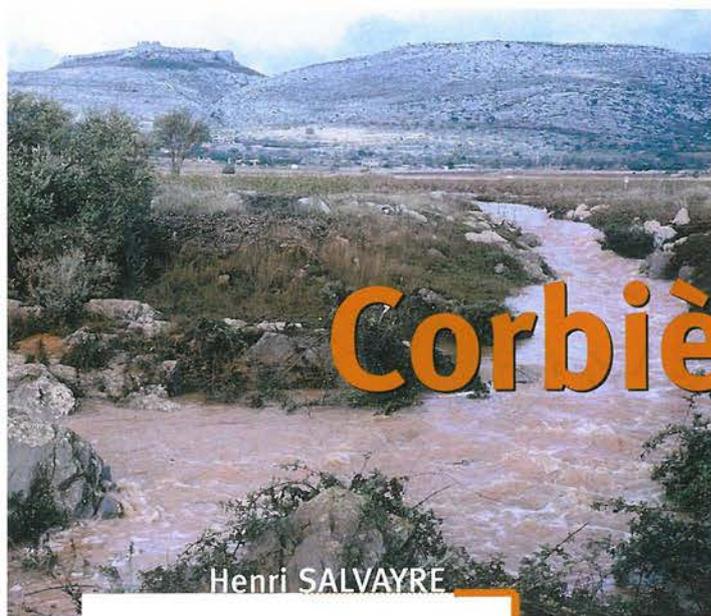
→ Dr Peter Tarabula : chirurgien, Diplôme universitaire de chirurgie en situation précaire, responsable de mission à Médecins du Monde.

→ Docteur E. Briot : anesthésiste en Centre hospitalier universitaire de Grenoble.

→ Professeur Pierre Girardet : Chef de service, Département d'anesthésie-réanimation au Centre hospitalier universitaire de Grenoble.

Bibliographie

- BRIFFON, Jean-Marie (1990) : *Les accidents de spéléologie en France de 1982 à 1997*.- Thèse Médecine (Toulouse).
- COUPLAND, Robin M. (1994) : Epidemiological approach to surgical management of the casualties of war.- *British Medical Journal*, vol. 308 ; 25 June 1994, p.1693-1697.
- DAVID, I. et ROWLEY, M.-D. (1996) : *Les blessures de guerre avec fractures : guide de prise en charge*.- F.R.C.S., Division santé, C.I.C.R., 1996.
- FAUST, Pascale (1983) : *Les accidents et incidents en spéléologie : leurs causes, les lésions provoquées et leur prévention (étude sur quatre années)*.- Thèse Médecine (Nancy).
- GRAY, Robin (1994) : *Blessures de guerre : principe de prise en charge chirurgicale*.- F.R.C.S. C.I.C.R., Division médicale, 1994.
- GUILLAUME, France et KERGOMARD, Olivier (1977) : *Spéléologie, modifications biologiques au cours de l'effort, médicalisation des secours*.- Thèse Médecine (Grenoble).
- JAILLET, Juliette (1999) : *Les accidents et secours en spéléologie en France de 1982 à 1987*.- Thèse Médecine (Grenoble).
- MALLARD, Michel (1985) : *Secours et prévention en spéléologie*.- Thèse Médecine (Lille).
- PASCAULT, Yann (1996) : *Assistance médicale prolongée en milieu souterrain*.- Thèse Médecine (Grenoble).
- PERRIN, Pierre : *Guerre et santé publique. Manuel pour l'aide aux prises de décisions*.- C.I.C.R., p. 232-244.
- REY, Sophie (2000) : *La médicalisation des secours en spéléologie : analyse des 58 interventions de l'Isère depuis 1975*.- Thèse Médecine (Grenoble).
- RITTER, Luc (1973) : *La médicalisation des secours en spéléologie. L'expérience de l'A.S.S. 31 S.A.M.U.*- Thèse Médecine (Toulouse).
- Spéleo secours français : *Les accidents en milieu souterrain de 1986 à 1997*.



Henri SALVAYRE

Le karst des Corbières d'Opoul

Données récentes sur un karst méditerranéen actif

En 1974, nous faisons le point sur l'origine des résurgences côtières de Font Estramar Font Dame (Salvayre, 1974). Depuis, aucune publication n'est venue s'ajouter à cette première approche de la découverte de l'hydrodynamique du karst des Corbières d'Opoul. Pourtant, depuis cette date, l'étude hydrogéologique de ce massif karstique, sans doute le plus méridional de France, s'est poursuivie. La résurgence de Font Estramar a été plongée jusqu'à 147 m de profondeur en dessous du niveau de la mer par l'équipe de Cyril Brandt. Les spéléologues de l'Entente spéléologique du Roussillon ont découvert et exploré le Barrenc de l'Hydre jusqu'à 354 m de profondeur. De nombreux forages ont commencé à exploiter la réserve en eau contenue dans le karst noyé. Celui d'Opoul l'a recoupée à 300 m de profondeur. Toutes les années, des phénomènes karstiques originaux s'y manifestent. Les uns, comme l'inondation du poljé d'Opoul, les exurgences temporaires de Cases de Pène et de Baixas, sont liés aux excès pluviométriques. Les autres, comme les Tourbillons d'Estagel ou pertes totales de l'Agly et du Verdoble, sont liés à la sécheresse. Enfin, des études inédites apportent un regard nouveau sur le "Marais flottant de Font Dame" et l'inversion des écoulements souterrains dans le lit de l'Agly en période de crues. Ce sont ces différents aspects que nous nous proposons d'envisager ci-après.

Rappels

Les exurgences de Font Estramar et de Font Dame apportent à l'extérieur des Corbières d'Opoul les eaux pluviales qui arrosent le massif et les eaux des pertes de l'Agly, du Verdoble, du Roboul.

Le débit moyen de ces exurgences est de 1 m³/s pour Font Estramar et de 1,5 m³/s pour le groupe Font Dame. Il existe un important karst noyé qui s'étend sans interruption sous tout le massif. Toutes les cavités explorées sont verticales (*barrencs ou barrancs*). L'aven des Amandiers à Opoul est, à ce jour, la seule cavité qui semble recouper le karst noyé. On ne connaît aucun écoulement libre. En vingt-cinq années, peu de cavités nouvelles se sont ajoutées à notre inventaire.

Les nouveaux gouffres découverts sont plus profonds car leur entrée est située plus haute (Barrenc de l'Hydre). Les deux autres réseaux importants à Caudiès-de-Fenouillèdes et à Planèzes sont dans les parties hautes du bassin d'alimentation des exurgences et ont une topographie à dominante horizontale.

Nous faisons suivre le nom des cavités de leur numéro qui figure dans l'inventaire du massif (Salvayre, 1977), ce qui permet de les localiser sur la figure 1.

La résurgence de Font Estramar

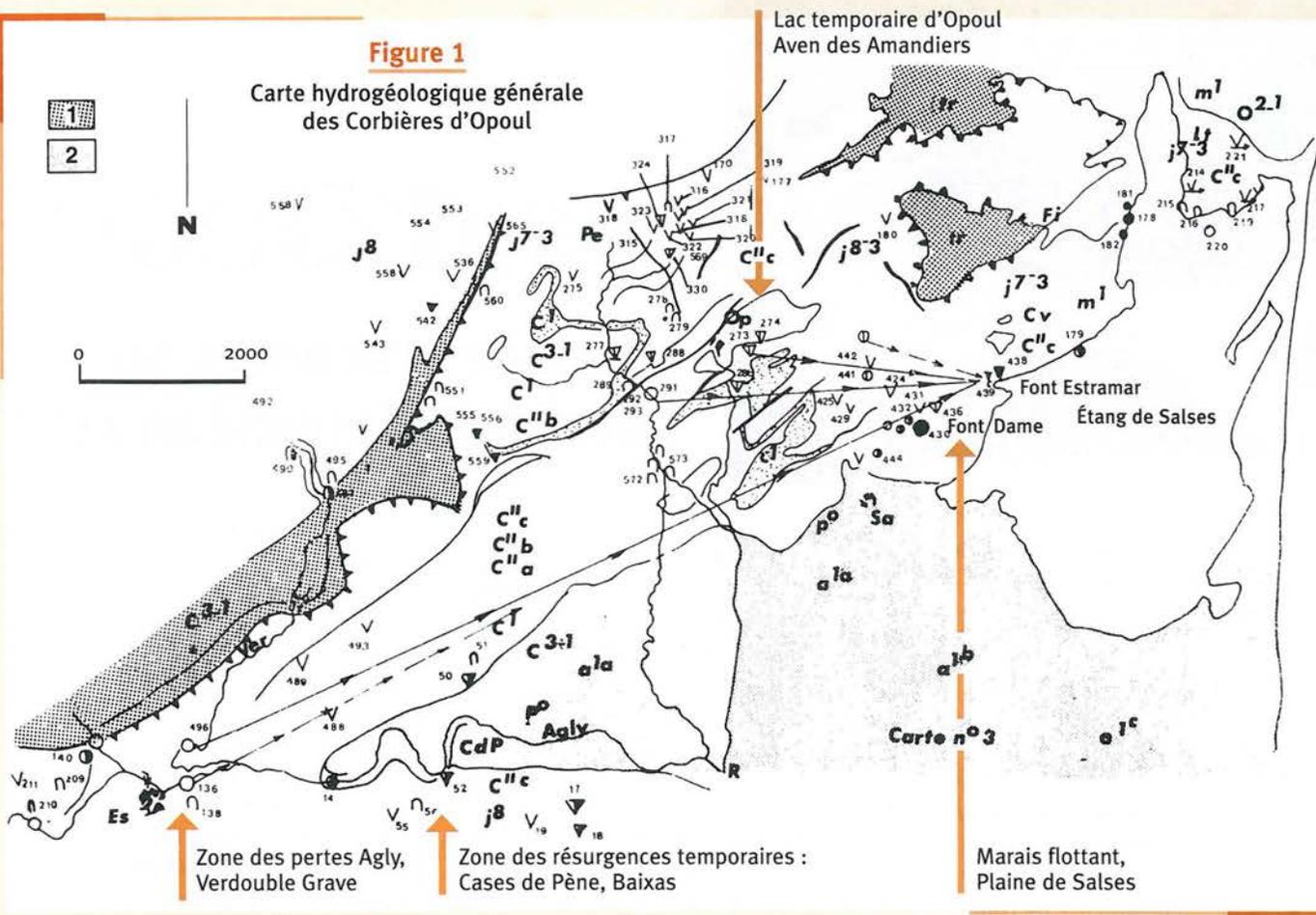
L'Association de recherches sur Font Estramar (Brandt, 1997) a publié le résultat de ses explorations. Elles confirment que la cavité de Font Estramar est une caverne noyée. Les plongeurs ont reconnu 2750 m de galeries et ont atteint une profondeur de 147 m. La plus grande partie du réseau se situe entre 20 m et

50 m de profondeur. Ce n'est que dans la partie la plus au nord et en moins de 150 m de longueur que le couloir s'approfondit jusqu'à 147 m. Dès les premières explorations, les plongeurs avaient repéré les massifs stalagmitiques et les remplissages de galets siliceux, témoins d'une phase exondée dans la spéléogénèse de la cavité. L'*aven-grotte* est creusé sur la bordure nord d'un synclinal dans lequel on reconnaît du nord au sud, et en continuité stratigraphique, les formations calcaires du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur jusqu'au Barrémo-Aptien. L'entrée dans le réseau noyé (calcaires du Barrémo-Aptien) se fait par une grotte dont la voûte s'est effondrée. L'effondrement correspond à la surface de la vasque du plan d'eau. L'eau parvient à l'extérieur dans l'intervalle entre la paroi rocheuse et l'effondrement et à travers l'éboulement. La première partie de la grotte est creusée suivant des fractures sud-nord dans les calcaires du Crétacé, entre 2 m et 50 m. Elle aboutit à une fracture majeure sud-ouest - nord-est où le couloir plonge jusqu'à 147 m. On retrouve le schéma classique dans presque toutes les résurgences des karsts noyés méditerranéens comme le Lez, la Fontaine de Nîmes, le Bestouan, à savoir : un couloir sub-horizontale aboutissant à une fracture verticale. La présence d'une faille importante à 600 m au nord permet de penser que le réseau vertical se prolonge sur une très grande profondeur, peut-être 300 m dans les dolomies du Jurassique moyen. La température anormale de l'eau, 18°, et les venues d'eaux nettement plus chaudes près de l'entrée dans une galerie parallèle (est-ouest) à celle qui descend à -147 m, semblent confirmer cette hypothèse.



Figure 1

Carte hydrogéologique générale des Corbières d'Opoul



Tr : Trias Keuper - J7-3, J8 : Jurassique supérieur
 Cv : Néocomien - C'' a : calcaire inférieur barrémo-aptien - C'' b : marnes du Barrémo-Aptien - C'' c : calcaire supérieur du Barrémo-Aptien - Cl : Aptien supérieur
 C3-1 : schistes de l'Albien - O2-1 Oligocène et Stampien - m1 : Miocène - P° Pliocène lacustre
 a1a, a1b, a1c : terrasses du Quaternaire du Roboul et de la Salanque - Pe : Périllos-Ver : Verdoble
 Op : Opoul - Sa : Salses - Lt : Leucate
 Cdp : Cases de Pène - Es : Estagel - R : Rivesaltes
 1 : terrains non karstiques - 2 : terrains karstiques

L'aven de l'Hydre

Le Barrenc de l'Hydre, à 626 m d'altitude sur la commune de Feuilla (Aude), est l'aven le plus profond des Corbières d'Opoul, sur le bassin d'alimentation présumé de la Font Estramar. Il a été découvert le 19 janvier 1984 par J. Saquer de l'Entente spéléologique du Roussillon. Il est exploré jusqu'à la profondeur de

354 m. Le fort courant d'air du fond laisse envisager une continuation et la possibilité de découvrir un écoulement souterrain. Ce serait le seul et le premier des Corbières d'Opoul. Le Barrenc de l'Hydre et les avens de Montner (n°165 : -250), de la Serre (n°400) et de Saint-Clément (n°399 : -300), sur le massif voisin des Corbières de Roquefort, témoignent d'une phase de karstification ancienne et élevée.

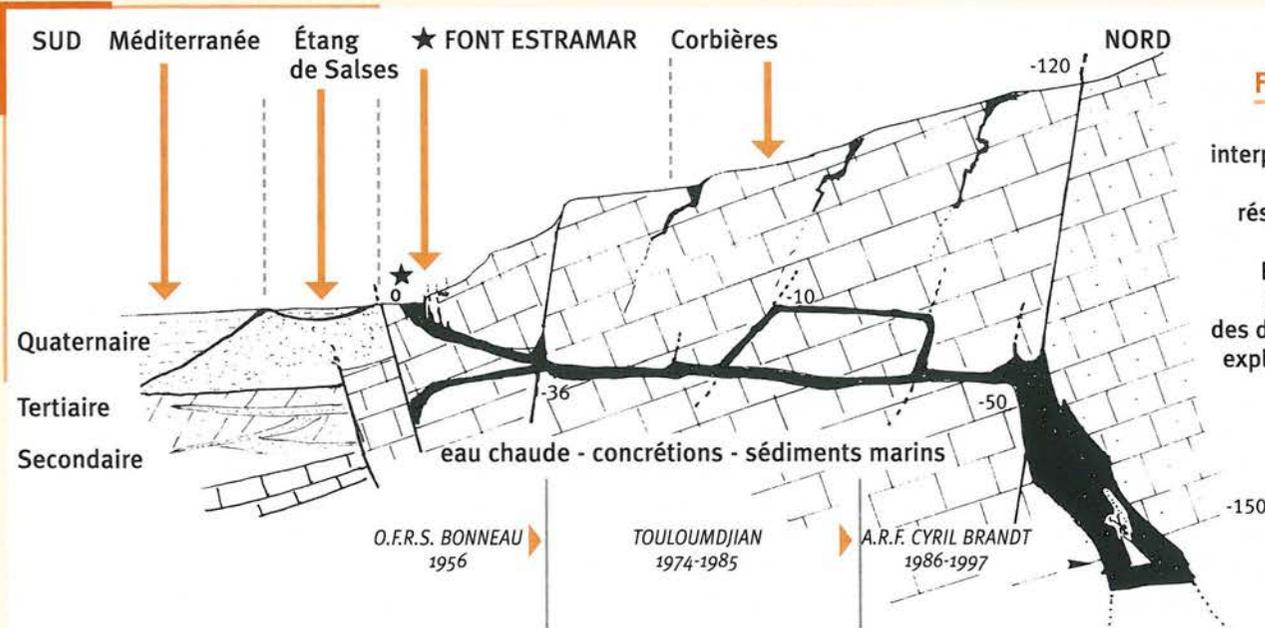


Figure 2
 Coupe interprétative de la resurgence de Font Estramar à l'issue des dernières explorations



Reconnaissance du karst noyé

Le forage d'Opoul

La nécessité pour la commune d'Opoul de se procurer une nouvelle ressource d'approvisionnement en eau nous a amenés, en 1997, à proposer à la commune de réaliser un forage à proximité du village, susceptible de recouper le karst noyé sous-jacent, que nous laissaient espérer les résultats des études géologiques et les recherches spéléologiques. Deux forages privés dans le village d'Opoul et à 1500 m au nord-est avaient, en préalable à cette intervention officielle, recoupé le karst noyé respectivement à 140 m et 130 m de profondeur, soit aux cotes 60 m et 70 m N.G.F. (nivellement général de la France). Ces deux données confirmaient la découverte de l'eau faite au fond de l'aven des Amandiers (travaux de Rossin en 1884 : 500 m à l'est d'Opoul). On effectua un premier forage de 272 m au lieu-dit la

Thézane à 300 m au nord-est d'Opoul. Il se révéla stérile d'une façon inexplicable, mais pas pour tout le monde. On y trouva l'eau à la cote 70 m N.G.F. puis on la perdit ! La commune décida alors un second forage de 300 m au lieu-dit Courgranès, 200 m au sud d'Opoul, suivi par l'hydrogéologue J.-L. Lenoble.

On rencontra la première venue d'eau à 164 m de profondeur (N.G.F. : -9 m), la seconde et la plus importante à 256 m de profondeur (N.G.F. : -101 m). Par la suite, le niveau statique s'est stabilisé à 150 m de profondeur soit -25 m N.G.F.

La reconnaissance par caméra montra que le forage avait recoupé une grotte vers 250 m de profondeur soit à -95 m N.G.F.

Le forage témoigne que la karstification du massif s'étend largement en dessous du niveau de la mer. Il confirme les observations faites par les plongeurs à Font Estramar ; de la même façon que les observations faites par les plongeurs nous avaient permis d'envisager le forage.

Les exurgences temporaires de Cases de Pène et de Baixas

Exutoires du karst noyé

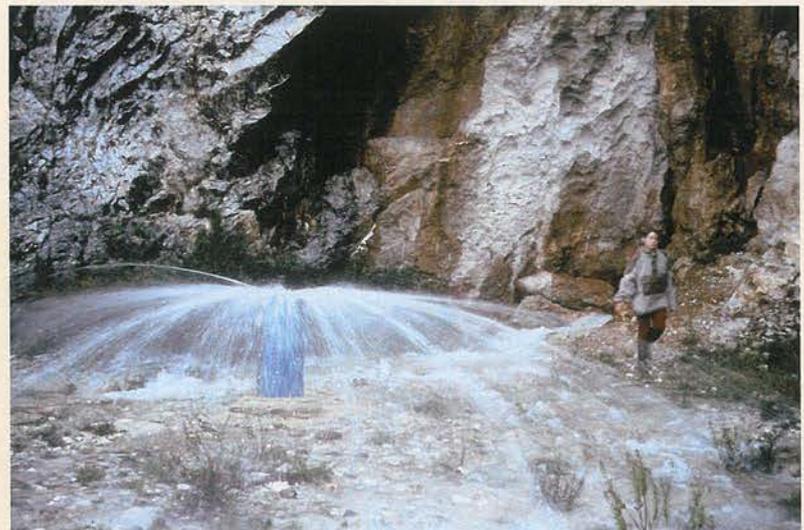
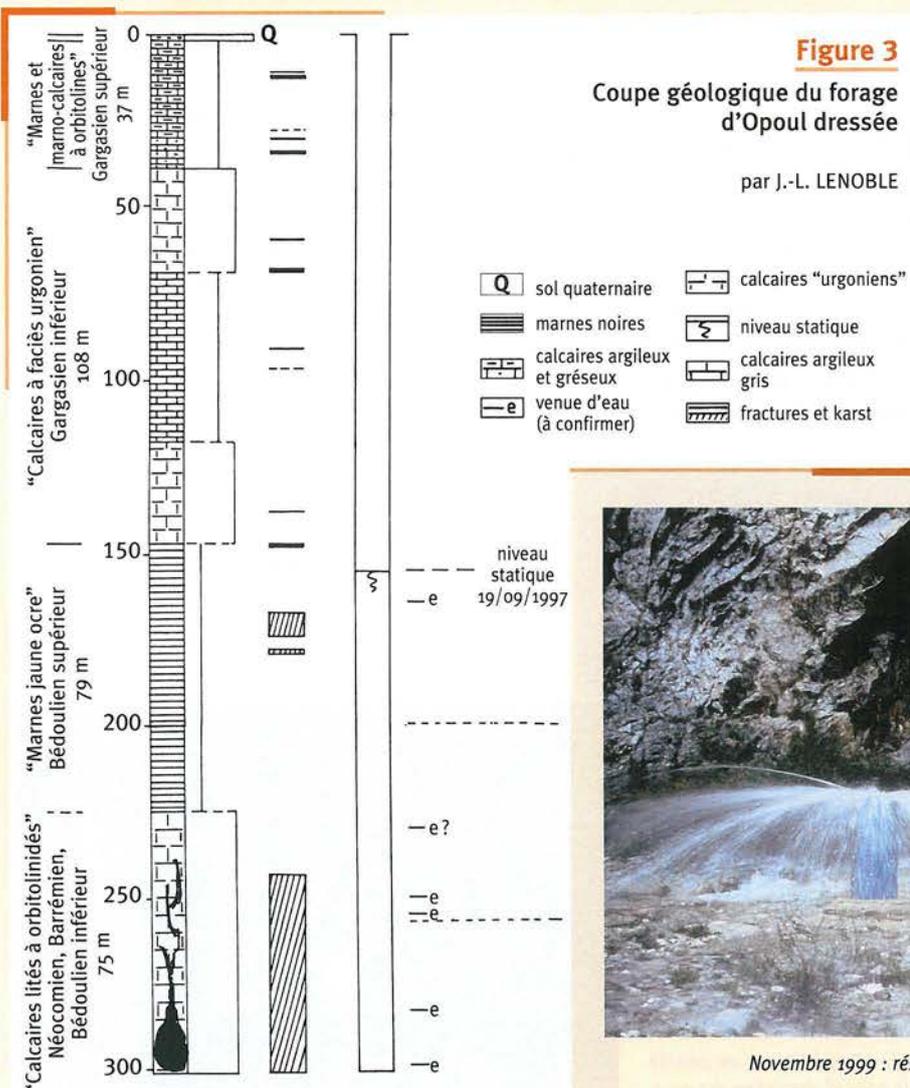
Les exurgences temporaires de Cases de Pène et de Baixas, sur la bordure sud des Corbières, constituent un phénomène hydrogéologique connu et traditionnel en Roussillon. Les deux exurgences temporaires se situent sur la rive droite de l'Agly et la bordure sud du synclinal de Cases de Pène. La structure est constituée par des calcaires de l'Aptien couverts par des schistes et grès de l'Albien pliés en synclinal et déversés vers le nord. Ces deux exurgences ramènent au jour les eaux de pluie qui s'infiltrent dans le chaînon calcaire de la bordure sud du synclinal entre Cases de Pène et Estagel, mais aussi les eaux des pertes du ruisseau de la Grave, affluent de la rive droite de l'Agly, et celles de l'Agly proprement dite à Estagel.

Les deux exurgences se mettent à couler pour une pluie brutale de moins de vingt-quatre heures et de 200 à 250 mm.

Celle de Baixas (60 m N.G.F.), la plus élevée, déborde moins fréquemment que celle de Cases de Pène (50 m N.G.F.) qui jaillit lors de pluies de l'ordre de 15 mm lorsque le karst est saturé.

Les exurgences ont fait l'objet de nombreuses recherches spéléologiques par l'Entente spéléologique du Roussillon puis le Groupe d'étude du karst.

L'exurgence de Cases de Pène a pu être pénétrée sur 14 m. Au-delà, la diaclase s'achève sur un plan d'eau permanent

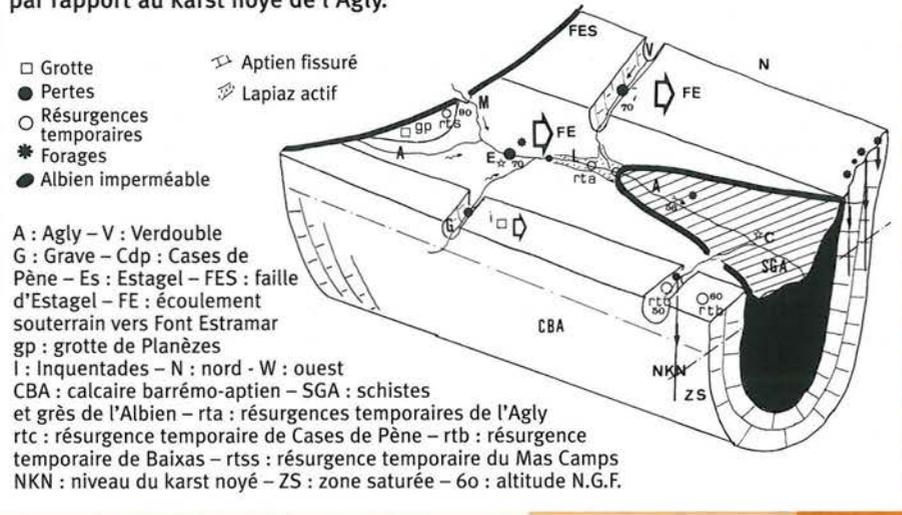


Novembre 1999 : résurgence temporaire et forage jaillissant de Cases de Pène.
Photographie Nicolas Frissant.



Figure 4

Bloc diagramme montrant les rapports entre les pertes de l'Agly, du Verdouble, de la Grave, avec les exsurgences temporaires de Cases de Pène, de Baixas, par rapport au karst noyé de l'Agly.



vers 24 m (26 m N.G.F.). Dans celle de Baixas, la désobstruction a été menée jusqu'à 18 m de profondeur.

Pendant les crues, le jaillissement est spectaculaire. L'eau fuse par toutes les fissures. La mise en charge se fait jusqu'à 15 m (65 m N.G.F.) au-dessus de l'exsurgence.

À la suite des travaux des spéléologues, la municipalité (M. Sabineu) a décidé de faire réaliser un forage de reconnaissance au niveau du trop-plein. Sur nos conseils, le forage a été implanté 30 m à l'ouest du point d'émergence avec pour objectif de recouper le plan de faille qui sert de guide à la remontée de l'eau. L'ouvrage, exécuté en 1992, a effectivement recoupé la faille et fournit un débit de plus de 200 m³/heure. Un pompage de plus de deux mois effectué à ce débit au

cours de l'été 2001 par le Bureau de recherches géologiques et minières, a confirmé cette donnée, démontrant ainsi la réalité d'un karst noyé sous l'Agly.

Les "Tourbillons d'Estagel", les pertes de l'Agly et du Verdouble

Sous ce nom, on désigne les tourbillons qui se forment au niveau des pertes totales de l'Agly à Estagel. En période d'étiage, on peut voir au niveau du gué d'Estagel toute l'eau de l'Agly disparaître sous terre. Plusieurs tourbillons se forment de part et d'autre du gué en ciment et permettent de repérer les pertes qui se révèlent ailleurs par un lessivage des galets au fond de la rivière.

On ne connaît pas très bien le fonctionnement de ces pertes. D'après nos observations, elles se manifestent dès que le débit de l'Agly se situe en dessous de 300 l/s. Au-delà, l'Agly poursuit son cours tout en se perdant progressivement jusqu'au Mas de Jau à 2000 m en aval. Les mesures de débit faites en permanence au Mas de Jau soulignent annuellement ce tarissement complet.

Tout autour d'Estagel, existent d'autres pertes, comme celle du ruisseau de la Grave dans les dolomies du Bathonien. Au-dessus s'ouvre la grotte des Inquentades (n°138), parcourue par un fort courant d'air et susceptible de donner accès à un courant souterrain. En 1997, la crue subite de ce cours d'eau fut catastrophique pour la ville d'Estagel.

Le Verdouble (n°496) se perd dans son lit à une distance plus ou moins importante de Tautavel suivant le débit. La perte la plus fréquente a lieu au contact des bancs dolomitiques du Bathonien. Dans les étiages les plus fréquents, on peut estimer à 200 l/s le volume d'eau qui se perd.

Au total, on peut évaluer à une moyenne de 500 l/s le débit de la totalité des pertes, qui doit varier entre 1 m³/s et 100 l/s. Il est cependant probable que le nombre des pertes, et en conséquence le volume d'eau perdue, augmente entre Estagel et le Mas de Jau dans le lit de l'Agly et, pour le Verdouble, entre Tautavel et son confluent avec l'Agly en période de hautes eaux.

Hypothèses sur des phénomènes d'extravasement dans le lit de l'Agly

Le fonctionnement des pertes paraît cependant limité par le régime du cours d'eau. "L'étude attentive des variations volumétriques de l'Agly (Agly plus



Octobre 1998 : les Tourbillons de l'Agly, pertes de l'Agly à Estagel. L'eau est colorée à la fluorescéine, la balle souligne le point d'absorption des eaux.



Lieu-dit	Niveau N.G.F. estimé
<i>En aval d'Estagel</i>	
→ Cases de Pène (Doux de)	50 m
→ Baixas (avens de)	60 m
<i>À Estagel</i>	
→ Pertes du gué	70 m
<i>Dans le Verdouble</i>	
→ Pertes	75 m
<i>En amont d'Estagel</i>	
→ Résurgence temporaire de Mas Camps (140)	90 m
<i>Lit de l'Agly</i>	
→ Mas de Jau	90 m
→ Confluent Verdouble	61 m

Verdouble), entre Estagel et le Mas de Jau, fait apparaître un phénomène original : l'existence probable de remontées d'eau du karst sous-jacent dans le lit du fleuve." (Barbara, 1996).

La comparaison des niveaux N.G.F. de jaillissement des trop-pleins du système par rapport aux pertes et au niveau du lit de l'Agly apporte une confirmation possible à cette hypothèse

Ces données montrent que le lit calcaire sur lequel coule l'Agly entre le Mas de Jau et Estagel se trouve entre 10 et 30 m en dessous de la cote N.G.F. de jaillissement des trop-pleins. Il est donc tout à fait possible que les pertes fonctionnent en extravasement du karst noyé sous-jacent. Ce karst noyé a été reconnu en rive droite par le forage de Cases de Pène et rive gauche du Mas de Jau, de la Cave coopérative d'Estagel, du Mas de la Donna Morte, de la carrière La Provençale, de Montpins, etc.

Le marais flottant de Font Dame

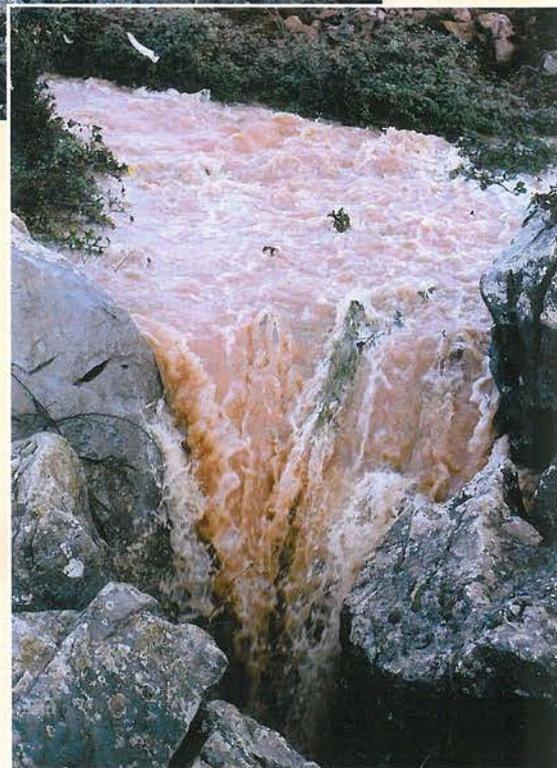
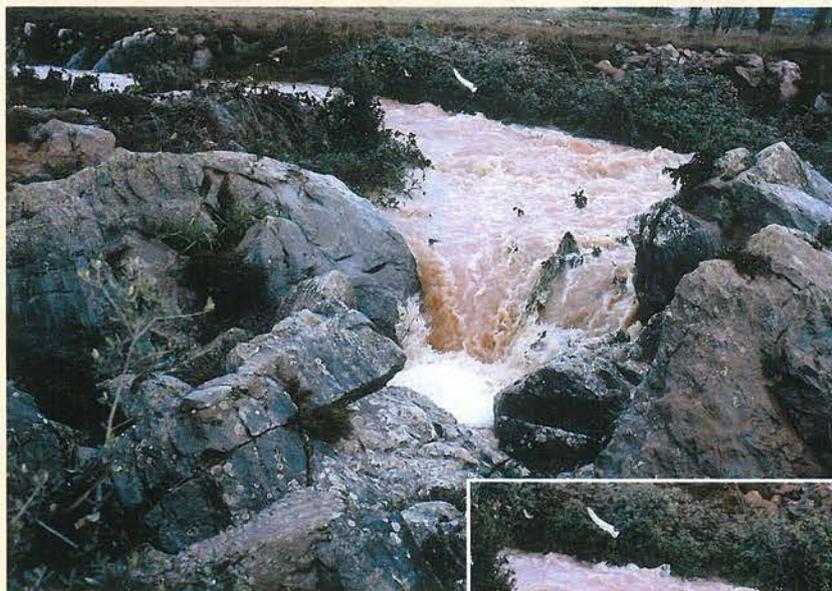
Font Dame (n°430) constitue la seconde résurgence des Corbières d'Opoul. On parle peu de Font Dame, Font Estramar monopolisant toute l'attention des spéléologues et des plongeurs.

On doit à H. Blanc et Y. Chevalier la première exploration de Font Dame en 1954 (Salvayre, 1995, p. 194).

Comme eux, nous avons plusieurs fois remonté le cours souterrain de l'eau en passant vers cinq mètres de profondeur sous le toit formé par l'enchevêtrement des rhizomes des phragmites qui forment le "marais flottant". Au niveau des affleurements calcaires, nous avons constaté que l'eau arrive par huit fissures principales réparties du sud au nord.



13 novembre 1999 :
inondations de la cuvette d'Opoul.
Trois images en cinq minutes.
→ 1 : les eaux de ruissellement recouvrent complètement l'orifice de l'aven (à gauche entre les rochers). On voit sur les buissons la trace du niveau le plus haut atteint par les eaux. Au fond, la cuvette d'Opoul est inondée.
→ 2 : l'aven est encore plein d'eau à ras bords.
→ 3 : le niveau est descendu, l'aven absorbe la totalité du débit.



Le débit le plus important arrive par les fissures sud. Toutes sont remplies par du sable fin marin qui est maintenu en suspension dans l'eau par le courant. Un barrage construit dans le marais et parallèle au pied du massif a dans son temps recueilli toutes les eaux pour faire fonctionner un moulin au XIX^e siècle.

Au nord des ruines du moulin de Font Dame, des travaux d'agrandissement de la route ont recoupé vers 4 m de profondeur une plage de sable fin sur laquelle on a trouvé des tessons de poteries de l'époque romaine. On peut donc supposer que la mise en place du marais flottant est postérieure à cette époque.

Pendant les crues, le karst noyé déborde par de multiples fissures dans la plaine de Salses, située 1000 m à l'ouest des exurgences vers la cote 17 m N.G.F. L'eau est douce. En 1970, sur nos conseils, sept piézomètres ont été mis en place en amont des exurgences par la Direction départementale de l'Agriculture des Pyrénées-Orientales. Tous ont recoupé l'eau douce du karst noyé vers 20 m de profondeur. Leur suivi, pendant plusieurs années, a montré des corrélations étroites avec le fonctionnement des exurgences, permettant d'établir une carte isopiézométrique montrant que l'axe

de drainage privilégié était orienté vers Font Estramar (Mocrea, 1981).

Sur ces données, nous avons alors repris les travaux de désobstruction déjà entrepris à l'époque de Martel dans l'aven des Abeilles (n°424). Repris par une entreprise privée, les travaux mal conduits n'aboutirent pas. Le fond de l'aven qui "souffle" se trouve encore à 20 m au-dessus de l'écoulement recherché. Il a toutes les chances de le recouper.



Données	Auteur, année	Débit moyen en m ³ /s	Débit max.	Débit min.	Température	pH	Cl en mg/l
FONT ESTRAMAR	E.-A Martel / Laurent, 1932				16°5 < 16°8 21°	-	
	Kiener et Petit, 1965 / Gadel				15°5 < 18°2 18° < 20°	-	
	Salvayre, 1960-1985	1,5	60	0,7	16°8 < 17°4	7,9 < 8,1	295 < 1420
FONT DAME	Erre, 1976	1,5 < 2	43,1	0,77	17°1 < 18°7	-	1615
	Salvayre, 1960-1985	2	45	1	16°5 < 17°5	7 < 7,4	590 < 1080
	Erre, 1976				17°4 < 17°5	-	-

Parallèle entre Font Estramar et Font Dame

Morphologie

À Font Estramar, l'eau circule dans un réseau karstique bien identifié qui renferme les preuves de plusieurs phases de son histoire : des concrétions et des remplissages marins.

À Font Dame, il n'y a pas de réseau identifié, l'eau circule dans un réseau de fissures.

Hydrologie

Les caractéristiques des eaux des deux exurgences sont différentes.

D'une façon générale, Font Dame a une température plus constante que Font Estramar, sa salinité est inférieure, l'eau ne se trouble jamais.

Nous donnons plus loin une hypothèse sur l'origine possible de l'exurgence de Font Dame en rapport avec Font Estramar.

Ce ruisseau recueille les eaux de ruissellement autour du village d'Opoul et les mène à l'aven des Amandiers (n°273) à proximité duquel se trouve l'aven n°2 des Amandiers ou des ordures. Les deux avens font malheureusement l'objet d'une pollution chronique ; le premier reçoit les effluents mal traités de la station d'épuration d'Opoul, le second sert de décharge publique. Toutes les années, à l'occasion des pluies automnales, le ruisseau se met en eau et l'aven devient absorbant. En 1999, à la suite de précipitations exceptionnelles (248 mm d'eau à Tautavel en 48 h), toute la partie sud de la cuvette d'Opoul fut inondée sur une surface d'environ quinze hectares. Des courants d'eau convergeaient vers les deux avens qui étaient recouverts par plus de deux mètres d'eau. À la surface, au niveau de leurs ouvertures, on distinguait un léger mouvement circulaire.

Le 13 novembre, nous étions sur le côté est de l'aven n°1 des Amandiers ; en moins d'un quart d'heure, nous vîmes soudainement le niveau de l'eau baisser

à vue d'œil, le lac se vider, l'ouverture de l'aven réapparaître et un torrent d'eau boueuse d'un débit de plusieurs mètres cubes à la seconde s'engouffrer dans l'aven. L'image d'une baignoire qui se vide est la plus proche. Le même phénomène se passe à l'aven n°2.

L'aven n°1 des Amandiers fit en 1880 l'objet d'une désobstruction totale par Rossin jusqu'à 61 m de profondeur. À ce niveau, Rossin a observé un courant d'eau coulant sur les schistes. Par la suite nous avons tenté d'atteindre ce niveau sans retrouver le courant d'eau en raison des multiples obstacles engendrés par les ordures. La coloration de la perte du ruisseau d'Opoul dans l'aven le 11 novembre 1962 a montré une relation rapide avec la Font Estramar.

Le 12 novembre 1999, les deux avens étaient donc pleins d'eau sur une hauteur de 60 m. Sans doute est-ce à la rupture d'un bouchon que l'on doit attribuer cette vidange rapide ? Il serait fort intéressant d'aller y voir !

Interprétation de la dynamique présente et passée du karst des Corbières d'Opoul

Pertes, extravasement, lac temporaire : tous les phénomènes que nous venons de décrire expriment une dyna-

Le lac temporaire et les pertes du ruisseau de la cuvette d'Opoul

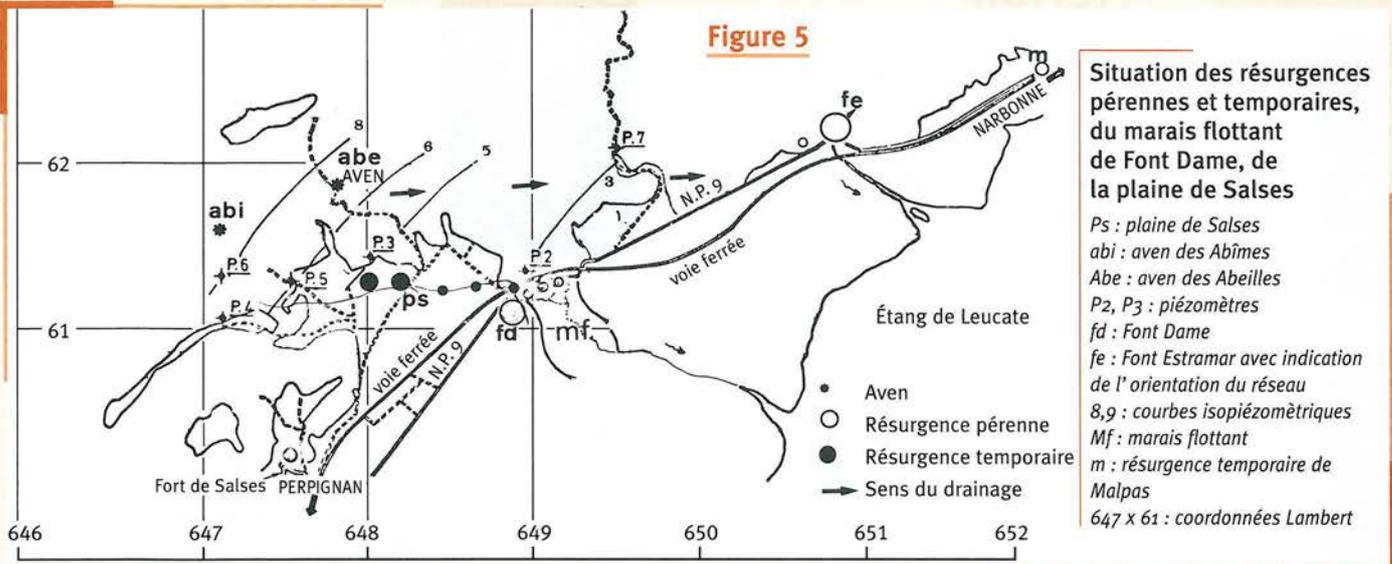
La cuvette d'Opoul (160 m N.G.F.) doit son origine à un phénomène tectonique qui fait affleurer, dans l'axe d'une structure synclinale, des marnes et des calcaires gréseux à orbitolines du Gargasien supérieur bordés de part et d'autre par les calcaires de l'Aptien moyen.

La partie de la cuvette dite le Plat est parcourue temporairement par un ruisseau : *la Rigole du Barrant*, long de 1500 m environ.

Age	Étage continental	Étage marin	Étage préhistorique	Niveau marin	Situation	Phénomènes originaux
5,1 M.A		Messinien		-1500 m		Gorges, grottes, brèches
1,5 M.A	Villafranchien	Calabrien	-	+25 m	-	terrasses
600 000	Villafranchien supérieur	Sicilien	Mindel I	-100 m	-	terrasses Lllabanère, Têt
450 000	-	-	-	-	Tautavel	Homme de Tautavel
350 000	-	-	-	-	Villefranche-de-Conflent	Colonne Grandes Canalettes
		Paléo-Thyrrénien		+4 m à +25 m		
			Riss			
100 000	-	Euthyrrénien		+8 m à +10 m	Leucate, Font Estramar	Grotte des Ramandils
			Würm	-100 m		
60 000	-	Néothyrrénien	Würm I-II	+2 m à +3 m		terrasses
35 000	-	Versilien	Würm III	-150 m		
18 000	-	-	Würm IV	-100 m		
12 000	-	-	-	-	-	eaux thermales
7 000	-	-	-	-	-	eaux captives du Roussillon



Figure 5



mique actuelle du karst des Corbières d'Opoul, une dynamique particulière qui se surimpose à un héritage morphologique souterrain et superficiel qui résulte d'une histoire longue et complexe.

À proximité du golfe du Lion et sur la bordure de la faille nord-pyrénéenne, le massif calcaire des Corbières a été soumis à l'alternance de séquences d'érosion ou de sédimentation étroitement liée aux variations du niveau marin, elles-mêmes engendrées par le jeu de la tectonique du bassin de la Méditerranée.

Quelques événements chronologiquement datés constituent des repères dans son histoire. Dans l'ordre, les variations identifiées et les phénomènes originaux correspondants au cours desquels ont alterné les phases de creusement et de développement de la karstification avec les phases de sédimentation (arrêt de la karstification) sont les suivantes :

Si l'on ne peut affirmer la très grande ancienneté du karst, on peut avec certitude dire que les grottes des Grandes Canalettes et de l'Arago étaient creusées il y a au moins 400 000 ans, puisque l'une renferme une colonne vieille de 350 000 et l'autre des restes d'un homme de 450 000 ans.

On peut aussi tenter d'expliquer à partir de ces données la liaison entre la Font Estramar et la Font Dame.

La grotte de Font Estramar est sans doute antérieure à la mise en place de Font Dame (figure 5). Nous plaçons cette dernière au cours de la phase érosive du Messinien. À ce moment-là se creusèrent les aven des Abîmes (n°24) et des Abeilles (n°425). Par la suite, sans doute au Thyrénien et au Würm III dont le sable marin et la brèche cryoclastique sont visibles en discordance et trans-

gression sur le karst au nord de Font Estramar, se surimpose sur la bordure des Corbières la "Plaine de Salses". Les ouvertures des aven demeurent suspendues au-dessus du niveau de drainage général. Par la suite, la remontée du niveau marin crée un barrage hydraulique qui provoque la remontée des eaux par les fissures de surface d'érosion de la "Plaine de Salses". La mise en charge ainsi réalisée donne naissance à Font Dame et plus haut aux sources du Château. Il est également probable que, dès ce moment, une partie des eaux du karst noyé participe à l'alimentation des nappes profondes du remplissage pliocène de la Salanque (Got, 1965).

Plissé, brisé par la tectonique, ouvert par l'érosion, le massif des Corbières d'Opoul a toutes les potentialités d'un très bon réservoir karstique. Sur sa bordure est, la mer constitue un barrage hydraulique qui permet son remplissage par les eaux pluviales et les pertes des cours d'eau de l'Agly et du Verdoube qui l'abondent sur sa bordure ouest.

Les spéléologues ont peu de chance d'y découvrir la rivière souterraine qu'ils sont en droit d'attendre et les spéléonautes ont peu de chance d'aller bien au-delà de la profondeur de 200 m dans Font Estramar. Pour dépasser cette limite, il faudra confier à des robots la suite de la mission.

Les hydrogéologues se trouvent devant un karst méditerranéen actif qui abrite un intéressant réservoir d'eau douce dans ses profondeurs. Cette ressource renouvelable mais vulnérable s'étend sans interruption d'est en ouest. Elle a été mise en évidence par de nombreux forages dont certains peuvent débiter 200 m³/h.

Pour que ce résultat, acquis à la suite des travaux des spéléologues, capital pour le développement économique du Roussillon, ne soit pas dilapidé, il faut dès aujourd'hui envisager sa gestion avec prudence et réflexion.

Bibliographie

- BARBARA, H. (1996) : *Apport à la connaissance du fonctionnement hydrodynamique du karst des Corbières*.- Rapport de stage à la Direction départementale de l'Agriculture des Pyrénées-Orientales. Université de Poitiers.
- BRANDT, C. (1997) : Font Estramar. 11 ans de recherches en plongée dans un grand réseau noyé en bordure de la Méditerranée.- *Symposium 4. Exploration et spéléologie*, publication du 12^e Congrès international de spéléologie (La Chaux-de-Fonds, Suisse), vol.4, p. 71-74.
- ERRE, H. (1977) : *Contribution à l'étude de l'hydrogéologie des Corbières orientales karstiques et des émergences littorales des côtes calcaires en Languedoc-Roussillon (Aude, Pyrénées-Orientales)*.- Thèse 3^e cycle de l'Université des sciences et techniques du Languedoc (Montpellier).
- GOT, H. (1965) : *Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique des Corbières de Feuilla Fitou et de la Salanque (Roussillon)*.- Thèse 3^e cycle. Université de Montpellier.
- CORINI, A. ; GUENOC, P. et MAUFFRET, A. (2001) : Histoire géologique du golfe du Lion.- *Géologie de la France*, publication du Bureau de recherches géologiques et minières et de la Société géologique de France, 3, p. 33-67.
- FORTAS, S. (1991) : L'aven de l'Hydre.- *Sous terre*, bulletin de l'Entente spéléologique du Roussillon (Perpignan), p. 22-29, plan et coupe.
- LENOBLE, J.-L. (1997) : *Suivi du forage de Courgranès. Commune d'Opoul. Pyrénées-Orientales*. 13 p. Rapport interne.
- MOCTRA, M. (1981) : *Relations pluies, débits piézomètres à Font Estramar*.- Diplôme d'études approfondies de l'Université des sciences et techniques du Languedoc (Montpellier), 14 p.
- SALVAYRE, H. (1974) : Contribution à l'étude des résurgences de Font Estramar, Font Dame (massif des Corbières, Pyrénées-Orientales).- *Phénomènes karstiques*, tome II, volume 15.
- SALVAYRE, H. (1977) : Spéléologie et hydrogéologie des massifs calcaires des Pyrénées-Orientales.- *Confluent* (Prades), 249 p.
- SALVAYRE, H. (1991) : Observations sur la dynamique et la morphologie des réseaux karstiques en milieu saturé.- *Spelunca Mémoires*, n°19, p. 35-51.
- SALVAYRE, H. (1995) : *Au-delà des siphons*.- Éditions J. Laffitte, p. 194.

FICTION

Au fond du gouffre

Par Nevada Barr (titre original : *Blind Descent*).

Traduit par Éric Moreau.

Éditions du Masque, 2000, 382 p.



L'histoire se passe dans le Parc national de Carlsbad Cavern, au Nouveau Mexique (U.S.A.) ; dans ce parc, se trouve une grotte au nom bien connu de ceux qui aiment les belles images : Lechuguilla ; et dans cette grotte hors du commun, une exploratrice, ranger fédéral, est accidentée... Ça peut arriver ? Bien sûr, mais pendant le secours, dans son délire (ou un moment de lucidité ?), elle confie à son amie non spéléologue venue la reconforter qu'elle a vu une main la pousser... Alors : accident, délire ou acte volontaire ?

L'ambiance "sonne vrai" ; les opérations de secours, les tenues folkloriques et la mentalité des spéléologues américains, particulièrement ceux qui explorent Lechuguilla avec un souci extrême de respect de la grotte sont bien rendues ; je "vois" les paysages de Carlsbad et du Parc décrits avec vie... L'auteur aurait pu être spéléologue !

Quand à l'histoire, j'ai eu trop de plaisir à la découvrir au fil des pages pour vous priver de cette progression...

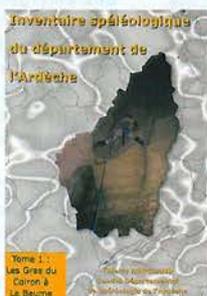
Jean-Marc MATTLET

INVENTAIRE

Inventaire spéléologique du département de l'Ardèche

Tome 1 : les Gras du Coiron à La Baume.

Par Thierry Marchand et le Comité départemental de spéléologie de l'Ardèche.



Voilà enfin un inventaire spéléologique émanant du département de l'Ardèche. Depuis 1956, date de parution de l'inventaire de Jean Balazuc, aucun document de ce type n'avait été réalisé sur ce département, si ce n'est quelques publications portant sur des secteurs bien ciblés comme celui de J. Duc avec "*Des rivières sous le Coiron*".

Les nouvelles découvertes ont eu le temps de s'accumuler en quarante-cinq années dans cette région dont la réputation spéléologique n'est plus à faire et il était grand temps de faire quelque chose. Saluons donc le courage de Thierry Marchand pour avoir osé relever le défi et essayé de

lancer une politique de publication qui fait actuellement défaut dans ce département. Car n'en doutons pas, la tâche est énorme.

L'auteur nous livre donc ici un premier tome de l'inventaire spéléologique du département de l'Ardèche qui traite de la partie nord des Gras ardéchois, des Coirons au plateau de Labeaume. D'autres tomes sont annoncés qui concerneront chacun des secteurs clefs de l'Ardèche calcaire.

Cet ouvrage de 190 pages comprend trois chapitres : un premier chapitre avertit le lecteur sur la conception même de l'ouvrage, son but, ses limites aussi, et aborde certains thèmes particuliers comme les crues, les gaz, la prospection... Puis un second chapitre s'attache à brosser rapidement le cadre géologique, géomorphologique et hydrogéologique du karst des Gras, le tout étant accompagné par quelques figures et cartes de situation simplifiées. Enfin la dernière partie constitue l'essentiel de l'ouvrage où, après un historique succinct des explorations, sont présentées les fiches de cavités accompagnées de leur topographie pour les développements supérieurs à 50 m. Une centaine de cavités sont présentées de cette façon. Ces cavités sont groupées à bon escient par entités karstiques plutôt que par communes. Les dernières pages comprennent encore différentes tables et index (table des cavités par commune, index des cavités) et un tableau général regroupant les 360 cavités inventoriées sur ce secteur des Gras, avec pour chacune, leurs données de base : coordonnées, spéléométrie, commune, observations diverses, clubs explorateurs.

Malheureusement, si l'objectif de fond relève d'intentions louables, la forme reste quant à elle discutable et perfectible. La maquette et la mise en page sont en effet peu élaborées, les dessins peu soignés et un manque d'homogénéité typographique nuit à la cohésion d'ensemble. Certains topographes ont du mal à reconnaître leurs dessins qui ont été revus (et corrigés ?) et se demandent s'il n'était pas préférable d'homogénéiser la qualité des topographies vers le haut plutôt que vers le bas. D'autre part, les fiches de cavités sont peu fouillées avec seulement quatre points (accès, "karsto", description, exploration) alors qu'il existe des fiches normalisées en douze points qui regroupent l'essentiel des thèmes pouvant être abordés sur une cavité. Car c'est aussi cela l'intérêt d'un inventaire : pouvoir servir de base de recherche à différentes disciplines (sciences de la terre, biologie, archéologie...). On regrettera aussi l'absence de cartes de situation avec fond topographique, pointage des cavités et tracé des plus grands réseaux. Car pour les personnes ne connaissant pas ou peu la région, cela reste le meilleur moyen de se faire une idée rapide sur ce qui existe et sur le potentiel qui reste encore à découvrir.

Quant à la bibliographie, elle n'est non pas simplifiée mais simplement inexistante !

Bref, nous l'avons compris, ce premier tome est un premier jet, sur lequel il faudra se baser pour améliorer les suivants. Et comme l'auteur le dit lui-même à propos d'exploration, il ne faut pas oublier que "le travail efficace reste une affaire d'équipe", ce qui est aussi le cas pour les publications de ce genre. Espérons alors que Thierry Marchand saura entraîner avec lui d'autres bonnes volontés et d'autres compétences pour les prochains tomes promis... et attendus.

Yvan ROBIN

Enfin, l'Ardèche s'inventorie ! Le dernier inventaire, certes réédité récemment, et que l'on devait à Jean Balazuc, datait de 1956 ! Depuis, l'information se glanait dans les revues, dans des opuscules ronéotypés, dans un *Spéleo sportive*, ou restait bien souvent confidentielle, non publiée, par choix ou par défaut...

Le mérite revient donc à ceux qui ont patiemment alimenté le fichier départemental et surtout à Thierry Marchand qui a eu le courage de se lancer dans cette œuvre gigantesque. L'ampleur du travail pour un département aussi riche, et le retard accumulé ont imposé de scinder le travail, déjà planifié pour la prochaine décennie !



C'est donc un premier tome, consacré à la région d'Aubenas, de la Baume aux Coirons, qui voit le jour. L'auteur annonce qu'il a choisi la rapidité de publication, et on l'approuvera pour cela, au détriment des perfectionnements de détails. Au final, on trouvera sans doute quelques petits défauts, mais il faut avouer que l'ouvrage n'en compte guère. Sous la superbe couverture couleur au graphisme recherché, on trouvera les fiches de cavités, dont le dessin a été entièrement repris. Ce cœur de l'inventaire est encadré au début par un chapitre de présentation générale, et à la fin par les tables permettant de s'y retrouver par communes, par coordonnées, ainsi que la bibliographie. Dans l'introduction géomorphologique, on apprendra que hors des cavités actives (pertes, émergences ou trop-pleins de regard sur les collecteurs), les possibilités de découverte sont rares. Autrement dit, la spéléologie dans ce secteur rime souvent avec boue, désobstruction, risques de crue ou de CO₂, passages de siphons et voûtes mouillantes. Mais les réseaux découverts méritent le détour : Verdus, Combe Rajeau, Baume du Pêcher..., autant de belles rivières souterraines dont l'exploration n'est pas encore terminée.

On peut formuler tout de même quelques reproches, non pas par esprit de critique, tant l'art des inventaires est difficile et ingrat, mais de manière constructive en vue des prochains tomes. Ils concernent essentiellement la présentation des topographies : il serait souhaitable de les disposer systématiquement en format page, quitte à les réduire, il est toujours malcommode de tourner le livre (ou le cou) au fil de la lecture. Par ailleurs, et ceci ne concerne pas seulement cet ouvrage, il faudrait veiller à produire systématiquement le plan et la coupe (quand ils sont disponibles), l'information n'étant sinon que partielle : pour une cavité "plate", une grotte, la coupe apporte des informations spécifiques (hauteur des conduits, étagement, régularité – ou non – du profil en long...). Pareillement, même pour une cavité verticale simple de type puits, le plan renseigne sur la forme du puits, sa dépendance avec la fracturation, la direction des écoulements, etc. Enfin, dernier point qui touche un peu à notre *ego*, il est regrettable que nos résultats concernant l'évolution géomorphologique

locale liée à la dynamique d'incision de l'Ardèche n'aient pas été intégrés, car au travers de l'exemple de la Combe Rajeau, ils permettent de caler une bonne partie de l'histoire de la karstification ardéchoise.

Renouvelons donc nos félicitations et nos encouragements, pour que bientôt paraissent les prochains inventaires.

Philippe AUDRA

KARSTOLOGIE

Les facteurs géographiques

Par Jacques Choppy.
Synthèses spéléologiques et karstiques. En vente chez Spelunca Librairie.

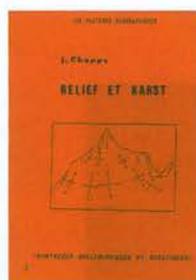
Après les Processus climatiques dans les vides karstiques (*Spelunca* n°74, p.52-53) et les Facteurs lithologiques (*Spelunca* n°76, p.40-41) et tectoniques (*Spelunca* n°81, p.51), présentés dernièrement dans notre revue, l'ami Jacques Choppy s'en prend aux facteurs géographiques. Rappelons succinctement les concepts qui sous-tendent la démarche intellectuelle de l'auteur :

- les processus sont les actions chimiques, physiques, biologiques qui permettent de produire des formes karstiques,
- les facteurs sont des caractéristiques géologiques et géographiques qui orientent l'intervention des processus. De ce fait, certaines formes peuvent être spécifiques d'un facteur.

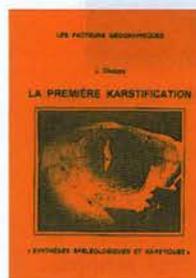
Le premier fascicule, *Relief et karst*, traite de la zonation de la masse rocheuse karstifiable en trois entités (profonde, intermédiaire et proche de la surface). Sont examinées des notions classiques telles que la distance au versant, le rôle de la dénivellation, la détente, l'altération épikarstique, les cavités cutanées, la densité de cavités ou de dolines en bord de plateau, les surfaces lapiazées, les relations de dépendance entre le karst profond et le relief.

Des apports plus novateurs sont identifiés ; comme le relief glaciaire et les vides pseudo-karstiques.

Le deuxième fascicule, *Hydraulique externe et circulations karstiques*, montre que les



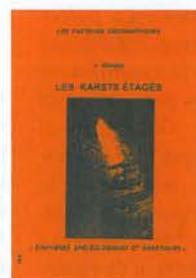
Relief et karst,
1993 : 67 p.,
44 figures.



La première karstification,
1994 : 70 p.,
32 figures,
13 photographies.



Hydraulique externe et circulation karstique,
1994 : 75 p.,
43 figures.



Les karsts étagés,
1995 : 66 p.,
40 figures,
26 photographies.

deux types de circulations dans le karst – dans des systèmes de conduits avec une forte perméabilité et dans la nappe karstique avec une faible perméabilité – sont en grande partie indépendantes : leurs variations sont d'amplitude bien différente et les crues ne sont pas synchrones. La notion de chemin de drainage est présentée et l'auteur montre que beaucoup de circulations sont suspendues et n'atteignent pas le karst profond. Une interrogation subsiste pour les circulations en conduit dans le karst noyé, qui n'ont pas d'explication satisfaisante hors du fait qu'elles semblent utiliser des conduits préexistants.

Dans le troisième fascicule, *La première karstification*, l'auteur montre que la théorie spéléogénétique classique – dissolution des fentes de calcaire par les eaux des précipitations chargées de gaz carbonique – présente une contradiction interne importante. Une autre hypothèse est présentée, compatible avec le creusement des divers types de réseaux karstiques (réseau de fentes, de conduits, labyrinthes). Il distingue cette première karstification de son déploiement, lequel dépend des types de circulation noyée (régime noyé, dont le karst hydrothermal, creusement dans la zone inondable, creusement selon un chemin de drainage, karstification liée aux collections d'eau superficielles).

Cette hypothèse se fonde sur deux processus :

- la décantation du CO₂ par gravité qui permet un renouveau d'agressivité au contact air-eau,
- la décomposition des matières organiques apportées par l'eau, elle-même favorisée par le contact

air-eau, qui produit également du CO₂.

Ces processus expliquent l'élargissement des surfaces de discontinuité, fractures et joints de stratification, conduisant à la création d'un réseau de fentes puis d'un réseau de conduits, se creusant de l'aval vers l'amont.

Dans le quatrième fascicule, *Les karsts étagés*, l'auteur montre que la karstification est différente selon la localisation géographique et altitudinale. L'observation des phénomènes karstiques actuels démontre une variation de formes karstiques en fonction du climat. L'auteur aborde le karst périglaciaire (creusement dû aux eaux de fonte d'un glacier), le karst nival (eaux de fonte de la neige), le karst pluvial (eaux de pluie). Des formes comme les lapiaz sont particulièrement examinées, de même que les formes particulières liées aux cavités de haute montagne.

Ainsi, cette série de fascicules consacrée aux facteurs géographiques montre que les théories génétiques antérieures n'apportent pas de réponse satisfaisante à toute une série de questions importantes.

Dans la tentative de répondre à ces questions, plusieurs principes "classiques" sont mis en cause. Et, comme la nature a horreur du vide – fut-il intellectuel – l'auteur met sur le devant de la scène deux idées pour lui essentielles : la notion de direction de drainage et le rôle joué par les crues dans la localisation et les modes de creusement.

Une très riche matière à réflexion à confronter aux observations de terrain. À avoir sous le coude les jours où le karst est vraiment inabordable...

Philippe DROUIN

LA PALÉO-ODONTOLOGIE

La paléo-odontologie

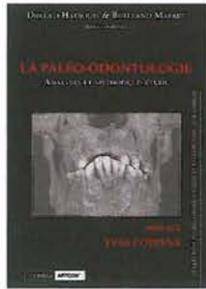
Publié sous la direction de Djillali Hadjouis et Bertrand Mafart. Collection Paléanthropologie et paléopathologie osseuse. Éditions Artcom', 182 p.

L'ouvrage intitulé *La paléo-odontologie. Analyses et méthodes d'étude*, regroupe les contributions de 28 chercheurs présentées en deux parties : 1 - Généralités et méthodes d'analyse. 2 - Études. Yves Coppens, qui signe la préface, ne cache pas son enthousiasme devant ce "beau nouveau volume de la collection de paléanthropologie osseuse, en hommage à l'histoire des dents, aux méthodes de leur étude et à certaines de leurs maladies."

Il s'agit d'un ouvrage de référence, du moins pour les spécialistes et les initiés : en effet, le langage scientifique très spécialisé utilisé par les auteurs risque de décourager nombre de lecteurs. La paléo-odontologie est une science proche à la fois de la paléanthropologie, de la paléontologie humaine et de la paléopathologie osseuse, dentaire et squelettique. Elle a pour objet l'étude de la dentition sur des populations fossiles ou subactuelles. Ainsi que l'écrit Djillali Hadjouis, "l'ouvrage fait mention d'un certain nombre d'études de cas, d'analyses dentaires par des techniques ou des approches nouvelles, d'une nouvelle lecture de l'anatomie dentaire, sur des populations fossiles ou récentes."

Dans la première partie consacrée aux généralités et méthodes d'analyse, Jean-Louis Heim et Jean Granat, sous le titre : Les dents humaines - Origine, morphologie, évolution, se livrent à une étude dynamique de l'origine des dents des primates puis celles des hominidés, de l'australopithèque à l'homme moderne, et ceci par régions et par grandes divisions chronologiques.

Suit un article de Kurt W. Alt sur l'application des analyses scanographiques dentaires en paléopathologie. Il donne un cas d'étude ostéomyélite avec la méthode mise en œuvre et les résultats obtenus. Trois auteurs : Serge Bezzina, Jean-Daniel Orthlieb et Bertrand Mafart se sont penchés sur les courbes de Wilson (ensemble des courbes reliant les cuspidés vestibulaire et linguale de deux dents homologues d'une



même arcade). Ils ont examiné deux populations, l'une médiévale où l'usure dentaire était importante, et l'autre contemporaine, composée d'adultes jeunes présentant peu ou pas d'usure. Ils commentent les deux méthodes permettant de conduire un tel type d'étude : celle dite des gabarits et la méthode géométrique. Winfried Henke et Lilian Ulhaas se penchent, eux, sur la relation entre l'épaisseur de l'émail dentaire des molaires et les spécialisations alimentaires chez les Cercopithécidés. Bruno Courtois, François Boucays, Jean-Baptiste Beugre, Carlos Madrid et Jean-Denis Duroux présentent la localisation 3D des dents à partir de coupes TDM (tomodensitométrie). Djillali Hadjouis propose une fiche d'analyse en craniologie et en paléo-odontologie.

La partie "études" comprend les contributions suivantes : Les hypoplasies dentaires chez *Australopithecus bahrelghazali*, hominidé pliocène du Tchad (Michel Brunet, Pierre Fronty, Michel Sapanet et Laurent Viriot) ; Les Canaries ont-elles été colonisées par les Berbères d'Afrique du Nord ? Contribution de l'analyse odontométrique (Joel D. Irish et Brian E. Hemphill) ; Pathologie dentaire dans une population de moniales cisterciennes médiévales. Abbaye de Saint-Pierre-de-l'Almanarre, XII^e-XIV^e siècle (Marianne Aubry, Bertrand Mafart, Ahmed Cherid et Michel Pasqualini) ; Observations radiologiques des pathologies coronaires et périapicales relevées sur la population historique de Notre-Dame-du-Bourg (Jean-Christophe Chazel, Bertrand Mafart et Paul Tramini) ; Analyse microscopique de mutilations dentaires posthumes dans la préhistoire de la péninsule ibérique (Domènec Campillo, A. Pérez-Pérez et J. Rovira).

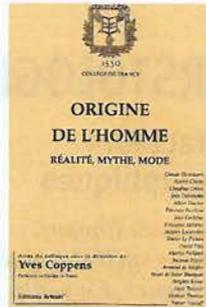
En conclusion, un contenu très diversifié, des sujets pointus et, répétons-le, d'un accès difficile pour les non spécialistes.

Gérard AIMÉ

PRÉHISTOIRE

Origine de l'homme. Réalité, mythe, mode

Actes du colloque organisé par le Collège de France, décembre 1998. Sous la direction d'Yves Coppens. Éditions Artcom', octobre 2001, 325 p.



Yves Coppens, professeur au Collège de France, a organisé un colloque autour du thème de l'origine de l'homme, les 4, 5 et 6 décembre 1998, dans le tout nouvel amphithéâtre de la vénérable institution. Il a, pour cela, convié de nombreux intervenants de tous horizons : professeurs au Collège de France, d'université, chercheurs du Centre national de la recherche scientifique, mais aussi écrivains et journalistes. Il ne s'agissait donc pas que de spécialistes en paléontologie humaine. Pourquoi une telle diversité ?

C'était pour répondre aux grands sous-titres qu'Yves Coppens avait choisi pour structurer ces trois journées : réalité, mythe, mode. Dans son introduction, il reconnaît volontiers et non sans humour que cette volonté structurante fut rapidement mise à mal tant, dans la plupart des communications, ces trois thèmes se sont rapidement interpénétrés.

Pourquoi avoir retenu ces trois aspects ? L'organisateur du colloque s'en explique lui-même :

Pourquoi réalité ?

Parce qu'il fallait commencer par installer solennellement la paléanthropologie dans la place scientifique qui lui revenait. C'est un hommage à la rigueur de la science. Aux questions fondamentales de tout un chacun : qui est-on ? D'où vient-on ? Où va-t-on ? La science répond que l'histoire de l'homme fait partie de l'histoire de la vie, que l'histoire de la vie fait partie de l'histoire de la terre, que l'histoire de la terre fait partie de l'histoire de l'univers.

Pourquoi mythe ?

Parce que tous les hommes depuis qu'ils savent qu'ils savent, depuis trois millions d'années donc, se posent ou se sont posés les mêmes questions ; toutes les cultures que les cent milliards d'Hommes qui existent ou ont existé ont ainsi créées, ont tenté de répondre par des mythes d'origine posant la nature, l'origine et la destinée de l'homme, à l'angoisse existentielle inhérente à la nature pensante.

Pourquoi mode ?

Comme ces questions nous concernent et nous tracassent, elles ont, de tout temps, intéressé tous les publics. Mais leurs inquiétudes, dépassées par la vitesse des applications des sciences, ne faisant que croître tandis que se développent les médias, leur diversité, leur puissance de diffusion et d'écoute, de vraies modes se sont développées, ont grandi et grossi.

Voilà qui précise bien les contours du colloque.

Il n'est pas possible d'analyser ici chacune des dix-neuf contributions réunies dans ces actes. Nous nous contenterons d'en souligner la diversité en citant des titres et en tentant de les attribuer, de façon préférentielle, à l'un des trois thèmes.

• Réalité

S'inscrivent indubitablement dans ce thème les communications suivantes :

- La complexité croissante de la matière, du Big Bang jusqu'à l'apparition de la vie sur la terre, Jacques Reisse.
- L'homme et le singe. Les jumeaux séparés, Albert et Jacqueline Ducros.
- L'évolution du monde vivant et l'enracinement des caractères de l'être humain, Armand de Ricqlès.
- Australopithèques et premiers hommes : ancêtres ou cousins ? Brigitte Senut.
- La culture, niche écologique de l'homme, Fiorenzo Facchini.
- De la violence préhistorique, Jean Guilaine.
- Des origines et de l'évolution de l'homme. Quand le singulier occulte le pluriel, Pascal Picq.

• Mythe

On peut classer dans ce thème :
- Nostalgie du paradis terrestre et culpabilité héréditaire, Jean Delumeau.



- Mythe : explication et justification du monde, Françoise Héritier.
- Le mythe d'origine : la fracture cosmogonique, Xavier Yvanoff.
- Deux mythes antiques sur l'origine de l'homme, Jacques Lacarrière.
- Les mythes du "chaînon manquant", Claudine Cohen.
- Les pièges de l'origine. Imaginaire des commencements et science populaire, Claude Blanckaert.
- La souffrance et la mort en héritage, Xavier Le Pichon.

• Mode

- Moins d'articles sur ce thème :
- L'histoire de l'homme à travers le miroir de la presse, Robert Clarke.
- Notre envoyé spécial aux origines, Henri de Saint-Blanquat.
- "Papy la bricole", ou les libertés de la presse envers nos ancêtres, Anne Taverne.

Comme on peut le constater à la seule lecture de ces titres, chaque thème a été abordé, sous des approches différentes en fonction des compétences de chaque intervenant, mais toujours avec beaucoup de rigueur dans l'argumentation et de justesse de ton. Ce recueil d'actes constitue donc une passionnante plongée dans le mystère des origines.

G. A.

Les premiers représentants du genre Homo en Afrique

Par Sandrine Prat & François Marchal. Paléontologie humaine, éditions Artcom, septembre 2001, 206 p.

Sandrine Prat & François Marchal

Contributions de Christophe Gauchon, Gilles Bertran, Dominique Geraud-Doré, Nadine Bado, Brigitte Senot, Philip Tobias et Robert Plouffe

LES PREMIERS REPRÉSENTANTS DU GENRE HOMO EN AFRIQUE

Homo rudolfensis Homo habilis



Publiée par YVES COPPENS

Éditions Artcom

Préfacé par Yves Coppens, ce nouvel ouvrage de la collection "Paléontologie humaine" aux éditions Artcom fait appel aux contributions de nombreux spécialistes. Il se présente comme une synthèse, une mise au point des connaissances actuelles en ce qui

concerne les origines de la lignée humaine. Après un historique des découvertes en Europe puis en Afrique depuis le XIX^e siècle jusqu'aux dates les plus récentes, les auteurs recensent, en les commentant, les différents fossiles, classés par région et par attribution chronologique. Ils n'hésitent pas, en se référant à de nombreuses sources bibliographiques, à mettre en avant les controverses auxquelles ces découvertes ont donné lieu. Une carte de localisation des sites africains et un tableau de répartition chronologique des principaux spécimens closent le premier chapitre.

La seconde partie propose une nomenclature des espèces reconnues : *Homo habilis* Leakey et al., espèce créée en 1964 par Louis Leakey, Phillip Tobias et John Napier et *Homo rudolfensis* Alexeev, espèce créée en 1978 par Alexeev. On évoque les comportements techniques au Plio-Pléistocène avec les premiers vestiges d'industrie lithique. Enfin, une série de tableaux illustre l'évolution de l'environnement et l'humanisation en Afrique entre 2,5 et 1,5 millions d'années.

Le troisième chapitre est consacré à l'anatomie des premiers représentants du genre *Homo* : caractéristiques du crâne, de la mandibule et de la dentition, du squelette post-cranien. Le tout est abondamment illustré, avec une iconographie très riche, où les figures alternent avec des tableaux analytiques.

Le quatrième chapitre étudie les sites d'Afrique de l'est et le cinquième ceux d'Afrique du sud avec, pour chacun, un descriptif très détaillé de l'environnement géologique. Il s'agit donc d'une compilation extrêmement précise et fouillée de toutes les données aujourd'hui disponibles relatives aux origines de l'homme.

Cette synthèse débouche sur une discussion finale (chapitre VI). Les trois hypothèses actuelles sont les suivantes :

1. Les spécimens de Koobi Fora (Kenya), d'Olduvai (Tanzanie), de l'Omo (Éthiopie) appartiennent tous au même taxon.
2. Deux groupes distincts peuvent être observés au sein de l'échantillon d'*Homo habilis* pris au sens large.
3. Les espèces *Homo habilis* et *Homo rudolfensis* ne doivent

plus être attribuées au genre *Homo*. Certains spécialistes proposent de les transférer dans le genre *Australopithecus*, chaque auteur proposant sa propre arborescence depuis *Australopithecus afarensis* jusqu'au genre *Homo*.

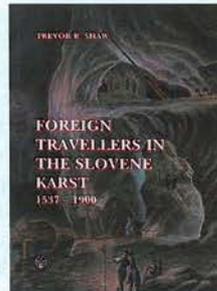
En conclusion, les auteurs avouent leur perplexité devant la probable cohabitation sur un même territoire, entre 1,9 et 1,6 million d'années, de trois espèces : *Homo rudolfensis*, *Homo habilis* et *Homo ergaster*. "Présentaient-elles des comportements de subsistance, des stratégies adaptatives et culturelles distinctes ?", questionnent les auteurs ? On le constate, la question des origines de l'homme reste ouverte. On peut espérer que de nouvelles découvertes permettent d'aboutir à une synthèse de plus en plus aboutie.

G. A.

KARSTOLOGIE

Les voyageurs étrangers dans le Karst slovène

Foreign Travellers in the Slovene Karst 1537-1900, par Trevor R. Shaw, Ljubljana 2000, 244 p.



Depuis sa monumentale et inégalée "History of Cave Science" (voir *Karstologia* n°22), Trevor Shaw a multiplié les travaux concernant l'histoire de la spéléologie. Associé à l'Institut du Karst de Postojna, il s'est intéressé de plus en plus précisément au Karst classique de Slovénie et a pu réunir une documentation très fournie dont il nous livre ici toute la substance.

Les deux premiers chapitres sont consacrés aux grands traits de l'histoire du tourisme dans le Karst et aux principaux sites visités par les voyageurs, au premier rang desquels la grotte de Postojna.

Puis viennent les témoignages eux-mêmes, quatre-vingt-neuf au

total qui sont ici réunis. Les uns émanent de visiteurs célèbres tels Sigmund Freud qui, visitant les grottes de Divaska, ne peut s'empêcher de se livrer à une psychanalyse sauvage sur la personne de son guide (p.219), ou le futur roi d'Angleterre George V pour qui on a allumé dans Postojna pas moins de 30.000 bougies et 8.000 lumignons colorés (p.212) ; les autres proviennent d'auteurs anonymes que T. Shaw n'est pas toujours parvenu à identifier. Certains textes étaient déjà bien connus et souvent cités dans les histoires du Karst, d'autres étaient jusque-là restés complètement inédits, tel ce manuscrit du marchand anglais Simon Clement, retrouvé à la British Library, ou des extraits de correspondance ou de journaux de voyage qui complètent les descriptions publiées. Les textes les plus anciens, ceux des XVII^e et XVIII^e siècles, sont les plus intéressants car ces descriptions de première main souvent précises font progresser la connaissance du Karst et la diffusent dans toute l'Europe. Les textes du XIX^e donnent plutôt une idée de l'organisation et des perfectionnements du tourisme souterrain.

Quatre voyageurs français ont l'honneur de ces pages : Louis François Cassas qui peignit en 1782 une des plus belles toiles de Skocjan ; le maréchal Marmont qui fut gouverneur des Provinces illyriennes et qui en profita pour visiter en 1810 Postojna et le lac de Cernik ; Hippolyte Durand dont l'ironie mordante s'exerça en 1861 aux dépens du "directeur de la grotte" de Postojna ; et Armand Viré qui captura insectes et protées dans au moins six grottes de la région. En revanche, Martel n'est pas là car c'est en explorateur qu'il vint à Postojna et non en simple visiteur.

L'ouvrage est entièrement rédigé en anglais, soit en reproduisant en fac-similé les éditions originales, soit en traduisant les textes russes, tchèques, italiens ou français. Une élégante jaquette et une riche illustration complètent ce remarquable travail d'édition, ainsi que la recherche minutieuse des portraits des voyageurs et de leur signature attestant leur passage dans les livres d'or de Postojna ou de Vilenica... ou directement sur les parois des cavernes.

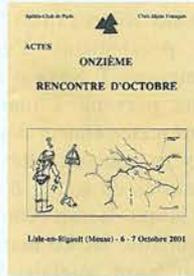
Christophe GAUCHON



ACTES

Onzième Rencontre d'Octobre

Actes (Lisle-en-Rigault, 6-7 octobre 2001), 147 p. En vente chez Spelunca Librairie.



Les dix ans fêtés l'an passé n'y ont rien changé, et c'est tant mieux, les Rencontres d'Octobre continuent leur chemin, et la livraison annuelle des Actes permet au lecteur fidèle de se réinstaller dans une série de petits rites qui se sont imposés année après année.

Le rite fondateur veut qu'un thème de réflexion soit proposé aux participants... et que la majorité d'entre eux n'en tienne guère compte !

Cette année, le thème retenu concernait "les captures" et leur rôle dans l'organisation des réseaux et des circulations karstiques, et plusieurs communications ont constitué des contributions fort intéressantes : après les rappels, par J. Choppy, de certaines définitions générales sur les captures, les pertes et les auto-captures, et par P. Audra des règles d'organisation verticale des réseaux, B. Losson fait le point sur les conditions propices aux captures et sur le rôle que joue le karst dans les détournements de cours d'eau de surface : concis et percutant !

J.-Y. Bigot illustre ces vues théoriques par des exemples de recul de seuil dans les grands réseaux des Picos de Europa, A. Tarrisse dresse une carte des synthèses des captures dans le Lot, et B. Lismonde, à propos d'un méga-effondrement survenu au-dessus d'Allevard (Isère), évoque la possibilité de

captures "croisées" entre karst et galeries de mines, susceptibles de désorganiser tout le drainage.

Depuis 1995, un autre rite majeur est venu enrichir les Actes, sous la forme d'un cahier spécial consacré à une cavité phare de la région où se tiennent les Rencontres : dans la Meuse, il va de soi que c'est S. Jailliet qui officie et qui présente le réseau du Rupt-du-Puits dont les trente ans étaient fêtés à la même occasion. Ici, l'apothéose savamment orchestrée vient de ce que les deux rites se rejoignent puisque ce cahier fait la part belle à la description et à l'explication des captures qui caractérisent ce réseau.

La liturgie d'octobre s'accompagne d'autres gestes rituels dont l'habitude tend à s'imposer : les premiers résultats du stage national équipier secours, cette année dans la Caborne de Menouille (Jura) sous la plume de D. Cailhol et J.-L. Front ; l'actualité des recherches dans le réseau du Granier (Chartreuse, J. Nant et F. Hobléa) et dans l'aven Autrans (Vaucluse, C. Boucher et C. Depambour)...

Mais, en même temps, de nouvelles signatures et des contributions plus inattendues viennent toujours bousculer cet ordonnancement et prémunissent les Rencontres d'octobre de toute sclérose : plusieurs communications abordent ainsi la question inattendue et encore discutée des colorations et des patines rencontrées sur les parois des cavités (D. Accorsi, J. Choppy) ; R. Théron démontre que les éboulements peuvent causer la plupart des dégâts que l'on attribue trop souvent à d'hypothétiques séismes ; et A. Weber fournit un exposé très précis sur les techniques d'exploitation des mines métalliques dans les Vosges entre le XVI^e et le XVIII^e siècle.

Ainsi la formule des Rencontres d'Octobre conserve l'équilibre qui leur assure une grande vitalité et, souhaitons-le, une longue vie ! Pour 2002, rendez-vous est déjà pris en Dordogne, sur le thème de la "décompression des versants et des parois".

Ch. G.

HISTOIRE

L'art rupestre en péril

Un patrimoine mondial à sauver. Par Pierre Vidal, 2001, 128 p., 122 illustrations.- Pilote 24 éditions (Périgueux). En vente chez Spelunca Librairie



Difficile d'être mieux placé que Pierre Vidal, ingénieur de recherche au Laboratoire de recherche des Monuments historiques du ministère de la Culture, spécialiste de la conservation de l'art rupestre, explorateur et spéléologue, pour écrire un tel ouvrage.

Pierre Vidal a consacré sa carrière à la protection de l'art rupestre, et il nous livre aujourd'hui quelques réflexions.

La première partie, altération et sauvegarde, constitue une typologie des agressions possibles, qu'elles aient des causes naturelles (déstabilisation par fragmentation ; fissuration et écaillage ; érosion éolienne ; desquamation due à la gélifraction ; dépôts superficiels ; lichens, mousses et autres végétaux ; impacts dus aux chutes de pierres) ou qu'elles aient des causes anthropiques ou animales (impacts de projectiles ; graffiti par grattage : surcharges de dessins ; inscriptions peintes ; rayures dues au brossage ; résidus d'estampage et de moulage ; causes industrielles et actions des animaux). Pour chaque élément de cet inventaire, des exemples sont donnés, souvent illustrés de remarquables et édifiantes photographies, certaines en double page.

La deuxième partie traite de quelques cas exemplaires chers à l'auteur et nous permet un voyage en Asie centrale (Sibérie du Sud et Kazakhstan), en Afrique du Nord (Tassili-N-Ajjer) et en Océanie (Ile de Pâques). Ces comptes rendus de recherches et d'interventions sont particulièrement détaillés et illustrés.

Enfin, une troisième partie est constituée d'un album de photographies portant sur l'art souterrain franco-cantabrique et sur des "esquisses d'autres mondes",

c'est-à-dire quelques visions insolites témoignant de la créativité et de l'originalité des auteurs de ces traces d'art rupestre au cours des temps.

Tout au long du livre, la vulnérabilité des peintures, gravures ou sculptures rupestres est mise en évidence. S'adressant à un très large lectorat qui va des spécialistes au grand public, Pierre Vidal situe son message dans une perspective de protection et de conservation durable. La question de la restauration de l'art rupestre est aussi évoquée, comme seule alternative à la disparition pure et simple des œuvres.

Il s'agit là, on l'aura compris, d'un livre courageux et militant (on s'en convaincra à la page 53, par exemple), structuré par de nombreuses notes regroupées en fin d'ouvrage, et prolongé par une bibliographie de vingt-cinq titres. Sur le même sujet, on complètera ses lectures avec *Le Musée des roches*, de Jean Clottes, paru en 2000 au Seuil.

Un très bel ouvrage, publié sous le patronage de la Division du dialogue interculturel de l'UNESCO, dans une maquette fort belle où l'illustration a la meilleure part. Pierre Vidal signe là son premier ouvrage réalisé seul, sur un sujet plutôt investi par les préhistoriens que par les spéléologues. Son point de vue n'en est que plus pertinent.

On regrettera juste quelques défauts de lecture et coquilles typographiques, sans grand dommage pour le sens même du message. Pour les collectionneurs invétérés ou les hispanophones, il existe aussi une version en espagnol !

À s'offrir ou à se faire offrir. Pour les belles images, le message, ou les deux.

Ph. D.

Sommaire du dernier Karstologia paru, n° 38, 2^e semestre 2001 :

Jean-Jacques DELANNOY, Guido PLASSMANN, Rolf APPEL, Hans KRAFFT et Rachid NEDJAI : Contribution spéléologique à la gestion durable d'un lac de montagne : traçages sur le bassin-versant du Königssee (Allemagne, p. 1-12).

Fabien HOBLEA, Stéphane JAILLET et Richard MAIRE : Erosion et ruissellement sur karst nu en contexte subpolaire océanique : les îles calcaires de Patagonie (Chili, p. 13-18).

Yahia EL KHALKI et Brahim AKDIM : Les dolines d'effondrement et les dolines-lacs des Causses du sud-ouest du Moyen Atlas (Maroc, p. 19-24).

Laurent BRUXELLES : Reconstitution morphologique du Causse du Larzac : rôle des formations superficielles dans la morphogenèse karstique (p. 25-40).

Jean-Paul FABRE et Alain PERRINEAU : Mise en évidence du phénomène du "renard" : exemples des crues exceptionnelles des sources du Boulet-Blagour (Causse de Martel, Lot, p. 41-48).

Marc LUETSCHER et Pierre-Yves JEANNIN : L'ISSKA, un institut au service de la spéléologie (p. 49-50).

A large, dark bat with a fox-like face is perched on a branch. The bat's face is highly detailed, with large, glowing eyes and a long, pointed snout. Its wings are spread out, and its body is covered in dark fur. The background is a deep blue, creating a mysterious and dark atmosphere.

PTEROPUS GIGANTEUS

Se déplace dans l'obscurité

Aime se suspendre dans le vide

Se repose et se restaure en groupe

Ne mange pas les hommes

Peut voler

SPÉLÉOLOGUE

Se déplace dans l'obscurité

Aime se suspendre dans le vide

Se repose et se restaure en groupe

Ne mange pas les hommes

Évite de voler

Le pteropus giganteus, communément appelé "renard volant" est un mammifère chiroptère frugivore. Si vous en croisez lors de vos explorations souterraines, ou en voyez se tenir debout comme celle-ci, consultez rapidement un médecin. www.petzl.com

PETZL

VIE FÉDÉRALE

Vue associative et impôts

La vie associative tient une place particulièrement importante dans notre société notamment dans les domaines caritatif, culturel et sportif.

La loi de 1901 permet la création d'associations en leur donnant une grande souplesse de fonctionnement. À l'occasion du centenaire de cette loi, le gouvernement a reconnu l'importance du monde associatif et du travail effectué. Ce travail est effectué par des bénévoles mais profite à l'ensemble de la société.

Nous sommes bien placés pour savoir que le bénévolat coûte non seulement beaucoup de temps mais également de l'argent et que, de ce fait, il est souvent difficile de trouver des bénévoles.

Afin d'apporter son soutien à l'encadrement du mouvement associatif, l'État a prévu un certain nombre de mesures incitatives sous forme d'aides directes (subventions) et indirectes (déductions fiscales).

En tant que fédérés ou dirigeants de la Fédération, nous sommes concernés par deux lois récentes précisant la nature des déductions fiscales possibles.

Article 200-5 du Code général des impôts

Cette loi assimile les cotisations à une association à des dons qui sont déductibles des impôts à hauteur de 50% des sommes versées et dans la limite de 10% du revenu imposable.

La loi spécifie que la cotisation ne doit pas être la contrepartie d'un service ou du moins que cette contrepartie soit faible par rapport au montant de la cotisation. Il n'est donc pas question de déduire des impôts le coût de l'assurance ou de l'abonnement à nos revues fédérales. Par contre le montant de la licence fédérale est déductible.

Il semble également possible de déduire la cotisation payée au club. Dans ce cas, la situation est un peu moins claire dans la mesure où les membres du club profitent du matériel collectif mis à disposition par le club. L'esprit de la loi semble cependant respecté (le principal souci du législateur semble être d'éviter une concurrence déloyale entre le monde associatif et le monde marchand).

Cette ambiguïté peut cependant amener à des interprétations différentes selon les centres d'impôts. Ainsi, dans quelques cas, certains se sont vus refuser la déduction d'impôt (sans autre conséquence), y compris pour la cotisation fédérale. Dans d'autres régions, la déduction a été acceptée sans aucun problème aussi bien sur les revenus 1999 que 2000. N'hésitez pas à utiliser cette possibilité de réduction d'impôts (quitte à joindre une courte lettre faisant référence à l'article 200-5 du Code général des impôts).

Article 41 de la loi 2000-627 du 6 juillet 2000

Cette loi assimile les frais induits par la gestion d'une association, et non remboursés, à des dons. Ces frais doivent être réels et apparaître dans les comptes de l'association. Apparaissant au crédit et au débit, l'incidence est nulle pour l'association. Exemples :

- Frais kilométriques : par exemple péages, frais d'essence et d'utilisation du véhicule pour se rendre à une réunion. La directive n° 200 du 9 novembre 2001 fixe un éventuel prix forfaitaire de 0,26 € du kilomètre pour les véhicules automobiles et 0,10 € pour les vélomoteurs, scooters et motos. Cette directive, favorisant les petites cylindrées, représente une facilité confirmée par une lettre de la ministre de la Jeunesse et des Sports du 22 novembre 2001. Elle n'empêche pas de facturer au prix officiel correspondant à la puissance du véhicule.

- Frais de secrétariat : achat de consommable, éventuellement de matériel (il faudra dans ce cas suivre les règles d'amortissement et surtout joindre les factures), etc.
- Mise à disposition d'un local à titre gratuit. Dans ce cas, le montant de la location non perçue doit apparaître sur la feuille d'imposition d'une part comme un revenu imposable, d'autre part comme un don.

Conditions d'application : le contribuable doit renoncer expressément au remboursement des frais engagés dans le cadre de son activité bénévole, par exemple par une mention rédigée sur la note de frais et l'association doit conserver à l'appui de ses comptes la déclaration de renonciation ainsi que les pièces justificatives correspondant aux frais engagés par le bénévole. Cela suppose donc une bonne coordination entre chacun des bénévoles et le trésorier de l'association. Un protocole et un document type de relevés de frais semblent donc souhaitables. Ces mesures fiscales sont une reconnaissance de notre action par l'État. Il est important d'en profiter afin de nous permettre d'améliorer, encore et toujours, le fonctionnement de nos structures et de favoriser le recrutement de nouveaux bénévoles.

Inversement, des fraudes pourraient avoir une incidence sur nos activités et ne sont donc pas tolérables. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de votre centre d'impôts pour vous faire préciser l'interprétation qui sera faite localement. ■

Entrevue au ministère de la Culture

Le vendredi 4 janvier 2002, Damien Delanghe et moi-même avons été reçus au ministère de la Culture, afin de réaffirmer notre volonté de collaboration.

Ce fut une excellente réunion où la reconnaissance de la F.F.S. a été une nouvelle fois affirmée grâce à la proposition qui nous a été faite. Le ministère de la Culture nous invite à siéger à la septième section des grottes ornées. La candidature de Damien

a été retenue. Nous avons également abordé différents sujets d'actualité et fait part de la nécessité de mettre en œuvre des actions communes en partenariat. À défaut d'un agrément, qui n'existe pas pour ce ministère, un accord de principe, sur l'établissement d'une convention entre les deux parties, a été donné. Damien est chargé de la rédaction.

■ *Le Président de la F.F.S. - Joël POSSICH*

Les dossiers F.A.A.L. en 2001

Le tableau ci-dessous donne la liste des projets acceptés et réalisés en 2001 dans le cadre du F.A.A.L. (Fond d'aide aux actions locales)

Numéro	Projet	Subvention proposée
2000	Projets d'ancrages C.D.S. 64	2 000 F
2000	Projets d'ancrages C.D.S. 05	4 000 F
2001-01	Exploration du massif de Montmouthet (C.D.S. 11)	3 000 F
2001-02	Projet vidéo : "Les lycéens en canyon" (S.C. Villeurbanne, 69)	2 500 F
2001-03	Camp d'exploration sur le massif de la Sambuy (C.A.F. d'Albertville, 73)	1 500 F
2001-04	Trentenaire du Rupt-du-Puits (C.D.S. 55)	3 000 F
2001-05	Désobstruction à l'Igüe de Goudou (Terre et Eau, 92)	4 000 F
2001-07	Étude et exploration de la résurgence de Bèze (C.D.S. 21)	1 500 F
2001-11	Édition de l'inventaire spéléo des Monts du Mâconnais (C.D.S. 71)	2 000 F
2001-14	Édition des actes du congrès franco-belge	2 000 F
2001-15	Exploration de la grotte de Castelbouc (48)	3 000 F
2001-16	Rencontres d'Octobre (S.C.P.)	3 000 F
2001-18	Histoire de la spéléologie dans l'Ain (C.D.S. 01)	2 000 F
2001-19	Exploration de la Baume à Bèlard (C.D.S. 39)	1 000 F
2001-20	Climatologie du monde souterrain (C.D.S. 38)	2 000 F

Le deuxième tableau concerne les aides à des festivals, également gérées par le F.A.A.L.

2001-08	Festival lorrain de l'image souterraine	2 000 F
2001-09	Festival de l'île de France	10 000 F
2001-10	Festival international de l'image souterraine de Mandelieu	8 000 F
2001-12	Festival spéléologique de Pau	2 000 F

■ François JOVIGNOT

SOMMAIRE

VIE FÉDÉRALE

- Vie associative et impôts
- Entrevue au ministère de la Culture
- Les dossiers F.A.A.L. en 2001

ÉCHOS DES COMMISSIONS

- Les expéditions internationales 2001
- Communiqué de la commission Assurances
- Appel à candidatures pour le poste de président de Spelunca Librairie

DIVERS

- Le Conservatoire du milieu souterrain sort de sa réserve
- Complément au calendrier des stages
- Le Toast international de l'amitié spéléologique "Sous terre un seul monde"
- Le BBS 12 ans

IN MEMORIAM

- Georges VALAT
- Jean-Charles TRÉBUCHON





ÉCHOS DES COMMISSIONS

Les expéditions internationales 2001

Trente-neuf expéditions (soit sept de plus qu'en 2000) ont été parrainées en 2001. Quatre expéditions ont cependant été annulées.

Trois autres expéditions nous ont envoyé spontanément un résumé sans demander de parrainage. La C.R.E.I. les en remercie.

Les 38 expéditions 2001 se sont réparties dans 22 pays (neuf pays européens, quatre pays d'Amérique, quatre pays asiatiques, le Maroc et Madagascar pour l'Afrique, la Turquie et la Géorgie pour le Moyen-Orient et la Papouasie-Nouvelle Guinée pour l'Océanie).

Quatre expéditions (n°6, n°10, n°34, n°36) ont emporté du matériel de plongée dans leurs bagages (contre trois en 2000).

En fixant, comme d'habitude, une barre arbitraire (et peu défendable) à 5 km de topographie, à l'exploration de nouvelles cavités de plus de 500 m de profondeur ou à des découvertes importantes sur le plan archéologique, dix expéditions (dont deux non-parrainées) se retrouvent dans la liste des "résultats exceptionnels". Trois autres expéditions ramènent entre un et trois kilomètres de topographie.

→ **L'expédition Bahia 2001** (Brésil, n°1-2001) a permis la découverte et la topographie de plus de 20 km de galeries nouvelles en quatre semaines de présence sur le terrain. Elle a surtout confirmé et entretenu l'excellente collaboration engagée avec la S.B.E. et le G.B.P.E. depuis 1994.

→ **L'expédition Niugini 2001** (Papouasie-Nouvelle-Guinée, n°2-2002) a découvert 120 nouvelles cavités totalisant environ 12 km de développement.

→ **L'expédition "Au Pays de l'Homme Sauvage"** (Chine, n°5-2001) ramène 20 km de topographie. Il faut également signaler la découverte d'un squelette de Panda géant, le premier trouvé dans la province du Yunnan.

→ **L'expédition Yungui** (Chine, n°8-2001) semble avoir battu tous les records en ramenant 60 km de topographie (en 60 jours d'expédition) dans la province du Guizhou.

→ **Yuc 2001** (Mexique, n°10-2001) a continué à étudier les siphons du Yucatan : 16 km de galeries topographiées dont 11 km en première.

→ **Cocktail Picos** (Espagne, n°30-2001) continue à collectionner les "-1000" : la Torca de las Saxifrages, initialement à -550 m, est reliée avec la Torca del Cerro à -1080 m.

→ **Parracolina 2001** (Espagne n°32-2001) "ne ramène que" 4500 m de première.

→ **Maros 2001** (Indonésie, n°34-2001) a permis d'effectuer quelques plongées et de topographier environ 6000 m de galeries.

→ **L'expédition Yuc 2001b** (Mexique, n°100-2001) ramène encore 5100 m de topographie.

→ **L'expédition Laos Central 2001** (Laos, n°101-2001) ramène 7100 m de topographie.

Enfin signalons les belles découvertes des expéditions **Totes-Gebirge 2001** (Autriche, n°15-2001, 2,4 km de première dans un gouffre descendant à -441 m), **Monts Vélébit** (Croatie, n°25-2001, 1800 m de première dans quatre gouffres), **Lovettecannas** (Italie, Sardaigne, n°35-2001, découverte, en collaboration avec les spéléologues sardes, de 3000 m de galeries).

Au total, ce sont donc plus de 160 km de topographie (environ 100 km en 2000) ainsi qu'un nouveau -1000 m

(disparu aussitôt des listes pour cause de jonction) qui viennent enrichir le patrimoine spéléologique mondial. Si ce chiffre est impressionnant, il faut cependant constater qu'il s'agit essentiellement de cavités à tendance horizontale et seul Cocktail Picos 2001 a eu des résultats vraiment marquants dans le domaine des gouffres profonds.

• Europe (20 expéditions)

Autriche : n°15
 Espagne : n°11, 13, 29, 30, 32 et 38
 Italie : n°7, 24 et 35
 Grèce : n°14, 17, 26, 28 et 31
 Bulgarie : n°6
 Slovaquie : n°23
 Bosnie : n°19
 Croatie : n°25
 Roumanie : n°39

• Afrique (2 expéditions)

Madagascar : n°37
 Maroc : n°16

• Moyen-Orient (2 expéditions)

Turquie : n°36
 Géorgie : n°18

• Asie (7 expéditions)

Chine : n°5 et 8
 Indonésie : n°33 et 34
 Laos : n°9 et 101
 Malaisie : n°102

• Amériques (6 expéditions)

Cuba : n°4 et 20
 Rép. Dominicaine : n°12
 Mexique : n°10 et 100
 Brésil : n°1

• Océanie (1 expédition)

Papouasie-Nouvelle Guinée : n°2

■ Bernard LIPS

Les expéditions internationales 2001

N°	Nom	Pays	Club	Date	Subvention
1	Bahia	Brésil - Bahia	G.S.B.M.	juin-juillet	10 000 F
2	Niugini 2001	Papouasie-Nlle Guinée	C.S.R. Languedoc Roussillon	15 déc. au 30 mars	10 000 F
3	As Olas 2001	Espagne	S.C. Comminges	Annulé	
4	Mogotes 2001	Cuba	C.S.R. Midi Pyrénées	1 ^{er} au 25 février	3 000 F
5	Au pays de l'homme sauvage	Chine	A.K.L.	avril	5 000 F
6	Bulgarie 2001	Bulgarie	G.E.K. - Celadon	août	1 500 F
7	Sardinia 2001	Italie	Spéleo-club de Figeac	7 au 16 avril	1 000 F
8	Yungui 2001	Chine	P.S.C.J.A.	8 février au 8 avril	5 000 F
9	Spelaologie 2001	Laos	G.R.E.S.P.A.	20 mars au 15 avril	3 500 F
10	Yucatan 2001	Mexique	S.C.X. - A.V.E.N.S.	février	4 000 F
11	Cotiella 2001	Espagne	Aragonite caussenarde	15 au 30 août	1 000 F
12	Guacaras Astainas 12	Rép. Dominicaine		23 fév. au 1 ^{er} avril	500 F
13	Gandara 2001	Espagne	S.C. alpin de Gap	15 au 24 avril	1 000 F
14	Kourouna	Grèce	G.S. Méandres	12 au 27 mai	1 500 F
15	Totes Gebirge 2001	Autriche	S.C. Annecy, G.S.C.B., G.S.T.N.	15 au 31 août	1 000 F
16	M'Goun 2001	Maroc	A.Pa.R.S.	14 au 28 juillet	1 000 F
17	Levka 2001	Grèce	G.S. Catamaran	28 juil. au 18 août	1 500 F
18	Géorgie 2001	Géorgie	Ligue spéleo du Limousin	3 au 25 août	3 000 F
19	Hadesia 2001	Bosnie	G.S. Minos	7 au 23 avril	1 000 F
20	Arawak 2001	Cuba	G.E.R.S.I.	1 ^{er} au 15 novembre.	3 000 F
21	Picos Europa 2001	Espagne	G.S. du Doubs	Annulé	
22	Malagasy 2001	Madagascar	A.D.C. Drabons et Chieures	Annulé	
23	Razor 2001	Slovénie	Furets jaunes de Seyssins	1 ^{er} au 20 août	500 F
24	Sardaigne 2001	Italie	Groupe spéleo Gaillard	4 au 14 mai	1 000 F
25	Monts Vélébit 2001	Croatie	A.S.S.C. - Vulcain - S.C. Semine - S.D.N.O.	5 au 22 août	1 500 F
26	Sitia orientale 2001	Grèce	L.U.C. Spéleo	11 au 25 juin	1 500 F
27	Nereides 2001	Grèce	A.V.E.N.S.	Annulé	
28	Psiloritis	Grèce	G.S.H.L.	7 au 28 juillet	1 500 F
29	Sierra de Béza 2001	Espagne	Spéleo-club de l'Aude	17 juil. au 1 ^{er} août	1 000 F
30	Cocktails Picos 2001	Espagne	Cocktail Picos	28 juil. au 15 août	1 500 F
31	Tripa Héliéniques	Grèce	G.S. Ollioules	6 au 31 août	1 500 F
32	Parracolina 2001	Espagne	S.C. Dijon - C.A.F. Albertville		1 500 F
33	Sulawesi 2001	Indonésie	S.S.A.P.O.	août	2 000 F
34	Maros 2001	Indonésie	Association pyrénéenne de spéléologie	30 juil. au 30 août	3 500 F
35	Sardaigne 2001	Italie	G.U.S.	9 août au 2 sept.	1 500 F
36	A l'arraché 2001	Turquie	A.D.E.K.S.	7 au 28 novembre	1 000 F
37	Catamada	Madagascar	G.S. Catamaran	14 déc. au 4 janvier	1 500 F
38	Ultima Cantabria	Espagne	G.S. CAF		1 000 F
39	Roumanie 2001	Roumanie	Co-jeunes	août	Com. jeunes
100	YUC 2001b	Mexique	S.C.X.	9 au 30 juillet.	-
101	Laos Central	Laos	G.S. Corrèze	5 au 21 février	-
102	Sarawak 2001	Malaisie	G.S. Corrèze	23 au 31 mai	-
TOTAL DES SUBVENTIONS					79 500 F



APPEL À CANDIDATURES pour le poste de président de Spelunca Librairie

Suite au décès de Gérard Propos, Alain Morénas, président-adjoint de Spelunca Librairie assume le poste de président par intérim depuis le 10 février.

L'élection du nouveau président se fera à l'occasion de la réunion du Comité directeur n°2-2002 (juin 2002).

Les candidatures doivent être envoyées au siège fédéral : 130, rue St-Maur, 75011 Paris avant le 15 mai 2002.

Communiqué de la commission Assurances

La commission vient de négocier un accord avec notre courtier et notre assureur, destiné à faciliter la procédure des initiations dites de masse.

Ces initiations rentrent, en général, dans le cadre d'une fête, d'une manifestation locale, etc.

Elles sont prévues à l'avance et il ne doit pas y avoir de difficulté pour la déclaration. Quand les circonstances se présenteront, il suffira d'adresser au Pôle technique de Lyon une déclaration suivant un modèle disponible au Pôle technique ou sur le site de la F.F.S., accompagné d'un chèque de 50 €.

Il n'y a pas de limitation quant au nombre de personnes couvertes, il s'agit d'un forfait.

→ **Rappel - la garantie "initiation" correspond à l'option 1 sans indemnité journalière.**

Cette nouvelle procédure ne peut s'adresser qu'aux seuls clubs qui ont opté pour l'assurance F.F.S.

Il arrive parfois que parmi les principaux dirigeants (président, secrétaire, trésorier) l'un n'ait pas souscrit l'assurance F.F.S., il devra justifier que l'assureur qu'il a choisi le couvre bien en tant que dirigeant. Des exemples récents ont montré que ce n'était pas toujours le cas.

Les clubs qui n'ont pas choisi l'assurance F.F.S. devront s'informer auprès de l'assureur qu'ils ont choisi.

Journée nationale de la spéléologie - des discussions sont en cours. Le principe qu'aucune déclaration ne sera nécessaire est retenu.

→ **Attention** - cette procédure ne pourra être utilisée que par les seuls clubs assurés F.F.S.

Donc inutile dès maintenant de se poser des questions, comme certains l'ont déjà fait, sur le problème des noms des futurs initiés qui ne seront pas connus à l'avance.

Vous serez très prochainement tenus informés des modalités de mise en œuvre de cette couverture.

■ **Michel DECOBERT**
4 février 2002

DIVERS

Le Conservatoire du milieu souterrain sort de sa réserve

Créé par la F.F.S. en 1996, le Conservatoire s'affiche enfin en public, au moyen d'une plaquette de présentation. Il s'agit d'un document en couleur au format A4 plié en trois volets, destiné à informer tant les structures internes et les membres de la Fédération

que tous nos partenaires au niveau national ou local.

La plaquette sera prochainement diffusée à tous les C.D.S. Tirée à 5 000 exemplaires, elle est largement disponible au siège fédéral, au pôle de Lyon ou auprès du délégué au Conservatoire, qui se tient à votre disposition pour toute question :

• Damien DELANGHE,
124, rue du Tondu, 33000 Bordeaux,
Tél. : 05 56 96 20 77 - eugee@wanadoo.fr

Complément au calendrier des stages

Stage désobstruction

22 et 23 juin / Vercors
CSR C / Claude DARLET
Quartier Beauregard
26300 Châteauneuf-sur-Isère
Tél. : 04 75 72 36 40



Concours de scénario : faites découvrir la spéléologie... et gagnez une participation au Stage de Spéléovision, pour co-réaliser le film avec les stagiaires...

Concours de scénario :

tous les spéléos peuvent participer et raconter, dans un synopsis de 2 pages maximum, la spéléologie. L'objectif est de présenter la spéléologie, sous toutes ses formes, dans un film d'une durée entre 6 et 13 mn, qui sera diffusé largement dans le cadre de la Journée Nationale de la Spéléologie, organisée par la FFS en octobre 2002. Le meilleur scénario sera réalisé dans le cadre du Stage 2002 de Spéléovision et son auteur sera invité gratuitement à y partici-

per. Le stage, du samedi 3 au dimanche 11 août inclus, sera encadré par Martin Figère et Luc-Henri Fage. Tournage en DV, montage sur Final Cut Pro. La première diffusion se fera à la soirée de gala de Spéléovision, le samedi 24 août. Coût du stage : hébergement, encadrement, matériel et consommables : 3500 F. 6 stagiaires maximum. Tous renseignements sur le site Internet du festival : www.speleovision.com ou, par courrier, à Maison de l'Aventure, 26420 La Chapelle-en-Vercors. DATE LIMITE DU CONCOURS : 10 juin 2002.

Tous renseignements sur <http://www.speleovision.com>

La fête de la spéléologie d'exploration





Le Toast international de l'amitié spéléologique "Sous terre un seul monde"

Le 4 juillet
à 23 heures précises
(22 heures G.M.T.)

En 1991, lors d'une Convention américaine qui s'est tenue à Cobleskill dans l'État de New-York, une centaine de spéléologues ont levé leur verre avec leurs amis de Russie et d'Ukraine, d'un côté et de l'autre de l'Atlantique, le même jour, à la même heure précise venue à l'avance. Ainsi est née la tradition du **Toast international de l'amitié spéléologique** (International Toast of Caving Friends), adaptation au plan international d'une pratique en vigueur auparavant chez les spéléologues soviétiques.

En 2001, le Toast fêtait son dixième anniversaire et, soucieux de donner plus d'ampleur à cette cérémonie chaleureuse, notre ami ukrainien Alexandre Klimchouk, coordinateur du Toast international (klim@klim.carrier.kiev.ua), nous invitait à y participer. La proposition avait été faite trop tardivement

pour que nous puissions donner une audience nationale à l'événement. Cependant, avertis par courrier électronique ou par téléphone, plusieurs spéléologues français, dans la capitale, dans le Lot, ... en Guadeloupe, et sans doute ailleurs sur le territoire national, ont pu se retrouver pour lever leur verre à la santé de leurs collègues du monde entier. Chez moi en ce 4 juillet 2001, il y avait là, entre autres, David McClurg, spéléologue californien bien connu, auteur de plusieurs ouvrages sur les techniques de progression souterraine, notre camarade franco-américain David Brison, Jérôme Ashoori, un membre du Spéléo-club de Paris d'origine iranienne, qui ont donné à cette réunion improvisée un caractère résolument international.

Dans les temps difficiles qui sont les nôtres, la communauté spéléologique française ne peut que

4 juillet



17h00 à New-York, 23h00 en France, 24h00 à Kiev

Le Toast International de l'Amitié Spéléologique

s'associer à cette joyeuse initiative annuelle de convivialité internationale qui prône l'amitié entre les peuples. Le principe est simple. Il suffit de se réunir entre amis spéléologues – l'endroit importe peu ; on peut aussi y participer seul, mais ce sera moins festif... – à une heure et à une date bien déterminées : le **4 juillet à 23 heures** (heure française). À ce moment précis, des spéléologues américains (il est 17 heures pour ceux de New-York), russes, ukrainiens (minuit à Kiev), et de bien d'autres nationalités, portent le même toast à l'amitié de tous les spéléologues de la planète à des milliers de kilomètres de distance, chacun ayant rempli son verre de son breuvage favori. C'est tout. C'est peu et beaucoup à la fois. Et ce n'est pas triste !

Jacques CHABERT
8, rue Crémieux - 75012 Paris
jacques.chabert@noos.fr

Le BBS 12 ans

La seule banque de données mondiale sur les publications spéléologiques disponible sur un seul CD-ROM !



- ▶ 12 années (1988-1999)
- ▶ 60 000 références

Profitez-en sans tarder !

Tout, et encore plus sur la spéléologie

- ▶ Recensement mondial de toutes les publications et articles sur la spéléologie. 4000 à 5000 articles analysés chaque année et résumés dans une des langues de l'U.I.S.
- ▶ Analyse de nombreuses revues scientifiques ayant un lien avec la spéléologie ou le karst (*Géochronique*, *Ground Water*, *Journal of Hydrology*, *Karstologia*, etc.).
- ▶ Traitement de tous les sujets relatifs à la spéléologie : karstologie, spéléologie régionale, biospéléologie, archéologie et paléontologie en grotte, spéléologie appliquée, documentation,...

Un CD convivial à un prix convivial !

- Un nouveau moteur de recherche : il suffit de taper un mot : auteur, nom de lieu, nom de revue, nom de grotte...
- Un dictionnaire de 200 mots clefs de la spéléologie facilite la recherche multilingue !
- Facile d'emploi, ce CD fonctionne sous environnement MAC OS ou Windows 95, 98, NT, 2000.

Prix de vente en souscription : CHF 100

<http://www.isska.ch/bbs/pu blic/francais/bbs12ans.htm>

VERCORS

Pierrot RIAS

Un pays,
un gîte spéléo...

La Batteuse

26420 ST-MARTIN-EN-VERCORS

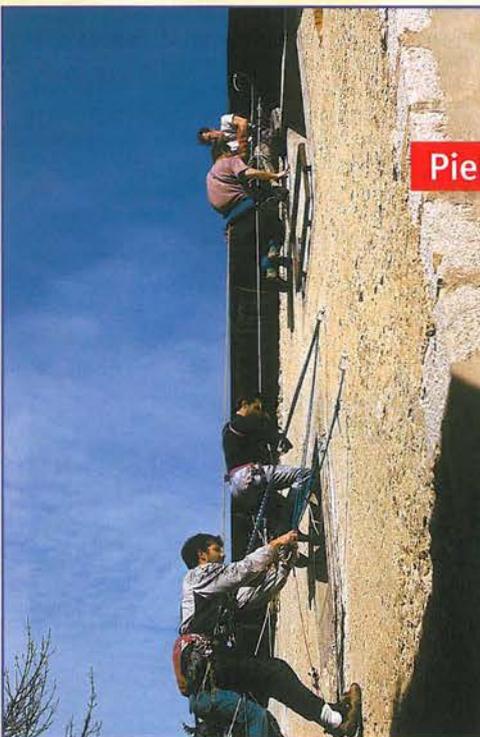
Allo 04 75 45 51 69

Fax : 04 75 45 53 39

Notre site : www.vercors-net.com/batteuse

e-mail : rias.labatteuse@wanadoo.fr

Remise 10% aux membres de la F.F.S.

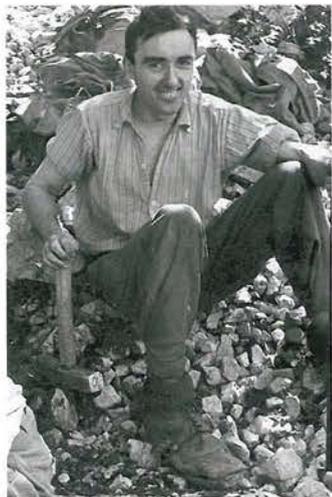




IN MEMORIAM

Georges VALAT

1922-2001



Avec le décès de Georges Valat, le 4 novembre 2001 est une date qui restera dans la mémoire de la spéléologie française, des spéléologues héraultais et plus particulièrement gangeois.

Il est difficile en quelques mots d'évoquer la carrière de ce "pionnier" de la spéléologie dans une région si propice à l'exploration souterraine, pour le passionné qu'il était.

Il fut homme de "l'ombre" autant par le contexte de cette activité que par sa grande discrétion. Cependant, par sa carrière originale de découvreur, il a valorisé et maintenu la spéléologie locale, laissant un important héritage de connaissances sur ce milieu souterrain qu'il aimait tant.

C'est en effet avant la guerre 1939-1945, avec notamment André Bancal, qu'il commença à participer aux explorations spéléologiques dans la dynamique de Robert de Joly.

Avec son frère Henri, il contribue à la création en 1950 du Groupe spéléologique gangeois (G.S.G.) dont il sera le pilier, en assurant au long des années la fonction de secrétaire. Il en restera même le seul membre dans les années 1960, tout en participant à la création du Groupe spéléologique du Rieutord à Sumène, petite ville voisine (6 km) du département du Gard.

Grâce à sa ténacité et aussi à sa taille "de guêpe" on peut compter à son actif de nombreuses "premières" dont, entre autres, l'évent de Rognès, le bouldou de Cazilhac, l'évent des Écoles à Moulès.

Mais un de ses principaux titres de gloire est l'obtention avec le G.S.G. du Prix Martel grâce à la découverte du trou Fumant de l'Olivier en 1952.

Par l'étude hydrogéologique et les colorations qui s'ensuivent, mettant en évidence le réseau du Rieutord souterrain (publication dans les *Annales de spéléologie* en 1953), il fit ainsi connaître au milieu spéléologique national et même hors de nos frontières la richesse souterraine de ce secteur cévenol.

Travailleur discret mais efficace, il fut l'élément moteur de nombreuses publications où la méticuleuse précision de ses topographies et de ses observations reste encore une référence pour ses successeurs.

Président d'honneur du G.S.G. depuis 1983, il est nommé membre d'honneur du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault lors de son Assemblée générale à Ganges en 1996.

Toujours actif malgré l'âge qui avance, il continue les découvertes (évent de Valat - 1995 - il avait alors 73 ans).

Ouvert à tous, il est resté jusqu'au bout un recours pour tout renseignement, toute information, mettant sans réserve à disposition les importantes connaissances accumulées au fil des ans de façon minutieuse.

La spéléologie héraultaise, et le Groupe spéléologique gangeois en particulier, a perdu une de ses grandes figures. Il reste pour tous un exemple autant par ses valeurs humaines que par ses réalisations de terrain.

À sa famille et particulièrement son épouse va toute notre sympathie.

Le Groupe spéléologie gangeois.

Jean-Charles TRÉBUCHON

(1929 - 2001)

Le 15 novembre 2001, notre ami de toujours s'en est allé pour une dernière aventure dont il ne pourra nous faire ni compte rendu ni topographie. Tous ses amis et innombrables collègues regrettent ce compagnon au franc-parler, acharné dans ses entreprises et doté d'une personnalité attachante empreinte de sagesse et de perspicacité.

Il consacra toute sa vie à sa passion du monde souterrain. Dès son plus jeune âge, captivé par les récits de Norbert Casteret, le virus de la découverte s'empare de lui. Disciple de Robert de Joly qui parraina avec Félix Trombe son adhésion à la Société spéléologique de France, il déserte rapidement la région parisienne pour s'établir définitivement en Ardèche où il ne cessa de s'investir dans une activité qu'il voulait tant faire partager.

Pionnier du guidage spéléologique qui donna une impulsion irréversible à son avenir, il instaure en 1952 les premières règles de cette nouvelle discipline controversée momentanément par la suite par une fraction de spéléologues pro-Fédération enracinés dans leurs certitudes et leur éthique.

En 1957, il crée un centre de spéléologie dans son camping du Camp des gorges, situé juste sous le petit hameau de Chames et en bordure de l'Ardèche. La route touristique n'existait pas à l'époque et seul un chemin à peine carrossable conduisait à ce terminus de la civilisation.

En 1958, après la réalisation d'un film par le Touring-club de France sur les activités de loisir en Ardèche, débute la première organisation de stages avec les œuvres sociales de la Régie Renault, Sud Aviation et bien d'autres ; il est aidé en cela par l'ami Gérard Muselet. En 1960, le Camp des gorges, dont les structures sont modifiées, organise toujours des stages avec hébergement et activités annexes, mais le Centre de spéléologie assurera toutes les activités sportives et culturelles. Ainsi, pendant une vingtaine d'années, 12 000 stagiaires furent initiés sans le moindre accident majeur avec plus de 120 000 heures passées sous terre. Dans son fascicule *Chronique de la naissance annoncée du guidage spéléo*, Jean-Charles Trébuchon retrace l'évolution de cette profession qui, après bien des vicissitudes, est maintenant en plein essor.

En 1965, avec l'accord de Robert de Joly, il obtient de la municipalité d'Orgnac l'autorisation d'effectuer des travaux de désobstruction au bas des salles Nord de l'aven. Les fantastiques découvertes qui s'ensuivirent bouleverseront sa vie et celle de ses coéquipiers et cette période d'intense activité fut marquée par des événements surprenants, tels qu'ils sont relatés dans son ouvrage *La Saga de l'aven d'Orgnac-Issirac* publié en novembre 2000.

L'attrait qu'exerçaient ces nouveaux réseaux amena Jean à mettre en place un système de régulation des innombrables demandes de visites qui affluaient.

La création, en 1967, de l'Association nationale des guides et moniteurs de spéléologie permit de réglementer, d'une part, les visites dans le réseau et, d'autre part, de regrouper d'une manière plus générale les spéléologues pratiquant ou projetant de pratiquer la spéléologie moyennant rétribution. En avril 1968, la F.F.S. acceptait à titre de personne morale l'adhésion de l'A.N.G.M.S., reconnaissant ainsi le côté "professionnaliste" de la spéléologie, mais l'équivalence d'un brevet d'État devenait plus problématique.

Les années passèrent et Jean se retrouva président d'honneur du nouveau Syndicat national des professionnels de la spéléologie. Toute sa carrière fut basée sur la manière de faire découvrir et d'apprécier les nombreuses facettes de la spéléologie.

Ses nombreux voyages lui permirent de rapporter une importante documentation sur les grandes cavernes touristiques mondiales et de prodiguer ses conseils pour l'aménagement de certaines cavités en alliant la mise en valeur et la préservation maximum du site.

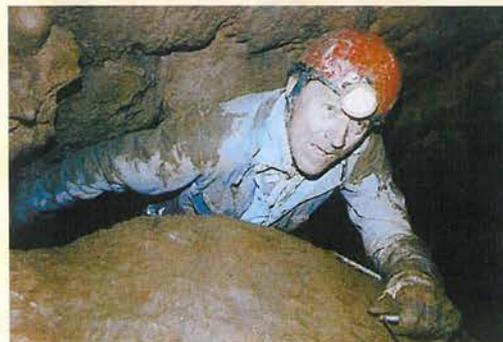
Auteur en Ardèche de nombreuses publications, il a été président fondateur du Comité départemental de spéléologie de l'Ardèche et responsable des secours, délégué de la Fédération et conseiller "spéléologie" auprès du préfet, co-organisateur d'importantes explorations (notamment dans le Vercors où fut réalisée à partir de 1968 la jonction de la Fromagère avec le gouffre Berger).

Acharné dans ses actions, il peut être considéré comme un exemple de ténacité en participant au creusement dans ses dernières années d'activité de plus de 200 mètres de galeries artificielles dans une seule et même cavité, le réseau d'Ibie.

Emporté trop rapidement par un mal inexorable, nous regrettons tous qu'il n'ait pu parvenir à la suprême récompense méritée par tant de persévérance.

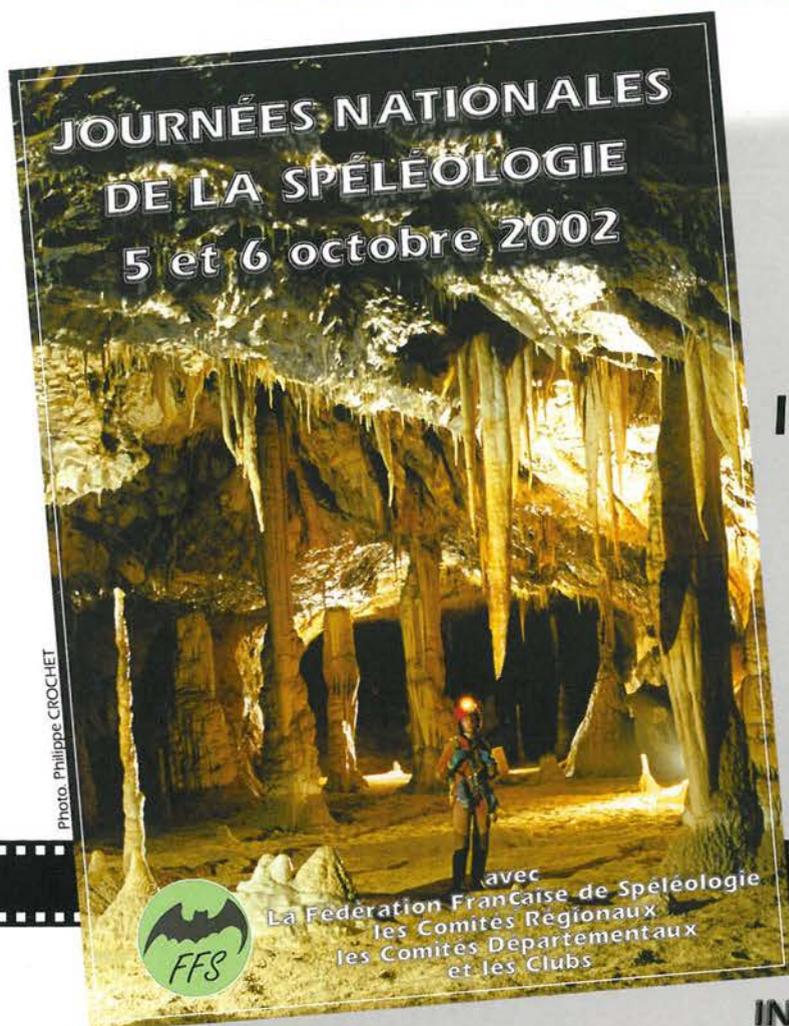
Selon ton désir Jean, et au-delà de toute contrainte, nous irons déposer tes cendres dans le lieu qui fut l'Apothéose de ta carrière. Tu souhaitais que nous ne soyons pas tristes, mais le souvenir de ta jovialité et de ton humour intarissable n'empêchera pas une grande part d'émotion.

*Tes amis
Claude LAMOUREUX
Jean LAVIGNE*



LES JOURNÉES NATIONALES DE LA SPÉLÉOLOGIE

5 - 6 octobre 2002



Partout en France,
les 5 et 6 octobre 2002,
tous, CSR, CDS, Clubs,
vous vous mobiliserez
pour jeter la lumière
sur votre passion
pour le moins obscure,
la Spéléologie.

VIDÉO - DIAPORAMAS

**EXPOSITIONS - CONFÉRENCES
INITIATIONS - VISITES DE GROTTES**

- À travers les nombreuses **expositions photographiques**, le grand public s'émerveillera devant les paysages souterrains que vous avez découverts au cours de vos explorations.
- Des **expositions culturelles** et des **projections audio-visuelles** compléteront, par la peinture ou l'image, la connaissance du monde souterrain.
- Des **sorties d'initiation** dans des cavités non aménagées permettront à de jeunes spéléologues en herbe de partager avec vous les joies de la découverte du monde souterrain.
- Lors de **conférences publiques**, vous retracerez vos dernières découvertes. Vous démontrerez ainsi que la spéléologie n'est pas uniquement un sport mais aussi une activité scientifique.
- D'autres pourront **s'initier aux techniques** de descente et de remontée sur cordes installées sur des structures artificielles en plein air.

*Faites découvrir la Spéléologie
à votre façon dans votre ville
pour promouvoir notre activité
et encourager les jeunes à la pratique
de la Spéléologie dans les Clubs.*



Coordination : Laurence TANGUILLE
Correspondance : Fédération Française de Spéléologie
130, rue Saint Maur 75011 PARIS - 01 4357 5654 - ffs.paris@wanadoo.fr

