

Le 12° Congrès international en Suisse

Vercors

La désobstruction de la grotte de Gournier

Doubs

La Fontaine de la Roche

Fédération française de spéléologie



Editions GAP

Partenaire de la F.F.S. depuis 1989 pour l'édition de Spelunca et de Karstologia

GAP Éditions pour clients

FOURNITURE CLÉ EN MAINS DE TOUS DOCUMENTS IMPRIMÉS :

- Création
- Compogravure
- Flashage
- Impression
- Routage

GAP RÉALISE LE CATALOGUE SPELEMAT

Pour vos dépliants, brochures, catalogues, etc.,

CONSULTEZ-NOUS

GAP la qualité d'abord et le meilleur service!...

GAP Éditeur

SPORT, NATURE, AVENTURE

- Le gouffre Jean-Bernard
- L'aventure souterraine en Savoie
- Monts et grottes de Saint-Guilhem
- Canyons alpins
- Canyons méditerranéens
- Canyons de Haute-Savoie (pour CDS 74)
- Canyons du Vercors
- Guadeloupe : canyons, gouffres, découverte
- Plongée, randonnée, VTT, etc.

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE GRATUIT

Éditions GAP: 13 rue Lamartine • 73490 LA RAVOIRE (Chambéry) **Tél. 04 79 33 02 70 • Fax 04 79 71 35 34 • e-mail : ed.gap@hol.fr**

SPELEMAT



Une commande arrive le matin, elle part l'après-midi * au pire le lendemain et vous est livrée 24 heures après **

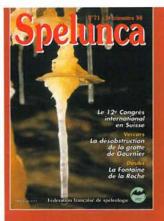
* dans la limite des stocks disponibles - ** en-dessous de 30 kg



Direct Commandes: 04 37 24 22 24

Demandez le CATALOGUE ÉTÉ et le CATALOGUE SKI & RAQUETTE envoyés GRATUITEMENT

102 rue Boileau • 69006 LYON Tél. 04 37 24 22 22 • Fax 04 37 24 22 29 19 place Chavanelle • 42100 St ÉTIENNE Tél. 04 77 49 03 14 • Fax 04 77 49 03 15



Rédacteur en chef : Philippe DROUIN:

Président de la commission des publications : Pascal VAUTIER

Président-adjoint

de la commission : Alain GAUTIER.

Directeur de la publication : Claude VIALA.

Paléontologie: Michel PHILIPPE Préhistoire: François ROUZAUD: Relecture: Jacques CHABERT,

Sandrine GAGNAGE.

Bruits de fond : Marie-Christine HARM.

Manifestations annoncées Marcel MEYSSONNIER.

Maquette, Réalisation, Publicité : Éditions GAP, 73490 La Ravoire, téléphone : 0479 33 02 70. Fax : 0479 71 35 34. E-mail : ed.gap@hol.fr. Imprimé en France.

Administration et secrétariat de rédaction :

Fédération française de spéléologie, 130, rue Saint-Maur, 75011 Paris, téléphone : 01 43 57 56 54. E-mail : ffs@ffspeleo.fr.

Site internet : www.ffspeleo.fr. Dépôt légal :

troisième trimestre 1998.

Numéro de commission paritaire
064032.

TARIFS D'ABONNEMENTS Membres de la F.F.S. : 125 F par an

(4 numéros).

Autres: 210 F par an (4 numéros).

Étrangers: 210 F par an (4 numéros), plus 25 F de frais bancaires.

Prix au numéro: 55 F.

Photographie de première de couverture :

Orgnac l'Aven-Issirac. Photographie d'Alain Martaud (voir encadré p. 57).

Photographies de troisième de couverture :

Orgnac l'Aven-Issirac. Photographies de Jean-Pierre Petit (voir encadré p. 57).

Photographies de quatrième de couverture :

Expédition Zivjeli 1998. Partie post-siphon de la rivière souterraine de Izvor Lićanke (source de la Lićanka, commune de Fuzine, Croatie).

Photographies de Gordan Polić.

Editorial

e léger retard imputé à ce numéro de SPELUNCA est dû au fait qu'il nous a paru nécessaire de faire part à nos lecteurs de certaines décisions prises lors de la réunion du Comité Directeur du mois d'octobre.

Celle-ci a abouti à un important remaniement du Bureau, dont voici la composition :

Président : Claude VIALA, Président adjoint : Pascal VAUTIER, Vice président : Joël POSSICH, Secrétaire général : Bernard LIPS, Secrétaire adjoint : Jacques CLAUZON, Trésorier : Jacques ORSOLA.

Outre le traitement des affaires courantes, la volonté affichée de cette nouvelle équipe à la tête de la Fédération est de réussir le redressement de la Fédération et d'effectuer dans les délais les travaux dans les nouveaux locaux de Lyon.

En effet, comme l'avait demandé l'Assemblée générale, la Fédération est propriétaire des nouveaux locaux du Pôle Technique de Lyon. Celui-ci hébergera l'essentiel des commissions : Ecole Française de Spéléologie, Ecole Française de Canyon, Publications, Documentation, la Commission des Relations et Expéditions internationales... Après les nécessaires travaux d'aménagement, la F.F.S. disposera en plein centre de Lyon d'une grande vitrine, qu'il nous importera de faire vivre. La dépense que constituent les travaux sera financée en partie par des subventions et par la souscription lancée auprès de nos adhérents, souscription sur laquelle nous fondons tous de grands espoirs.

Les deux sites de Paris et de Lyon sont désormais dotés chacun d'un Emploi Jeune et d'un C.E.S. en remplacement des objecteurs de conscience. Cela permettra à la Fédération de retrouver un fonctionnement normal et d'assurer un meilleur service aux adhérents. Cette période intérimaire fut difficile pour beaucoup, aussi nous nous excusons auprès de tous ceux qui en ont été victimes et qui de ce fait n'ont pu voir honorées leurs demandes dans les délais.

Après avoir largement débattu des difficultés financières de la Fédération lors de l'Assemblée Générale de Prades, il fallait ensuite s'attacher à finir l'année 98 dans les termes du budget et penser très sérieusement à 99. Le nouveau Bureau, de ce point de vue, est conscient des efforts à faire. Il met notamment l'accent sur la nécessaire diminution des frais de fonctionnement de toutes les structures de la fédération et la suspension de certaines actions. En contrepartie, il devra réfléchir à la mise en place d'autres moyens plus économiques préservant le service auprès de nos adhérents, ainsi que l'extraordinaire tissu qui constitue notre structure et dont tout le monde profite.

Notre Fédération fait une poussée de croissance à un moment difficile, il est donc capital pour l'équilibre de ses finances qu'elle se dote d'une véritable politique de revenus. La recherche de nouveaux partenaires ou de sponsors fait partie des priorités, au même titre que l'augmentation du nombre des adhérents dans les clubs.

L'image qu'a le public de la spéléologie est bonne mais il faut l'améliorer en parlant davantage du milieu souterrain, en profitant de l'impact grandissant des campagnes pour le respect de l'environnement, en valorisant nos travaux, en médiatisant les découvertes les plus importantes et en dénonçant les abus.

Je ne saurais clore cette note sans avoir une dernière pensée pour notre ami Joël ROUCHON qui nous a quitté trop rapidement. Il avait fondé de grands espoirs sur les nouveaux locaux de Lyon, il voulait en faire un grand centre de la spéléologie. Je renouvelle ici, toute notre sympathie et notre amitié à Monique, son épouse, et à ses enfants.

> Claude VIALA Président de la F.F.S.

Sommaire

| Échos des profondeurs France Étranger | 2 |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | |
| 12e Congrès international de spéléologie Claude MOURET | 13 |
| Techniques de dégagement | |
| d'équipier sur corde | |
| Par le Groupe d'étude technique | |
| de l'École française de spéléologie | 25 |
| L'utilisation du matériel léger | |
| dans la spéléologie moderne | |
| Par le Groupe d'étude technique | |
| de l'École française de spéléologie | 30 |
| La désobstruction du siphon | |
| de la grotte de Gournier | |
| Daniel COLLIARD, François DANIÈRE | |
| et Tristan DESPAIGNE | 33 |
| St. 10-page 14-2-2-10 and 12-2-10 and 12-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2- | JJ |
| La Fontaine de la Roche | |
| Auxon-dessus (Doubs) | |
| Jean-Marc LEBEL | 37 |
| La question de la pollution par la chaux, résidu du fonctionnement des lampes à | |
| carbure | |
| Philippe CABREJAS, Christophe LEFOULON | |
| et Baudoin LISMONDE | 44 |
| L'aven Reich à Saint-Vallier-de-Thiey | |
| Alpes-Maritimes | |
| Alain FRANCO | 46 |
| | |
| Lu pour vous | 49 |
| Bruits de fond | 53 |
| In memoriam | 56 |
| Échos des commissions 56 | |



DRÔME

Grotte de la Luire

(Saint-Agnan-en-Vercors).
Le Groupe spéléologique valentinois
a poursuivi ses explorations dans
l'amont de la cavité, dans le réseau
du Râteau (accès post-siphon par
pompage). Le développement de la
Luire est porté à 37 563 m.

Laurent GARNIER

NOUVEAU RECORD DU MONDE

En août dernier, le Lamprechtsofen (Autriche) est devenu le gouffre le plus profond du monde avec -1 632 m, après la jonction avec le PL2 par les spéléologues polonais.

Des détails dans les prochains numéros, à moins que cela ne change à nouveau prochainement : il paraît qu'on s'active du côté de la Haute-Savoie!

Ph. D.

LE COIN DES GRANDS

Les cavités mondiales dont le développement dépasse 50 km

La précédente liste a été publiée dans *Spelunca* n°67, 1997, p. 13. On peut consulter toutes les références bibliographiques qui ont servi à établir cette liste sur le serveur d'Éric Madelaine : «Eric Madelaine@sophia.inria.fr»

| 1 | Mammoth Cave System | U.S.A. | 563,500 |
|----|----------------------------------|---------------------------|-----------|
| 2 | Optimisticeskaja | Ukraine | 191,500 |
| 3 | Jewel Cave | U.S.A. | 177,634 7 |
| 4 | Holloch | Suisse | 175,150 |
| 5 | Lechuguilla Cave | U.S.A. | 148,028 8 |
| 6 | Siebenhengste-Hohgant | Suisse | 140,000 |
| 7 | Fisher Ridge Cave System | U.S.A. | 132,200 |
| 8 | Wind Cave | U.S.A. | 129,360 |
| 9 | Ozernaja | Ukraine | 111,000 |
| 10 | Gua Air Jernih | Malaisie | 109,000 |
| 11 | Ojo Guareña | Espagne | 97,400 |
| 12 | Réseau de la Coumo d'Hyouernedo | France | 94,843 |
| 13 | Zolushka | Moldavie | 90,200 |
| 14 | Sistema Purificación | Mexique | 89,927 1 |
| 15 | Hirlatzhöhle | Autriche | 82,501 5 |
| 16 | Toca de Boa Vista | Brésil | 78,000 2 |
| 17 | Friar's Hole Cave | U.S.A. | 69,997 |
| 18 | Raucherkarhöhle | Autriche | 68,478 5 |
| 19 | Ease Gill Cave System | Grande-Bretagne | 65,000 |
| 20 | Nohoch Nah Chich | Mexique | 64,000 |
| 21 | Organ Cave | U.S.A. | 63,569 |
| 22 | Kazumura Cave (Hawaii) | U.S.A. | 61,437 |
| 23 | Réseau de l'Alpe | France | 60,247 4 |
| 24 | Red del Silencio | Espagne | 60,00 |
| 25 | Bol'shaya Oreshnaya | Russie | 58,000 |
| 26 | Ogof Draenen | Grande-Bretagne | 58,00 |
| 27 | Bullita Cave System | Australie | 57,300 |
| 28 | Kap-Kutan Promezhutochnaya | Turkmenistan | 57,000 |
| 29 | Sistema Dos Ojos | Mexique | 57,000 |
| 30 | Sistema Huautla | Mexique | 56,700 |
| 31 | Mamo Kananda | Papouasie Nouvelle-Guinée | 54,800 |
| 32 | Réseau de la Pierre Saint-Martin | France/Espagne | 53,950 |
| 33 | Dachstein - Mammuthöhle | Autriche | 52,944 |
| 34 | Complesso Fighiera - Corchia | Italie | 52,300 |
| 35 | Blue Spring Cave | U.S.A. | 51,359 |
| 36 | Réseau de la Dent de Crolles | France | 50,101 |
| 37 | Ogof Ffynnon Ddu | Grande-Bretagne | 50,000 |

- 1 N.S.S. News, August 1997, p. 234.
- 2 Spelunca n°71, 1998, p. 3.
- 3 D'après Spéléométrie PSM au 15/08/97.
- 4 D'après Atlas des grottes de Savoie, de R. Durand et J. Nant, 1998.
- 5 D'après Hubert Trimmel (Vienne, Autriche), avril 1998.
- 7 N.S.S. News, April 1998, p. 113.
- 8 N.S.S. News, April 1998, p. 114.

Philippe DROUIN, mise à jour au 1er juillet 1998, d'après International Caver n°19, p. 23, Éric Madelaine et Hubert Trimmel.

AMÉRIQUES

BRÉSIL

O Carste

Le Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas (G.B.P.E.) a fêté, le 13 mars dernier, ses quinze ans d'existence. Cette association, née en 1983 à Belo Horizonte (Minas Gerais), est rapidement devenue une des plus actives et dynamiques du Brésil. Depuis le 1er avril 1989, ce groupe édite un bulletin O Carste qui, de mensuel jusqu'à fin 1994, est devenu trimestriel en janvier 1995, avec depuis juillet 1997, une couverture en couleurs digne des meilleures revues spéléologiques. Peu à peu, cette publication s'affirme comme la "revue spéléologique" brésilienne, le SBE-Informativo de la Sociedade Brasileira de Espeleologia (dont le premier président fut le Français Michel Le Bret) tenant un rôle plus administratif. Dans le numéro spécial (vol.10, n° 2), dédié à ses quinze ans, nous apprenons que le "Bambuí" ce sont 727 grottes découvertes ou prolongées, dont 301 depuis 1993. Ce sont aussi 187 grottes topographiées pour une somme de 246 742 m, dont 101 grottes et 126 118 m ces cinq dernières années! Ce qui nous manque, c'est la somme des kilomètres parcourus sur les routes et les pistes pour produire ces résultats; assurément un record...

■ Toca da Boa Vista, la plus longue grotte d'Amérique Latine

La treizième campagne d'exploration de la Toca da Boa Vista (Campo Formoso, Bahia), organisée par le G.B.P.E., s'est déroulée du 27 décembre 1997 au 11 janvier 1998, et a réuni trente-cinq participants (dont cinq Slovaques). Le développement topographié de la T.B.V. totalise désormais 78 km, et la cavité voisine, la Toca da Barriguda, atteint 11,2 km. La distance qui sépare les deux grottes, est inférieure à 1 km! (O Carste, 10 (2): 42-43). L'ensemble de ces cavités est quasiment sec et la température avoisine les 30° C., un véritable sauna poussiéreux dans un labyrinthe infini, où l'explorateur a parfois l'impression de progresser dans une carrière souterraine tant la morphologie souterraine est complexe.

■ La Gruta do Centenário, record du monde de profondeur dans les quartzites

Le G.B.P.E. ne se contente pas d'explorer la plus longue grotte d'Amérique latine, il explore aussi la plus profonde cavité naturelle au monde dans les quartzites. Les quartzites ne sont pas réputés pour leur solubilité, et pourtant plusieurs grottes y ont été explorées. En janvier 1996, le G.B.P.E. s'attaque aux cavités anciennement connues (Spix et Martius en 1818) de la Serra do Caraça (Mariana, Minas Gerais), située à quelques dizaines de kilomètres au sud-est de Belo Horizonte. Rapidement est exploré un important complexe souterrain, constitué de fentes parallèles, de profondeurs variant de 20 à 90 m, dont certaines sont ouvertes jusqu'à la surface. Ces galeries rectilignes, souvent étroites et hautes, sont parcourues par des ruisseaux à 11° C, ce qui change des douces températures de la plaine (35 à 40° C). Le 22 avril 1996, la Gruta do Centenário devient la cavité la plus profonde du Brésil avec 305 m de dénivelée. Un an plus tard, le 16 mars 1997, elle devient la plus profonde du monde dans les quartzites avec 400 m. Enfin le 11 février 1998, la treizième exploration s'arrête à -454 m, au sommet d'un nouveau puits. Le développement topographié atteint 4 630 m (O Carste, 10 (2): 44-47). Le potentiel hydrologique du massif est de l'ordre des 1 000 m, ce qui permet de rêver. Spéléologues, le Brésil découvre chaque jour un peu plus de son fabuleux potentiel spéléologique. Si vous souhaitez en connaître une partie, sachez que la convivialité brésilienne n'est pas un mythe, mais respectez les règles édictées et publiées par deux fois dans Spelunca. Contactez la Commission des relations et expéditions internationales (C.R.E.I.) qui vous indiquera la bonne marche à suivre, et rendez-vous là-bas. Merci à Augusto Auler et à Ezio Rubbioli pour leur complicité.

Joël RODET, C.N.E.K. B.P. 131 - 76501 Elbeuf cedex Tél. et fax : 02 35 76 16 80 E-mail : rodet@geole. univ-rouen. fr

CUBA

Fuentes 98 : première expédition cubano-belge de spéléologie (25 janvier au 20 février 1998).

Cette expédition de spéléologie a été organisée conjointement par Abel Perez Gonzalez, du Grupo BioKarst de La Havane, et par Olivier Stassart de la Section spéléologique du R.C.A.E. de l'Université de Liège. Fuentes 98 a mobilisé au total neuf spéléologues de divers horizons. Sur les douze Cubains présents, six ont participé aux travaux d'exploration, les autres étant occupés à des études de terrain (biospéologie, paléontologie et écologie). Outre les Cubains, étaient présents deux Belges (Olivier Stassart, membre de l'Union belge de spéléologie, de la Section spéléologique du R.C.A.E. de Liège et du Spéléo-club de Paris, dessinateur topographe et moniteur de spéléologie, ainsi que Laurence Moors, membre de l'Union belge de spéléologie et de la section spéléologique du R.C.A.E. de Liège, géomètre et topographe) et un Français (Gaël Monvoisin, membre de la Section spéléologique du R.C.A.E. de Liège et du club de spéléo-plongée "Avens" du Val-de-Marne, biologiste, océanographe et spéléoplongeur).

Les cinq premiers jours de l'expédition furent employés à la préparation du camp (achat ou rassemblement et récupération de matériel, ainsi que la régularisation administrative de l'expédition) et les cinq derniers à un regroupement des résultats pour une première analyse, visant à la répartition des travaux en vue de réaliser un rapport commun.

Le camp s'est déroulé du 31 janvier au 14 février, dans le Gran sistema cavernario de Fuentes, traversant la Sierra de Mesa, sous-élément de la Sierra de los Organos, dans la région de Pinar del Rio. Ce système, déjà abordé lors des expéditions cubano-polonaise de 1961, cubaines de 1963 à 1967 et cubano-bulgare de 1981, comptait entre 16 et 20 km de développement (selon que l'on prenne en compte Fuentes uniquement ou qu'on y ajoute les diverses petites



connexions du système) et n'avait plus été exploré depuis.

L'exploration a été menée à partir du Sumidero (ou perte) del Arroyo Pimienta. Huit kilomètres de galeries ont été topographiés, deux kilomètres de première découverts et six de "recalage", les documents à notre disposition étant pour la plupart fragmentaires, parfois erronés ou pas assez précis pour repositionner les résultats obtenus.

Le mauvais temps, occasionné par El Niño, a parfois rendu l'exploration difficile pour cause de crues, mais cela a permis de travailler sur les différents niveaux de ce réseau et de les voir fonctionner sous différents régimes d'alimentation en eau.

De nombreuses études biospéologiques, paléontologiques et écologiques ont été menées, guidées par les membres du Grupo BioKarst, permettant la récolte de spécimens d'insectes, de crustacés et d'arachnides (dont une nouvelle espèce) entrant ainsi dans la collection biospéologique du groupe, après analyse de systématique, classification nécessaire dans toutes collectes.

Les nombreux travaux et résultats de cette première expédition ont permis de mieux appréhender le système dans sa structure et son fonctionnement, de recenser les difficultés d'organisation d'une telle expédition à Cuba, mais surtout de créer de solides liens d'amitié entre les membres de l'expédition, permettant de préparer efficacement une prochaine incursion dans ce réseau. À suivre...

Il est possible de consulter la page Internet de l'expédition : http://www.ulg.ac.be/rcae/ sports/spelexp2.html

Gaël MONVOISIN



HAÏT

Lorsque des amis résident pour des besoins professionnels à l'étranger, il est toujours tentant d'aller leur faire une petite visite. Et lorsque le pays en question présente de vastes étendues calcaires karstifiées et que, de surcroît, il est très peu connu sur le plan spéléologique, cette visite se transforme tout naturellement en reconnaissance spéléologique. Les données bibliographiques récentes se limitent, à peu de choses près, au rapport de l'expédition du Spéléo-club de Marseille en 1980

Sur place, à Port-au-Prince, nous prenons contact avec Sheila Lablanche, qui nourrit le projet de développer un tourisme spéléologique dans le pays, et avec Fred Cherry qui va nous accompagner tout au long de notre périple.

Afin de combiner notre reconnaissance spéléologique avec la découverte du pays, nous décidons *a priori* de faire un premier voyage dans la presqu'île du sud et un deuxième voyage en direction du nord.

Les déplacements dans le pays sont rendus difficiles et lents par l'état des routes et des pistes.

Notre périple dans le sud nous amène tout d'abord à Camp Perrin, village d'origine de Fred Cherry.

Les collines calcaires émergent d'une large vallée consacrée aux cultures. Le mercredi 16 avril, nous topographions deux petites cavités, la grotte de Sovo et la Bergerie de Sovo, au sud du village puis, la grotte de Conoubois (275 m) au nord du village. Le 17 avril, une longue marche d'approche de six heures nous mène à Formont, petit village situé sur le plateau de Macaya. Le plateau de Macaya forme un vaste causse calcaire où subsistent les derniers vestiges de la forêt haïtienne. Le lendemain, nous explorons le trou Zombi, vaste gouffre démarrant par un puits de 95 m. Un éboulis de vingt mètres de dénivelée occupe tout le reste de la cavité. Un passage entre blocs permet cependant de gagner quelques mètres supplémentaires (-120 m) et surtout de rejoindre la paroi saine. Nous nous arrêtons au sommet d'un petit ressaut défendu par une étroiture sévère à -120 m.

Sur l'éboulis, nous avons la surprise de découvrir un squelette, probablement celui d'un Haïtien tombé dans le puits d'entrée.

Cette courte reconnaissance indique que le plateau de Macaya peut faire l'objet d'une expédition plus conséquente.

La location d'un véhicule 4x4 nous permet d'emprunter la piste du plateau central vers le nord. La région est connue par les Haïtiens comme riche en grottes. En fait, nous ne visitons que trois petites cavités : la grotte Garde-canon, une vaste poche dominant le village de Saint-Raphaël, la grotte de San Francisco, très connue et souvent citée dans la littérature, mais qui se résume à une succession de salles présentant de nombreuses ouvertures vers l'extérieur, et enfin la grotte de Saint Martin, simple décollement de rocher, au-dessus du village de Dondon.

D'autres cavités nous sont signalées mais les descriptions correspondent systématiquement à de vastes porches. La renommée de ces grottes est due à des aspects historiques (la Voûte à Minguet, que nous n'avons pas visitée, servait de lieu de réunion aux caciques indiens) ou, actuellement, aux cérémonies vaudou qui s'y déroulent régulièrement.

Les huit cavités que nous avons topographiées totalisent 738 m de développement. Seul le **trou Zombi** nous a livrés un peu de première.

Cette première reconnaissance sera probablement suivie par une expédition plus conséquente.

Participants : Bernard, Josiane, Stéphane Lips.

Dates: 12 au 27 avril 1997.

Bernard UPS

Groupe spéléologique Vulcain

RÉPUBLIQUE DOMINICAINE

Expédition Guacaras Taïnas n°6 Du 25 janvier au 10 mars 1997 s'est déroulée la sixième expédition Guacaras Taïnas en République Dominicaine. Lors de ce séjour, peu d'explorations spéléologiques car la priorité avait été donnée aux relevés d'art rupestre. Cependant, les recherches, tant spéléologiques qu'archéologiques, ont permis de se rendre dans trois provinces et de ramener trois kilomètres de topographies, les relevés de plus de trois mille peintures et gravures ainsi que mille deux cents diapositives.

Province de San Cristobal

L'essentiel du temps a été consacré au relevé de l'art rupestre dans le Parque Nacional del Pommier à Borbon.

Suite aux précédentes expéditions et aux actions menées conjointement avec l'Espeleogrupo de Santo Domingo, il avait été créé une réserve anthropologique en 1993, le principe d'un parc national avait été retenu en août 1994, mais sans officialisation...

Les découvertes, importantes, de nouvelles grottes ornées, fin 1995 et début 1996 (cueva Benito, cueva del Petroglifo Hermoso, cueva Funeraria, Grieta de las Caritas, cueva del Laberinto et Furnia Tammy Dominguez), ont permis d'amplifier la superficie du parc national et d'obtenir la reconnaissance officielle de celui-ci par arrêté 233-96 du président Joaquin Balaguer, le 3 juillet 1996.

Malheureusement, le changement de président, intervenu depuis, risque de remettre en cause cet arrêté car la pression financière et sociale exercée par les carriers auprès de la Dirección de Minería et de la présidence de la République semble semer le doute...

Au cours de mon séjour, j'ai consacré neuf jours à tenter de sauvegarder l'essentiel en servant d'intermédiaire entre le Musée de l'Homme dominicain, la direction des Parcs nationaux, la direction des Mines, certains carriers et la

ÉCHOS DES PROFONDEURS

communauté del Pommier. Autre problème, les militaires ont repris les coordonnées générales des cartes et un décalage de 200 m apparaît sur les cartes servant de références (les leurs) et celles disponibles sur le marché, ce qui réjouit les carriers en décalant les limites d'autant.

Durant ce séjour, ce sont 2 700 peintures et gravures qui ont été relevées dans les cuevas Robert Schomburgk (C1 - C2 - C3), la cueva Ricardo Ramirez (C4) et la Furnia Tammy Dominguez.

Des compléments de topographie ont été réalisés en parallèle aux relevés d'art rupestre.

Cuevas Robert Schomburgk

Le développement passe de 1 719 m à 1 924 m pour une dénivelée inchangée de -51 m.

Furnia Tammy Dominguez (Furnia de las Gallinas)

Ce sont 415 m de topographie supplémentaire qui ont été relevés, faisant passer le développement de 774 m à 1 189 m et la dénive-lée de -52 m à -56 m. Neuf points d'interrogation restent en suspens dont cinq petits puits de 8 à 12 m dans trois secteurs différents.

■ Province de Sanchez Ramirez Là encore, les résultats spéléologiques n'ont pas répondu à notre attente alors que les expéditions précédentes avaient permis de trouver quelques cavités intéressantes.

Abrigo de la Loma del Río Piedra n°1

Développement : 33 m.
Dénivelée : + 6 m.
Trente-six pétroglyphes.
Abrigo de la Loma
del Río Piedra n°2

Développement : 26 m. Dénivelée : + 2 m. Abrigo de la Loma

del Río Piedra n°3
Développement : 12 m.

Dénivelée: + 2 m. Quarante-deux pétroglyphes.

Abrigo de la Loma del Río Piedra n°4 Développement : 20 m.

Déviroppement : 20 m.
Dénivelée : + 7 m.
Sept pétroglyphes.

Abrigo de la Loma del Río Piedra n°5

Développement : 23 m. Dénivelée : + 4 m.

L'ensemble de ces abris s'échelonne sur une centaine de mètres. Les concrétions sur lesquelles sont gravés les pétroglyphes sont très altérées.

Guacara de Boca Grande

Relevé de 117 peintures dans cette cavité explorée précédemment.

Guacara del Chorro

Un complément topographique fait passer la cavité de 584 m à 601 m en développement alors que la dénivelée reste inchangée. Cent peintures ont été relevées, quelque soixante-quinze autres restent à étudier.

Deux autres petites cavités ont été explorées.

Guacara Félix

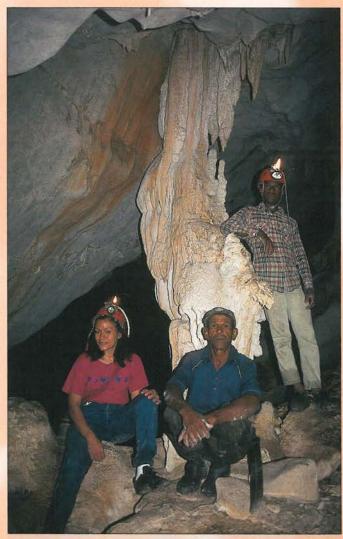
Développement : 176 m. Dénivelée : -28 m.

Guacara de las Semillas Rojas

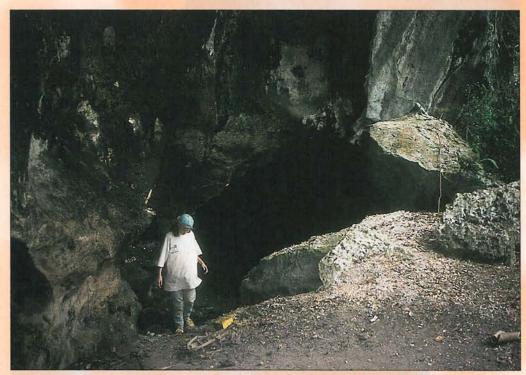
Développement : 23 m. Dénivelée : 11 m (-9 à + 2).

Province de Hato Mayor

En 1994, profitant d'une visite rapide dans quelques cavités du Parque Nacional de los Haitises, j'avais pu juger d'un potentiel intéressant concernant les développements et l'art rupestre de celles-ci,



Moment de repos au cours de l'exploration de la Guacara Félix (République Dominicaine). Photographie Alain Gilbert.



Amas de coquilles à l'entrée d'une cavité de la province de Hato Mayor (République Dominicaine).

Photographie Alain Gilbert.

ÉCHOS DES PROFONDEURS

mais aucun travail sérieux n'avait pu être finalisé. Seule une rapide couverture photographique avait pu être effectuée.

Parue en 1995, une publication présentant les résultats d'une expédition espagnole de 1992 sur ce même secteur me laissait quelque peu perplexe quant aux développements proposés. Plusieurs de ces grottes ont été retopographiées. Les résultats montrent une révision des développements à la baisse et quelques inexactitudes sur les topographies, alors que l'ensemble de l'étude menée par nos collègues espagnols est de très bonne qualité.

Cueva del Templo

Développement : 557 m. Dénivelée: 36 m (+34 à -2).

La première étude scientifique de cette cavité a été faite par un Français, Louis-Alphonse Pinard, en 1881. Dans cette cavité, nous avons réalisé de la première dans des petits boyaux menant à des laisses d'eau fluctuantes avec le niveau des marées. Nous avons dû abandonner l'exploration dans les Prémices de l'Enfer, galerie de deux mètres de large pour moins d'un mètre de hauteur, où vivait une importante colonie de chauvessouris. La progression à quatre pattes dans le guano pour ne pas s'enliser, le sol grouillant d'une multitude d'insectes, la chaleur suffocante (45° C) et l'atmosphère insupportable due à la présence des chiroptères omniprésents conjuquée à l'odeur du quano, nous a forcés à rebrousser chemin et à clore cette exploration digne de l'ambiance d'un film d'Alfred Hitchcock...

Cueva del Indio

Développement: 317 m. Dénivelée: 27 m (+15 à -12). Cette belle cavité concrétionnée possède de majestueuses pendeloques au-dessus de séries de grands gours. L'ensemble n'est plus actif et risque à terme une altération par envahissement due à la lèpre verte. Dans un gour, les restes fortement calcifiés d'ossements humains se partagent l'espace avec des pisolithes.

À proximité, de nombreux débris de tessons de poteries et une dent humaine ont été localisés. L'ensemble a été laissé in situ.

Cueva de Naranjo Arriba

Développement : 52 m. Dénivelée: 8 m (+3 à -5).

Cette petite cavité, accessible depuis la côte, est pénétrable en bateau sur 35 m. Il s'agit d'une importante résurgence dont le débit n'a pas été calculé. Un rejet de faille bloque net la progression et impose une plongée pour poursuivre l'explo-

Vue sur le siphon à -5 m, l'eau est très claire, les proportions du conduit (5 m x 3 m) sont très encourageantes pour l'équipe qui voudra tenter l'aventure.

Cueva de Cabirma

Développement: 419 m.

Dénivelée: 13 m.

La grotte débute par un large porche agrémenté d'un éboulis et d'énormes blocs, pour se poursuivre par une vaste galerie qui traverse le mogote et se dédouble à l'approche des deux autres entrées. L'entrée principale de cette cavité est régulièrement squattée par des pêcheurs qui s'y réfugient lors des tempêtes.

Cueva de Bangel

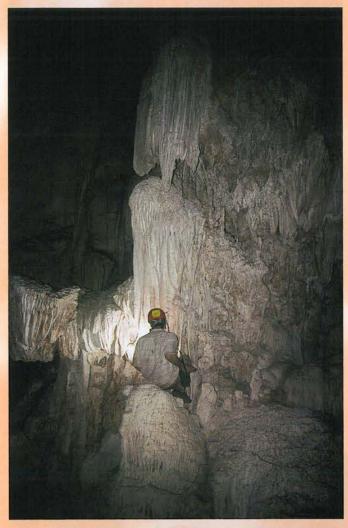
Développement: 752 m.

Dénivelée : -55 m.

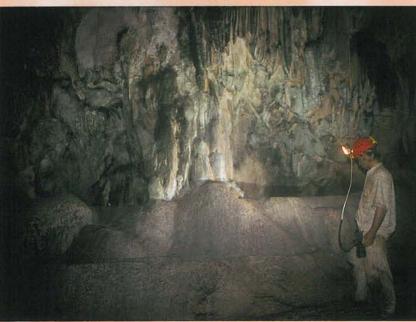
Par les proportions de ses galeries, cette grotte est la plus importante que nous ayons rencontrée. Sa section moyenne est de 15 m au carré. L'intersection avec des galeries perpendiculaires délimite de véritables salles.

Deux entrées supérieures recoupent la cavité près du centre de la galerie principale, l'une par un puits de 45 m, l'autre par un enchaînement de deux puits de 8 et

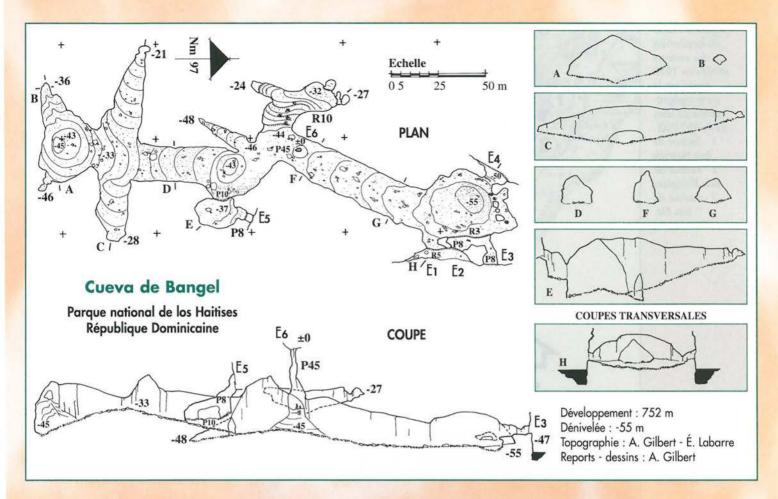
Nous tenons à remercier Monsieur Philippe Cujo, délégué régional à



Concrétions dans la Cueva del Indio (République Dominicaine). Photographie Alain Gilbert.



Concrétions et gours dans la Cueva del Indio (République Dominicaine). **Photographie** Alain Gilbert.



la Coopération dans les Caraïbes, Belize et les Guyanes, Monsieur Dato Pagan Perdomo, directeur du Museo del Hombre Dominicano. Monsieur Omar Ramirez Tejada, directeur de la Dirección Nacional de Parques, pour l'autorisation permanente d'accès aux cavités situées dans les parcs nationaux, Monsieur Alfredo Martinez, administrateur du Parque Nacional de los Haitises, et ses collaborateurs, Monsieur Yvan Tavarez, sous-directeur de la Dirección de Minería et David Ordronneau, coopérant français en poste dans le même service, Domingo Abreu Collado, Miladys Abreu Collado et Johnny Rubio de l'Espeleogrupo de Santo Domingo, Jazqueline Mercado Guzman, Luis Vaque Motta et Éric Labarre (Centre loisirs et plein air de Montpellier) pour leur participation aux explorations et aux séances de topographie sur différents sites.

Alain GILBERT Direction régionale des affaires culturelles de Guyane 95, avenue Ch. de Gaulle 97300 Cayenne

ASIE

LAOS

Sixième campagne d'exploration au Khammouane, 7 au 23 février 1998: près de 59 kilomètres topographiés de 1992 à 1998.

La sixième campagne s'est déroulée comme à l'accoutumée au cœur de la saison sèche, seule période qui permette l'exploration de rivières à gros débits de crue avec une sécurité satisfaisante. Elle fait suite aux campagnes de 1992, 1994, 1995, 1996 et 1997 et aux reconnaissances de 1991, 1993 et 1994, dans la suite de nos recherches spéléologiques au Laos, et plus spécialement dans la province de Khammouane.

Cette année, l'équipe était plus nombreuse et comprenait Anne Bedos, François Brouquisse, Louis Deharveng, Jérôme Lordon, Claude Mouret et Jean-François Vacquié. Ainsi, une large partie des spécialités ou des points d'intérêt liés au karst: biologie, géologie, hydrogéologie, ethnographie, topographie, photographie, etc., était représentée. Les résultats se distribuent en galeries explorées et étudiées et en résultats à caractère scientifique, que nous allons passer en revue.

RÉSULTATS DES EXPLORATIONS

Trois secteurs géographiques distincts ont été étudiés (figure 1).

1- Secteur de Ban Nakhôk

Ce secteur se situe dans la partie nord-ouest du karst du Khammouane, en aval des gorges et en rive gauche de la Nam Hin Boun. Cette rivière coule ici vers le sud-est. Elle est bordée sur cette rive par une plaine karstique de largeur variable, mais n'excédant guère le kilomètre. Le massif karstique adjacent est très découpé par l'érosion karstique, avec un relief surimposé sur des couches subverticales. Ces couches se rehorizontalisent vers l'est, là où s'est formé un polje, celui de Ban Na.

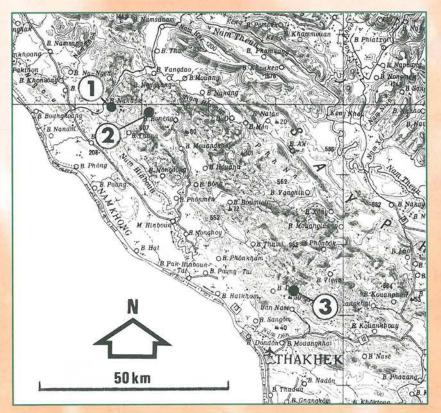
Cette remarquable dépression karstique, longue de 4,5 km et large de 2,5, est entièrement close de hautes falaises. Ses deux issues naturelles sont deux grottes voisines l'une de l'autre: Tham Heup et Tham Thê. Situées au niveau de sa base, elles traversent le massif en direction de la Nam Hin Boun. Un sentier via les crêtes au sud-est du polje permet également d'en sortir. De fait, Tham Heup est la voie d'accès au polje: pédestre à l'étiage, pédestre et par navigation lors des pluies.

Tham Heup (perte du Houei Tham Khi Heup de Macey, 1908): développement total: 2 225 m. Macey reconnut cette rivière à cheval (!) en 1902 et en publia un croquis d'exploration assez peu précis.

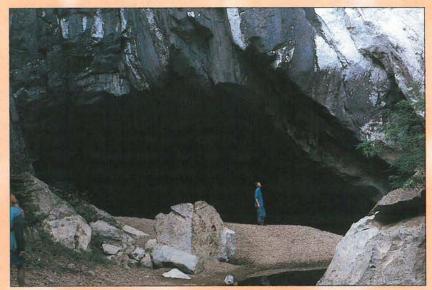
À l'amont, la perte pérenne actuelle et une galerie sèche partagent le même porche. La galerie sèche ne l'est en fait pas complètement lors des fortes pluies, une partie pouvant alors être envahie par l'eau de l'actif. À une courte distance de la perte, le cours d'eau se sépare de la galerie sèche pour couler dans une galerie distincte où il disparaît dans le siphon amont. La partie

ÉCHOS DES PROFONDEURS

Figure 1 : carte
de localisation
des secteurs
étudiés en 1998
(basée sur la
carte topographique du Laos
au 1/500 000).
1 - Secteur de
Ban Nakhôk
2 - Secteur de
Ban Thôngkha
3 - Secteur de
Ban Na.



Porche aval de
Tham Heup.
Noter la trace de
crue au niveau
de l'arbuste de
droite (environ
+ 4 m) et les
graviers apportés par la rivière.
Photographie
Claude Mouret.



Galerie de Tham Heup, partie aval, creusée le long des strates subverticales. Noter les traces de crue vers + 4 m et les alluvions apportées par le cours d'eau. La végétation est vivace et les graines poussent dans la cavité. Photographie François Brouquisse.



siphonnante est aisément évitée par la galerie sèche, qui rejoint le cours d'eau un peu en aval du siphon aval. Le cours d'eau sinue alors dans la galerie principale. Près du confluent des deux galeries, un affluent probable se termine par un siphon amont.

Près de l'exutoire aval de la galerie principale, une courte galerie fossile, parallèle à la falaise extérieure, représente une résurgence fossile, mais se termine sur un éboulis. Deux regards sur l'extérieur existent en plafond au carrefour des deux galeries.

Au-dessus de la galerie sèche, une galerie supérieure fossile mène rapidement à l'extérieur. Elle débute à l'aplomb du sommet d'un large cône d'éboulis et contiendrait une inscription en sanscrit. L'éboulis peut être facilement court-circuité par deux galeries secondaires subparallèles à la galerie sèche.

Les dimensions des grandes galeries varient entre 10 et 30 m de large et entre 8 et 60 m de haut. L'affluent mesure 2 à 8 m de large et 2 à 12 m de haut. Les deux galeries secondaires sont étroites (1 à 2 m), mais utilisées par les habitants pour une traversée plus régulière et plus facile de la cavité (1 235 m porche à porche).

La grotte est globalement parallèle à une vallée sèche perchée, qui est bien marquée dans le paysage.

De nombreuses légendes, peut-être basées sur une réalité, sont associées à cette grotte et à la vie dans le polie de Ban Na. Par exemple, une muraille fruste, mais réelle, située dans un rétrécissement de la galerie sèche, aurait été construite par les armées thai qui, ignorantes de l'existence d'une issue naturelle, auraient voulu enfumer des habitants de la région. La présence d'un vaste passage sus-jacent qui contourne le rétrécissement rend ceci assez peu crédible, sauf si l'on admet l'usage d'un éclairage particulièrement mauvais (ce qui est partiellement vrai pour des torches de bambou ou de résine) et surtout l'effet de l'inexpérience.

Tham Thê (la grotte des Bambous) : développement d'environ 2 200 m (chiffre exact à

ÉCHOS DES PROFONDEURS

préciser après mise au propre de la topographie). Il s'agit d'une galerie sèche, avec quelques regards sur des plans d'eau sous-jacents. La morphologie est assez ébouleuse, notamment dans la partie amont. La galerie principale mesure environ 20 m de large et 30 à 50 m de haut. Vers les deux tiers de la distance vers l'aval, une galerie latérale arrive d'une longue et haute diaclase oblique. À l'aval, la galerie sort en falaise à 10 m au-dessus de la plaine, mais s'y raccorde par deux puits. À la base de l'un d'eux, une salle ébouleuse est occupée par un autre plan d'eau.

L'entrée amont est située à environ 300 m de celle de Tham Heup. À 50 m de la première, dans la même direction, un petit plan d'eau au pied de la falaise mène à une galerie étroite que nous n'avons pas explorée. Les habitants de Ban Nakhôk disent qu'un jeune bonze se serait perdu jadis dans la galerie de la diaclase et y serait mort.

- Tham Nong Hoi : développement d'environ 500 m. Cette grotte fossile s'ouvre vers 300 m d'altitude, soit près de 150 m au-dessus de la plaine. L'entrée principale se trouve en falaise et nécessite un long temps d'accès, à cause d'un champ de pinacles acérés comme des rasoirs qu'il faut traverser entièrement: une heure pour 300 m de distance. Il y a en fait trois porches, qui correspondent à une évolution au cours du temps du point de sortie de l'eau. À la saison des pluies, il semble y avoir un petit écoulement dans une galerie basse qui draine la principale. Cette dernière, d'environ 30 x 40 m, pique droit dans le massif, mais est interrompue par de gigantesques éboulis soufflants.
- Tham Nam Thieng (ou Hang Nam-Thieng de Macey, 1908, ou grotte de l'Eau céleste); développement d'environ 330 m. Grotte fossile gigantesque, à quatre entrées, située en haut de la falaise sud du polje de Ban Na, vers 440 m d'altitude, soit environ 260 m audessus du fond du polje. Les trois entrées nord donnent sur une grande salle déclive, très richement

concrétionnée dans sa partie basse (calcite blanc-neige) et dans sa partie haute (piliers, disques, dont un disque de 2,5 m de diamètre prolongé d'un massif stalactitique sous-jacent de 4,5 m de haut). La paroi sud-est de la salle est en fait un rideau très serré de piliers stalagmitiques, avec de rares passages. L'un d'eux permet l'accès à la suite de la cavité : une salle avec des piliers, elle-même séparée de la galerie principale par des alignements de piliers stalagmitiques.

C'est dans cette salle que se trouve la "jarre d'eau céleste", une sorte de stalagmite creuse dépassant d'une coulée, réputée remplie d'eau en toute saison. Toutefois (observation F. Brouquisse), lors de notre visite, elle était vide et montrait une structure interne complexe. Cette eau très sacrée pour les Laotiens a longtemps été utilisée pour les rites des serments d'allégeance à la cour de Vientiane. L'histoire en a été contée par Macey.

La galerie principale, très vaste (environ 60 x 25 m), ouverte sur un porche très éclairé, est très majestueuse. Elle s'abaisse vers le fond, au bout de 80 m et une partie surbaissée très concrétionnée fait suite. Les perles des cavernes y abondent; certaines atteignent 20 cm; une atteint 35 cm de long et a une forme cylindrique suggérant un noyau de stalagmite.

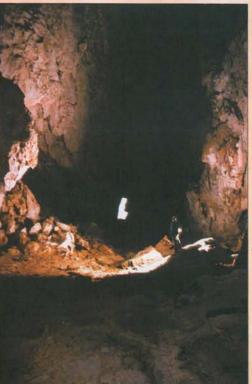
Un passage étroit permet l'accès à la suite de la galerie, dont la section est d'environ 30 x 30 m. Arrêt sur un passage descendant à 45 degrés, par faute de temps. En effet, les tabous religieux locaux rendent la grotte inaccessible certains jours, et c'était le cas des jours suivant notre reconnaissance. Il est peu probable que cette grotte continue beaucoup plus, étant donnée sa position dans un éperon du relief, mais en spéléologie les surprises sont toujours possibles.

2 - Secteur de Ban Thôngkha (Cirque du Nam Pha Thène)

Une cavité commencée d'explorer en 1997 a été prolongée et quelques autres ont été reconnues.

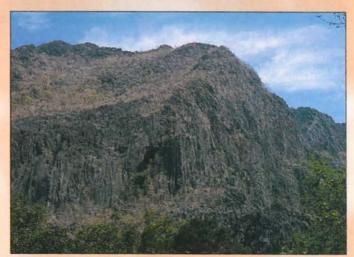
■ Tham Thon avait été arrêtée en 1997 au bout de 3,6 km topographiés. Elle a été dûment prolongée





Porche amont de Tham Heup. L'orifice sombre à droite est le départ de la rivière qui coule en contrebas vers l'amont du siphon. La galerie principale continue à partir du premier plan. Photographie François Brouguisse.

■ Galerie de Tham Thê, avec au fond le porche amont (le haut est tronqué). Morphologie très clastique. Photographie François Brouquisse.

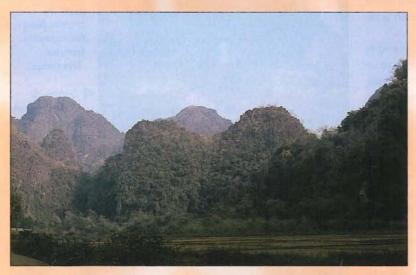


Porche principal de Tham Nong Hoi, dans une falaise hérissée de pinacles acérés. Le porche est creusé le long d'une fracture oblique. Malgré les effets de perspective verticale, il se situe environ 150 m audessus du niveau de la plaine. À droite de la vue : départ de la vallée sèche près de la résurgence de Tham Heup.

Photographie Claude Mouret.



Partie nord-ouest de la galerie principale de Tham Nam Thieng. Noter les alignements de piliers stalagmitiques formant presque un mur, et les stalactites obliques. La "jarre d'eau céleste" se trouve derrière les piliers. Photographie Claude Mouret.



Paysage karstique à pitons, au sudouest de Ban Na (zone 3). Noter les pinacles acérés qui se découpent au sommet de plusieurs pitons. Photographie Claude Mouret.

et atteint maintenant un développement de 7 880 m. Les progrès ont été faits avant tout dans la rivière, avec arrêt momentané dans une zone très ébouleuse, au-delà d'une zone complexe incluant une salle de 165 x 120 m. La principale galerie affluente, à écoulement temporaire, a été prolongée jusqu'à une ouverture sur l'extérieur. Un autre affluent, actif, a été reconnu

200 m. C'est une émergence temporaire, à sec lors de notre visite. Les crues normales semblent

sur quelques centaines de mètres et

un dernier, fossile, mène à une salle

■ Tham Sô, près du village de

Van Pheung, a été reconnue sur

de très vastes dimensions.

Autres cavités du secteur

pouvoir évacuer environ 15 m³/s. Cette grotte ramifiée à sa sortie se prolonge par une vaste galerie rectiligne, avec une section allongée verticalement d'environ 7 x 20 m. Cette galerie se dirige vers Tham Kuan Mo, une grotte dans une vallée sèche plus au nord-est.

Les eaux de Tham Sô s'écoulent

vers le polje de Van Pheung, où elles rejoignent Tham Thon.

- Tham Kuan Mo est située au nord de Ban Na Xa. C'est une perte temporaire, à géométrie complexe près de l'entrée (section de 15 x 15 m). Tham Pheo Kok Nua est une perte temporaire, voisine de la précédente. Ces deux cavités pourraient se rejoindre sous terre. Tham Kang est située plus en l'aval dans la vallée sèche.
- Tham Huay Tahon est une petite perte temporaire dans le massif du Pha Magnaeo. Trois grottes fossiles perchées existent dans la même falaise sud de ce massif.

3 - Secteur de Ban Na; sources de la Nam Dôn

Ce secteur reconnu en 1997 (voir Spelunca n°68, p. 8) a tenu ses promesses. Il se confirme de plus en plus comme la zone de résurgence des eaux du polje de Ban Vieng, situé quelques kilomètres plus au nord-est - sud-est, notamment celles perdues à Tham Kagnung et à Tham Houai Sai (appelée THSBV dans ce texte), grottes à écoulements respectivement pérennes (ou sub-pérenne) et temporaire (figure 2).

- Tham Houay Sai (appelée THS), une résurgence temporaire partiellement explorée en 1997, a été prolongée au-delà d'un siphon désamorcé. Une galerie mène alors à un lac difficile à franchir (pas de navigation possible, équipement en vire nécessaire). Une autre mène à un surplomb dominant de 8 m un lac de 50 x 80 m. L'embarquement sur canot se fait directement depuis la corde, dans un secteur de lames rocheuses particulièrement acérées. Plus loin, un autre lac mène à une galerie remontante où une jonction avec Tham Koun Dôn a été faite. Développement d'environ 1 500 m.
- Tham Koun Dôn est une galerie à écoulement temporaire, à géométrie complexe (développement: 3 316 m). Elle se dirige d'abord vers le nord, puis coude complètement vers le sud-est; plus loin, elle se connecte à THS (vers 3 000 m de l'entrée) près d'une très grande salle, puis continue. Arrêt de l'exploration à un lac qui semble être une laisse de crue.
- Koun Dôn même est la résurgence pérenne du système, située à faible distance de Tham Koun Dôn. Elle est très vaste (voir photographie dans Spelunca n° 68), avec de larges volumes d'eau profonde, mais son débit d'étique est très faible, de l'ordre de grandeur de celui de Tham Kagnung et de celui observé près du grand lac de THS. La morphologie des galeries noyées de Koun Dôn, étudiée par Franck Aubert et Denis Sablé (plongeurs d'une autre équipe au Laos, explorant en même temps



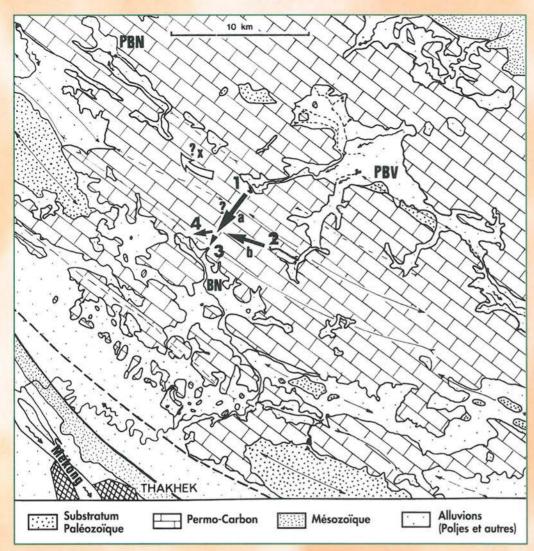


Figure 2 : carte du secteur de Ban Na (D'après Mouret et Brouquisse, 1997, avec mise à jour mineure).

Cette carte montre les éléments pour la compréhension des écoulements entre le polje de Ban Vieng (PBV, exploré en 1996) et le secteur de Ban Na (BN, 1997-1998)

- 1 Tham Kagnung (perte pérenne ou sub-pérenne).
- 2 Tham Houay Sai (perte temporaire, appelée THSBV).
- 3 Tham Houay Sai (grosse résurgence temporaire, appelée THS).
- 4 Tham Koun Dôn (résurgence temporaire) et Koun Dôn (résurgence pérenne).
- PBV Polje de Ban Vieng. BN - Ban Na (Ban = village). PBN - Polje de Ban Nakhu.
- a Écoulement probable sur fracture importante (visible sur figure 1).
- b Écoulement possible dans l'axe de THSBV, parallèle à l'horizontale des couches.
- x Alternative moins probable pour les écoulements de Tham Kagnung.

Le point de jonction de 3 et 4 sous terre a déjà été rencontré, mais pas encore celui de a et b.

que nous) semble très comparable à celle de THS. En outre, la galerie de Koun Dôn se dirigerait vers ce lac : la jonction reste à faire. Il est donc possible que les eaux de Koun Dôn puissent transiter, au moins en partie, par le grand lac de THS, mais ceci reste à prouver.

Il a déjà été montré (Mouret et Brouquisse, 1997) qu'une zone noyée était probable dans ce secteur. Le drainage karstique le plus rapide est toutefois assuré par des drains en galerie, dont le degré d'évolution morphologique peut être variable.

Des indications de géologie structurale supportent l'interprétation actuelle d'une liaison hydraulique probable, orientée nord-est - sudouest, de Tham Kagnung vers Koun Dôn (a sur la figure 2). De grandes fractures, très visibles sur les images satellitaires (et même sur la figure 1) supportent cette vue. Leur existence nous a permis de découvrir THS et même Koun Dôn, source majeure

omise sur la carte au 1/100 000e. En outre, la morphologie de corrosion, très présente à Koun Dôn, est très similaire à celle de THS (secteur du grand lac) et de Tham Kagnung. Il est un peu surprenant de trouver une telle morphologie à l'aval du massif karstique; son origine est à rechercher dans l'acidité des eaux depuis la zone des pertes, qui pourrait être due en large partie aux grandes quantités de débris végé-

taux qui transitent dans les galeries et parfois y stagnent.

■ Tham Koun Don est une sortie ancienne probable des eaux qui maintenant sortent à Koun Dôn, bien que les bassins versants aient pu évoluer dans le temps. La résurgence de THS reçoit de gros débits de crue, mais ne coule pas à l'étiage. La jonction de cette résurgence avec les galeries amont de

Tham Koun Dôn assure probablement le court-circuit d'environ 3 km de ses galeries. En ce sens, THS pourrait peut-être représenter une future résurgence pérenne et en tout cas représente un gain de plus de deux kilomètres sur le trajet parcouru par les eaux karstiques vers l'extérieur, lors des crues. Les topographies en cours de dessin vont permettre de mieux visualiser le réseau et de chercher de nouveaux



Tham Phong: petite traversée d'un éperon rocheux par le cours d'eau qui se jette dans Tham Phachan. Largeur de l'eau au porche aval: environ 50 m. Porche amont bien visible. Galerie creusée le long de joints de strates obliques. Noter les stalactites inclinées. Photographie Claude Mouret.

accès. Le point de jonction présumé de THSBV (jonction a-b, figure 2) n'est pour l'instant pas connu, mais devrait se rencontrer plus en amont dans la cavité. L'un des schémas interprétatifs alternatifs, mais moins probable, consisterait à lier Tham Koun Dôn et THS à THSBV et d'envisager des écoulements de Tham Kagnung vers le nord-ouest, mais globalement il explique moins bien les faits observés.

Autres cavités du secteur

Une prospection d'une journée entre Tham Houay Sai (THS) et Koun Dôn n'a pas permis de découverte notoire, limitant ainsi la découverte d'un accès nouveau au réseau. Sur le flanc opposé de la vallée, plusieurs petites cavités ont été reconnues : des cavités temporaires de bas de falaises, une cavité fossile et une énorme marmite noyée nécessitant un équipement.

- Tham Phachan a été revue et rephotographiée pour ses attributs bouddhiques.
- Tham Phong est une courte traversée d'un éperon rocheux, n'excédant pas 150 m de développement, mais la galerie principale atteint jusqu'à 50 m de large, occupés par un lac. Le site est situé en amont de Tham Phachan et très pittoresque.
- Tham Phisua est une émergence en amont de la grotte précédente. Nous en avons observé la zone d'entrée, mais n'y avons pas fait d'exploration, étant donné qu'elle a déjà été vue par l'équipe d'Adrian Gregory en 1996.
- Koun Phôn est une émergence vauclusienne ensablée, au débit presque nul. Cette "bénédiction"

est utilisée pour des jardins verdoyants en milieu aride et est célébrée par des statues bouddhiques. Toute proche est **Tham Koun Phôn**, une petite grotte entre des blocs calcaires, avec des écritures réputées être du sanscrit.

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES Biospéologie

Des récoltes systématiques ont été effectuées par Louis Deharveng et Anne Bedos dans presque toutes les grottes topographiées. Elles ont amené à un échantillonnage assez représentatif des grottes du karst du Khammouane et montrent une plus grande pauvreté apparente que sur son versant vietnamien (karst de Ké Bang). Des amblypiges ont été trouvés pour la première fois dans le secteur. Ces récoltes vont demander de longues études en laboratoire.

Paléontologie

Des restes osseux d'un mammifère géant ont été découverts par Louis Deharveng et Anne Bedos dans une galerie à écoulement temporaire de Tham Thon, notamment des os longs de membres et une partie de mandibule. Ils ont été attribués à du rhinocéros par un spécialiste. Une datation C14 est possible.

Géologie - karstologie

Nombreuses observations effectuées, qui permettront de situer les réseaux étudiés dans leur contexte et de préciser leur évolution.

Chimie des eaux

Six échantillons prélevés pour étude en laboratoire et/ou mesures effectuées sur place.

LISTE DES GRANDES CAVITÉS DU KHAMMOUANE

Sauf mention contraire, les explorations sont celles de l'équipe.

| 1 - Nam Hin Boun souterraine | 12 400 m (1994 et 1997) |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 - Nam Non souterraine | 9 200 m (1994 et 1997) |
| 3 - Xé Bang Fai souterraine | 9 000 m (1995) |
| 4 - Tham Thon | 7 880 m (1997-1998) |
| 5 - Réseau Tham Koun Dôn - | |
| Tham Houay Sai (THS) | 4 816 m environ (1997-1998) |
| 6 - Tham Houay Sai (perte, = THSBV) | 3 000 m (1996) |
| 7 - Grotte Marie Cassan | 3 000 m (Cassan, 1950) |
| 8 - Tham En, cirque du Nam Pha Thè | ne 2 655 m (1997) |
| 9 - Tham Heup | 2 225 m (1998) |
| 10 - Tham Thê | environ 2 200 m (1998) |
| 11 - Tham En, près Thakhek | 1 980 m (1992) |
| 12 - Tham Phuhung | 1 130 m (1997) |
| Dl | Lieuwa Li |

Plusieurs autres cavités entre 1 et 3 km ont été topographiées, mais non publiées par leurs explorateurs. Nous leur en laissons la primeur.

Autre grande cavité du Laos

Tham Hoi, province de Vientiane: 2 382 m (Gregory, 1996).

Ethnographie - histoire

De nombreuses observations nouvelles ont été effectuées, tant sur l'utilisation actuelle des grottes (voies de communication, lieux de prière, temples souterrains, pêche...) que sur les vestiges du passé (inscriptions en sanscrit, rôle de certaines cavités dans l'histoire locale: Tham Heup...). Des légendes ont été recueillies.

Documentation

De très nombreuses photographies ont été réalisées ainsi que des tournages vidéo. Plus de treize kilomètres de topographies ont été levés au cours de l'expédition, ainsi que 0,7 km de croquis d'exploration. Ainsi, la longueur topographiée sur le karst du Khammouane par notre équipe, souvent réduite en nombre, au cours d'expéditions courtes (trois jours à deux semaines

et demie) atteint maintenant 59 km, dont 2 km de croquis d'exploration.

RELATIONS PUBLIQUES

Nous avons côtoyé avec plaisir et noué des liens d'amitié avec l'équipe de plongeurs menée par Franck Aubert : échanges d'idées et d'information, de résultats d'exploration. Cette équipe mène pour la deuxième année de remarquables plongées sur le karst du Khammouane, qui constituent de solides références pour la connaissance du karst noyé.

Bien sûr, notre expédition doit beaucoup à nos amis laotiens, notamment M. Vannivong Soumpholphakdy, M. Kham et cette année à M. Khamsone, représentant les autorités touristiques de la province.

Pour l'équipe, Claude MOURET

Souscription au Manuel technique moniteur

| | • |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| NOM | |
| Adresse | |
| Code postal | Ville |
| Ci-joint la | somme de 120 F port compris à l'ordre de l'E.F.S Parution 1er trimestre 1999 |
| Le | Signature |
| | |

Courrier: E.F.S.: 23, rue de Nuits, 69004 Lyon - Tél. 04 78 39 43 30 - Fax 04 72 07 90 74

F.F.S.: 130, rue Saint-Maur, 75011 Paris - Tél. 01 43 57 56 54 - Fax 01 49 23 00 95

122

Congrès international de spéléologie

Une très grande réussite à nos portes

La-Chaux-de-Fonds, Suisse (10 - 17 août 1997)



Claude MOURET

e douzième Congrès international de spéléologie s'est tenu à La-Chaux-de-Fonds, dans le canton de Neuchâtel, en Suisse.

Ce moment privilégié de la vie spéléologique a été, comme à chaque congrès international, un extraordinaire point de rencontres, de contacts, de présentations de résultats acquis par la communauté spéléologique au cours des quatre dernières années. Des étapes majeures viennent d'être franchies dans la connaissance du karst (rôle et fonctionnement de l'épikarst, modélisation du karst). L'informatique a fait une percée fulgurante et générale.

Comme toujours depuis 1965, le congrès international est couplé avec la vie de l'U.I.S., l'Union internationale de spéléologie, fondée en 1965 sous l'égide du professeur Bernard Gèze. À chaque congrès, l'assemblée générale de l'U.I.S. se réunit. À La-Chaux-de-Fonds, la vie de l'union occupa une place de premier rang, avec les réunions très actives de ses commissions, l'élection de son bureau 1997-2001, et le vote du prochain lieu de congrès : Brasilia 2001.

Organisation du congrès

Elle a été dans l'ensemble excellente, même si elle a pu avoir, pour certains points particuliers, les défauts de ses qualités. Dès leur promotion faite au congrès de Pékin en 1993, nos amis suisses nous avaient montré leur grande virtuosité audiovisuelle et leurs remarquables qualités d'organisateurs. À La-Chaux-de-Fonds, celles-ci ont été pleinement confirmées. L'informatique a été partout, avec réseaux câblés pour les inscriptions, les finances, la gestion, le journal technique du congrès ou l'accès à Internet.

Une idée originale a été la tenue d'un festival multimédia (6 - 10 août). Sa soirée de gala finale a servi de soirée de transition avec le congrès proprement dit.

Autre idée très fructueuse, la tenue du sixième Colloque d'hydrogéologie en pays calcaire et du milieu fissuré dans le cadre du congrès U.I.S.

Un soin particulier avait été apporté à obtenir le parrainage de prestigieuses associations, outre l'Union internationale de spéléologie et la Société suisse de spéléologie : l'UNESCO, l'Association internationale des hydrogéologues, l'Association internationale des sciences hydrologiques, l'Union géographique internationale, l'Association internationale des géomorphologues et l'Académie suisse des sciences.



L'ouverture du congrès

Elle s'est faite de façon très officielle et a été animée par Jean-Claude Lalou (ancien président de la Société suisse de spéléologie, l'un des grands organisateurs du congrès, en queue de pie pour la circonstance). Le discours de bienvenue a d'abord été prononcé par M. Jeanbourquin, vicemaire de la ville, suivi de celui du représentant du canton de Neuchâtel et de celui du représentant de la Suisse. Le directeur du Service géologique et hydrogéologique national a ensuite souligné le rôle important des spéléologues pour la connaissance du soussol, de sa biologie et pour la protection de l'environnement et des paysages.

Paolo Forti (Italie), président de l'U.I.S., a souligné la prédisposition évidente de la Suisse pour un congrès d'envergure, grâce à sa longue tradition spéléologique de qualité.

Le secrétaire de l'Académie suisse des sciences naturelles a insisté sur le rôle à jouer par les spéléologues pour l'étude des séries sédimentaires, des ressources en eau souterraines, pour aider à établir et contrôler les décharges de déchets et pour la connaissance de la biosphère.

Maurice Audétat, président d'honneur de la Société suisse de spéléologie, a montré que la spéléologie a une large dimension scientifique et a rendu hommage aux anciens, notamment au professeur Bernard Gèze (France), qui fut président d'honneur de l'U.I.S. de 1973 à 1996.

Des danses régionales traditionnelles et un apéritif avec un excellent vin blanc suisse ont concouru à la satisfaction des congressistes.

Les animations du congrès

Les communications scientifiques et techniques

Quelque 543 communications orales ou par poster ont été faites, selon les chiffres annoncés par les organisateurs. La qualité était élevée.

Comme chaque communication était destinée à figurer dans les actes, un comité de lecture avait été chargé de demander des modifications éventuelles avant d'accepter, voire de refuser un article. Les auteurs étaient prévenus.

Parallèlement aux communications, des projections de diapositives ont eu lieu.

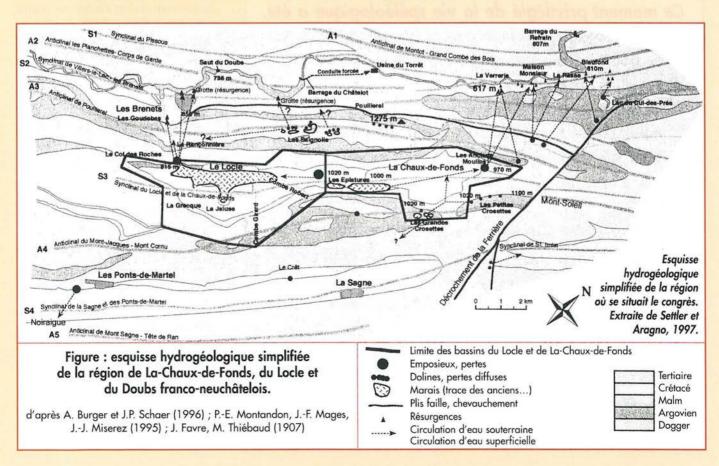
Le festival Spélémédia (6-10 août)

Ce "Festival international de l'image et de l'audiovisuel spéléologique et souterrain" rassemblait pour la première fois dans un congrès international des projections de cinéma, de vidéo, de diapositives et diaporamas (classiques et stéréographiques), des spectacles multimédias. Il comportait deux catégories : "amateurs" et "professionnels". Plus de 50 projections ont été faites. Certains diaporamas ont nécessité jusqu'à seize projecteurs.

Le "Salon international de photographie spéléologique et souterraine" côtoya le "Festival international de l'audiovisuel spéléologique et souterrain" au sein de Spélémédia. Des ateliers consacrés aux techniques et aux équipements étaient également prévus. Ce festival a eu un énorme succès et s'est clôturé par une longue soirée de gala qui, ayant de très nombreux prix à remettre, a dû être prolongée le lendemain. Des films et diaporamas prestigieux ont pu être montrés aux congressistes.

Les soirées spéléologiques et culturelles

Une soirée a été consacrée à des diaporamas, l'un sur l'histoire de l'exploration du gouffre Berger, commenté avec beaucoup d'émotion et d'humour par Georges Garby (France - l'un des explorateurs les plus renommés du gouffre), l'autre sur celle du gouffre Jean-Bernard, tout aussi brillamment présenté par Pierre Rias (France). Ce dernier diaporama, représentant de nombreuses années d'exploration, était en même temps un document passionnant sur l'évolution des techniques et de l'état d'esprit des explorateurs.





Jean Clottes (France) a remarquablement animé une autre soirée, sur les vestiges, gravures et peintures rupestres préhistoriques et leur conservation, au cours de laquelle ont été largement commentées les découvertes spectaculaires – et révolutionnaires – récentes : grottes Cosquer et Chauvet (France).

Les expositions sur les lieux du congrès

Des expositions de posters techniques, en plus des posters des communications, ont beaucoup attiré l'attention des congressistes. Celui du Service géologique et hydrogéologique national (Suisse) était, entre autres, remarquable (voir journal du congrès, n° 4, p. 3).

Une intéressante exposition de topographies a eu lieu, dans le cadre des candidatures pour des prix, et d'autres de photographies, de posters non techniques, etc.

Les ateliers

Spéléo secours: une journée Spéléo secours a permis de nombreux et fructueux échanges et prises de contact: communications, démonstrations de matériel (civières pour expéditions, de type Ferno-ked; civière suisse à coque rigide, civière modèle du Spéléo secours français; nouvelle civière plongée en cours de mise au point en France; matériel français Petzl).

Techniques électroniques: une journée a été consacrée aux nouvelles techniques électroniques: télécommunications par le sol, téléphone monofil, instruments topographiques (visées laser adaptées, cellules de mesures de paramètres physiques des cavités, etc.). Des démonstrations de bases de données sur Internet étaient aussi prévues, avec Éric Madelaine (France).

Autres : d'autres ateliers étaient prévus, par exemple sur le matériel.

Les stands

Trente-cinq stands environ étaient répartis sur les lieux du congrès : matériel, livres, films, etc. Des souvenirs du congrès étaient en vente : vin, couteaux suisses, etc.

Les dédicaces

Plusieurs dédicaces d'ouvrage ont eu lieu, notamment celles du nouvel ouvrage de Carol Hill, Paolo Forti et al. sur les minéraux des grottes, de Karsts et grottes de Suisse (ouvrage quadrilingue), Images below.

La spéléophilatélie

Des réunions informelles ont attiré les passionnés, parmi lesquels on compte nos amis Jan-Paul Van Der Pas (Pays-Bas) et Jacques Chabert (France).

La compétition

Une compétition de remontée sur corde ("Kit-chrono") a eu lieu en extérieur.

Les apéritifs

Un nombre non négligeable d'apéritifs a été offert par différents pays.



Des centaines de mètres carrés d'exposition à visiter. Photographie Éric Varrel.

Les réunions diverses

Diverses réunions ont permis aux congressistes de se rencontrer.

Par exemple celles de l'A.N.A.R. (les anciens dirigeants de la Fédération française de spéléologie) et de son équivalent suisse, l'A.N.A.R.CH., ont permis à nos aînés de se retrouver agréablement.

Le banquet et la "soirée au camping"

Le traditionnel banquet du congrès a occupé toute une soirée près de la fin du congrès, sous chapiteau, mais a un peu souffert de la pluie battante. Les prix du congrès (hors Spélémédia) y ont été remis.

Quant à la mémorable soirée fort joyeuse au camping, elle a permis à beaucoup de faire plus ample connaissance, dans une ambiance de fête.

Expositions en ville

Plusieurs des superbes expositions visibles en ville pendant le congrès avaient trait plus particulièrement à la spéléologie :

 l'exposition "Spelaion" sur la spéléologie, l'hydrogéologie du karst et la biospéologie, se tenait au Muséum d'histoire naturelle de la ville.

D'excellents blocs-diagrammes, des reconstitutions de grottes nécessitant même d'avoir son éclairage (lampes fournies) et des bruitages d'ambiance contribuaient à la qualité de l'exposition, grâce au talent d'Urs Widmer et de Pali Berg (Suisse). Un excellent diaporama stéréographique, de Guy Ventouillac (France), permettait au visiteur de s'installer sous terre... en tout confort!

- l'exposition sur "la grotte dans l'art suisse du XVIIe au XXe siècle" mettait en valeur un nombre impressionnant de toiles, dessins et gravures. La plupart représentaient des sites magnifiques très caractéristiques, avec entrées de grottes, concrétions, paysages, etc. Les entrées de grottes abritaient souvent des châteaux forts (une trentaine des 2 000 châteaux forts suisses se trouvent dans des falaises ou des grottes), ou servaient de refuges d'ermites. Ceci transparaissait fort bien dans l'exposition, qui était très agréable,
- l'exposition des ouvrages remarquables de la bibliothèque de Jean-Pierre Mairetet (France), qui a été placée en dépôt pour 22 ans à la bibliothèque municipale de La-Chaux-de-Fonds, laquelle abrite aussi celle de la Société suisse de spéléologie. On notait entre autres le célèbre ouvrage de Bernard Palissy.

Excursions du congrès

Excursions pré-congrès

Les 15 camps spéléologiques et 4 excursions scientifiques pré-congrès ont eu un énorme succès. Neuf ont fait l'objet d'un compte rendu anecdotique enthousiaste dans le journal du congrès : le camp du Hölloch (n° 1, p. 4-5) : "Bonheur dans le Hölloch", "excellente organisation et hospitalité de nos guides locaux", "l'opportunité de visiter les célèbres grottes"; l'excursion en Dordogne, dans le Lot et en Ariège (n° 2, p. 4-5) : "l'opportunité de voir et de pouvoir savourer la France était sans prix", "voir les squelettes de l'Homme de Cro-Magnon in situ"... "avec un guide diplômé en archéologie



(préhistorique) et parlant anglais"; le camp de Franche-Comté (n° 2, p. 2, p. 6): "une dizaine de Francs-comtois étaient là pour assurer le bon déroulement", "des randonnées avec découverte des grands phénomènes karstiques régionaux", "quelques belles grottes", "un magnifique, fantastique camp", "un moment merveilleux"; le camp au Schrattenfluh (n° 3, p. 4): "de merveilleux moments", "topographie du lapiaz et du 307", "un peu de désob.", "visite du réseau"; le camp sur la Dent-de-Crolles (n° 4, p. 5): "on fit de belles traversées", "très bonne humeur"; le camp en Sardaigne (n° 4, p. 5): "quelques-unes des plus belles grottes"; le camp dans le Jura suisse (n° 5, p. 10): "nous leur avons fait visiter les fameuses désobstructions jurassiennes", "ce camp s'est terminé par une immense noce..."; Haute technologie à Muotathal (n° 5, p. 10) : "27 spécialistes de 9 pays", "plusieurs présentations sur des communications avec ou sans fil pour les secours, des enregistrements de données, des mesures d'humidité, de température, de vitesse des courants d'air, de pression, de teneur en CO2, etc., furent réalisés"; Walop 97 (n° 5, p. 10).

On notait, sur le plan scientifique, outre l'étude des grottes préhistoriques de France, une excursion sur la spéléologie appliquée (barrages, vieilles mines et musées) dans le Valais, celle sur les techniques électroniques en spéléologie, près du Hölloch, et une sur l'hydrogéologie et la spéléologie du Jura souabe. Les camps prévus incluaient, outre ceux déjà cités: des camps en Suisse (Sieben-

hengste, Hölloch, Diablerets, Druchaux, Jura), en France (Lot-plongée), en Italie (Mont Grappa, Haut-plateau d'Asiagó, classiques vers Trieste, Grigna-Lecco, Sardaigne), combinant horizontales et verticales.

Excursion du milieu de congrès

Le mercredi 13 était réservé à la traditionnelle excursion du congrès U.I.S., dont le but est de passer des moments agréables en découvrant les karsts régionaux dans une ambiance conviviale décontractée, favorisant les contacts et permettant de jeter les bases de solides relations. L'excursion du 12° congrès ne faisait pas exception.

Les participants visitèrent d'abord le très beau musée d'horlogerie de La-Chauxde-Fonds (Suisse oblige!), puis les moulins souterrains du Col-des-Roches. Là, le cours d'eau souterrain a creusé un système de galeries qui a été retaillé sur plusieurs niveaux et aménagé, depuis quatre siècles. Ce petit torrent fait tourner une roue qui actionne un moulin dans un vaste vide susjacent. Cette minoterie a fonctionné jusqu'à la fin du dix-neuvième siècle. Elle a été désaffectée, puis a servi d'abattoir jusqu'en 1970. Elle est maintenant magnifiquement restaurée et le rez-de-chaussée du bâtiment contigu à la grotte est devenu une superbe salle d'exposition sur la vie rurale.

Après un repas au bord du magnifique lac des Brenets, sur le Doubs (qui forme ici la frontière avec la France), les congressistes étaient menés en bateau-mouche sur le lac. Le parcours se fait entre des versants redressés et des falaises au pied desquelles se trouvent divers phénomènes karstiques. Par exemple, la grotte-résurgence du Roi de Prusse recoit une partie de l'eau de la grotte des moulins du Col-des-Roches. Du débarcadère aval, un sentier rejoint rapidement le Saut du Doubs, chute spectaculaire de 27 m de haut due au verrou qui a créé le lac. Ce verrou est lié à un effondrement des deux versants du Doubs il y a 14 000 ans environ. Un document de six pages, signé de R. Settler et P.-O. Aragno (Suisse) expliquait aux congressistes les "Aspects géologiques de la région du Col-des-Roches et du Saut-du-Doubs", en plus de la présentation orale sur place.

Autres excursions pendant le congrès

Une quinzaine d'excursions d'une journée étaient prévues autour de La-Chaux-de-Fonds, soit en Suisse, soit en France : hydrogéologie, archéologie et paléontologie, géomorphologie, spéléologie physique, biologie (chauves-souris).

Excursions post-congrès

Les excursions et camps post-congrès ont attiré de très nombreux participants enthousiastes.

Les excursions scientifiques (dix environ) présentaient la glacio-spéléologie (Savoie, Valais), la topographie souterraine (dessin et ordinateur), la spéléologie minière (Alsace) ou combinaient hydrogéologie, géomorphologie et spéléologie (Morcles, Valais, Jura suisse, Alpes-Vaucluse, Vercors, Siebenhengste-Hölloch).

Les deux excursions "Dordogne-Lot-Ariège" et "Spéléologie appliquée" étaient de nouveau programmées.

Les camps prévus (seize environ) combinaient principalement spéléologie sportive, verticale et horizontale, et spéléologie scientifique. Ils étaient organisés en Suisse (Habkern, Churfirsten, Valais), en Allemagne (Allgäu), en Italie (Marguareis, Mont Tambura), en Slovénie (Postojna) et en France (stage secours du Spéléo secours français, plongée dans le Jura, spéléologie alpine sur le Parmelan).

Plusieurs excursions courtes ont eu lieu. L'une d'elles, passionnante, concernait la morphologie karstique du plateau des Franches-Montagnes, situé au nord-est de La-Chaux-de-Fonds. Dirigée par le professeur Michel Monbaron, de l'Institut de géographie de Fribourg, elle nous amenait à découvrir à la fois la morphologie karstique, l'hydrogéologie régionale et l'utili-





sation humaine du karst. On y observait d'une part les quatre grands types morphologiques régionaux : les paléopoljés, les boutonnières, les cluses et l'érosion fluviale, et d'autre part l'évolution morphogénétique en fonction du degré d'érosion de la série stratigraphique.

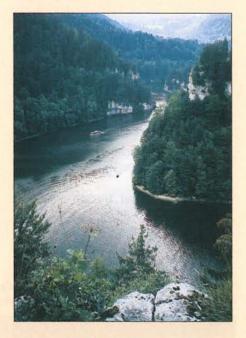
La tourbière de la Bruère, située sur les marnes oxfordiennes et associée à un étang artificiel, se prolonge à l'aval par un cours d'eau qui se perd un peu plus loin dans les calcaires rauraciens. Une roue à aubes de moulin a été placée dans cette perte, mais le site est maintenant occupé par une scierie.

La combe de Gros Bois Derrière montre une voûte anticlinale de calcaire du Dogger, qui est jalonnée de dolines de bordure le long des marnes oxfordiennes adjacentes. Les marnes génèrent là aussi des tourbières aux eaux acides qui favorisent la karstification. Les dolines-pertes ont parfois reçu une roue pour actionner un moulin. De tels ensembles constituent un exemple de géotope (l'équivalent géologique et géographique du biotope), qui inclut à la fois le site géologique et morphologique et l'utilisation humaine qui lui a été associée. À ce titre, une protection efficace s'impose.

À Plain-de-Saigne, une autre perte a été aménagée dès le seizième siècle, avec création, juste quelques mètres en amont, d'une digue d'étang et installation d'une roue de moulin dans l'aven-perte lui-même. Au dix-neuvième siècle, une seconde roue, perpendiculaire à la première, a été installée plus bas dans l'aven. Le moulin a ensuite été transformé en scierie, avant d'être abandonné en 1914. Les spéléologues ont désobstrué le site dès 1983 : le vaste avenperte de 12 m et plus bas un petit puits excentré de 13 m, comblés en près de 70 ans. Chaque crue apportait quelques mètres cubes de sédiments. Le site a été inauguré en 1992.

La formation des cluses a été présentée sur le site de Blanches Fontaines, où le rôle de la tectonique (axes anticlinaux voisins et parallèles plongeant dans des directions opposées) et celui des écoulements souterrains, ont été soulignés.

Enfin, les paléokarsts sidérolithiques ont été examinés au lac Vert, où une importante poche (une doline d'effondrement de 100 m de diamètre et 50 m de profondeur) de sables quartzeux très purs a été exploitée pour la verrerie de Moutiers. D'autres poches contiennent des pisolites de fer et de la kaolinite. Ces paléokarsts sont très semblables à ceux du Périgord-Quercy et de Pologne et témoignent d'une grande étendue géographique des facteurs propices à la karstification.



Les publications du congrès

Quatre types de publications ont été édités à l'occasion du congrès :

- les actes du congrès, remis aux participants dès leur arrivée, comportent cinq volumes (1482 p. en tout) de grande qualité, tant pour l'impression (les articles destinés aux actes devaient impérativement être formatés de façon standard par leurs auteurs, prêts à être reproduits) que pour la variété et la richesse du contenu. Les 431 articles parus constituent un apport considérable à la connaissance du karst en général et des karsts du monde. Ils permettent de constater que la spéléologie est une discipline extraordinairement féconde, au sein de laquelle les "gros bras" se doublent de nombreux "gros cerveaux". Ceci est encourageant pour le futur.

Un sixième volume sera publié ultérieurement et envoyé aux congressistes ayant acquitté les frais d'envoi. Il comportera les textes des communications sur les résultats récents en spéléologie et les données du congrès : les "actes" au sens strict. En vente à la bibliothèque de la S.S.S., c/o Bibliothèque de la Ville, rue du Progrès 33, CH 2300 La-Chaux-de-Fonds, Fax : 021 947 53 78, e-mail : ssslib@vtx.ch,

 le journal du congrès: "Inside Earth", disponible chaque matin, donnant des nouvelles, des comptes rendus, des aspects organisationnels, voire des articles de fond. Là encore, une excellente publication, très utile, réalisée grâce à un groupe de volontaires assidus devant leur Le lac des Brenets, sur le Doubs : excursion du milieu du congrès. Photographie Éric Varrel.

ordinateur. Les personnes voulant inclure un texte dans le journal étaient les bienvenues, mais devaient rentrer ellesmêmes leur texte dans la machine. Ce journal renouait avec la tradition que nous avions connue à Budapest en 1989,

- les plaquettes diverses: circulaires du congrès, plaquettes des excursions, plaquettes ou feuilles explicatives des expositions dans les musées, etc.
- les publications spéciales éditées dans différents pays à l'occasion du congrès, mais pas sous son organisation. Par exemple le livre sur les "Karsts et grottes de Suisse", la plaquette sur les résultats 1993-1997 de la Société spéléologique tchèque ou le *Spelunca Mémoires* n° 23 : "Contributions à la spéléologie", un magnifique ouvrage sur la spéléologie de notre pays.

Les prix

De nombreux prix ont été décernés au cours du congrès :

- Prix de l'U.I.S. pour une découverte marquante : gagné par l'équipe de Muruk, premier -1 000 de l'hémisphère sud, pour l'éloignement de la cavité, les difficultés logistiques, la présence de spéléologues de plusieurs pays et, bien sûr, la prouesse!
- Prix de l'U.I.S. pour la publication la plus remarquable et pour le meilleur poster (ou sujet scientifique ou d'exploration):
- Prix "photos" de Spélémédia, dont le grand prix "photo" du public : 30 prix "photo" (liste dans le journal du congrès n° 1, p. 6);
- Prix diapositives et films de Spélémédia :
 14 et 12, respectivement (n° 2, p. 6);
- Prix de la meilleure topographie;
- Prix Kit-chrono pour les remontées sur cordes.

Première assemblée générale de l'U.I.S. à l'ouverture du congrès

Elle a eu lieu le 10 août en matinée, alors que l'ouverture officielle du congrès s'est déroulée l'après-midi.



Discours d'ouverture

Bernard Dudan, président du Comité d'organisation du congrès, prononce le discours de bienvenue aux 1 300 congressistes déjà arrivés et propose une minute de silence à la mémoire du professeur Bernard Gèze (France), dont le rôle dans la création de l'U.I.S. fut déterminant. Maurice Audétat, président d'honneur de la Société suisse de spéléologie (S.S.S.), intervient ensuite dans le même sens.

Pavel Bosak, secrétaire général de l'U.I.S., prononce lui aussi un discours de bienvenue, suivi de Paolo Forti, président de l'U.I.S. Paolo Forti exprime ses profonds remerciements envers la Suisse, la S.S.S., ses spéléologues et les organisateurs du congrès. Il supporte pleinement la création d'un Institut suisse de spéléologie et souligne ensuite les orientations nécessaires pour l'U.I.S., notamment sa modernisation, malgré les difficultés de tous ordres : financières, disponibilité de personnes motivées, temps nécessaire, etc. : difficultés que le nouveau bureau devra surmonter. Pavel Bosak entame ensuite le déroulement de l'assemblée générale proprement dit.

Pays votants et rapport du secrétaire général

Vingt-sept pays votants seulement sont représentés.

Le compte rendu du congrès U.I.S. de Pékin (1993) est approuvé. Vient ensuite le rapport général et financier du secrétaire général pour l'exercice 1993-1997, qui est approuvé:

- coût élevé du bulletin de l'U.I.S. et de son envoi,
- retards de paiement de nombreux pays,
- revue des comptes en banque,
- bilan financier.

Les nouvelles des commissions sont variables dans leur teneur et certaines commissions n'ont pas encore fourni leur compte rendu. Il y a des difficultés de communication avec l'UNESCO, aucun des membres du bureau n'ayant les moyens de s'y rendre régulièrement.

Modification des statuts

Une proposition de modification des statuts, rédigée par le bureau U.I.S., est annoncée. Une autre rédaction des statuts, rigoureuse, a été envoyée par la France (dans les délais statutaires : six mois à l'avance, avec demande de mise sur pied d'un groupe de travail) : elle est présentée comme antagoniste de celle du bureau U.I.S. C. Mouret,

délégué de la France à l'U.I.S. demande alors la parole et présente depuis l'estrade à tous les délégués des pays les avantages de la version française, qui n'est en aucun cas antagoniste de l'autre, mais complémentaire.

Le futur de l'U.I.S. est évoqué.

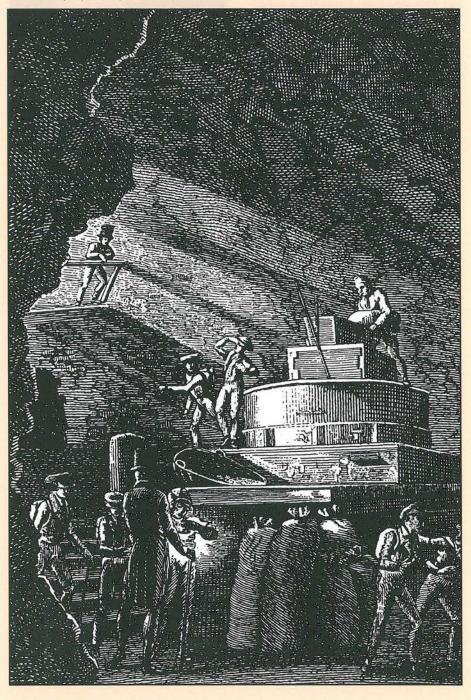
Rapports des commissions

Les noms des commissions sont donnés ici en abrégé; voir plus loin pour leur libellé plus complet.

- Paléokarsts (Pavel Bosak) : activité décroissante.
- Cavités glaciaires (Adolfo Eraso Romero) : 13 expéditions réalisées;

- 2 symposiums : Chamonix (1994), Salzbourg (1996); un ouvrage publié sur les grottes glaciaires.
- Captages expérimentaux en milieu karstique (Adolfo Eraso Romero) :
 3 livres publiés; il est proposé d'arrêter l'activité.
- Volcanospéléologie (William Halliday) : publications réalisées; W. H. est démissionnaire.
- Archéologie (Roman Hapka): nombreuses activités.
- Spéléothérapie (Dr Beate Sandri, suite à Tibor Horvath, décédé): un livre de plus de 200 pages publié; un symposium réa-

Moulin souterrain du Col-des-Roches. Gravure de Ch.-S. Girardet (1838). Extrait de la plaquette explicative en vente sur le site.





lisé : voir bulletin de l'U.I.S. n° 42; le Dr Sandri veut se retirer.

- Cavités artificielles (J. Orbons absent;
 J.-P. Van Der Pas proposé).
- Karst hydrothermal (Yuri V. Dublyanski) : voir bulletin de l'U.I.S. n° 43.
- Spéléogenèse (Alexander Klimchouk):
 groupe de travail mis sur pied il y a 3 ans;
 un livre publié; des idées nombreuses;
 38 scientifiques impliqués.
- Bibliographie (Reno Bernasconi): président démissionnaire après 27 ans de responsabilités; gros travail effectué;
 B.B.S. sur papier et sur CD-ROM.
- Grandes cavités (Claude Chabert): rapport non arrivé; (en fait, la commission a été très active et a publié un atlas international des grandes cavités non karstiques).
- Atlas des régions karstiques : rapport non arrivé; un nouveau volume est presque achevé et devrait être publié dans le Zeitschrift für Geomorphologie.
- Informatique (Peter Matthews): préparation de matériel pour des échanges de données; deux bulletins d'information sur Internet; UIS WEB: liste du bureau U.I.S., des commissions, des délégués des pays, etc.
- Histoire de la spéléologie (H. Ilming): nouveau président recherché; 3 symposiums sur la spéléologie en Europe centrale avant 1914.
- Secours (André Slagmolen) : rapport non
- Matériel et techniques (David Mc Clurg) : bulletin édité.
- Plongée (A. Fabbricatore): rapport non arrivé.
- Enseignement (Marcel Meyssonnier) : rapport non arrivé.
- Comité consultatif = Commission administrative (Friedrich Oedl) : est donné pour démissionnaire depuis 6 mois.

Commissaires aux comptes

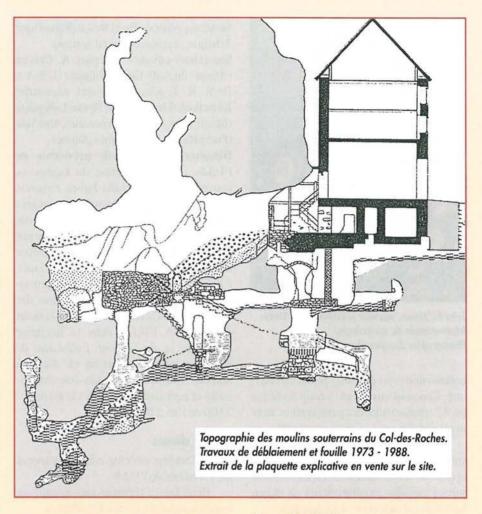
Deux commissaires sont élus : Jan Tulis (Slovaquie) et Andy Eavis (Grande-Bretagne).

Comité pour l'élection du nouveau bureau

Sont élus: Hubert Trimmel (Autriche, ancien président U.I.S.), Arrigo Cigna (Italie, ancien président U.I.S.), Nick White (Australie).

Divers

Nouveaux pays : pas de demande formulée ; Propositions et motions : sur les statuts ; langues de référence.



Code d'éthique : première version prête ; peut être travaillée.

Relations avec l'I.G.U. (Union géographique internationale): l'I.G.U. a une grosse commission du karst.

Prix U.I.S.: 3 prix sont proposés et acceptés par vote: prix pour un livre ou une série d'articles remarquables; prix pour un poster ou un sujet scientifique ou d'exploration; prix pour une découverte marquante de l'exercice 1993-1997.

Prochain lieu de congrès : sont candidats l'Australie, le Brésil, le Portugal; l'Australie présente un remarquable diaporama.

Réunions de l'U.I.S. au cours du congrès

Bureau

Le bureau U.I.S. a tenu une permanence tout au long du congrès et s'est par ailleurs réuni deux fois, dont une fois pour discuter notamment des statuts avec le délégué U.I.S. de la France.

Commissions

Toutes les commissions se sont réunies au cours du congrès. Les comptes rendus simplifiés sont donnés plus bas.

Congrès 2001

La préparation des élections pour le prochain lieu de congrès a donné lieu à pas mal d'activités et a vraiment déclenché les passions. Les candidats ont largement fait campagne auprès de tous, verbalement, et ont aussi publié des "encarts publicitaires" dans le journal du congrès. Le Portugal s'est désisté en cours de congrès.

Deuxième assemblée générale de l'U.I.S. en fin de congrès

Elle a eu lieu toute la matinée du 17 août. Le déroulement de l'assemblée générale a été conduit principalement par le secrétaire général de l'U.I.S., Pavel Bosak. Tout d'abord, avant tout vote, la liste des pays déchus de leur rattachement à l'U.I.S. est présentée : ces pays n'ont pas réglé leur cotisation depuis plus de cinq ans (Colombie, Danemark, Pérou, Tunisie).

Élection des présidents de commissions

Les représentants de chaque commission présentent ensuite le programme de leur





Julia M. James, nouvelle présidente de l'Union internationale de spéléologie. Photographie Jacques Choppy.

commission (voir plus bas) et leur candidature. Chacun d'eux est élu à main levée par les 42 représentants des pays votants, dans la plupart des cas à la quasi unanimité.

Deux nouvelles commissions sont créées : celle sur la minéralogie des grottes et celle sur les pseudokarsts. La commission sur les captages expérimentaux en milieu karstique est supprimée à sa demande.

Modification des statuts et du code d'éthique

Vient ensuite le vote sur la modification des statuts, étant entendu qu'en 2001 des statuts entièrement refondus seront soumis au vote. Pas de commentaire particulier exprimé, sinon de rares abstentions.

Le code d'éthique (auquel un article a été ajouté à la demande de la France, F. Brouquisse et B. Delprat) est adopté à l'unanimité (42 voix). Son contenu pourra être publié dans les "pages vie fédérale" de Spelunca.

Rapport financier

Le rapport des auditeurs financiers est accepté sans problème.

Élection du bureau 1997-2001

Ensuite, le comité des élections, composé de Hubert Trimmel, Arrigo Cigna et Nick White, procède à l'élection du nouveau bureau U.I.S., qui se déroule sans grande difficulté pratique.

Présidente : Julia M. James (Australie, viceprésidente - sortante).

Vice-présidents : Andy Eavis (Angleterre, secrétaire adjoint sortant), Claude Mouret (France, nouveau au bureau).

Secrétaire général : Pavel Bosak (République Tchèque, secrétaire général sortant).

Secrétaires adjoints: Stephen A. Craven (Afrique du Sud), George Huppert (U.S.A.), Dr R. K. T. Kho (Indonésie), Alexander Klimchouk (Ukraine), José Ayrton Labegalini (Brésil), Franco Urbani (Venezuela), Abel Vale (Porto-Rico) et Urs Widmer (Suisse).

Discours de la nouvelle présidente de l'U.I.S.: après l'élection du bureau, la nouvelle présidente, Julia James, remercie la Suisse pour le remarquable congrès qu'elle a su organiser et les électeurs pour avoir élu un bureau très solide. Ce bureau sera actif. Il y aura nécessité de développer les rentrées financières, par exemple grâce à des sponsors et il sera important de trouver des fonds pour le développement des commissions. Ce bureau aura aussi la tâche de propulser l'U.I.S. dans le troisième millénaire et de motiver l'adhésion de nouveaux pays, notamment en Asie du Sud-est. Tout le monde doit être enthousiaste et peut-être aurons-nous le premier -2 000 en 1'an 2 000.

Points divers

L'Arménie est élue comme nouveau pays membre de l'U.I.S.

René David (France) sera associé au comité consultatif (conseil juridique).

Le principe d'un accord de coopération avec l'I.G.U. est voté. Enfin, une proposition a été faite par la Suisse (journal du congrès, n° 4, p. 1-2) de créer une Journée de la spéléologie, mais la date reste à fixer, car aucune des propositions faites n'a recueilli l'assentiment général. Il est souhaité que le choix de cette journée permette à la spéléologie d'apparaître sous son meilleur aspect.

Activités futures des commissions de l'U.I.S. et nouveau responsable de chacune

Département de la recherche scientifique

Commission des paléokarsts et de la spéléochronologie : Stein-Erik Lauritzen (Norvège).

- Conférence de Bergen (Norvège): les actes vont être imprimés.
- Publications dans le Zeitschrift für Geomorphologie.
- Projet de base de données sur les datations de concrétions.

Commission de l'hydrogéologie et de la spéléogenèse : Alexander Klimchouk (Ukraine).

- Un livre de 600 pages sur la spéléogenèse va être édité par la N.S.S., aux U.S.A., sous la direction d'A. Klimchouk et de Derek Ford.
- Projet de recherche sur la spéléogenèse en milieu profond confiné.
- Projet de livre sur l'épikarst, en collaboration avec la Commission du karst de l'I.G.U.
- Projet de livre sur les relations entre spéléogenèse et aspects pratiques (appliqués).

Commission de physico-chimie et d'hydrogéologie: Yavor Shopov (Bulgarie).

- Le livre "Cave Minerals of the World" vient d'être réédité et augmenté.
- Projet de livre sur les concrétions comme indicateurs de changement de climat.
- Projet de livre sur la radioactivité dans les grottes.

Commission des grottes volcaniques : Jan-Paul Van Der Pas (Hollande).

- Symposium à Nairobi (Kenya) en février 1998.
- Projet de nouveaux statuts pour la commission.

Commission d'archéologie et de paléontologie en grottes : Roman Hapka (Suisse) et David Hubbard (U.S.A.).

- Le premier symposium d'archéologie en grottes a été tenu au cours du présent congrès.
- Projets: organisation de symposiums et de réunions, à l'occasion de rassemblements spéléologiques.

Commission des grottes glaciaires et des karsts des régions polaires : Adolfo Eraso Romero (Espagne).

- Nombreux projets.

Commission de spéléothérapie :

Dr Svetozar Dluholucky (Slovénie).

 Projet : réalisation d'un centre bibliographique de la commission à Naples.

Commission des grottes artificielles : Jan-Paul Van Der Pas (Hollande). Maintenant Joep Orbons (Hollande).

 Projet : développer les contacts entre spéléologues.

Commission du karst hydrothermal : Yuri V. Dublyansky (Russie).

- Projet de bibliographie sur réseau informatique.
- Petits projets.
- Que savons-nous sur le karst hydrothermal?



Commission de minéralogie des grottes : Carol Hill (U.S.A.).

- Définir et traduire les termes.
- Trouver et définir des espèces nouvelles.
- Créer des relations et coopérer avec d'autres associations, dont l'Association minéralogique internationale.
- Éduquer les spéléologues, les propriétaires de grottes aménagées et de grottes mines et le public en général. Établir des liens avec les revues spéléologiques.
- Promouvoir la conservation des minéraux des grottes.
- Établir la liste des universités, musées... travaillant sur le sujet.
- Établir des listes bibliographiques.
- Collaborer avec d'autres commissions U.I.S.: physico-chimie par exemple, sur les sujets communs.
- Créer un site sur Internet.

Commission du pseudokarst : Istvan Esterhas (République Tchèque), vice-présidents : Tilo Schöne (Allemagne) et Tiberiu Tulucan (Roumanie).

- Réaliser l'inventaire des pseudokarsts.
- Développer des relations avec les commissions sur les grottes volcaniques et de bibliographie.
- Mettre en place des groupes de travail sur la biologie, la climatologie, la minéralogie et la géomorphologie.
- Publier dans le bulletin de l'U.I.S. et dans d'autres revues internationales.
- Établir une bibliographie spécialisée.
- Protéger les pseudokarsts.
- Participer aux réunions scientifiques et autres : septembre 1997 : à Cluj-Napoca (Roumanie); avril 1998 : dans l'ouest de l'Autriche; septembre 1998 : à Bromow (République Tchèque) et en Bavière; 1999 : 7e symposium international sur les pseudokarsts, à Moneasa (Roumanie).

Département de la documentation

Commission de bibliographie : présidence vacante, R. Bernasconi.

- L'édition du B.B.S. (Bulletin bibliographique spéléologique) sera assurée par Reno Bernasconi au moins pour 1997.
- Nécessité de trouver un nouveau président avec possibilité de séparer présidence de la commission et éditorat du B.B.S.
- Groupe de travail créé pour étudier la codification des articles dans le B.B.S. et de l'information: support du B.B.S., logiciels compatibles, travaux de mise en forme de données...

 Nécessité de maintenir le B.B.S. accessible à tous les spéléologues (coût, support, recueil de l'information...).

Commission des grandes cavités: Philippe Drouin (France), avec comme vice-présidents Claude Chabert (France) et Alan Warild (Australie).

- Claude Chabert a souhaité céder la présidence de la commission, qu'il assurait depuis 1973 (après Hubert Trimmel de 1965 à 1973), et voulait céder depuis 1993 : après 24 ans de bons et loyaux services! Un bilan écrit de cette époque a été distribué.
- Projet : nouvelle édition de l'atlas des grandes cavités mondiales, pour le prochain congrès. Critères identiques à ceux de l'édition de 1986.

Commission de l'atlas international des régions karstiques : Karl-Heinz Pfeffer (Allemagne).

 Une édition de l'atlas est prévue dans le Zeitschrift für Geomorphologie.

Commission de l'informatique : Peter Matthews (Australie).

- Travailler sur les symboles topographiques.
- Standardiser les données informatisées.
- Développer l'informatique appliquée aux karsts et aux grottes.
- Diffuser l'information.
- Groupe de travail, levé et réalisation de topographies : Philippe Hauselman (Suisse).

Commission de l'histoire de la spéléologie : Karl Mais (Autriche).

 Symposium d'histoire prévu en 1998 en Slovaquie.

Département de la protection et des grottes aménagées

Commission de la protection du karst et des grottes : Jean-Pierre Bartholeyns (Belgique), assisté de Martin Olimpio (Portugal).

Commission des grottes aménagées : Paul Dubois (France) et Ernst Holland (Australie).

- France Habe (Slovénie) a été nommé président honoraire de la commission.
- La commission est maintenant restructurée pour mieux défendre ses objectifs.

Département de l'exploration

Commission des secours souterrains : André Slagmolen (Belgique); vice-présidents : Gr... (Australie) et Trifon Daliev (Bulgarie).

- Créer une décentralisation pour avoir des contacts plus étroits et plus rapides sur un continent ou dans une région.
- Tenir à jour une liste des expéditions lointaines, pour pouvoir s'épauler en cas de besoin.

Commission du matériel et des techniques : David Mc Clurg (U.S.A.).

- Créer un site sur e-mail (Internet).

Commission de plongée : Jean-Jacques Bolanz (Suisse).

- Problèmes d'organisation à résoudre.

Département de l'enseignement

Commission de l'enseignement en spéléologie : Marcel Meyssonnier (France).

- Poursuivre les actions en cours.
- Diffuser l'information, avec des possibilités en Europe et un financement possible de la part de la C.E.E.
- Promouvoir l'enseignement.

Commission de l'enseignement de la spéléologie en milieu scolaire : Jakky Sangster (U.S.A.) et Nataliya Yablokova (Ukraine).

- Développer un bulletin sur e-mail.
- Échange d'idées sur l'éthique entre les différents pays.
- Développer la recherche sur la protection du karst et des grottes sur Internet.
- Rechercher l'information.

Département de l'administration

Comité de conseil juridique (Advisory Committee): Arrigo Cigna (Italie), Andy Eavis (Angleterre), Alain Mangin (France), Friedrich Oedl (Autriche), Franco Urbani (Venezuela), René David (France): associé (information post-congrès de P. Bosak, secrétaire général U.I.S., ici incluse).

Commission des statuts : C. Mouret (France). NB : d'après la liste U.I.S. post-congrès distribuée par le secrétaire-général de l'U.I.S.

Les buts sont par ailleurs :

- Mise sur pied d'une version modernisée des statuts, conformément aux accords établis à La-Chaux-de-Fonds.
- Traduction de ces statuts dans les langues de l'U.I.S.
- Collaboration avec le Comité consultatif.
- Préparation de la mise au vote de ces statuts à la première assemblée générale de l'U.I.S. en 2001.



Les réunions de la F.S.C.E.

Deux réunions de la Fédération européenne de spéléologie (F.S.C.E.) ont eu lieu, l'une informelle, l'autre officielle.

La première des deux avait pour but la discussion des orientations futures de la F.S.C.E., et comprenait plusieurs de ses cofondateurs (Andy Eavis - Grande-Bretagne, Bernhardt Krauthausen - Allemagne, Claude Mouret - France, George Theodorou - Grèce, Jean-Claude Thies - Luxembourg) et une partie de son bureau actuel (A. Eavis, président; J.-C. Thies, trésorier, G. Theodorou, secrétaire). La F.F.S. était représentée par son président, Claude

Viala, son président adjoint, Raymond Legarçon, son délégué à l'U.I.S., Claude Mouret. L'ensemble des participants est d'accord sur la nécessité de dynamiser la F.S.C.E. et sur la nécessité de trouver pour cela des personnes motivées et énergiques. Le besoin d'une politique de communication active a été souligné par J.-M. Mattlet (Belgique).

De nombreuses actions ont été menées par la F.S.C.E. depuis sa création le 8 septembre 1990, parmi lesquelles le rassemblement d'Hélécine (Belgique) en

1992, les deux colloques européens de la spéléologie d'expédition (Casola, 1994 et Méjannes-le-Clap, 1996) et des projets techniques.

Parmi les projets figurent la création d'une base de données des expéditions européennes (J.-C. Thies), la création d'un bulletin pour les spéléologues de base, une gestion des secours à l'échelle européenne, la gestion des clefs des grottes à autorisations (fréquentes en Belgique) (J.-M. Mattlet). Notre ami Martin Olimpio (Portugal) a aussi apporté des idées de projets avec des actions de valorisation du patrimoine et de gestion des zones karstiques avec et par des spéléologues.

Cette réunion préparatoire de la réunion officielle de la F.S.C.E. a débouché sur une mise en commun des points de vue apportés par chacun.

Le compte rendu de la réunion officielle doit être publié ailleurs.

La clôture du congrès

Bernard Dudan, président de la Société suisse de spéléologie, adresse ses remerciements à toutes les personnes impliquées dans le congrès.

Julia James, présidente de l'U.I.S., remercie les spéléologues suisses et tous leurs soutiens pour l'excellente organisation et la réussite complète du congrès (qualifié par beaucoup de plus grand congrès spéléologique "du millénaire qui s'achève"). "Grâce au nouveau bureau, particulièrement motivé, l'U.I.S. va pouvoir affronter les défis qui s'annoncent : les aspects financiers, l'intégration de nouveaux pays, particulièrement en Asie du Sud-est, et la gestion concomi-



L'ambiance... Photographie Éric Varrel.

tante sport et science, dont le mélange est excellent.

Nous avons maintenant les bases pour développer une U.I.S. solide. Il faudra que le congrès de Brasilia en 2001 soit aussi réussi que celui de La-Chaux-de-Fonds, et à ce sujet, les spéléologues suisses se doivent d'aider leurs collègues brésiliens."

Pierre-Yves Jeannin fait le bilan des communications et posters (543 au total) et celui des aspects scientifiques :

- échanges scientifiques, avec participation des jeunes;
- adaptation des signes topographiques conventionnels, les problèmes de la karstification des Alpes par rapport à l'histoire de la chaîne;
- projets nés grâce au congrès.

La journée modélisation du karst, les nombreux livres édités, tout montre le travail considérable effectué.

Jean-Claude Lalou indique les chiffres provisoires de 1 648 congressistes (dont 400 Suisses) venus de 55 pays. Le but du congrès était pour les Suisses de réunir beaucoup de spéléologues, scientifiques ou sportifs, malgré deux difficultés : l'absence de soutien financier national à la spéléologie suisse et le coût de la vie dans le pays. Les recettes pour un grand succès comprennent :

- des bénévoles avec une forte décentralisation, un petit comité décisionnaire de quinze personnes,
- une très forte motivation,
- le choix des inscriptions à l'avance, un tome des actes (au moins) à chaque inscrit, la gratuité des transports et de la garderie d'enfants, etc.

Le rôle des sponsors et de la ville de

La-Chaux-de-Fonds a été fondamental.

J.-C. Lalou souligne la nécessité impérieuse du respect du multilinguisme à l'U.I.S.

Enfin, il émet le vœu que le congrès de Brasilia attire encore plus de spéléologues, qu'il respecte le multilinguisme et enfin que les coûts soient faibles, grâce à l'optimisation des moyens sur place.

Pour clore le 12e Congrès international, André Grobet, président honoraire de la Société suisse de spéléologie, rappelle que depuis le premier

Congrès international à Paris en 1953, il y a déjà 44 ans, beaucoup de succès ont été obtenus, puis remercie les organisateurs du 12e congrès.

La participation française

Participation d'ensemble

Elle a été de haut niveau, ce qui peut être attribué à la fois :

- à la proximité géographique du congrès,
- à la publicité qui avait été faite dans Spelunca depuis 1994 à plusieurs reprises,
- au dynamisme de nombreux jeunes spéléologues français (et des moins jeunes aussi!).
- à la participation des hydrogéologues du karst
- à l'implication de notre pays dans l'organisation et à la participation à certaines



parties du congrès (multimédia, excursions en France...),

bien sûr, à l'effort de la F.F.S., de sa délégation officielle et de ses commissions (Bureau F.F.S.: Claude Viala, président de la F.F.S.; Raymond Legarçon, président-adjoint ; Jacques Orsola, trésorieradjoint. Délégation à l'U.I.S. : Claude Mouret, délégué, ancien président F.F.S.; Paul Dubois, délégué-adjoint, ancien vice-président F.F.S. Comité Directeur F.F.S. et autres : Gérard Propos, ancien vice-président U.I.S., ancien président F.F.S.; Damien Delanghe, ancien président F.F.S.; Philippe Drouin, rédacteur de Spelunca; Marcel Meysonnier, pôle fédéral de Lyon ; Jean-Marie Langbour, comité directeur). Côté commissions, étaient officiellement représentés la C.R.E.I., le S.S.F., l'E.F.S., l'E.F.C., les commissions Médicale, Plongée, Audiovisuel, Publication, Scientifique, Documentation et Spelunca-Librairie.

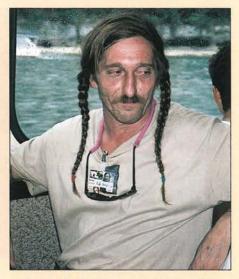
Selon les chiffres provisoires, 223 Français auraient participé au congrès, (contre 28 à Pékin en 1993 et 49 à Budapest en 1989) sur les 1 648 participants (13,5%).

Participation aux communications

Elle a été excellente, avec 82 communications sur les 431 des volumes 1 à 5 des actes, soit 19%, et se situe en première place, devant la Suisse (43), l'Allemagne (42), les U.S.A. (33), l'Italie (30), le Canada (24), etc. La participation est très au-devant des 13,5% de participants français au congrès. L'effort déployé par la F.F.S. et ses membres depuis la parution du compte rendu du congrès de Pékin a donc été particulièrement payant. Bravo à tous!

La ventilation par thème des communications françaises écrites est la suivante : - spéléologie physique (sédimentologie, paléokarsts, géomorphologie souterraine, spéléogenèse, minéraux des cavernes et spéléothèmes, paléoclimats, climats souterrains) : 8; (vol. 1);

- géomorphologie karstique (de surface, géotopes et impact de l'homme sur le karst, phases de formation des réseaux alpins, volcano-spéléologie, pseudokarsts, spéléologie glaciaire): 9; (vol. 1);
- hydrogéologie karstique : 22; (vol. 2);
- archéologie et paléontologie en grottes :
 20; (vol. 3);
- spéléologie minière : 8; (vol. 3);
- biospéologie : 3; (vol. 3);
- exploration : 6; (vol. 4);
- spéléologie appliquée (génie civil, tourisme, spéléothérapie, protection des



Jacques Orsola, plus connu sous le nom de La Rouille, un autre digne représentant de la présence gauloise lors du congrès. Photographie Éric Varrel.

cavernes): 0 - là, le bât blesse, car nous aurions eu beaucoup à écrire, étant donné notre large expérience; (vol. 5);

 topographie et techniques (bases de données, techniques électroniques, spéléosecours et médecine): 6; (vol. 5).

Cent sept auteurs français ont signé des articles (dont quatre associations), mais il y a eu au total 155 signatures, certains auteurs ayant participé à plusieurs articles. Les auteurs les plus prolifiques ont été, comme auteur principal : François Rouzaud (6 articles), Jacques Choppy (4), Claude Mouret (3, et 3 autres pour le volume 6), Bruno Ancel (3); sans distinction d'autorat : F. Rouzaud (6), Jacques Mudry (5), Michel Philippe (4), J. Choppy (4), B. Ancel (3), F. Brouquisse (3 + 1 dans le volume 6), C. Mouret (3 + 3), Philippe Drouin (2 + 2), etc.

Les commissions de la F.F.S. ont écrit plusieurs articles de qualité, notamment le S.S.F. sur les accidents (Christian Dodelin) et le matériel de secours en siphon (Jacques Michel) et la commission médicale sur la médicalisation des secours (Thierry Coste).

Vingt hydrogéologues non spéléologues notoires ont apporté 23 signatures.

Les langues employées ont été le français dans 75 cas (91,5% des communications) et l'anglais (8,5%). Il est certain que l'esprit francophone a soufflé chez les auteurs, cette forte proportion étant bien plus haute que ce que l'on aurait pu prévoir. Certains auteurs, qui dans le passé écrivaient en anglais ont, cette fois-ci, écrit en français, au moins une partie de leurs articles. Une analyse de toutes les langues utilisées dans les actes sera publiée ultérieurement. Par ailleurs, Luc-Henri Fage nous annonce la sortie prochaine probable d'une version en anglais de la revue *Spéléo*.

Les coauteurs étrangers des Français ont été un Algérien (1 communication), un Marocain (1 communication), un Italien (1 communication), deux Belges (3 communications, 3 signatures), trois Allemands (1 communication) et quatre Brésiliens (2 communications, 5 signatures). Bien que variée, cette collaboration fructueuse demande à être développée avec d'autres pays. Dans les actes, on trouve des exemples de plus larges collaborations pour d'autres pays.

Dans les communications françaises, les karsts et grottes de France ont été le sujet dans près de 79 % des cas. Seuls seize articles ont porté sur l'étranger. Quatre articles étrangers ont porté sur la France, un italien et un suisse sur la plongée, un italien sur l'étude des concrétions de la grotte de la Clamouse et un marocain sur l'hydrogéologie du Jura.

Participation aux présidences de sessions et au comité scientifique

Dix-sept scientifiques français, dont dix en hydrogéologie, ont animé les sessions des symposiums, soit environ 19% des 90 présidents de session (chiffres provisoires). Quatorze, dont onze hydrogéologues, ont participé aux comités scientifiques correspondants.

Participation au festival Spélémédia

La France a collaboré activement à la mise au point du festival Spélémédia, au niveau de l'organisation, de l'animation et de la participation, notamment Daniel Chailloux et Guy Ventouillac pour les diaporamas, Alain et Caroline Martaud pour la photographie, etc.

Participation aux stands et animations

La F.F.S. elle-même occupait deux salles, l'une pour Spelunca Librairie (avec Gérard Propos et deux de ses collaborateurs), l'autre pour ses commissions, dont l'E.F.S. et l'E.F.C., ses instances nationales, et une partie de couloir, dans laquelle se trouvait notamment une projection vidéo promotionnelle.

On trouvait plusieurs autres stands français; côté non professionnel, celui de l'Association pyrénéenne de spéléologie, des Vulcains, celui d'A. Martaud; côté professionnel: celui des éditions Spéléo (Luc-Henri Fage), celui de T.S.A.: matériel



spéléologique (Georges Marbach), etc. Les Établissements Petzl étaient très présents, en tant que sponsor officiel; un diaporama stéréographique de Guy Ventouillac et Daniel Chailloux mettait en valeur leurs productions.

L'atelier Internet a fonctionné et le S.S.F. a activement participé à l'atelier sur le matériel de secours et les transmissions.

Participation aux jurys

Plusieurs Français ont participé aux jurys de Spélémédia et des prix de l'U.I.S.

Participation aux expositions en ville

On note une participation de l'association "Les Amis de Jean-Pierre Mairetet" à l'exposition de la bibliothèque de Jean-Pierre Mairetet et celle de Guy Ventouillac (diaporama stéréographique "La grotte aux merveilles") à l'exposition "Spelaion" du Muséum d'histoire naturelle de La-Chauxde-Fonds.

Participation aux excursions et camps

La France a participé, à la fois géographiquement (excursions de proximité) et en en organisant certains.

En moyenne, 22 % des excursions et camps ont eu lieu en France (11 % en Italie, 2 % en Slovénie, 2 % en Slovaquie, 3 % en Allemagne et 60 % en Suisse). Le S.S.F. s'est fait l'écho de l'un d'eux dans *Info S.S.F.* n° 46 de septembre 1997 (C. Dodelin, p. 2): le stage secours international, organisé du 19 au 29 août pour nos amis étrangers. Il y a eu 39 participants, venus de 12 pays et le stage a été un grand succès. Il a côtoyé le stage national français "CT 97" et a permis de fructueux échanges (J. Gudefin, p. 9).

Participation aux soirées

Georges Garby a relaté l'épopée de l'exploration du gouffre Berger (ancien n° 1 mondial de profondeur) et Pierre Rias celle du gouffre Jean-Bernard (n° 1 mondial de profondeur en 1987). Jean Clottes a animé la soirée sur le rôle primordial des spéléologues dans les grandes découvertes de grottes ornées.

Traduction

Bruno Delprat a montré ses talents d'interprète attaché au congrès. Il parle couramment français, anglais, espagnol, russe et, comme il l'a prouvé aux faux astucieux qui croyaient le piéger publiquement, le chinois. Bruno a écrit ou traduit plusieurs articles dans le journal du congrès.



Des posters muraux, des stands... Photographie Éric Varrel.

Prix reçus

Spélémédia:

- pour la photographie : T. Aube, J.-P. Petit,
 D. Pivert, F. Reynaud, C. Vandenberg; en tout 11 des 30 prix décernés (37%),
- pour les diapositives et diaporamas : P. Crochet, A. Martaud, G. et E. Mondenx Vian; en 3D : G. Ventouillac et D. Chailloux; en tout 8 des 14 prix attribués (57%),
- pour les films : L.-H. Fage, J. Raimbourg : 2 prix sur 10 (20%).

Prix U.I.S.:

 pour le prix U.I.S. de la découverte la plus importante : l'équipe Muruk, pour le premier -1 000 de l'hémisphère sud, exploré avec quelques collègues d'autres pays.

Concours Kit-chrono (remontée sur corde)
- Premier prix "hommes": Michel Grangeat.

Le rassemblement des Français

Comme beaucoup de pays, nous avons organisé en fin d'après-midi, un apéritif. Cette initiative de la F.F.S. a permis à tous de se retrouver, ainsi que des amis d'autres pays. Au cours de cette réunion fort amicale, Raymond Legarçon, président adjoint de la F.F.S., a remis à Claude Mouret, délégué F.F.S. à l'U.I.S., ancien président de la F.F.S., la médaille de la Jeunesse et des Sports. Celui-ci a été très touché par cette marque d'estime et de sympathie et en exprime ici sa profonde gratitude.

La vice-présidence de l'U.I.S. et la présidence de commissions

Le lendemain, parmi cinq candidats, C. Mouret emportait avec Andy Eavis (Grande-Bretagne) la vice-présidence de l'U.I.S., pour les quatre ans à venir.

P. Drouin était élu président de la commission des grandes cavités (C. Chabert, adjoint), M. Meyssonnier de celle de l'enseignement, Paul Dubois de celle sur les grottes aménagées. R. David entre au comité consultatif. Nous nous occupons aussi (C.M.) du projet de statuts multilingues.

Conclusions

Le 12e des congrès internationaux de spéléologie aura certainement été le plus grand depuis leur création en 1953 et restera le témoin de la vitalité de la spéléologie mondiale à la fin du XXe siècle. Il démontre aussi que l'association science et sport n'a jamais aussi été aussi vivante. Un formidable bond en avant informatique, scientifique et technique, a été effectué.

Nous devons remercier très sincèrement tous nos amis suisses pour leur excellente organisation, due au temps considérable passé à préparer ce congrès inoubliable, à leur haute conscience du but à atteindre et à leur sérieux.

Dans ce contexte d'enthousiasme général, les Français ont dans l'ensemble (eux aussi) réalisé une remarquable prestation.

Il est maintenant temps de penser à Brasilia 2001 et de nous préparer d'ores et déjà à être aussi présents chez nos amis brésiliens que nous l'avons été chez nos voisins et amis suisses. Un congrès international, c'est certes des publications et des techniques, mais c'est aussi une extraordinaire ambiance de fête, beaucoup de contacts qui se nouent et surtout beaucoup d'amitié qui se crée. Sans l'amitié, la spéléologie mondiale ne serait qu'une peau vide. Aussi, je vous donne rendez-vous à tous à Brasilia en 2001, pour l'odyssée du troisième millénaire! Et en attendant, je vous souhaite d'excellentes et fructueuses explorations!

Remerciements à Claude Viala et Pavel Bosak pour les précisions apportées pour cet article, à François Brouquisse pour le compte rendu de la commission de bibliographie, et à vous tous.

Techniques de dégagement d'équipier sur corde

Par le Groupe d'étude technique (G.E.T.) de l'École française de spéléologie

Photographie 1

es techniques de dégagement d'équipier sur corde, vers le bas, sont nombreuses et variées. Les stages de l'École française de spéléologie permettent de les enseigner, d'en contrôler la maîtrise et de les perfectionner.

Cet article fait suite à celui consacré à l'auto-secours présenté dans Spelunca n°69. La démarche reste la même : simplicité pour plus d'efficacité. J'en profite pour signaler que le G.E.T. a changé de responsable. Serge Caillault poursuivra donc le travail avec compétence et sérieux. Il y a encore beaucoup de sujets à traiter et je sais qu'il mettra tout en œuvre pour mener à bien sa mission pour l'intérêt de la communauté spéléologique.

Joël POSSICH

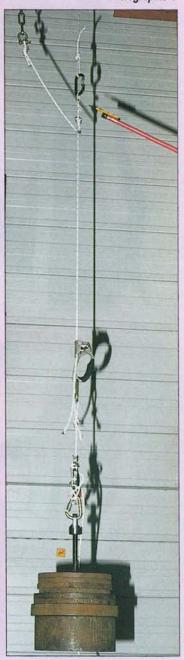
Président de l'École française de spéléologie

Depuis quelques années, la technique du balancier avec la grande longe est la plus privilégiée. Pourtant, trop peu de spéléologues connaissent ou maîtrisent encore ce moyen d'intervention. Or, un équipier en difficulté doit être secouru rapidement. Même si l'équipe comprend un spéléologue qui maîtrise parfaitement le dégagement d'équipier, il ne se trouve pas forcément présent au moment et au lieu où l'incident se déroule. En clair, tous les spéléologues doivent connaître le moyen approprié pour dégager un équipier en difficulté. Malheureusement, ce n'est pas le cas. Faut-il rechercher les causes dans la complexité des manœuvres? Quelques-uns essaient une ou deux fois, puis ne la pratiquent plus, perdant ainsi tout le "savoir-faire". Pour tenter de remédier à cet état de fait, il nous faut promouvoir une méthode simple, accessible à tous.

Un conseil: "en toutes circonstances, ne pas entamer une remontée sur corde si on n'est pas absolument certain d'avoir la force de l'achever. Réaliser un équipement confortable et sécurisé qui se franchit aisément par l'équipier le moins expérimenté".

Essai de tenue du bloqueur d'ascension et de la corde

Le G.E.T. a fait des recherches de tenue du matériel, avec l'aide de la Société Petzl, pour appréhender éventuellement un risque. Existet-il? L'objectif des tests consistait à observer la tenue du bloqueur et de la corde dans la situation du dégagement d'équipier par coupé



Photographie 2



Photographie 3



Photographie 4



DE DÉCACEMENT LECHNIQUES

de corde. Nous avons voulu réaliser ces expériences sur de la corde de 8 mm car si les tests s'avéraient concluants, il existait alors, forcément, une marge de sécurité plus importante pour de la corde au diamètre supérieur. Qui peut le plus peut le moins!

Les résultats des tests se font en fonction de la qualité de la corde, or il en existe une infinité. Chaque corde a sa propre histoire. Néanmoins, les différences observées dans le résultat des calculs restent négligeables. C'est également vrai entre la poignée d'ascension et le bloqueur. Nous avons coupé la corde à une distance de trente centimètres du bloqueur. C'est-àdire à hauteur des yeux du sauveteur. Enfin, nous avons installé le mousqueton de la corde d'intervention dans le trou inférieur du bloqueur. Mousquetonner dans les attaches supérieures du bloqueur est plus délicat à installer, dans une situation d'urgence, et donc ne sert à rien.

Définissons quelques paramètres.

Mise en situation extrême d'un dégagement d'équipier

- Deux gueuses (photographie 1) de 100 décanewton (ou DaN, force exercée par une masse de 1,019 kilogramme),
- corde de 8 mm neuve et usagée (utilisation normale pendant quatre ans),
- poignée neuve Petzl (les plus courantes, antérieures à 1997),
- descendeur Petzl neuf,
- spéléologue "blessé" au-dessous du sauveteur (longueur d'une grande longe, soit environ 0,66 m),
- poignée d'ascension placée à deux mètres de l'amarrage,
- coupé de corde à 0,3 m de la poignée d'ascension.

Les deux masses (photographie 2) sont installées comme pour un dégagement d'équipier par coupé de corde, mais la longe est détendue. Nous avons donc une masse pendue à la poignée d'ascension et la seconde qui chute et exerce un choc.

Premier test sur corde neuve 8 mm

- Choc enregistré: 420 DaN,
- corde légèrement aplatie sans aucune dégradation,
- aspect normal de la poignée.

Deuxième test sur corde usagée 8 mm

- Choc enregistré: 400 DaN,
- corde légèrement aplatie sans aucune dégradation (photographie 3),
- aspect normal de la poignée.

Conclusions

Les tests montrent clairement qu'un dégagement d'équipier sur une seule poignée d'ascension ou bloqueur n'entraîne aucune dégradation de la corde, ni du bloqueur, dans les circonstances les plus défavorables. Dans la réalité, pour minimiser le choc, on cherchera toujours à garder les longes tendues. Le coupé de corde à hauteur des yeux du sauveteur est parfait (environ trente centimètres) et permet une ultime vérification (je sectionne bien la bonne corde?). Le nœud d'arrêt sur le bout de la corde que vous venez de trancher est inutile, car le choc est antérieur. Le bloqueur a tenu et il n'a aucune raison pour glisser une fois la descente entamée. Attention, nous n'avons point réalisé de tests en coupant la corde au ras du bloqueur d'ascension. Mais le feriez-vous, en situation, à vingt mètres du sol avec, en prime, une corde argileuse?

Un cas d'école : une rupture d'amarrage au cours d'un dégagement d'équipier!

Décidément, ce jour-là, vous jouez de malchance! Pour aborder ce sujet, nous rappelons la définition du facteur de chute : "le facteur de chute est égal à la hauteur de chute divisée par la longueur de la corde enrayant la chute". Il est aussi intéressant de savoir qu'un choc sur une poignée d'ascension ou un bloqueur, en facteur 1, déchire généralement la corde et provoque un glissement de la gaine. Les données actuelles de sécurité (1998) proposent de ne pas dépasser le facteur de chute 0,5, car il ne provoque aucune rupture de la gaine de la corde. Ces tests ont été réalisés avec une gueuse de 80 DaN. Nous avons alors poursuivi les tests avec une masse de 200 DaN. Celle-ci est installée par l'intermédiaire du descendeur avec clé de blocage, sur une poignée d'ascension. On simule ensuite une rupture d'amarrage. Le choc se produit avec une masse de 200 DaN, ce qui est complètement inhabituel. Les tests ont été réalisés avec de la corde de 8 mm, mais nous pouvons nous attendre au même résultat avec de la corde dont le diamètre est plus important.

Résultat

Un choc, avec une masse de 200 DaN, provoque immanquablement une rupture de

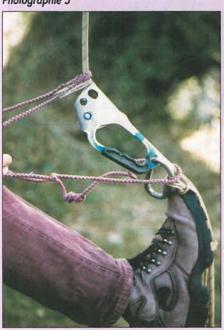


la gaine de la corde (photographie 4) et un glissement jusqu'à l'extrémité sectionnée!

Conclusion

Le seul équipement qui soit sûr est une main courante descendante, ou mieux encore un amarrage en Y, car la rupture d'un des deux amarrages entraîne un simple pendule avec un choc très faible. Nous voyons une fois de plus qu'un équi-

Photographie 5



pement en facteur 0 est celui qu'il faut préconiser dès que possible...

À noter que les tests sont effectués avec des masses d'acier, ce qui laisse une bonne marge de sécurité dans un cas réel (absorption du choc par le corps, le cuissard, la longe). Un dégagement d'équipier assorti d'une rupture d'amarrage est exceptionnel et si vous jouez de malchance ce jour-là, les marges sont suffisantes avec un équipement en Y en tête de verticale.

Le dégagement d'équipier par coupé de corde

Rémy Limagne 1 ouvre la voie, il y a déjà quelques années. C'est simple, efficace, rapide, le bloqueur d'ascension supporte aisément la charge des deux spéléologues et ne coupe pas la corde en cas de choc, même si l'amarrage en tête de puits lâche. Mais là, c'est le comble de la malchance; il est préférable de changer de pratique sportive! Le couteau est l'outil individuel performant.

Aude Hourtal et Christian Boulhiol² précisent que la corde peut également être coupée très vite avec la cordelette (photographie 5), qui fait également partie de l'équipement personnel! Toutefois, il apparaît que des réticences existent et peuvent se situer dans l'hésitation à couper une corde à l'entraînement, dans la réticence intellectuelle à couper celle-ci, dans le fait d'être pendus à deux sur le bloqueur d'ascension? Quoiqu'il arrive, nous n'irons pas couper une corde en situation d'urgence si on ne l'a pas effectué au moins une fois en falaise! À une hauteur respectable!

Certains, pour contourner ces craintes, proposent une corde de secours supplémentaire, dans le kit-bag, pour intervenir au cas où. Imaginez chaque équipier possédant une corde supplémentaire de la longueur du plus grand puits! Ce n'est sincèrement pas envisageable. Nous pouvons, très souvent, récupérer une corde qui sert à l'équipement de la cavité. Bien sûr, si aucune corde n'est disponible, on utilisera celle qui équipe la verticale. Chez nos voisins de la commission canyon3, le coupé de corde est enseigné et semble être une pratique complètement assimilée. Plusieurs méthodes sont décrites et mériteraient très certainement d'être étudiées.

- 1 Rémy Limagne, Info E.F.S. n°26, novembre 1994.
- ² Aude Hourtal et Christian Boulhiol, Info E.F.S. n°28, novembre 1995.
- ³ Manuel technique de descente de canyon, 1995.

LE COUPÉ DE CORDE DÉCRIT GESTE À GESTE

La lecture des lignes qui vont suivre semblera très certainement rébarbative et répétitive, mais nous avons voulu décrire précisément chaque manœuvre des méthodes et situations que nous vous proposons ci-dessous. Des pages que vous pourrez photocopier pour vous entraîner en falaise et intégrer ainsi ces techniques d'auto-secours.

RAPPEL: on n'ira pas couper une corde en situation d'urgence si on ne l'a pas fait au moins une fois à l'entraînement.

- dégagement d'un équipier par coupé de corde avec corde d'intervention, depuis le haut : c'est la méthode la plus rapide, si on possède le matériel.
- 1a : j'attache la corde sur les deux amarrages de tête de puits.
- 1b: je place mon descendeur⁴ et mon mousqueton de freinage sur cette
- 1c : je rejoins le blessé en m'arrêtant légèrement au-dessus.
- 1d : j'éteins sa flamme acétylène si elle risque de me brûler.

- 1e : je retire sa poignée d'ascension et dans le mouvement j'accroche sa grande longe à mon maillon à vis de ceinture (M.A.V.C.).
- 1f: je m'immobilise en faisant une demiclef puis une clef sur mon descendeur.
- 1g : je mousquetonne ma petite longe⁵ sur le M.A.V.C. du blessé.
- 1h : je coupe la corde du blessé (photographie 6) à hauteur de mes yeux ⁶.
- 1i: je retire mon immobilisation.
- i je poursuis ma descente avec le blessé en bout de longe.

- 1h : je dépose doucement le blessé dans un endroit judicieusement choisi.
- dégagement d'un équipier par coupé de corde avec corde d'intervention, depuis le bas (photographie 7).
- 2a : je prépare ma corde d'intervention⁷ : nœud de huit pour un amarrage et nœud en bout de corde, et j'installe mon descendeur avec son immobilisation⁸.
- 2b : j'attache la corde d'intervention, ainsi préparée, à mon cuissard.
- 2c : je rejoins le blessé.

⁴ Anticiper la charge supplémentaire, quand cela glisse trop, c'est trop tard, au choix : demi-cabestan sur le mousqueton de freinage; un second passage avec la corde en C; la corde passant ensuite dans le mousqueton qui relie le descendeur au maillon à vis de ceinture, ou avec un mousqueton de freinage.

⁵ Pourquoi deux longes? Risque d'oubli, croisement, pas de mousqueton à vis ou certains en piteux état...

⁶ Attention, les deux cordes sont tendues : ne pas se tromper!

⁷ Le bout de la corde possède un nœud de huit simple plus un nœud de huit double témoin (*Info E.F.S.* n°27, 1er semestre 1995).

⁸ Pour diminuer le choc dû au coupé de corde.

Photographie 6



- 2d : j'enlève sa poignée.
- 2e : je passe le blessé en éteignant sa flamme si elle risque de me brûler.
- 2f : je mousquetonne ma petite longe sur le M.A.V.C. du blessé.
- 2g: je mets en tension ma petite longe.
- 2h: j'ôte ma grande longe de ma poignée et dans le mouvement je la mousquetonne dans le M.A.V.C. du blessé (photographie 8).
- 2i : j'installe la corde d'intervention sur ma poignée d'ascension.
- 2j : j'accroche mon descendeur à mon M.A.V.C.
- 2k : je monte ma poignée pour mettre en tension l'ensemble.
- 21 : j'enlève mon bloqueur ventral.
- 2m : et j'effectue les mêmes mouvements que précédemment à partir du 1h.
- dégagement d'un équipier par coupé de corde sans corde d'intervention, depuis le haut : dans cette technique, il faut considérer qu'il n'y a pas de fractionnement et que la corde d'équipement touche, au minimum, le fond du puits, et possède encore ses nœuds en bout de corde.
- 3a : je suis longé.
- 3b : je place mes bloqueurs sur la corde tendue.
- 3c : je me délonge.
- 3d : je prends appui sur mes pédales.
- 3e : je descends mon bloqueur ventral en appuyant sur le haut de la gâchette avec mon pouce.
- 3f: je me repose sur mon bloqueur ventral.
- 3g : je descends ma poignée en appuyant sur le haut de la gâchette, avec mon



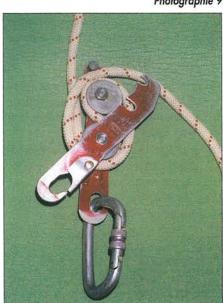
- pouce, en libérant la pression exercée sur la pédale.
- 3h : je répète ces mouvements pour arriver au niveau du blessé.
- 3i : j'éteins sa flamme acétylène si elle risque de me brûler.
- 3j : je retire sa poignée et dans le mouvement je mousquetonne la grande longe dans mon M.A.V.C.
- 3k : je descends de manière à me longer avec ma petite longe sur son M.A.V.C.
- 31 : je remonte la corde d'équipement du puits en la prenant sous le bloqueur ventral du blessé.
- 3m : je retire le nœud témoin de bout de corde.
- 3n : et j'effectue les mêmes mouvements que précédemment à partir du 2h.

Photographie 7

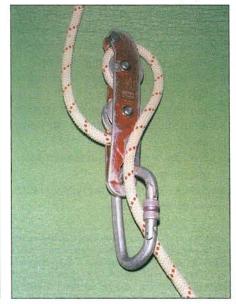


- dégagement d'un équipier par coupé de corde sans corde d'intervention, depuis le bas.
- 4a: j'utilise la corde du puits.
- 4b : je retire le nœud témoin du bout de la corde mais pas le double huit.
- 4c: j'installe mon descendeur et son immobilisation (voir note 4, photographies 9 et 10).
- 4d : et j'effectue les mêmes mouvements que précédemment à partir du 2b.
- dégagement d'un équipier sous une cascade par coupé de corde avec une corde d'intervention, depuis le haut : dans cette méthode, il est obligatoire de posséder une corde d'intervention dont la longueur est égale à la hauteur de la verticale (de la cascade!). Gros avan-

Photographie 9



Photographie 10



1

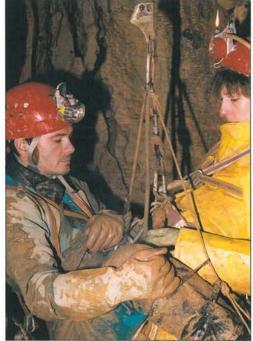
tage : elle n'engage pas la vie du sauveteur.

- 5a : j'installe mon descendeur sur l'amarrage de tête de puits.
- 5b : j'accroche ma corde d'intervention à ma poignée d'ascension.
- 5c : j'installe ma corde d'intervention sur mon descendeur.
- 5d : j'installe ma poignée, dans le sens de la descente, sur la corde du puits.
- 5e : je coupe la corde du puits.
- 5f : je mouline le blessé jusqu'à la base du puits.

Remarques

Toutes ces manœuvres sont facilitées si la pédale est directement fixée à la poignée d'ascension ou au bloqueur, même en l'absence de la grande longe. Si des fractionnements sont à passer en cours de descente avec le blessé en bout de longe, il est nécessaire d'employer un second descendeur pour transférer le poids (voir le Manuel du Spéléo secours français). Sans corde d'intervention et en présence de fractionnements, il est impossible de réaliser un dégagement par coupé de corde. Suivant l'état du blessé, un démontage de fractionnement peut être long. De plus, si vous démontez tous les fractionnements de la verticale et que l'équipe se retrouve coincée à la base du puits, comment prévenir la surface, tout en évitant le sur-accident provoqué par les frottements de la corde? Tout n'est point perdu, il reste le dégagement d'équipier par balancier sur grande longe. À noter, avant de décrire cette méthode, que pour le coupé de corde, le descendeur se trouve sur le M.A.V.C. du sauveteur et, pour le balancier sur grande longe, sur le M.A.V.C. du blessé. En conséquence, lorsque l'intervention s'effectue par coupé de corde, le blessé se retrouve sous le sauveteur, la réception est alors moins aisée. Lorsque l'intervention s'effectue par balancier sur grande longe, le blessé se retrouve au-dessus du sauveteur, la réception se fait très facilement.

⁹ Très important.



Quoi qu'il arrive, avoir un esprit d'anticipation avant d'entreprendre une quelconque manœuvre.

6 dégagement par balancier sur grande longe, depuis le haut.

- 6a : j'effectue les mêmes mouvements que précédemment à partir du 3a jusqu'au 3k.
- 6b : je descends au maximum.
- 6c : je retire ma grande longe de ma poignée d'ascension.
- 6d : je la place dans le trou supérieur du bloqueur ventral du blessé ou sur son M.A.V.C.
- 6e : je place un mousqueton dans le mou de la grande longe (au milieu) que j'attache ensuite à ma poignée.
- 6f : je monte ma poignée suffisamment haut pour obtenir une grande course du balancier.
- 6g : je prends appui sur mes pédales qui sont restées sur ma poignée d'ascension.
- 6h : je défais mon bloqueur ventral.

- Photographie 11
 6i : je me repose sur le balancier ainsi installé.
 - 6j : je remonte le blessé en utilisant le balancier (utiliser son propre poids au besoin en soulevant le blessé).
 - 6k : je retire le bloqueur ventral du blessé (photographie 11).
 - 61 : je place le descendeur et le mousqueton de freinage sur le M.A.V.C. du blessé⁹.
 - 6m: je passe la corde dans le descendeur et le mousqueton de freinage.
 - 6n : je fais une demi-clef puis une clé sur le descendeur.
 - 60 : je reprends appui sur mes pédales.
 - 6p : je retire ma grande longe du mousqueton qui relie la poignée par le milieu de celle-ci.
 - 6q : je descends doucement tout en me longeant court sur le M.A.V.C. du blessé, au besoin avec un mousqueton supplémentaire qui relie le mousqueton de la petite longe à mon M.A.V.C.
 - 6r : je retire la clé du descendeur (qui est installé sur le blessé).
 - 6s: je descends avec le blessé.
 - 6t : je réceptionne doucement le blessé dans un endroit judicieusement choisi.

7 dégagement par balancier sur grande longe, depuis le bas.

- 7a: je monte jusqu'au blessé.
- 7b : j'arrive au niveau du blessé.
- 7c : je place ma petite longe dans le M.A.V.C. du blessé.
- 7d : je retire sa poignée d'ascension de la corde.
- 7e : je place ma poignée au-dessus du bloqueur ventral du blessé.
- 7f: je monte mon bloqueur ventral juste sous celui du blessé.
- 7g: et j'effectue les mêmes mouvements que précédemment à partir du 6b.

Conclusion finale

Il existe bien évidemment d'autres techniques de dégagement. Néanmoins, celles qui sont exposées ici sont les plus répandues et les plus efficaces. Ces méthodes ne sont pas différentes par simple plaisir : elles sont complémentaires et on tentera de toutes les connaître parfaitement. Ces situations n'arrivent

heureusement pratiquement jamais et il faudra s'entraîner régulièrement pour ne pas les oublier le jour J.

Synthèse de l'article : Serge Caillault.

Participation à l'article : Joël Possich, Rémy Limagne, José Mulot, Alain Maurice, Laurent Vasse, Jean-Pierre Holvoet, Serge Caillault, Éric Sanson. Participation aux tests en collaboration avec la Société Petzl: Jacques Gudefin, Olivier Vidal, Joël Possich, Christian Dodelin, Alain Maurice, Vincent Vieillerobe, Fabrice Pradines, Christophe Hémery, Jean-Louis Camus et Serge Caillault.

Photographies de Serge Caillault (1, 6 à 11) et Joël Possich (2 à 5).

🤊 arrivée sur le marché matériel léger, ces dernières années, et l'utilisation certains spéléologues de ces matériels, sans recommandations fédérales, ont conduit l'École française de spéléologie à une réflexion sur l'opportunité de proposer des consignes d'utilisation garantissant la sécurité des utilisateurs. Le stage moniteur 1998 a été chargé par le président de l'École française de spéléologie, sous la conduite de Serge Caillault, responsable du Groupe d'études techniques, de procéder à l'élaboration de ces recommandations, par la rédaction de cet article. Ces recommandations n'ont pas un caractère définitif et irrévocable : elles sont le fruit des essais et des réflexions d'un groupe de spéléologues ayant étudié la question avec intérêt, et qui proposent un "mode d'emploi" particulier à l'usage de ces matériels.

0

0

C

0

0

0

C

0

0

0

0

0

0

0

0

0

(

0

0

0

(

0

0

0

0

0

0

(

0

0

Rémy LIMAGNE

L'utilisation du matériel léger

dans la spéléologie moderne

Par le Groupe d'étude technique de l'École française de spéléologie

Le matériel d'équipement

| LES CORDES ACTUELLES | | | | | |
|-----------------------------------------|-------------------|------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Cordes | Poids au mètre | Élasticité | Résistance à la rupture | Résistance nœud en 8 | Nombre de chutes de facteur 1 |
| Béal antipodes 8 mm (type L) | 41 g | 6% | 1800 daN | 1100 daN | 3 |
| Expé statodynamique 8 mm (type L) | 41 g | 4,8% | 1700 daN | 1100 daN | 2 |
| Béal antipodes 9 mm (type B) | 51 g | 3,6% | 1900 daN | 1350 daN | 8 |

Données des constructeurs pour les cordes de progression aux normes C.E. en 1998 de type L et de type B.

| LES AMARRAGES ET CONNECTEURS | | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Amarrages Connecteurs | Résistance en kN | Poids en grammes | Utilisation | |
| Plaquette (nouveau modèle) | 18 | 30 | Peut être utilisée sans mousqueton en départ de main courante | |
| Clown | 10 | 40 | Travaille dans tous les sens (y compris en plafond) mais demande une surface de roche plane | |
| Maillon rapide GO7 zicral | 10 | 20 | Pour amarrages | |
| Maillon Speedy zicral | 15 | 22 | Pour amarrages | |
| Mousqueton léger à virole | 20 | 38 | Pour amarrages | |
| Mousqueton léger sans virole | 20 | 36 | Pour déviations | |
| Cordelette (type Dyneema 5,5 mm) | 22 | 17 g (le mètre) | Amarrage naturel, déviation, doublage spit, corde à frotter | |

Règles d'équipement "Sécurité et confort"

Sécurité

- Aucun frottement ne doit être toléré.
- Double amarrage tendant vers le facteur 0 (nœud en Y). L'emplacement des points d'ancrage ne doit pas soumettre la corde à frottement en cas de rupture de l'un des deux amarrages.
- Doublage de tous les fractionnements sauf ceux de confort (voir le paragraphe "confort" plus bas).
- Une seule déviation entre deux amarrages.
- Pas de déviation derrière un spit de confort non doublé : en cas de rupture de ce dernier, la déviation peut donner à la corde un tracé dangereux.
- Possibilité de tresser la corde (nœud en 8) directement dans les plaquettes en départ de main courante (nouvelles plaquettes tuilées ou coudées).
- Mouiller les cordes lors de "l'enkitage".
- La pose d'un coinceur ou d'un amarrage naturel irréprochable peut remplacer un spit lors de l'équipement.
- Un éclairage électrique performant (halogène) doit être disponible pour équiper efficacement "à vue" (environ 30 m de portée).
- L'équipement se fait à deux et, à la descente, en cas de frottement imprévu, celui qui équipe ne doit pas remonter; le second perfectionne l'équipement.

Remarque: cette étude prend en compte la recherche du gain de poids mais n'intègre pas le critère de rapidité. C'est pourquoi nous préconisons pour les amarrages des mousquetons ou maillons à virole. Les mousquetons légers sans viroles sont plus rapides à poser, mais leur comportement n'est pas garanti en cas de rupture de spit.

Confort

- L'élasticité sur corde de 8 mm étant plus importante, il faut prévoir davantage de corde pour les boucles de fractionnement.
- En cas d'amarrage simple, le nœud en 8 est suffisant, avec une ganse très courte.
- Le nœud en Y ("Mickey" ou "Bunny") est le plus tendu possible (angle plat).
- Du fait de l'élasticité supérieure de la corde de 8 mm, il est préférable d'installer des fractionnements de confort sur mono-spit, environ tous les trente mètres.
 Ce type de fractionnement, lors de



Uniquement au départ d'une main courante (nouvelles plaquettes).

rupture, ne doit mettre ni la corde en situation de frottement, ni le spéléologue en danger (sous cascade par exemple).

Progression

Freinage à la descente

Dans le cas de l'utilisation du descendeur Petzl classique avec une corde de 8 mm, il est nécessaire d'assurer un freinage supplémentaire efficace (tableau ci-dessous).

Remarque: cette méthode consiste à placer la corde selon le "S" ordinaire, puis à repasser le brin sortant de la poulie supérieure sous le brin de la poulie inférieure, puis sur le brin de la poulie supérieure, ce qui dessine à peu près un "O". La corde frotte par deux fois sur elle-même, ce qui augmente considérablement le freinage. Pour un freinage plus modéré, on peut aussi se contenter de repasser la corde seulement sous la poulie inférieure (le freinage se fait alors en tirant la corde vers le haut).

Attention aux usages mixtes!

- Poulies de descendeur usées par de la corde de 9 ou 10 mm : freinage difficile avec corde de 8 mm.
- Inversement : poulies usées par de la corde de 8 mm : blocage des cordes de diamètre supérieur.

Techniques de remontée

 Pas de différence avec les méthodes habituelles. Cependant, l'utilisation d'un bloqueur de pied apporte plus de confort et d'efficacité.

Limites d'utilisation de la corde 8 mm

- Il est souhaitable de réserver l'emploi de la corde de faible diamètre aux équipes légères lors de la visite de "classiques" ou pour des "explorations de pointe".
- Le matériel est plus fragile et s'use plus rapidement. Il demande un soin et un entretien plus rigoureux. La corde de

| Type de méthode | Avantages | Inconvénients | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| "Vertaco" | Utilisation d'un seul mousqueton, celui du descendeur | Ce mousqueton doit être en acier et autolock. Possible avec un mousqueton zicral, mais usure plus rapide à surveiller en permanence. Usure de la flasque mobile du descendeur à surveiller également. Vrillage de la corde. | |
| "S et O" (voir remarque ci-dessus) | Grande sécurité, pas d'échauffement du descendeur | Nécessite davantage de corde au fractionnement pour installer le descendeur (environ 40 cm). | |
| Avec utilisation du mousqueton de freinage "Handy Raumer" | Réglage du freinage facilité grâce à la forme du sifflet. Ne modifie pas les habitudes. | À relier au M.A.V.C. avec une cordelette. Volumineux et lourd (106 g). | |

8 mm doit être renouvelée plus souvent que celle de plus gros diamètre (rotation sur trois ans au maximum).

- En étroiture verticale, il semble plus judicieux de prendre la corde de 9 mm, en raison des frottements difficilement évitables dans cette configuration.
- Les techniques de réchappe et d'auto-secours restent identiques avec la corde de 8 mm, mais le freinage supplémentaire au descendeur devient primordial lors du dégagement d'équipier.
- Dans le cadre d'équipement fixe (désobstruction en fond de cavité, exercice secours),
 l'emploi de la corde 8 mm n'est pas adapté.

Conclusions

- Il est indispensable que l'équipe dispose des compétences et du niveau technique en rapport avec les impératifs d'utilisation du matériel léger.
- Un enseignement de ces techniques légères lors des stages de l'École française de spéléologie peut être envisagé dès lors qu'il respecte les limites de cette étude.
- Toutes les mesures de sécurité traditionnelles restent applicables (nœud en bout de corde, nettoyage des margelles...).
- L'emploi du matériel léger doit permettre une relance des explorations des gouffres à grande profondeur et doit permettre de donner un souffle nouveau à la spéléologie.

Il doit être clair que l'équipement actuellement en place dans les cavités classiques est conçu pour des cordes de type B, et n'est donc pas nécessairement adapté à la recherche systématique du "facteur zéro".

D'autres matériels (cordes de diamètre inférieur à 8 mm) sont parfois utilisés dans l'équipement des verticales : ces conditions n'ont pas été abordées ici.

Bibliographie

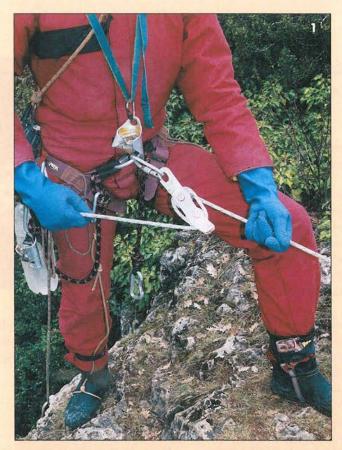
Catalogue Expé 1998.

E.F.S. (1998) : Manuel technique de spéléologie. Niveau moniteur. - Publication de l'École française de spéléologie.

F.F.S. (1997): Spéléologie et sécurité concernant le matériel collectif de progression : cordes et connecteurs. - Recommandations de la Fédération française de spéléologie.

LANGLOIS, D. (1998): Techniques spéléologiques dites légères, vers une nouvelle spéléologie. - Mémoire de recherche du cycle instructeur fédéral. Inédit.

LIMAGNE, R. (1996): Le double amarrage en questions. - *Spelunca*, n°62, p.47-51.

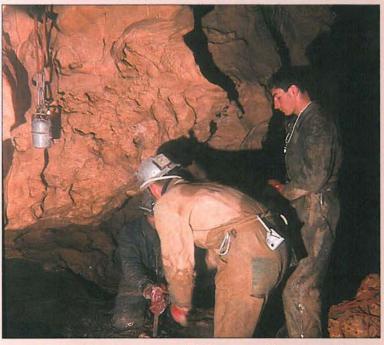


- 1 Descente en S et O.
- 2 Descente en S et demi O.
- 3 Descente Vertaco avec mousqueton en acier.





La désobstruction du siphon de la grotte de Gournier



1 • 1966 : notez les costumes et matériels de l'époque, combinaisons en toile, casques en duralumin, chaussures de montagne et lampes Arras. Dessous, malgré tout, des pontonnières "Totem" en caoutchouc. Photographie Jean-Louis Rocourt.

Daniel COLLIARD, François DANIÈRE et Tristan DESPAIGNE

Spéléo-club d'Ecully "les Spéléo-club d'Ecully "les Cavernicoles" parvient à motiver un petit groupe pour reprendre les explorations dans Gournier (Choranche, massif du Vercors, Isère), mais les deux siphons compliquaient bien les choses. L'idée de supprimer un siphon n'est pas nouvelle, que ce soit en le shuntant ou en le vidant (désobstruction ou pompage).

RAPPEL DES FAITS MARQUANTS DE L'EXPLORATION DANS GOURNIER

1899 • O. Decombaz explore le lac d'entrée.

1947 • J. Deudon escalade la méduse et explore la galerie fossile jusqu'à +166 m (terminus Bourgin).

1949 • La même équipe que précédemment découvre la rivière et l'explore jusqu'à +120 m.

1952 • Franchissement de la cascade de 12 m - arrêt à la grande muraille à +200 m (salle Chevalier) par P. Chevalier, L. Eymas, A. Sillanoli.

Années 1960 • Le Spéléo-club de la Seine et le Groupe spéléologique de Fontaine - LaTronche explorent l'affluent des Parisiens (+270 m), remontent la rivière jusqu'au siphon Jérôme et explorent deux ou trois autres petits réseaux.

Mars 1973 • Le premier siphon est franchi par le Spéléo-club de Lyon, M. Bugnet, R. Chenevier, P. Licheron s'arrêtent 350 m plus loin sur un deuxième siphon (+300 m).

1974 • Franchissement du deuxième siphon (P. Licheron). Remontée du collecteur sur 500 m (M. Bugnet et R. Chenevier).

1975 • Le Spéléo-club de Lyon s'arrête à +460 m et à 5,3 km de

l'entrée devant une cascade de 5 m.

Novembre 1976 • Une violente crue emporte R. Chenevier, M. Schmidt et D. Trouilleux. Cet accident stoppe pendant plusieurs années les explorations dans Gournier.

1980 à 1984 • Le Spéléo-club de Lyon et les Cavernicoles rééquipent la rivière jusqu'au siphon 2 et ils explorent tous les plafonds des salles Chevalier, Gathier, ceux de la diaclase Albert, ceci jusqu'au siphon 1, ainsi que tous les plafonds de l'affluent des Parisiens. Mai 1981 • Le Spéléo-club de Dijon franchit la cascade de 5 m et explore 2 200 m; la cote +605 m est atteinte.

Août 1981 • Les Cavernicoles installent le bivouac dans la salle du Grand Chaos.

Février 1982 • Le Spéléoclub de Dijon explore 1 370 m de plus et atteint la cote de +645 m.

Juillet 1982 • Dernière plongée du Spéléo-club de Dijon; arrêt à +688 m.

Pendant sept ans, plus personne n'explore dans Gournier... Extrait du compte rendu d'Alain Marbach dans L'Aven (bulletin du Spéléo-club de la Seine) du 1er 1967.

Août 1966 : première tentative de désobstruction du siphon.

C'est aujourd'hui que nous devons partir en camp souterrain dans le but principal de faire la topo du fond. La veille, nous avons décidé de profiter de ce camp pour tenter de faire baisser le niveau du siphon terminal, en faisant sauter le seuil de la cascade de 17 m. Aussi nous nous séparons en deux équipes, la deuxième devant apporter tout le matériel nécessaire au dynamitage.

... Il faut équiper au passage divers ressauts et, comme nous sommes pas mal chargés, cela retarde considérablement les manœuvres... Nous sommes fatigués mais secs grâce aux pontonnières et vestes étanches. Après avoir nivelé sommairement le sol, nous installons deux tentes et à 6 h du matin nous nous endormons.

Réveil à 16 h : petit déjeuner et déjeuner sont avalés à la suite. En attendant la deuxième équipe, je remonte en artif le ressaut de 6 m qui donne accès à la diaclase Albert et que nous devons emprunter pour rejoindre la diaclase de la

... Jean-Louis et moi partons équiper la diaclase Albert. Nous en profitons pour aller voir les échelles qui sont restées un an à la cascade de 17 m. Celle du haut est à peine rouillée; quant à celle du bas, les barreaux sont arrachés sur 5 m, mais elle est encore utilisable pour accéder à l'échelle supérieure. Retour au camp à 23 h en même temps que la deuxième équipe qui a fait la topo de la partie fissure amont - galerie de la jonction et galeries latérales.

- ... Les objectifs sont les suivants :
 - topo de la diaclase Albert,
 - topo de la diaclase rivière.

14 h : départ des deux équipes.

La première monte au sommet de la cascade de 17 m et commence à creuser un trou à l'aide d'une masse et d'une barre à mine. Malheureusement, alors que le trou fait à peine 10 cm, le manche de la masse se casse et ils sont obligés de redescendre.

Quant à l'équipe topo, elle topographie...

De retour au camp (vers 20 h 30), nous assistons à une curieuse opération : Jo est occupé à brûler la partie du manche qui est restée à l'intérieur de la masse avec la flamme acétylène de son casque, car il est impossible de la retirer. Une heure après le tour est joué et Frédo peut réemmancher la masse.

... Le lendemain nous allons au siphon continuer le forage des trous. Nous tapons pendant 5 h en nous relayant, et arrivons ainsi à creuser dans le seuil deux trous de 50 cm

... Ils procèdent au chargement des deux trous (difficultés pour l'un qui s'est rempli d'eau) et posent une charge anglaise sous l'eau contre le seuil de la cascade. À 19 h, l'explosion est réalisée depuis la diaclase Albert, grâce à un fil électrique de 50 m. L'onde de choc souffle toutes les lampes à acétylène et l'explosion provoque un véritable raz de marée sur le lac du siphon puisque, par deux fois, l'eau se déverse avec fraças par le seuil puis s'arrête de couler.

Retour au camp pour attendre que les gaz soient dissipés.

... Plusieurs jours après... Retour au camp de Frédo et Guytoun qui étaient retournés au siphon pour constater les dégâts. Ceux-ci sont paraît-il minimes; le seuil a été fissuré mais n'a pas "sauté" à proprement parler. En somme, beaucoup de travail pour rien...

La suite de la désobstruction

En août 1989, lors d'une expédition en Turquie sur Pinargozu, Daniel Colliard nous parle de son projet de désobstruction du siphon de Gournier afin de continuer l'exploration. Sur place, dans l'équipe, il y a Pascal Métayer qui lui apportera toutes les réponses techniques quant à la méthode à employer.

De retour en France, une petite équipe motivée prend corps et, lors des réunions, autour de la topographie, en compagnie de quelques bières, les questions fusent : "Et le deuxième siphon?", "Y a-t-il eu des recherches de shunt sur le premier siphon?", "Peut-on le pomper?". Etc. La conclusion: une seule solution... la désobstruction.

La première sortie à pour but de jauger précisément le siphon afin de confirmer les indications de Pierre Licheron et de Philippe Bigeard, qui datent de 1980. C'est Olivier Bigot qui plongera. Le verdict: - 12 m au plus profond, - 5 m au plafond du siphon, beau conduit, siphon au sommet d'une cascade de 17 m. Le projet tient la route; il faut raboter le seuil du siphon de 5 m de haut (raccourcir la cascade de 17 m à 12 m) sur 1,5 m de large. Les gravats seraient évacués au pied de la cascade.

En mai 1990, l'équipe est sérieusement renforcée par la venue des copains du Club alpin français d'Aix-en-Provence qui viennent nous aider pour le premier gros portage. L'objectif de la sortie est le rééquipement complet de la cavité jusqu'au siphon, l'acheminement du groupe électrogène en plusieurs parties : partie thermique dans un sac, rotor d'un côté et enfin le stator qui est le morceau le plus lourd, une ligne électrique bifilaire multibrins de 6 carrés de 100 m, une perforatrice Bosch, une perforatrice Hilti TE 62 ainsi que du matériel pour l'installation du bivouac, c'est-à-dire mousses, duvets, bâches, couvertures de survie, carbure, nourriture, etc. Et nous voilà partis chargés comme des bêtes pour de nombreuses

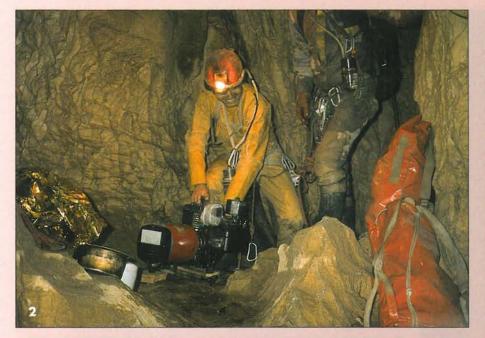
sorties dans cette très belle cavité qui deviendra presque notre résidence secondaire!

Dès que la météorologie le permet, un petit groupe va travailler sur le siphon. Le nombre de participants est limité par la place au bivouac ainsi que l'activité sur place. Parfois il y aura de simples sorties de portage d'une journée jusqu'à la Grande Barrière, portage de nourriture, carbure, explosifs, essence et huile pour le groupe. Ainsi que d'innombrables sorties pour contrôler, entretenir et réparer les équipements de progression, principalement le fil clair indispensable à la sécurité qui souffre du passage de tous les spéléologues qui visitent la cavité dans sa partie classique. Nous avions aussi décidé de sortir toutes les ordures des anciennes expéditions et ainsi, quelle ne fut pas notre surprise lorsque nous avons vidé, dehors dans des poubelles, des bananes que nous croyions contenir de la chaux (bananes sorties du fond) et que nous vîmes couler du sable! Sur ce coup-là, nous avions sorti du sable en guise d'ordures... Après enquête, il s'agissait de lest pour les plongeurs!

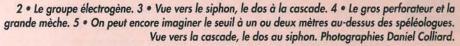
Énumérer toutes les sorties avec le nombre d'heures, les participants, etc., serait bien fastidieux. Nous n'avons pas compté le nombre de kilos d'explosifs et de carbure, le nombre de détonateurs, les mètres de cordons détonants, les litres d'essence et les litres d'huile, le nombre de trous, le nombre de plaquettes, de rouleaux de fil de fer, etc. Nous n'avons que des estimations et surtout nous avons dépensé sans compter pour aboutir.

... Nous voilà quatre ce samedi matin sur le parking des grottes de Choranche. Nous avons de la chance cette fois-ci; il y a eu une crue la semaine dernière après le dernier tir de la sortie précédente et ainsi il n'y aura presque aucun travail de nettoyage, Nous pourrons forer plus de trous. Les coffres des deux voitures vomissent comme d'habitude un fatras pas possible qu'il faudra faire rentrer

GROTTE DE GOURNIER







dans les kits et trimbaler jusqu'au siphon. Nous serons chargés comme des mules. François et Daniel ont chacun un kit

François et Daniel ont chacun un kit Sherpa fait maison de très grande taille. Michel lui, a opté carrément pour le gros sac à dos et Tristan a rajouté des anneaux à l'extérieur de son kit Sherpa pour sangler un bidon étanche ou un rouleau de fil clair. Ça y est; tout est rentré dans les kits.

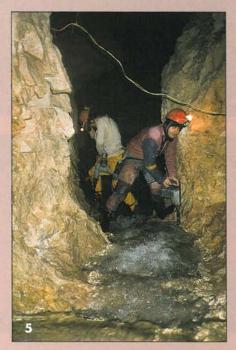
Après un bon casse-croûte sur le parking et une petite discussion avec M. Mantovani, nous voilà à pied d'œuvre devant le lac pour la longue procession jusqu'au siphon. Niveau à 22 cm. Parfait, on pourra bien bosser. Plusieurs heures plus tard, nous sommes au bivouac dans la

salle Gathier. Nouvelle collation avant d'aller sur le "chantier". Au siphon, comme au bivouac, nous commençons par avoir nos habitudes. L'un tire la ligne électrique, l'autre commence par le nettoyage du tir précédent, le troisième vérifie et met en route le groupe (photographie 2), le dernier va chercher les perforatrices.

Une fois tout en place, la technique que nous employons n'est pas très compliquée:

 - l'un perce seul un trou de 40 cm de profondeur avec le petit perforateur Bosch (mèche de 40 cm utile, diamètre de 32 mm - photographie 3),

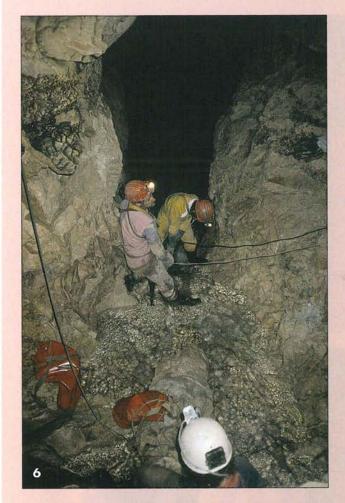




- deux autres percent avec le Hilti (TE62 ou TE92) la fin des trous jusqu'à 80 cm de profondeur (photographie 4),
- le quatrième s'occupe de la soupe ou du thé, redescend faire le plein d'essence du groupe toutes les deux heures, prend des photographies, etc.

Au début nous n'utilisions qu'un seul perforateur, mais le rendement n'était pas là et toute l'équipe passait trop de temps à attendre, la technique de deux perforateurs avec des mèches de longueur différentes à l'avantage non seulement d'augmenter le rendement mais, en plus, toute l'équipe est bien occupée, ce qui améliore le moral.

GROTTE DE GOURNIER







6 • Lorsque vous passerez dans le coin, levez la tête et regardez le premier équipement laissé en souvenir : on ne le voit pas sur le cliché.

7 • Les trous chargés, juste avant le tir.

8 . Le radeau. Photographies Daniel Colliard.

Régulièrement les places changent, nous nous relayons souvent. Lorsqu'un trou est fini, en trois quarts d'heure environ, on en perce un autre... et ainsi de suite. Les trous sont percés tous les 50 cm en carré. Ensuite, selon l'heure et la motivation, on procède à un premier tir avant de rejoindre le bivouac. Le matin après le petit-déjeuner (quatre quarts et café), retour pour percer à nouveau quatre trous (photographie 7). La mise à feu se fera avec le groupe électrogène au moyen d'un détonateur et de cordon. Nous avons fait partir jusqu'à vingt trous à chaque tir, même au bivouac, le souffle éteignait nos lampes à acétylène, secouait les tentes et stoppait pendant quelques secondes l'écoulement de la rivière. Plus nous descendions le seuil du siphon, plus celui-ci devenait de plus en plus long.

Au printemps 1992, après deux années de travail, les cinq mètres escomptés pour passer étaient "rabotés" mais on ne pouvait toujours pas franchir le siphon sans plonger. Olivier Bigot mettra sa combinaison de plongée une nouvelle fois pour visualiser l'ampleur du travail restant à réaliser.

La décision est prise d'attaquer maintenant le plafond car il serait trop long de percer le seuil et de dégager la glaise qui obstrue le méandre qui se trouve juste derrière et qui est apparu au fur et à mesure que le sable se purgeait. Il faudrait percer sur une longueur de 20 m environ! Comment faire? N'ayant pas pied, il faudrait un canot pneumatique pour forer, mais ce n'est vraiment pas stable; une barque serait idéale, mais l'amener au siphon pose bien des problèmes. Que faire? Là, l'un de nous émet l'idée d'utiliser des tuyaux de diamètre 160 mm par 5 m de long, déjà sur place, pour fabriquer un radeau (photographie 8). C'est stable, on peut tenir à deux dessus. Tous ces tuyaux PVC avaient été acheminés dans les années 1978-1980 afin de désamorcer le siphon par gravité. Cette fois-ci, la technique consiste à percer deux ou trois trous de 80 cm par 32 mm de diamètre, à un mètre au-dessus de l'eau, toujours à une distance d'environ 50 cm l'un de l'autre. Sur le radeau, les deux spéléologues étant dos à dos, l'un perce, l'autre se cale et stabilise l'embarcation avec une barre sur le plafond. Un petit canot sert pour le transport du perforateur et évite ainsi que les prises et les lignes électriques du perforateur traînent dans l'eau. Pendant les travaux de dynamitage de la voûte, à mi-chemin du tunnel que nous forions, nous avons observé et surtout subi un violent courant d'air qui sortait par bulles au contact du rocher en entraînant de fines gouttelettes d'eau avec un bruit de soufflerie, avec pour conséquence une congélation assurée des occupants du radeau.

Pendant la même sortie, début août 1992, le siphon 1 n'est plus qu'une grosse voûte mouillante; on passe et il s'ensuit la découverte du shunt du siphon 2 et quelques galeries annexes. La voie est libre pour de nouvelles explorations post... désobstruction.

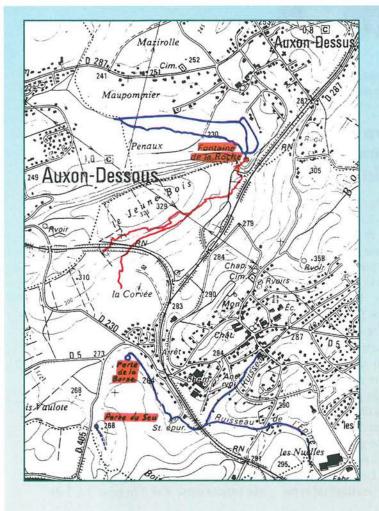
Attention tout de même car, en crue, le niveau d'eau s'élève et la voûte mouillante redevient un véritable siphon. Nous avons observé que le niveau peut monter d'environ deux mètres.

Au cours de toutes ces sorties, nous avons remarqué une arrivée d'eau par une diaclase à la base de la cascade de 17 m : celle-ci semble provenir du siphon.

L'Association spéléologique d'Ecully continue ses explorations et nous souhaitons qu'aucun équipement de progression ne soit modifié sans notre avis, ceci dans un souci de sécurité et de responsabilité.

Participants principaux (plus de cinq sorties): Philippe Bertochio, Olivier Bigot, Daniel Colliard, François Danière, Tristan Despaigne, Didier Gaudin, Michel Gaudin, Hervé Parcharidis.

Daniel COLLIARD, François DANIÈRE (Association spéléologique d'Ecully, Rhône). Tristan DESPAIGNE (Club spéléologique des Troglodytes, Rhône).



Fontaine de la Roche

Auxon-dessus (Doubs)

Jean-Marc LEBEL

u pied d'un éboulis, lui-même à la base d'une falaise masquée par la végétation, s'ouvrent la source pérenne de la Roche et, à quelques mètres son exutoire de crue, la fontaine de la Roche. Celle-ci a été désobstruée par la Société hétéromorphe des amateurs de gouffres (S.H.A.G.) pour livrer 310 m de galeries aquatiques. Le siphon terminal, à 170 m de l'entrée, avait été plongé sur cinq mètres par le même club (A. Gauthier, bulletin de l'A.S.E. de 1987).

Après avoir franchi cette zone siphonnante constituée de quatre courts siphons, nous avons pu explorer et topographier plus de deux kilomètres de galeries nouvelles comportant quelques siphons. Le développement total de la cavité atteint 2 602 m pour 11 courts siphons franchis.

X= 874,74 Y= 261,49 Z= 243 (carte de l'Institut géographique national n°3323 E).

Reconnaissance du dimanche matin, avant la messe

Parti au départ pour aller simplement "jeter un coup d'œil" au siphon de la fontaine de la Roche le lendemain d'une visite touristique à la grotte de la Roche à Courchapon, je décide à la dernière minute de me munir d'un bi-biberon au cas où...
Le début est pénible : passages éboulés rétrécis où il faut s'insinuer en faisant suivre les bouteilles, voûte mouillante à passer en apnée à l'égyptienne. Ensuite, on progresse plus aisément mais partout le même constat : les odeurs sont nauséabondes, le souffle est court. On parvient enfin à une salle ébouleuse où un joli concrétionnement fait remonter le moral. Pas pour longtemps. Le siphon terminal



L'entrée de la Fontaine de la Roche. Photographie Jean-Marc Lebel.

qui lui succède est du style le plus engageant : laminoir bas, sol sablo-argileux, eau glauque... Un fil est en place mais vu son état, j'amarre le mien. À cinq mètres du départ, l'ancien s'arrête sur un plomb à un passage bas. Le temps d'amarrer et la visibilité s'annule, enfin autant qu'on puisse parler de visibilité : tout au plus cinquante centimètres. Après quelques mètres, j'amorce la remontée pour sortir à douze mètres du départ. Un bassin profond en diaclase et on prend pied à quatre pattes dans une galerie basse en conduite forcée de 1,5 m de diamètre. Celle-ci plonge bientôt pour ressortir au bout de quelques mètres. On prend pied cette fois dans un ruisseau souterrain. À une dizaine de mètres, je passe une trémie et bute cinq mètres plus loin sur un nouveau siphon de cinq mètres. Re-sortie, une dizaine de mètres et re-siphon. Je franchis ce quatrième court siphon et prends pied cette fois dans ce qui me semble être, du moins temporairement, la fin de la zone noyée. Après dépose des bouteilles, je remonte le cours du ruisseau. Les dimensions sont confortables (1,5 m de largeur pour deux de haut en moyenne), petite salle ébouleuse, actif de nouveau, puis grande salle d'éboulement à laquelle on accède par un passage rétréci en hauteur. À son extrémité, un passage bas sur une grosse dalle éboulée et je débouche sur...

Le collecteur

Je chemine maintenant à grands pas dans une vaste galerie de 3 à 4 m par 4 environ, le ruisseau cascadant me lèche les pieds. Quelques stalactites, quelques draperies, je ne regrette plus d'être venu! Arrêt à 500 m de l'entrée et à regret, c'est le moins qu'on puisse dire, sur autonomie en éclairage douteuse... Temps passé sous terre : trois heures le 25 mai 1997.

À peine rentré, je plonge sur... le téléphone cette fois, pour refuser à Laurent et Thierry toute excuse pour le week-end prochain autre qu'une crise cardiaque ou un cancer du pancréas. La fine équipe est donc à pied d'œuvre avec bouteilles bien sûr et un sac contenant décamètre, nourriture, boisson et appareil photographique. Hélas, Thierry nous lâche avant la voûte mouillante sur multiples poisses : palmes perdues au fond du premier trou d'eau, acéto défaillante... On se retrouve donc Laurent et moi au terminus précédent. À 600 m, les dimensions augmentent encore pour atteindre 5 m pour 3 à 4 de hauteur :

on échange quelques bourrades. Euphorie. Ce sera le "quai des Brumes".

Trois ou quatre étages d'enfouissement successifs de la rivière?

Quelques dizaines de mètres plus loin, l'actif pérenne provient d'un siphon impénétrable rive gauche : le "Microsifon". On poursuit dans la vaste galerie : "Parc Avenue", qui finit par former une vaste salle de plus de 10 m de large. On patauge dans l'eau sans courant : la galerie n'est active qu'en hautes eaux. En rive gauche, une petite galerie (1,5 m de section) est reconnue sur une vingtaine de mètres par Laurent jusqu'à un bassin qu'il prend pour un siphon ("rue du Sifon phantôme").

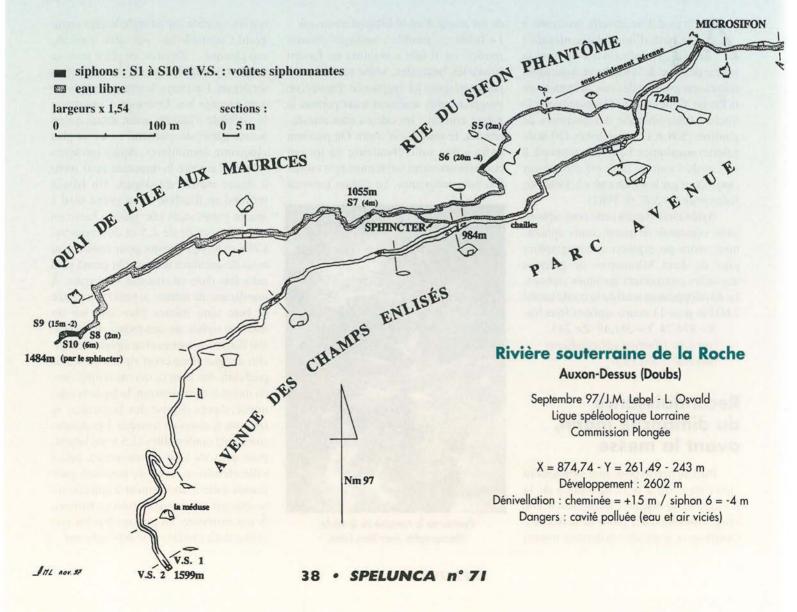
On poursuit dans la grande galerie qui conserve de bonnes dimensions : 4 à 5 m de large pour autant de haut. À près de 1 000 m, une petite galerie en rive gauche se présente, d'où provient la lame d'eau sans courant. Les dimensions modestes (1.5 à 2 m de section) de cette

galerie: "le Sphincter", nous amènent après une cinquantaine de mètres à la rivière active retrouvée: le "quai de l'Île aux Maurices". Ses dimensions et son profil sont similaires au quai des Brumes. On remonte l'amont sur 60 m pour buter sur un siphon, aussi glauque que l'on pouvait s'y attendre (S7 sur la topographie).

Depuis le débouché du Sphincter, on suit ensuite le cours aval sur 110 m pour buter également sur un siphon (S6). Sans avoir encore vu le report topographique, puisqu'on est seulement en train de la lever, on est à ce moment quasiment certain qu'il s'agit de l'amont de la rue du Sifon phantôme, cours pérenne de la rivière de la Roche.

"L'avenue des Champs enlisés"

Au départ du Sphincter, revenus dans Parc Avenue, on poursuit : "avenue des Champs enlisés". Les dimensions moyennes varient entre 4 et 6 m pour 3 à 7 de



LA FONTAINE DE LA ROCHE

haut. Le sol est de fine argile gorgée d'eau indiquant une remise en activité lors de crues importantes, probablement. Le concrétionnement n'est pas rare : draperies, coulées de calcite, parfois en "méduse", stalactites voire fistuleuses avec massues dans les hauts plafonds et même quelques perles des cavernes dans un écrin de calcite sur une coulée argileuse. Nous repérons également de superbes chemi-

S1 (12m -2) SHAG 1987

S3 (4m) S2 (5m)
S4 (5m) S4 (5m)
Cheminée +15m

OR S

ROCHE
Entrée

nées de fées découpées dans l'argile, avec le petit caillou sur la pointe et tout et tout!

À partir de 1 200 m, le sol d'argile lisse est surcreusé d'un petit chenal de 70 centimètres de large pour 20 de profondeur, aux bords festonnés et rempli d'eau claire, du plus bel effet.

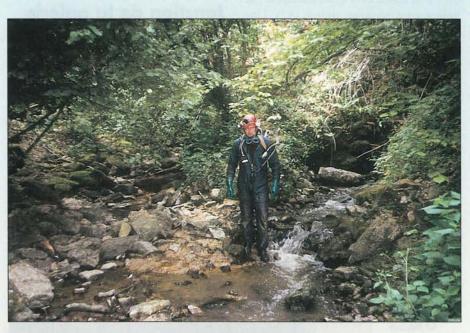
À 1 500 m, la galerie prend un profil lenticulaire en "joint de strates". Le colmatage argileux finit par ne laisser qu'un mètre de hauteur et enfin, à 1 600 m, c'est l'arrêt: l'argile colmate toute la galerie et seul le chenal surcreusé s'enfile sous la voûte: la voûte siphonnante amont (V.S. 1). On la teste les pieds en avant sur le dos. Je sens les pieds sortir hors de l'eau à un mètre cinquante... à voir. Retour en topographiant.

Cette galerie "semi-fossile" est-elle l'ancien cours de la rivière de la Roche en cours de colmatage et réemprunté partiellement en fortes crues? L'eau claire et l'absence de toute trace de pollution, à la différence de tout le reste du réseau fréquenté de façon plus évidente par la rivière de la Roche, pourraient faire pencher la balance vers l'hypothèse d'une alimentation indépendante?

Temps passé sous terre : dix heures.

Rue du Sifon phantôme

Thierry n'est pas disponible, Laurent n'a pas réussi à se lever... je me retrouve seul le 13 juillet avec pour objectif de





L'entrée de la Fontaine de la Roche. Photographie Jean-Marc Lebel.

Amont de Parc Avenue. Photographie Jean-Marc Lebel. plonger le siphon amont (S7). Je parviens au débouché aval de la rue du Sifon phantôme, non sans avoir dû adopter un rythme de progression lent car, chargé du matériel de plongée, les effets de l'air vicié se font vite sentir. Dans le but de connaître l'allure de la sortie du siphon aval de la rue du Sifon phantôme, au cas où je voudrais tenter le siphon amont en passant par le Sphincter, je dépose mes bouteilles et m'enfile dans la galerie. Ce que Laurent avait pris pour un siphon n'est qu'un bassin. Je ne trouve de siphon qu'à 150 m (S5). Je le franchis en apnée (deux mètres environ) non sans quelque appréhension pour le retour. En effet, l'air est tellement vicié derrière, que je dois m'arrêter après une trentaine de mètres de galerie exondée, à la limite de l'étourdissement. Je bute sur un nouveau siphon (S7). Une tentative en apnée montre qu'il est trop long. Je n'omets pas de laisser une marque, au cas où j'arriverais par l'autre côté plus tard... Retour en topographiant.

Quai de l'Île aux Maurices

Le septième siphon est rapidement rejoint par le shunt. Il sort au bout de quatre mètres et, au vu de la vaste galerie exondée qui lui fait suite, je dépose les bouteilles. Hélas, après presque 400 m de véritable promenade, je bute sur un nouveau siphon (S8), franchi en apnée, n'étant guère plus long qu'un mètre. Derrière, un bassin profond siphonne à nouveau au bout d'une dizaine de mètres : le S9, qui se révèle infranchissable sans bouteilles. Par manque de courage pour aller les rechercher, je décide de tenter la jonction de la rue du Sifon phantôme.

Jonction de la galerie du Sifon phantôme

Retour donc en topographiant et je m'enfonce bientôt dans l'infâme sixième

siphon, argileux et pollué à souhait. Comme je le prends dans le sens aval et que j'ai pataugé un bon moment dans la rivière amont, inutile de préciser que l'éclairage ne sert que de veilleuse. Je sens que je descends plus que dans tous les autres siphons de la cavité (le profondimètre, illisible, mémorisera -4 m), c'est mauvais signe : il risque de durer et, vu l'aveugle total que je suis dans ces conditions, j'hésite à poursuivre. Mais je sens bientôt que le sol remonte doucement mais inexorablement. Je sors au bout de vingt mètres qui, ici, "mesurent" beaucoup plus que dans un beau siphon clair du Lot.

Juste en émergeant je scrute la voûte... c'est gagné : la marque que j'ai laissée tout à l'heure, après avoir franchi le cinquième siphon en apnée, est là. Je refranchis donc le cinquième siphon pour rentrer. En chemin, je repère l'endroit où se perd l'actif pérenne : à 50 m en aval du cinquième siphon. Par sous-écoulement, il doit rejoindre le Microsifon qui alimente le quai des Brumes.

La rivière de la Roche se fraye un nouveau chemin. Paradoxalement l'enfouissement successif : avenue des Champs enlisés? / Parc Avenue -> quai de l'Île aux Maurices / rue du Sifon phantôme puis maintenant sous-écoulement vers le Microsifon semble se faire à contrependage (voir coupes topographiques)?

Temps passé sous terre : sept heures.

Plongée des siphons extrêmes amont

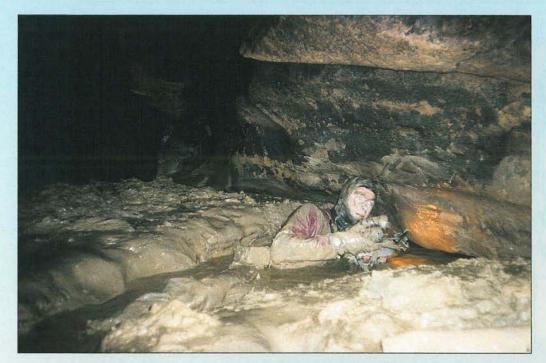
Le 22 juillet, forme en dessous de tout : je me traîne jusqu'au neuvième siphon. Enfin, il faut déjà le trouver! Il me faut en effet inspecter toute la vasque derrière le huitième siphon pour trouver un vague passage noyé pénétrable, vers l'ouest. Je sors après quinze mètres de progression à l'aveuglette. Une large vasque basse de plafond, un îlot de gravier émerge : pour une île déserte c'en est une! (l'Île aux Maurices). Il me faut encore inspecter les parois sous l'eau pour trouver une suite. Au sud-ouest, je franchis un nouveau passage noyé de cinq mètres, toujours aussi glauque, et émerge dans une petite cloche borgne. Méfiant, je respire alternativement sur le détendeur et en dehors. Effectivement, l'air est très vicié: cinq respirations au dehors pour une dans le détendeur est le seul rythme qui permet de ne pas trop s'essouffler,





La Méduse. Photographie Jean-Marc Lebel.





Voûte siphonnante n°1. Photographie Jean-Marc Lebel.

et y a exploré 50 m de galerie active avec arrêt sur méandre étroit semi noyé (Voir [2]).

La pollution

Tout le long des galeries actives : quai de l'Île aux Maurices, rue du Sifon phantôme, quai des Brumes et le bien nommé Cloaque, les détritus divers et variés sont nombreux : bouteilles plastiques, emballages... Leur taille atteste que le transit, depuis la perte de la Borne très vraisemblablement, se fait sans grand filtrage. La

mauvaise qualité de l'air et les odeurs parfois pestilentielles, sont très sensibles dans toute cette zone. Dans les vastes galeries : Champs enlisés et Parc Avenue surtout, les conditions respiratoires sont nettement meilleures.

On a déjà mentionné par contre l'absence de traces de pollution et l'eau claire stagnante aux Champs enlisés.

Aux dernières nouvelles (B. Decreuse), la commune de Miserey-Salines va faire un effort...

Cette cavité, fort similaire à la grotte de Courchapon dont elle n'est pas très éloignée, pourrait être superbe sans cette infâme pollution. Dans l'état actuel, un solide carnet de vaccination n'est pas un luxe. Notons enfin que si les siphons sont courts et sans difficulté spéciale, un bon blindage à la plongée en eaux glauques est conseillé, surtout à plusieurs.

Participants : Thierry Baritaud, Jean-Marc Lebel, Laurent Osvald. Ligue spéléologique de Lorraine, commission plongée.

> Jean-Marc LEBEL 7, rue du Général Clinchant 54000 Nancy

sans bouger! Ne trouvant pas d'amarrage pour le fil, et vu le peu de promesse de cette zone noyée sans circulation évidente, j'en profite lâchement pour faire demitour en amarrant le fil au sol sur mon dernier plomb.

Temps passé sous terre : six heures, le 22 juillet.

Franchissement de la voûte siphonnante à l'amont des Champs enlisés

Le 20 septembre, Laurent et moi sommes là pour une séance de photographies post-siphons et tenter la voûte siphonnante. Laurent est en méforme : refus d'obstacle dans le premier siphon. On peut comprendre...

Je pars donc avec un sac contenant pelle et matériel pour les photographies. En creusant le chenal de la voûte siphonnante, je finis par faire désiphonner de deux centimètres, ce qui permet de s'assurer que la voûte se relève bien derrière, à un mètre maximum. Première tentative en décapelé de casque, le nez hors de l'eau, dans la boue liquide. Je manque d'en inspirer une bonne rasade. La deuxième tentative, en apnée cette fois, est la bonne. Hélas, je prends pied dans un relèvement de la voûte pour peu de temps : cinq mètres plus loin je me heurte à strictement la même voûte siphonnante que celle que je viens de franchir. Testée les pieds en avant, elle semble également se

relever plus loin. Trop loin à mon goût pour la tenter en apnée.

Retour en photographiant et remontée à +15 m dans la trémie à 270 m, négligée auparavant. Il s'agit d'une belle cheminée concrétionnée. En haut, des traces d'arrivée d'eau en pluie dans l'argile et le sable, des cailloux. D'après le report topographique, elle se trouve à l'aplomb d'une dépression/doline pointée sur la carte de l'Institut géographique national et se trouve juste à l'amont de la zone siphonnante d'entrée...

Temps passé sous terre : cinq heures.

La perte de la Borne et la perte du Seu

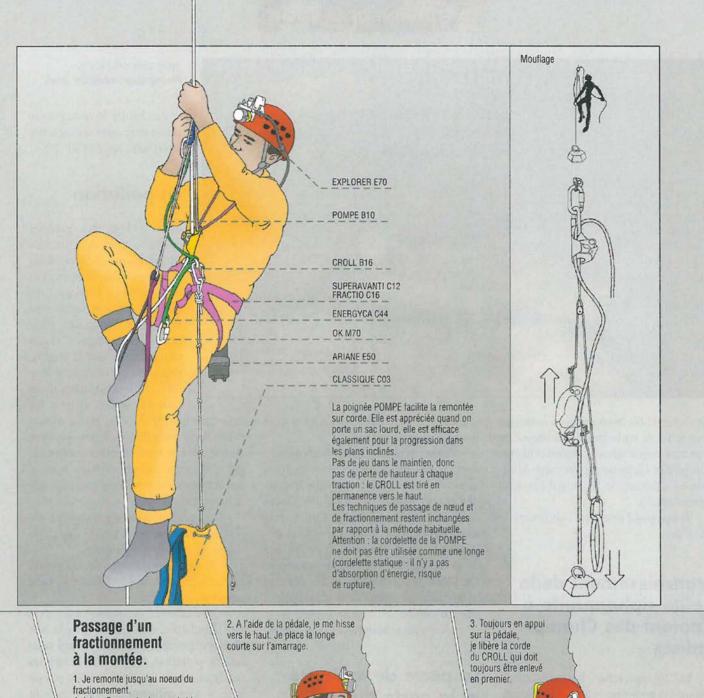
Des colorations ont mis en évidence la liaison hydrologique entre la source le la Roche et ces deux pertes.

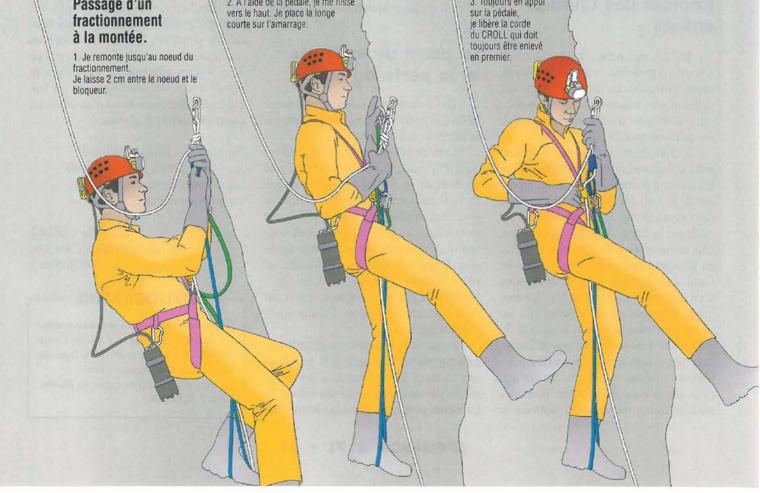
Celle de la Borne, distante de 1 400 m à vol d'oiseau de la source, a été effectuée par Fournier en 1911. Le ruisseau pérenne de la Borne, particulièrement pollué, se jette dans une diaclase par un ressaut de deux mètres, au bout de laquelle un entonnoir de détritus immonde stoppe la progression. D'après B. Decreuse, rencontré sur place, l'entonnoir terreux, mentionné dans l'inventaire [2], a été aménagé depuis par la commune de Miserey-Salines, puis travaillé par le S.A.C.

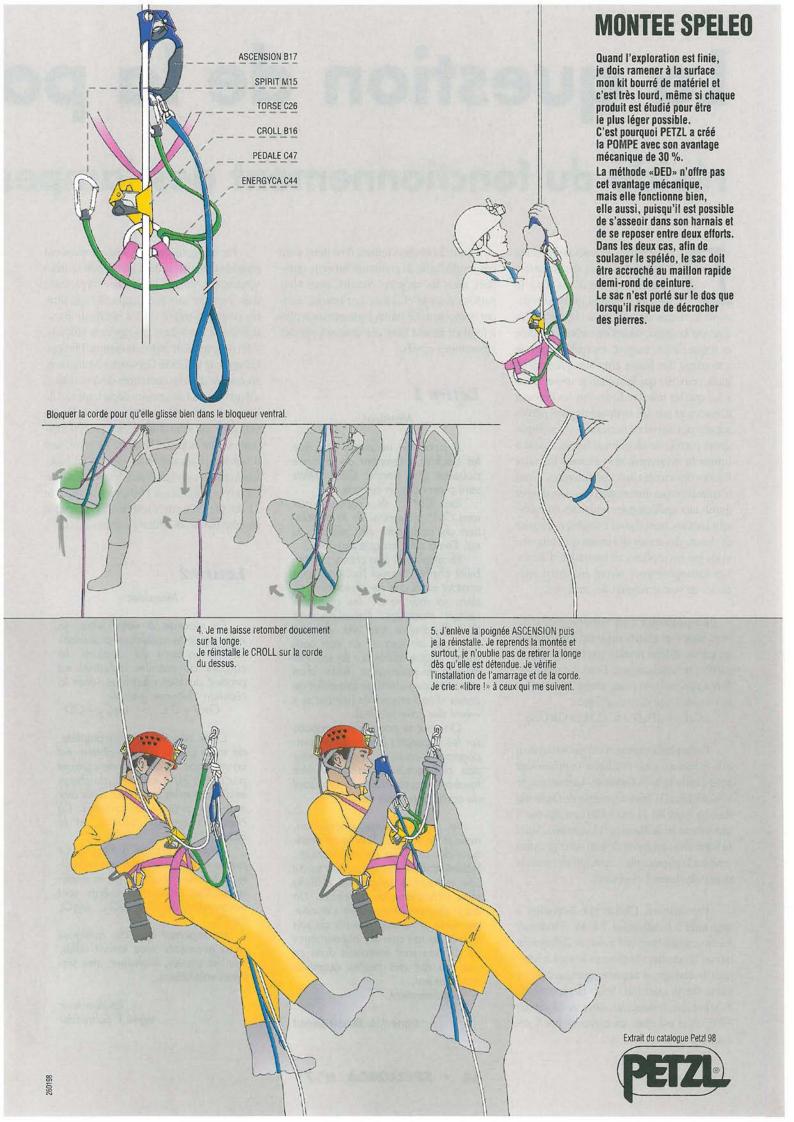
La perte du Seu, ruisseau temporaire, a été colorée en 1979 par la S.H.A.G. Pour une distance à la source de 1 800 m, la vitesse de transit était de 68 m/h (Voir [1]). Le même groupe l'a désobstruée en 1980

BIBLIOGRAPHIE

[1] Inventaire des circulations souterraines reconnues par traçage en Franche-Comté - CHAUVE et al. - Annales scientifiques de l'Université de Besançon - 1987.
[2] Inventaire spéléologique du Doubs. Tome 2. G.I.P.E.K.







La question de la po

résidu du fonctionnement des lampes

es exemples récents de rapports d'hydrogéologues sur la conformité de captage d'eau dans le Vercors montrent qu'ils surestiment le risque de pollution chimique des eaux par la chaux, déchet du carbure. Comme ce risque est très exagéré, les spéléologues se retrouvent des boucs émissaires tout désignés, ceux par qui la pollution arrive. C'est ainsi que les notes rédigées par les bureaux d'études et par les hydrogéologues agréés auprès des services sanitaires s'accompagnent parfois de recommandations visant à limiter la fréquentation et même à interdire l'accès des cavités aux spéléologues. Nous n'entendons pas du tout par cette note donner quitus aux spéléologues ignorants qui salissent les sites, mais il nous a semblé nécessaire de donner des armes aux autres spéléologues, visés par les mesures de limitation d'accès. Les hydrogéologues seront eux aussi intéressés de voir le résultat des analyses.

Le problème : les spéléologues utilisent, pour leur grande majorité, un éclairage au gaz acétylène produit par la réaction du carbure de calcium avec l'eau. Le résidu de la réaction est de la chaux éteinte ainsi qu'on le voit sur l'équation chimique :

$$CaC_2 + 2H_2O -> C_2H_2 + Ca(OH)_2$$

Cette chaux éteinte n'est pas toxique en elle-même comme l'indique le professeur Jean-Louis Benoît-Guyot du laboratoire de toxicologie et d'écotoxicologie de Grenoble dans sa lettre du 11 mars 1992 en réponse à une demande de Baudouin Lismonde. Voici la lettre citée en entier et dont nous pouvons envoyer la photocopie à ceux qui en feront la demande (lettre 1 ci-contre).

Par ailleurs, Christophe Lefoulon a demandé à l'entreprise P.E.M. (Pechiney Électrométallurgie) de l'usine de Bellegarde, qui est la dernière (?) usine en France à fabriquer le carbure, d'apporter quelques précisions sur la question. Voici la réponse de F. Schneider, le directeur, datée du 28 janvier 1992. Elle est citée en entier (lettre 2 cicontre).

Suite à ces deux lettres, il ne nous avait pas semblé utile de continuer sur cette question, mais les rapports récents, dont nous parlons dans le chapeau de l'article, nous ont convaincus de traiter cette question plus à fond en faisant faire des analyses par des laboratoires agréés.

Lettre 1

Monsieur,

A priori, je ne pense pas que les déchets provenant du carbure puissent être nocifs. Deux effets sont à prendre en compte :

lons Ca++ : ils s'ajoutent aux ions Ca++ provenant de la dissolution du carbonate de calcium du sol. Pas d'effet toxique possible.

Ph alcalin dû à la chaux : possibilité d'effet corrosif (brûlures) par contact mais pas de dissolution et, dans la mesure où les quantités restent modestes, l'alcalinisation doit disparaître très vite. À mon avis, pas de risques en eau cou-rante; risque faible sur le sol. Par mesure de précaution, éviter d'en répandre au voisinage immédiat de zones d'eau stagnante (surtout si y vivent des cavernicoles).

On peut se poser des questions sur les impuretés (soufrées) accompagnant le carbure. Je ne les pense pas dangereuses mais peut-être faudrait-il questionner le fabricant du carbure sur leur nature?

Je reste à votre disposition, mais je ne vois pas l'utilité de pratiquer des analyses de ces déchets : l'identification des impuretés serait une entreprise longue et difficile sans indications du fabricant. Un essai de toxicité pourrait s'envisager mais je ne suis pas sûr de son intérêt du fait que les phénomènes de dilution sont essentiels dans ce cas, du fait des petites quantités mises en jeu.

Cordialement,

signé J.-L. Benoît-Guyot

Par exemple, certains spéléologues ont répandu le bruit que dans les déchets se trouveraient des "métaux lourds" dont la présence dans certains sols préoccupe, à juste titre, les pouvoirs publics. Ces insinuations se retrouvent aussi dans des rapports officiels. Afin de lever cette indétermination, Philippe Cabrejas de la société Géostock à Malmaison, spécialisée dans les opérations de dépollution, a demandé au Laboratoire départemental de l'eau, rattaché au Conseil général de la Haute-Garonne, de faire une recherche systématique sur un échantillon de 525 g provenant d'une lampe à carbure à l'issue d'un fonctionnement normal. Voici les résultats de l'analyse adressés à Philippe Cabrejas le 31 octobre 1996 par le responsable technique du laboratoire M. Murat (voir tableau 1).

Lettre 2

Monsieur,

En réponse à votre lettre, je vous apporte quelques précisions sur le carbure de calcium. Le carbure de calcium industriel est produit au four électrique selon la réaction chimique globale : CaO + 3 C --> CaC₂ + CO

Cette réaction est incomplète, de sorte que le produit obtenu est un mélange de carbure de calcium pur (76 à 80% environ), de chaux et d'éventuelles impuretés liées aux matières premières utilisées (la chaux, issue du calcaire, et le coke).

Après dégazage à l'eau pour produire de l'acétylène, on recueille un lait de chaux chargé en impuretés. Ces éléments présents sont notamment Al_2O_3 , SiO_2 , MgO,

Fe₂O₃... En espérant que ces quelques renseignements vous seront utiles, veuillez agréer, Monsieur, mes sincères salutations.

> Le directeur, signé F. Schneider

llution par la chaux,

à carbure

comme engrais.

L'examen de cette analyse montre que le seul métal lourd en quantité mesurable est le nickel avec 102 mg/kg. Pour pouvoir apprécier la teneur mesurée, il faut savoir que la dernière norme C.E.E. pour la concentration en nickel est 560 mg/kg pour un sol. On a donc une marge, et même un épandage complet de carbure ne serait pas considéré comme toxique. Pour la concentration en

sulfate (soufre), la teneur est importante mais l'influence est totalement négligeable si on se souvient que les sulfates sont utilisés

Enfin, le spéléologue qui a de l'odorat sait bien que les déchets de carbure ont une légère odeur d'ammoniac. La présence d'azote pendant la fabrication du carbure de calcium laisserait supposer la présence de composés de l'azote. C'est pour cette raison que Philippe Cabrejas, pour l'entreprise Gester, a demandé au laboratoire agréé Guigues S.A. de mesurer tous les composés azotés (et en particulier les cyanures) des résidus de chaux. Voici le détail de l'analyse (voir tableau 2).

Commentaires de cette dernière analyse : les cyanures, bien sûr, sont des composés dangereux. Les directives européennes indiquent une concentration maximale dans l'eau de 0,05 mg/kg. Cette concentration pourrait s'atteindre par exemple par lixivation (lessivage) sur des matières solides contenant des cyanures dont on ne donne pas en général la teneur maximale. Les Pays-Bas ont fixé, quant à eux, la limite admise pour les sols. La limite est de 650 mg/kg si le sol a un PH < 5 (eau acide), et la limite est de 50 mg/kg si le PH > 5. L'eau des grottes peut avoir un PH >5, c'est donc la deuxième valeur qu'il faut considérer. On voit qu'avec les déchets du carbure, on reste quatre fois inférieur à la limite pour un sol. Là encore, un épandage complet ne serait pas dangereux. Il n'y a donc pas de problèmes pour l'acide cyanhydrique. Pour ce qui concerne les ions ammonium NH₄, la limite fixée par la C.E.E. dans l'eau est de 0,5 mg/kg. On voit donc que l'eau d'une flaque contenant des déchets de carbure ne serait pas potable, mais qu'il suffiPhilippe CABREJAS, Christophe LEFOULON, Baudouin LISMONDE (Les Spéléologues grenoblois du Club alpin français)

Tableau 1

Résultats des analyses effectuées sur l'échantillon 965355, fourni par Géostock

| Parametres | Unites | Resultats |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| Poids total de l'échantillon Aspect : chaux grise la granulométrie est < 4 mm | g | 525 |
| % de matière sèche à 103°C / matière brute < 4 mm | % | 64,8 |
| Hydrocarbures totaux | mg/kg MS | - |
| • Plomb | mg/kg MS | <5 |
| Nickel | mg/kg MS | 102 |
| Cadmium | mg/kg MS | <1 |
| • Zinc | mg/kg MS | <5 |
| Chrome total | mg/kg MS | <5 8 |
| Manganèse | mg/kg MS | 10 |
| Cobalt | mg/kg MS | <5 |
| Arsenic | mg/kg MS | <5 |
| Cuivre | mg/kg MS | <5 |
| Soufre | mg/kg MS | 10 000 |
| Sulfates | ma/ka MS | 30 000 |

MB = matière brute de granulométrie inférieure à 4 mm MS = matière sèche à 103 °C

Résultats des analyses effectuées sur la lixivation 24 h de l'échantillon 965355

| Paramètres | Unités | Résultats |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|
| Quantité de solvant utilisée Quantité de matière brute utilisée D.C.O. | litre H ₂ O g mg/l de H ₂ O | 1 100 180 |

Le responsable technique, signé M. Murat

11-34-

rait d'une simple dilution pour qu'elle le soit. Ainsi, un bassin de 0,5 m³ d'eau avec un kg de chaux qu'on malaxerait jusqu'à ce qu'il rende tous ses ions ammonium serait potable. Les nitrites et les nitrates sont en quantités négligeables.

Conclusion

Les deux lettres et les deux analyses complémentaires feront comprendre que la chaux ne pollue guère chimiquement les cours d'eau souterrains. La seule pollution sensible serait celle de flaques contenant un dépôt de chaux. Dans ce cas la pollution porterait atteinte aux cavernicoles qui pourraient la peupler (les spéléologues ne boiraient pas à cette eau laiteuse). La pollution chimique des déchets de carbure est donc très limitée. Néanmoins, et les spéléo-

Tableau 2

GUIGUES SA le 28 novembre 1997

| Composés | Unités | Résultats |
|--------------------------------------------------|----------------|-------------|
| Cyanures totaux lons ammonium | mg/kg mg/kg | 13,9 258 |
| NitritesNitrates | mg/kg mg/kg | < 0,2 <1 |
| Composés nitrés au total | mg/kg | 2293 |

logues en sont tout à fait conscients, les tas de chaux constituent une atteinte grave aux paysages souterrains. Les auteurs de ces tas d'ordures montrent, par ce geste, leur mépris total à la fois du monde souterrain et des spéléologues qui le fréquentent. La position des spéléologues est claire : il faut sortir sa chaux usagée! Mais la pollution est du domaine visuel et esthétique et non pas du domaine chimique.

L'aven Reich à Sai

(Alpes-Maritimes)

ette cavité, explorée depuis le début des années 80, jonctionne avec l'aven des Audides depuis 1994. Cet ensemble, ainsi que l'aven Saint-Joseph (-240 m; 4717 m) et l'aven de l'Air chaud (-180 m; 1600 m), montre qu'il y a encore beaucoup à découvrir sous le plateau de Saint-Vallier-de-Thiey et on peut raisonnablement penser qu'on a là quelques pièces du puzzle qui constituera le vaste ensemble dont la source de la Foux et la grotte de Pâques (Saint-Cézaire) sont l'aboutissement.

Situation

Carte de l'Institut géographique national à 1/25 000 : Grasse n°3643 ouest. X= 964,362 Y= 162,427 Z= 638.

Sur la route départementale n°4 de Cabris à Saint-Vallier-de-Thiey, quartier de l'Hubac des Audides, propriété de la famille Reich. La cavité s'ouvre dans le parc de la propriété. Pour tous renseignements concernant l'accès à l'aven Reich:

> M. Herbert Reich, Hubac des Audides, 06460 Saint-Vallier-de-Thiey, tél. 04 93 42 64 15.

Historique des explorations

Cavité désobstruée et élargie par le propriétaire, Herbert Reich, qui cherchait de l'eau pour son terrain.

En 1981, avec deux membres de l'Association spéléologique grassoise, il atteint la grande salle.

Dans les années qui suivent, ont lieu des tentatives d'élargissement dans les blocs à la cote -55 m (M. Giraud; Spéléoclub de Vallauris).

En 1994, reprise des travaux par l'Aven club de Grasse qui "ouvre" un passage entre les blocs (zone sud de la Grande salle). Fin mars, en collaboration avec le Spéléo-club du Var, la Grande galerie est atteinte et le sommet d'un puits stoppe les explorateurs (20 mars). Puis la jonction avec l'aven des Audides est réali-

sée à la cote -152 m par rapport à l'entrée des Audides (22 mars). Au cours de l'été, le Spéléo-club du Var reprend la topographie intégrale de l'aven Reich.

En 1995, le Spéléo-club du
Var réexplore la zone nord de la
Grande salle. La cote -98 m
est atteinte à travers les blocs.
En septembre, au cours de la topographie de la zone sud, une salle annexe est découverte (cote -71 m).

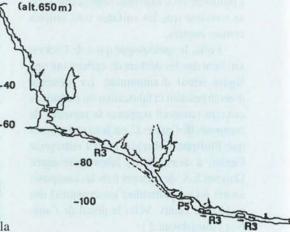
En 1996, après désobstruction à la cote -98 m (zone nord), le Spéléo-club du Var gagne quelques mètres jusqu'à un interstrate où se perd un ruisselet (cote estimée : -104 m). Plus d'une dizaine de séances sont consacrées à "améliorer" le passage jusqu'à la Grande galerie (stabilisation des zones instables, réduction d'étroiture semi-noyée, etc.).

Description sommaire

De l'entrée à la Grande salle

Entrée de 0,4 x 1,4 m, suivie d'une série de ressauts "élargis" : 5, 7 et 2,5 m, pour atteindre la salle du Robinet (-16 m).

Au nord-ouest de la salle du Robinet, après un premier boyau arrivant de la gauche, une courte descente donne perpendiculairement sur un conduit impénétrable rapidement vers l'aval (colmatage, courant d'air intermittent), tandis que vers l'amont, on progresse d'une cinquantaine de mètres (boyau des Silex).



Au nord-est de la salle du Robinet, on trouve un ressaut de 3 m (attention à l'éboulis instable) au bas duquel un passage bas long de 14 m conduit au sommet d'un puits de 4 m. Il est à noter que ce secteur s'ennoie en régime de crue.

À la base du puits de 4 m, vers l'ouest, après un nouveau passage bas, on arrive dans une diaclase : puits de 8 m, balcon suspendu qui débouche dans la Grande salle dont on atteint le sol par un puits de 31 m (-65 m). Tout le sol de la Grande salle est encombré de blocs. Deux passages ont été découverts entre ces blocs : l'un au bas de la corde (zone nord), l'autre à la partie la plus éloignée de la corde (zone sud).

Zone nord de la Grande salle

De la cote -65 m, le cheminement entre les blocs est labyrinthique. Il est ponctué de ressauts et d'étroitures pour

nt-Vallier-de-Thiey

Alain FRANCO

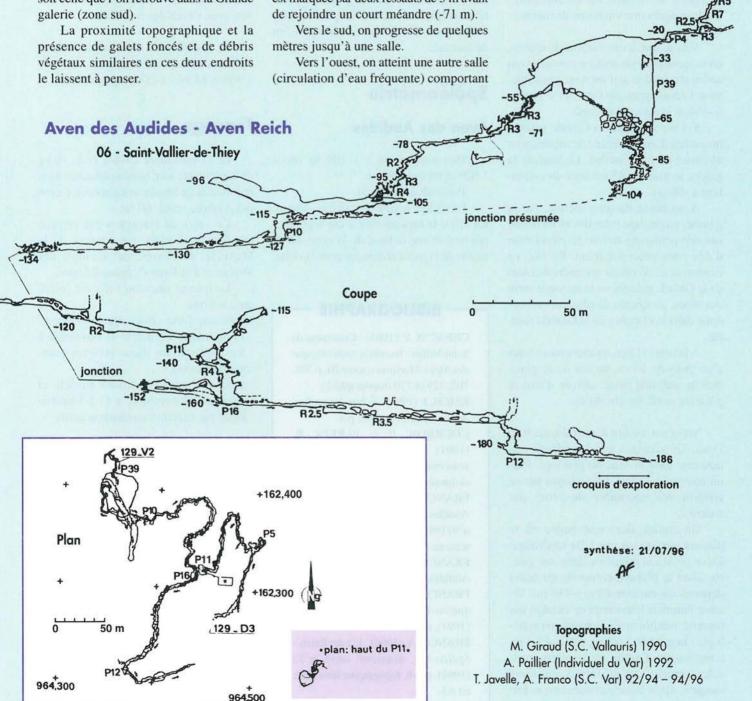
arriver à -98 m, où on retrouve une des parois. En descendant le long de celle-ci, un ressaut de 3 m désobstrué conduit à un interstrate bas où se perd un ruisselet.

Il est fort probable que cette circulation d'eau (profondeur estimée de -104 m) soit celle que l'on retrouve dans la Grande galerie (zone sud).

Zone sud de la Grande salle

Du bas de la corde du puits de 31 m, il faut traverser la Grande salle pour atteindre une dépression au milieu des blocs (-55 m). La descente entre les blocs est marquée par deux ressauts de 3 m avant de rejoindre un court méandre (-71 m).

des remontées qui rejoignent vraisemblablement la Grande salle. De cette salle, un conduit bas oblique ensuite vers le nord pour arriver à une nouvelle petite salle (-78 m).



Attention : cette partie de la cavité comprend des blocs instables et un boyau particulièrement "aquatique" dont le franchissement peut s'avérer problématique en cas de crue.

De -78 m, on descend de nouveau dans les blocs jusqu'à -95 m. Là, on retrouve une paroi : ressauts de 3 et 4 m, court passage horizontal puis remontée dans les blocs, ce qui permet d'accéder au plancher d'une nouvelle petite salle (-99 m). Un plan incliné argileux suit : il débouche dans la Grande galerie, à 107 m de profondeur.

Vers le nord - nord-ouest, l'amont de la galerie se termine sur un colmatage argileux après une vingtaine de mètres.

Vers le sud, à une dizaine de mètres, on descend pour rejoindre un ruisselet qui arrive du nord et qui est vraisemblablement l'écoulement que l'on voit se perdre, à -104 m, dans la zone nord.

Si l'on reste dans la Grande galerie, on avance d'une trentaine de mètres pour atteindre un plan incliné. Le bout de la galerie se trouve à 45 m (arrêt sur colmatage à -96 m).

À mi-pente du plan incliné, sur la gauche, un passage entre des blocs donne sur une pente qui rejoint la circulation d'eau citée précédemment. En fait, ce conduit actif constitue un surcreusement de la Grande galerie, on le retrouve entre des blocs, au niveau de plusieurs entonnoirs dans le plancher de la Grande galerie.

À la cote -115 m, on arrive au sommet d'un puits de 10 m. Au bas de ce puits, vers le sud, une petite arrivée d'eau se présente (arrêt sur étroiture).

Vers l'est, on suit le cheminement de l'eau. Un virage à gauche débute une descente dans le sens du pendage. Puis un nouveau virage à droite donne sur un conduit bas encombré de blocs par endroits.

On atteint alors une partie où le plafond s'ouvre sur une salle supérieure. De ce point, on progresse dans une galerie (dont le plafond comporte quelques départs) sur environ 40 m (-130 m). Un court laminoir interrompt ce conduit qui reprend aussitôt après la même morphologie : largeur de 3 à 5 m, plafond à 3 m, remplissages d'argile sur les côtés, ruisselet sinueux ayant formé plusieurs vasques. Après avoir parcouru encore une quarantaine de mètres depuis la cote

-130 m, on arrive à un passage ébouleux qui barre la galerie (-132 m).

Sur une vingtaine de mètres, le plafond et la paroi droite de la galerie sont un amas de blocs - parfois très instables - à travers lesquels on se fraie un chemin (on retrouve parfois le plancher où coule l'eau, parfois il faut monter dans les blocs). On parvient alors à un point où l'on rencontre, en bas vers le sud, un laminoir long d'environ 7 m où coule l'eau, qui permet de retrouver le terminus des Audides (jonction) à la cote -134 m. La jonction peut aussi se faire à droite au-dessus du laminoir en poursuivant entre les blocs.

Tout au long de la progression, de 127 m de profondeur au point de jonction, on trouve des brindilles, des feuilles et des morceaux de branches jusqu'à 3 m de hauteur...

Spéléométrie

Aven des Audides

Développement : 1 100 m (dont 1 020 m topographiés).

Profondeur: -186 m.

En réalité, la cote devrait être -180 m. En effet, la topographie a été reprise et poursuivie sur la base de la cote -60 m au bas de la partie aménagée pour la visite.

BIBLIOGRAPHIE -

CREAC'H, Y. (1985): Commune de Saint-Vallier.- *Inventaire spéléologique des Alpes-Maritimes*, tome III, p.701, 702, 729 et 730 (topographies).

REICH, J. (1991): Échos des profondeurs.- *Spelunca*, n°43, p.3.

COURBON, P. et PAREIN, R. (1991): Alpes-Maritimes.- Atlas souterrain des Alpes de Provence et de lumière.

FRANCO, A. (1994): Aven des Audides.- *Spéléo-Var*, deuxième série, n°9 (1993), p.9 à 11, topographie hors texte en A3.

FRANCO, A. (1994): L'aven des Audides.- *Spelunca*, n°53, p.28-30. FRANCO, A. (1995): L'aven Reich.- *Spéléo-Var*, deuxième série, n°10 (1994), p.4-5.

FRANCO, A. (1996): L'aven Reich.-Spéléo-Var, deuxième série, n°12 (1996), p.2-6, topographie hors texte en A3. Cette cote "historique" et "publique", puisque donnée dans le commentaire de la visite, nous semble surestimée : lors d'un relevé de contrôle pour la réalisation de la synthèse topographique, nous avons trouvé -54 m. Ce qui fait donc une cote de -146 m (au lieu de -152 m) pour le point de jonction avec l'aven Reich, soit la cote -134 m rapportée au zéro de ce dernier.

Aven Reich

Développement : 868 m (dont 708 m topographiés).

Profondeur: -134 m (cote de la jonction avec l'aven des Audides).

Le réseau aven des Audides - aven Reich a un développement total de 1 968 m (dont 1 628 m topographiés).

Traçage

Le 18 novembre 1996 à 12 h, 10 kg de naphtionate sont versés (dilution) dans le ruisseau au bas des escaliers de l'aven des Audides (cote -60 m).

Le suivi du traçage a été effectif pendant deux mois aux sources de la Manuele, des Tuves, des Gourgs, des Veyans et à la Foux de Saint-Cézaire.

Le traceur (incolore) n'a été relevé qu'à la Foux :

- avec une forte concentration entre le 19 novembre à 9 h et le 21 novembre à 5 h (échantillons d'eau prélevés automatiquement),
- avec une teneur moindre au-delà et jusqu'au 22 novembre à 11 h (surveillance par capteurs au charbon actif).

Lors des traçages, la Siagne et les exutoires karstiques étaient en crue sensible : la Foux, en particulier, présentait alors un débit de 1 750 l/s.

Les vitesses de transfert du traceur sont élevées avec, pour une distance à vol d'oiseau de 7 750 m, une valeur de pointe de 370 m/h pour les premières arrivées et 230 m/h en moyenne pour le pic de restitution (d'après le compte rendu de Christian Mangan, aimablement communiqué par la famille Reich).

Alain FRANCO L'Argentière - Mistraou 524, rue de la Tourrache 83600 Fréjus

SPÉLÉOLOGIE

Itinéraires souterrains en Rhône-Alpes

Par Paquerette Grange, Lilian Madelon et Damien Lepetitgaland. Éditions EMCC, 42, rue du Président Édouard Herriot, 69001 Lyon. 1997, 102 p., 198 F. En vente chez Spelunca Librairie.



Ces itinéraires rhônalpins traitent du milieu souterrain dans son ensemble, mais recensent essentiellement les sites aménagés pour le tourisme.

Après une préface, on en vient à la présentation de chaque itinéraire en deux, quatre ou six pages, classés par département. Avant chaque département, on trouve une petite carte précisant la localisation de chaque site par rapport aux agglomérations.

Pour l'Ardèche, on a ainsi sept cavités, dont la grotte Chauvet, et une usine souterraine. Pour la Drôme, on a trois grottes, une cave-cathédrale et un village troglodytique, en fait situé dans le Vaucluse. En Isère, on a cinq grottes et deux mines. En Savoie, on a une mine et une grotte. En Haute-Savoie, on a deux grottes dont une de glace creusée artificiellement chaque année. Dans l'Ain, une seule grotte est présentée. Dans le Rhône, six sites sont proposés à la visite, dont une station de métro et un parking souterrain. Dans la Loire, une mine est présentée.

On l'aura compris, ces itinéraires font la part belle au tourisme, mais on pourra trouver également description et photographie de sites "sauvages" comme le gouffre Berger, la grotte de Bournillon ou la grotte Chauvet, pour ce qui concerne les grottes.

Pour chaque site (trente-deux au total), on trouvera une description agrémentée de nombreuses photographies (plus de cent quinze) ainsi que des renseignements utiles pour la visite. L'ouvrage se termine par une courte bibliographie de neuf titres.

La maquette est claire et les reproductions de photographies de bonne qualité, même si on a une dominante verte, dans la maquette, assez peu agréable.

Philippe DROUIN

Il y a quelques années, la région Provence - Alpes - Côte d'Azur avait eu droit à un très désolant guide des "Grottes touristiques"; lorsque Spelunca en rendit compte, ce fut l'occasion de rappeler cette évidence : "ce genre de sujet ne peut être correctement présenté sans l'aide des connaissances des spéléologues" (Spelunca nº49, p.59). Apparemment, le conseil n'a pas été entendu, et voilà maintenant le tour de Rhône-Alpes, avec un ouvrage original, dû à trois journalistes curieux mais absolument ignorants du sujet qu'ils entendent traiter.

À leur actif, l'idée au départ intéressante de regrouper dans ces "Itinéraires souterrains" à la fois des cavités naturelles et divers ouvrages artificiels, sur la base d'une ambiance commune ressentie par les visiteurs en ces lieux souterrains.

Mais, au bout de quelques pages seulement, l'ensemble se révèle un inextricable fatras, bien éloigné de ce que l'on peut attendre d'un guide : s'y retrouvent mêlés des sites aménagés pour la visite, des lieux dont on nous explique qu'ils ne sont pas ouverts au public, et d'autres encore formellement interdits! On en redemande, de pareils itinéraires, surtout lorsqu'on nous propose d'aller voir l'entrée du gouffre Berger avec pour seule indication le numéro de la carte Michelin et du pli! Et les lecteurs lyonnais, légitimement fâchés d'avoir dépensé 198 F pour de si piètres renseignements, se consoleront-ils vraiment en allant visiter la station de métro Parilly ou le parking des Célestins?

Quant à la forme, plus soignée en apparence, elle réserve d'autres surprises : pourquoi chacun des huit chapitres, un par département, s'ouvre-t-il sur une photographie du porche de la Luire? Pourquoi les 32 sites présentés sont-ils systématiquement illustrés par une photographie des gours de Saint-Marcel? À quoi peuvent bien rimer ces "gimmicks" visuels, sinon à entretenir la confusion chez le lecteur qui associera désormais les gours de Saint-Marcel, soit à une mine-témoin de Saint-Étienne, soit à la grotte taillée chaque année dans la mer de Glace...? Et en quoi la grotte de la Balme est-elle "mythique"?

Difficile d'être optimiste après un bilan aussi accablant, mais quand même: s'il existe un public pour de tels guides, c'est aux spéléologues, c'est à nous d'occuper ce terrain éditorial pour éviter que se renouvellent de telles bavures.

Christophe GAUCHON



Bertrand LÉGER, spéléonaute

Par Daniel Andrès et Baudouin Lismonde, co-édité par le Comité départemental de spéléologie de l'Isère (C.D.S. 38) et le Groupe spéléologique de La Tronche (G.S.T.). 126 p. Disponible auprès du C.D.S. 38: 3, rue du général Marchand, 38000 Grenoble et du G.S.T.: 5, rue Doyen Gosse, 38700 La Tronche. 98 F + 10 F de frais de port.

Ce petit livre (format A5) consacré à Bertrand Léger (1947-1984) débute par une introduction suivie d'une présentation qui précise les motivations des auteurs et le contenu de l'ouvrage, ordonné en trois chapitres.

La première partie regroupe une biographie, un portrait physique et psychologique du sujet, complétés par une autobiographie spéléologique arrêtée en 1982.

La seconde partie, "l'exploration des cavernes et des siphons", constitue le corps du livre. Elle est subdivisée en cinq époques correspondant aux grandes tendances de la vie de B. Léger: les débuts (1961-1964), premiers exploits (1966-1973), longues plongées (1973-1978), Hydrokarst (1977-1980) et cavalier seul (1980-1984). Ces chapitres sont régulièrement illustrés de documents parfois inédits (cinq photographies en noir et blanc, neuf topographies et sept plans de secteurs avec localisation des cavités évoquées).

À chaque début de période, un encart fait le point sur l'évolution des techniques et l'avancement des explorations (p. 26, 31, 41, 65 et

La troisième et dernière partie comprend l'épilogue, où l'on évoque ce que sont devenus les contemporains de B. Léger et l'état actuel des cavités auxquelles il se consacra. Puis diverses annexes (glossaire et sigles, liste des siphons plongés par le sujet classés par ordre alphabétique, bibliographie de B. Léger de 85 références,





Grotolar

OTOLAZ.

articles sur les sorties auxquelles il a participé, articles qui lui furent consacrés, index alphabétique des noms cités, listes des figures et photographies, sommaire) concluent l'ouvrage.

Ce petit livre, agréable en tout point de vue, présente un double intérêt. D'une part, il participe d'un genre littéraire malheureusement trop rare en spéléologie, d'autre part, il propose le portrait objectif d'un "personnage" de la spéléologie française, dans un milieu où l'amplification et la déformation vont bon train.

Les deux auteurs connaissent bien leur sujet pour l'avoir côtoyé en diverses périodes et en non moins diverses circonstances. Le premier fut un temps son compagnon de plongée, le second fit appel à lui pour la rédaction de l'inventaire spéléologique de Chartreuse.

Ils ont de plus recueilli de nombreux témoignages auprès de ses contemporains, régulièrement cités au fil de l'ouvrage, afin d'étayer analyses et exposés.

À partir de la "matière première" (comptes rendus rédigés par Bertrand Léger), ils ont rassemblé témoignages et compléments historiques pour produire un portrait fidèle.

Bertrand Léger fut un spéléologue passionné, au point de tout sacrifier à sa passion. Spéléologue avant tout, il se consacre à la plongée souterraine, discipline dans laquelle il se réalise en repoussant sans cesse les limites psychologiques et techniques. Méthodique et scrupuleux, il devint bibliophile et ses publications, assorties de croquis ou de topographies, demeurent des modèles du genre.

Il réalisera également deux films avec l'aide de Jean-Louis Camus "Le Sang de la terre" en 1980 et "À la recherche de Mithra" en 1983, largement reconnus pour leur qualité, qui font encore référence aujourd'hui.

Il finit par se consacrer professionnellement à la plongée souterraine. Par ce biais, il plongea à l'étranger et se perfectionna dans la plongée aux mélanges gazeux (suroxygénés et trimix).

Les auteurs ont le mérite de présenter Bertrand Léger tel qu'ils le connurent, épris de confrontation avec ses pairs, sans occulter les aspects parfois déplaisants de sa



BIBLIOGRAPHIE

Grotolaz

Grotolaz (1950-1957). Bibliographie. Par Wojciech W. Wisniewski. Cracovie, 1997, 80 p. Publication de la section spéléologique de la Société polonaise des naturalistes "Copernic".

La revue polonaise *Grotolaz*, qui signifie "le spéléologue", est la première publication périodique polonaise de spéléologie. Elle a été publiée par le Cercle des spéléologues de 1950 à 1957. Un avant propos du professeur Kazimierz Kowalski, actuellement président de l'Académie polonaise des sciences et lettres, et rédacteur de ce périodique en son temps, introduit l'ouvrage.

On trouve ensuite toute une partie sur les caractéristiques de ce périodique, son financement, les illustrations insérées, etc.

Puis on passe à la description des vingt et un numéros qui constituent les dix-sept fascicules, comprenant deux cent cinquante-trois articles, quatre-vingt-dix topographies et cinquante et un plans ou schémas.

La table des matières proprement dite constitue la suite de l'ouvrage, avec un index des titres d'articles, des auteurs et des cavités.

On remarquera que six articles portent sur la France exclusivement (gouffre de la Henne morte, réseau de la Dent de Crolles, gouffre de la Pierre-Saint-Martin, gouffre Berger). Même si la langue polonaise nous est difficilement accessible, il faut saluer comme il se doit ce travail utile à toute la communauté spéléologique que constitue une table des matières. Il n'y a que comme cela qu'on peut s'y retrouver dans l'abondance de la littérature périodique produite par les spéléologues. Mais ce type de travail est rare; d'ailleurs, la dernière table des matières de *Spelunca* s'est arrêtée au dernier numéro de 1980 : c'est dire que l'exemple est à suivre!

Les dernières pages sont consacrées à quelques reproductions de couvertures, d'articles ou de figures de la revue. Une initiative à promouvoir partout. Si il y avait parmi nous des gens pouvant traduire en français quelques articles en polonais de cette revue, ce serait utile. Me contacter.

Ph. D.

personnalité, en évitant le piège de la mythification *post mortem*. Ici, la plume est sincère, pas d'absolution.

Ce livre pose, sur la période concernée (1964-1984), les jalons de l'histoire de la plongée souterraine française et met en évidence la contribution de Bertrand Léger.

Celui-ci n'est pas seulement un précurseur. Il apparaît comme un plongeur complet, capable de plonger des siphons en fond de gouffre (gouffre Berger, Trou qui souffle), d'explorer des galeries post-siphon (Rupt-du-Puits, escalade dans la fontaine Saint-Georges), de s'engager dans des étroitures noyées (sources d'Archiane), de réaliser des incursions dans de longues zones noyées (Port-Miou, Saint-Georges) ou discontinues (Trou Madame, Combe nègre, grotte de la Balme, fontaine de Nîmes, golet du Groin, grotte de Pâques) et de développer la plongée souterraine profonde aux mélanges (grotte de Thais, goul de la Tannerie, émergence de Bourne) où il s'illustra comme pionnier français et européen en la matière.

La contribution de Bertrand Léger fut déterminante par le développement de techniques aujourd'hui couramment répandues et le franchissement de "seuils psychologiques" en distance et en profondeur (plongées amateur aux mélanges au-delà de -100 et sans assistance).

On manquerait cependant au devoir d'objectivité si on ne relevait pas quelques fautes d'orthographe, omissions et inexactitudes, des références bibliographiques relevant plutôt d'ouvrages généraux que d'articles relatifs à Bertrand Léger (p.122), et une illustration grossière, bien que tirée d'une superbe photographie de Francis Le Guen.

Ces quelques détails, que seuls les spécialistes et les érudits en la matière relèveront, ne sauraient en aucun cas masquer la qualité et l'intérêt de l'ouvrage.

En bref, un livre fort agréable, à dévorer d'une traite dans un premier temps, puis à reprendre pour se plonger, au hasard d'un chapitre, dans l'ambiance vécue d'une belle exploration historique.

À recommander et à mettre entre toutes les mains, sans modération.

Frank VASSEUR

Le monde spéléologique n'est guère coutumier des hommages appuyés, sauf lorsqu'il s'agit d'honorer un "grand" de l'exploration, une de ces fortes personnalités qui ont fait franchir un pas décisif à la connaissance du monde souterrain. À n'en pas douter, Bertrand Léger était de ceux-là.

Dix ans après sa disparition, Daniel Andrès et Baudouin Lismonde ont estimé que les avis nécrologiques parus dans *Spelunca* en 1985 ne pouvaient suffire, ni la trop courte notice publiée dans le *Spelunca* "spécial centenaire", et que seule une véritable biographie pouvait rendre compte de ce qu'avaient été la personnalité et la vie de Bertrand Léger.

Les deux auteurs ont su s'effacer totalement devant leur personnage, dont ils reconstituent la vie et les explorations depuis les premiers pas sous terre en Normandie au début des années 1960 jusqu'au fatal accident de novembre 1984. Les notes prises par Bertrand Léger, ses comptes rendus parus dans Info plongée, les témoignages de ses compagnons de plongée et les anecdotes réunies ici dessinent à petites touches un explorateur insatiable, entreprenant, entier et parfois soupe-au-lait. De la Meuse au Lot en passant par le Dauphiné, l'Ardèche et les karsts méditerranéens, près de cent siphons, en fond de gouffre ou aux émergences, auront reçu sa visite : Rupt-du-Puits, gouffre Berger, le Pissieu, goul de la Tannerie, Port-Miou et Bestouan, trou Madame..., et certains des terminus qu'il avait atteints, comme dans l'émergence de Bourne, n'ont toujours pas été dépassés!

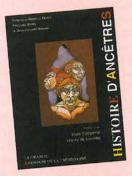
Jamais hagiographique, cet ouvrage, simple et sincère, retrace ainsi les hauts faits de plus de vingt ans de plongée souterraine, de recherches et d'innovations.

C. G.

PRÉHISTOIRE

Histoires d'ancêtres

Par Dominique Grimaud-Hervé, Frédéric Serre et Jean-Jacques Bahain. Préface de Yves Coppens et Henry de Lumley. Éditions Artcom', 53, rue Boissière, 75116 Paris. 1998, 96 p., 70 F.



Voici un ouvrage qui aidera à comprendre les grandes étapes de l'aventure de l'homme depuis les primates jusqu'à la fin du Paléolithique. Richement illustré de 209 figures ou photographies, prolongé par quatre-vingt-dix références bibliographiques (avec une distinction en catalogues d'exposition, ouvrages généraux et références bibliographiques au sens strict), ce petit ouvrage constituera un aide-mémoire utile pour qui n'est pas préhistorien. Mais il ne s'agit pas seulement de vulgarisation, l'ouvrage s'adressant aussi au spécialiste puisqu'intégrant les plus récentes découvertes paléoanthropologiques effectuées en Afrique et en Europe.

Les auteurs, tous maîtres de conférence au Laboratoire de préhistoire du Musée de l'Homme, nous font partager leurs connaissances et leurs interrogations. D'emblée, les deux grands spécialistes de la préhistoire qui préfacent l'ouvrage plantent le décor d'une saga qui commence il y a soixante-dix millions d'années : primates, premiers hominidés, premiers hommes puis Homo erectus et Homo ergaster en Afrique, Homo erectus en Asie, premiers hommes du Proche-Orient et du Caucase, Anténéandertaliens en Europe, premiers Homo sapiens et Néandertaliens, hommes de Cro-Magnon, sont les jalons de cette, notre, histoire.

Un chapitre est consacré aux méthodes physiques de datation, avec une partie épistémologique fort intéressante.

Et puis, l'intérêt de l'ouvrage vient de ce point de vue paléoanthropologique, qui concerne les sciences dures, à côté ou plutôt en complément de la préhistoire, qui touche plus les aspects culturels et participe donc des Lettres.

Cette pluridisciplinarité des approches est tout à fait stimulante pour la recherche, d'autant qu'elle est restituée dans un contexte humaniste plus profond, celui de l'histoire de notre univers, celui de l'apparition de la vie et celui de l'apparition de la conscience. Les nombreuses illustrations en noir et blanc sont très didactiques et aident à comprendre le propos, qui nous montre les rapports de l'homme et des cavernes d'un point de vue plus général, comme un simple épisode. Un ouvrage pour élargir son horizon

Ph. D.

Les Aurignaciens

Premiers hommes modernes. Par Henri Delporte. Collection Histoire de la France préhistorique de -40 000 à -25 000 ans. La Maison des Roches, éditeur, 7, rue de Lappe, 75011 Paris. 128 p., 98 F.



Voici un des volumes de la collection dirigée par Jean Clottes, qui traite d'une des cultures de la préhistoire, l'Aurignacien, apparue en Europe méditerranéenne et étendue à toute la partie de notre continent épargnée par les glaciers du Quaternaire.

Cette "unité culturelle", qui va durer quelque 15 000 ans, se concrétise autour de l'apparition de l'homme moderne, de la naissance d'industries très diversifiées (os, pierre, bois de renne, ivoire) et des premières manifestations "artistiques" sur les objets ou les parois des grottes.

L'ouvrage commence par l'histoire de la difficile reconnaissance de l'Aurignacien comme période de la préhistoire, puis traite du climat, de l'environnement et des types humains présents à cette époque. Les développements suivants font le point sur les connaissances liées à la vie quotidienne (nourriture, vêtements, habitat, nomadisme ou sédentarité, sépultures, outillages, armes et parures). Enfin, un dernier chapitre traite de l'art (mobilier, semi-pariétal et pariétal).

L'auteur dresse ensuite une synthèse sur les sites aurignaciens en Eurasie, où l'on s'aperçoit qu'il n'y a pas une "unité culturelle", mais plutôt des cultures locales bien différenciées. Une bibliographie de près de deux cents titres termine ce petit livre bien séduisant. On perçoit bien que cette période aurignacienne annonce les débuts de la civilisation de l'âge du renne.

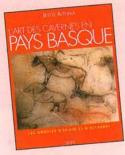
La découverte de la grotte Chauvet, justement bien datée de l'Aurignacien, confirme la qualité de l'art de cette époque mais, surtout, montre que spéléologues et préhistoriens, lorsqu'ils travaillent de pair, font progresser énormément les connaissances!

Ce petit livre est là pour le démontrer une nouvelle fois.

Ph. D

L'art des cavernes en Pays basque

Ekain et Attxerri. Par Jesús Altuna. Éditions du Seuil, 1997, 200 p. En vente chez Spelunca Librairie.



Après les splendides monographies des grottes Cosquer, Chauvet, ou de Niaux, voici un ouvrage consacré aux cavernes du pays basque espagnol.

Ainsi, se trouve augmentée la prestigieuse collection de ces superbes ouvrages qui jalonnent notre connaissance de l'art préhistorique.

On retiendra de la forme la reliure rigide sous liseuse, la typographie aérée et les très belles photographies en couleurs.

PRÉHISTOIRE

L'Art des grottes

Par Denis Vialou. Collection Morceaux choisis, Éditions Scala (Paris), 1998, 128 p. En vente chez Spelunca Librairie.



Douze sites, en France, en Espagne, au Portugal et en Italie, permettent à l'auteur de décrypter les images de l'art pariétal paléolithique. Ces exemples s'inscrivent dans une typologie en cinq points : le corps à l'origine de l'art, l'obscurité vaincue, empreintes et modelages, un art monumental, à l'air libre et au bout du monde. Ces développements illustratifs sont précédés d'une présentation des grottes paléolithiques en Europe, d'un point de vue historique, et d'un aperçu de l'art paléolithique en général.

On finit par une analyse guidée du plafond du Salon noir de la grotte de Niaux, par la présentation d'une chronologie des époques de la préhistoire, par une typologie des signes, des thématiques animale et humaine et par les fiches descriptives des douze sites analysés.

Enfin, un lexique de quarante-quatre entrées termine l'ouvrage, fort bien écrit, qui remet à leur juste place les interprétations de l'art pariétal. Parlons d'abord de symbolisme, de langage, de structure, avant de se lancer dans des considérations plus hasardeuses...

Ce petit livre est fort bien illustré de quelque 150 cartes, tableaux ou photographies, d'excellente qualité, et constitue un très bon moyen de s'initier à une autre vision des grottes.

Ph. D.

La caverne d'Ekain révèle surtout des peintures ou gravures de chevaux et, dans une moindre quantité, de bisons. À Altxerri, par contre, c'est le bison qui est dominant. Dans ces deux sites, la "structure" que l'on peut tirer de l'emplacement des représentations montre qu'on a là un récit, une histoire, dont les animaux sont les illustrations, même si le contenu de ce récit nous est inaccessible.

Ces importants sanctuaires de la région cantabrique ne sont ouverts qu'aux seuls spécialistes et ce livre vient à point nommé pour diffuser l'information sur ces sites découverts après 1960. Au Paléolithique, le Pays basque était le passage obligé entre la Dordogne et la péninsule ibérique, le reste des Pyrénées étant recouvert de glaciers à partir de 1 200 m d'altitude.

Un chapitre est justement consacré au Pays basque aujourd'hui et au Magdalénien, puis on a de longs développements sur les deux cavités (découverte, protection et préservation, description, environnement et inventaire des représentations figurées).

On connaît, dans la région cantabrique, plus de cinquante grottes ornées. L'auteur compare, dans un dernier chapitre, les animaux représentés et la faune recueillie au cours de fouilles des mêmes sites. Il constate qu'il n'y a aucune concordance, ce qui incite à la prudence lorsqu'on s'appuie sur les œuvres pariétales, ou sur les vestiges osseux, pour tenter de reconstituer l'environnement d'un site à ces époques de la préhistoire.

L'ouvrage se termine par une bibliographie de trente-trois titres. Un superbe document qui complète notre connaissance de l'art pariétal franco-cantabrique.

Ph. L

INVENTAIRE

Atlas des grottes de Savoie

Base de données Prospect - 98.
Par Robert Durand et Jacques
Nant. Publication du Comité
départemental de spéléologie de
la Savoie. Réalisation des
Éditions Gap, 13, rue Lamartine,
73490 La Ravoire. En vente chez
Spelunca Librairie.
Pour commander: R. Durand
Les Ruines du Naquet
Monterminod - 73230 St AlbanLeysse - Tél. 04 79 75 27 81

Si on devait retenir deux chiffres de la Savoie souterraine et des zones limitrophes, ce serait 2 861 cavités recensées et 367 km de galeries topographiées.

L'ouvrage publié aujourd'hui présente de manière condensée et structurée l'ensemble de l'information disponible sur ce sujet, soit quelque 50 000 données de base, accompagné de cartes et de calques au 1/25 000.

Commençons par ce que ne contient pas l'ouvrage : ni topographie, ni fiche d'équipement, ni bibliographie. Il ne s'agit pas d'une monographie d'un massif comme on en connaît de nombreux exemples, mais plutôt d'un genre nouveau, sûrement promis à un brillant avenir. Cet inventaire est issu d'une base de données réalisée à partir de tableurs du commerce, complétée par des statistiques et des cartes conçues à l'aide du logiciel Prospect, créé à cette occasion. Atlas des

Grottes de Savoie

Ces statistiques sont extrêmement intéressantes et sont d'excellents

outils pour orienter les recherches spéléologiques : densité de cavités par massif et par tranche d'altitude, nombre de cavités par commune (520 à Sainte-Marie-du-Mont!), kilométrages de galeries sous chaque massif, tableaux des cinquante plus profondes et plus longues cavités de Savoie, etc. La présentation du fichier est divisée en quatre blocs présentés d'ouest en est : Jura, Bauges, Chartreuse, Alpes, puis du nord au sud à l'intérieur de chaque bloc. Cinq possibilités de recherche sont proposées aux utilisateurs du logiciel Prospect et chaque cavité est présentée sur une ligne, avec dix-neuf champs.

Ces champs sont les suivants : numéro de la cavité ou nom de la carte de l'Institut géographique national, coordonnées, dénivelée et développement de la cavité, nom usuel, rattachement à un ensemble ou non, longueur, largeur et hauteur de l'orifice, profondeur de la verticale d'entrée, département et commune, étage géologique de l'orifice, année de la découverte de l'orifice, bibliographie sommaire, remarques, absence ou présence de courant d'air. Une notice détaille une à une toutes ces rubriques. Les auteurs décrivent et analysent ensuite les problèmes liés aux cartes et aux coordonnées. On passe ensuite à l'inventaire proprement dit, avec ses quelque 3 000 entrées classées par massif. C'est un outil de grande qualité et d'une grande pertinence, base de la recherche spéléologique sur l'ensemble de la région considérée. Ce catalogue serait austère s'il n'y avait pas quelques illus-

trations. On signalera les cartes de situation des cavités au 1/10 000, un cahier central de 22 photographies en couleurs et, surtout, un cahier à part de 16 pages figurant des extraits de cartes de l'Institut géographique national en couleurs par massif et 13 calques à la même échelle pour superposer les topographies des réseaux souterrains sur les extraits de cartes. Superbe! L'ouvrage se termine par l'inventaire des captages karstiques de la région, la liste des observations de chauves-souris (environ 350!), la liste des observations d'autres animaux cavernicoles (environ 40), la liste des observations d'ossements (environ 170), la liste des membres du Spéléo-club de Savoie (275 noms en 40 ans), la liste alphabétique des cavités et une quantité d'autres statistiques toutes plus intéressantes les unes que les autres. La publication de ces données devrait relancer la recherche sur des massifs oubliés, soit que les explorations y soient anciennes ou que la prospection ait été négligée, soit que les statistiques actuelles montrent, par comparaison, qu'il y ait un potentiel à découvrir et que les spéléologues soient sans doute "passés à côté" d'un réseau. Un exemple à suivre et sûrement l'ouvrage le plus intéressant de la saison.

Ph. D

SPELUNCA

BULLETIN D'ABONNEMENT

à photocopier de préférence et à envoyer à la Fédération française de spéléologie, 130, rue Saint-Maur, 75011 Paris, accompagné de votre règlement

| 150, fee Sailli Madi, | 7 30 TT Taris, accompagne de voire regienieni |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| NOM | Prénom |
| | |
| Fédéré oui □ non □ | ci-joint règlement de |
| Abonnement fédérés : 125 F - Abonn Abonnement étrangers et hors métra | nement non fédérés : 210 F opole (+ 25 F) = 235 F - Prix au numéro : 55 F |

IN MEMORIAM



"Jean-Jacques est d'une époque où la spéléo était très dure, les hommes aussi, car il fallait être à la hauteur de ces difficultés.

JJ reste parmi ceux de cette génération qui nous ont servi d'exemple pour construire notre propre chemin.

Il continue à vivre dans notre mémoire."

Pierre Rias, le 20 mars 1998.

Jean-Jacques Garnier est né le 2 juin 1932 à Valence.

En 1947, à quinze ans, il découvre la spéléologie en participant aux activités de la Société leinnéenne de Valence. Très

SOMMAIRE

IN MEMORIAM

- Jean-Jacques GARNIER.
- Joël ROUCHON.

ÉCHOS DES RÉGIONS

 Une convention dans le département de l'Hérault.

ÉCHOS DES COMMISSIONS

Commission des assurances

- L'assurance spéléologique au rendez-vous de l'Europe.
- École française de spéléologie
- Stages 1999.
- Stocks de matériel.

MANIFESTATIONS ANNONCÉES

- 12e Festival international de l'image souterraine.
- Festival international de cinéma de montagne et aventure de Torello.
- Dernier congrès spéléologique de la Région Rhône-Alpes.

DIVERS

- Centre national de formation aux métiers de l'eau.
- Cambriolage de la société Vertige
- "Accident" au massif de la Croix des Têtes.
- Courrier des lecteurs.

Jean-Jacques GARNIER 1932-1998

vite, un groupe de copains de lycée se forme. Ils visitent la plupart des cavités de la région valentinoise.

Les temps sont durs, c'est l'aprèsguerre : déplacement à bicyclette, matériel inexistant, seuls les plus motivés tels Claude Pommier et Jean-Jacques Garnier, JJ, persévéreront. L'eau, l'argile, et les étroitures de la baume de Tourange à Chomérac, cavité ardéchoise, finiront de forger leur passion pour la spéléologie d'exploration, basée sur de solides amitiés.

Ils font ensemble leurs premiers pas dans le Vercors en 1950, sur le plateau de Presles, puis en 1951 sur le plateau de Lente (scialet des Meyniers). De fait, un club est né, officialisé le let janvier 1952 : le Groupe spéléologique valentinois, le G.S.V., dont Jean-Jacques sera tour à tour président, secrétaire et trésorier durant de nombreuses années.

En 1952, il participe bien sûr au premier camp d'été du G.S.V. à Gerland (hauts plateaux du Vercors), et enchaîne aussitôt avec le premier stage national de spéléologie à la Dent de Crolles sous la férule aimable de Charly Petit Didier, Fernand Petzl et Pierre Chevalier.

En 1958, il découvre la rivière du trou de l'Aygue à Combemale, en septembre 1961 explore le scialet Vincens, puis, le Trisou sur Herbouilly, Coufin et Chevaline à Choranche, le Berger en 1966, mais aussi le Jean Nouveau en 1969, le scialet Neuf à Vassieux en 1992...

En 1970, il devient moniteur lors du premier stage national organisé à Vallon-Pont-d'Arc par l'École française de spéléologie. Avec Claude Pommier, il hisse le G.S. V. au premier rang des grands clubs français. Il devient l'un des animateurs de l'action interclubs et de l'organisation de la région Rhône-Alpes.

En juillet 1961, à la réunion de Beaurepaire, il fait partie de ces "conjurés" qui ont contraint deux sociétés nationales concurrentes et complices à se réunir pour former notre fédération, la F.F.S. Membre fondateur, il en fut le trésorier jusqu'en 1974.

En 1967, avec Claude Pommier et Gilbert Mantovani, Jean-Jacques se lance dans l'aménagement des grottes de Choranche qui sont aujourd'hui un haut lieu du tourisme en Vercors.

Mais, pour les spéléologues, son nom restera attaché à la Luire, cette grotte du Vercors aux crues si redoutables, avec lesquelles il faut savoir ruser et composer, ce qu'il fit à merveille; elle forme la trame d'une carrière spéléologique longue de 45 années. Il y investira toute son énergie et sera pratiquement de toutes les grandes découvertes, qui la hisseront au rang des grandes cavités françaises avec 37 km de développement.

Il introduit avec le G.S.V. l'usage du spit en spéléologie. Il s'adapte constamment aux nouvelles techniques : échelles souples, puis auto-assurance, descendeur, jumar, bloqueur de pied, perforateur, topographie sur informatique... C'est ainsi qu'il n'hésite pas à l'âge de 49 ans, à se mettre à la plongée en spéléologie pour franchir les siphons de la Luire.

À 63 ans il réalise des explorations de plus de quinze heures. Rien ne semble pouvoir l'arrêter. Cette formidable opiniâtreté, cette volonté intacte, reste un de ses traits qui force l'admiration de tous ceux qui l'ont côtoyé. Ce découvreur infatigable dont la bonhomie souriante cachait si bien une volonté de fer a su transmettre sa passion à toute une génération. Parallèlement, JJ est un fervent partisan de la publication. Chaque découverte doit être accessible et divulguée rapidement. Il s'attache à développer le bulletin du G.S.V., Spéléos, où il publiera plusieurs synthèses sur le fonctionnement hydrologique de la grotte de la Luire. Avec un soin méticuleux, il tient son journal d'explorations depuis 1948. Cette mine d'informations se révèle précieuse lorsqu'il commence à retracer au travers d'un livre, avec ses amis du G.S.V., l'épopée que fut le siècle d'explorations à la grotte de la Luire.

C'est alors, il y a trois ans, qu'un cancer du poumon le frappe. Comme lors de tous les événements qui ont jalonné sa vie, il prend le problème à bras le corps, et mobilise toute sa volonté pour le vaincre, mais aussi pour terminer ce livre.

Il y gagne une rémission et le bonheur de voir "son livre" paraître! Hélas, la maladie s'acharne et le terrasse le 19 mars 1998, dans sa 66° année.

Jean-Jacques Garnier était membre d'honneur de la Fédération française de spéléologie, médaille d'argent de la Jeunesse et des Sports, médaille d'or de la ville de Valence au titre de sportif et dirigeant méritant, médaille du courage et du dévouement pour sa participation au sauvetage des spéléologues dans la goule de Foussoubie en 1963.

C'était avant tout un spéléologue, pour qui l'amitié tenait une grande place comme il nous le dit dans la postface du livre de la Luire.

"Ici s'achève pour l'instant l'histoire de la Luire et je sens aussi, avec nostalgie, que pour moi la page est tournée, la maladie et l'âge se liguant pour m'interdire tout espoir de futures explorations.

Mais point d'amertume. Il reste que la spéléo – et la Luire en particulier – m'a donné quelques-unes de mes joies les plus pures. Celles de l'instant où l'on dépasse ses limites pour faire le pas de plus, malgré la fatigue, le froid, la peur parfois. Celles de la camaraderie, de l'amitié, qui s'exprime sans grands mots,









simplement par une main tendue ou un sourire complice et qui, hors des cavernes, vient vous soutenir dans les aléas de la vie. Cent ans d'histoire de la Luire, plus de quarante-cinq ans de la mienne et de celle du Groupe spéléologique valentinois. J'achève mon trajet avec la satisfaction de voir transmise notre conception d'une spéléologie d'exploration, toujours vivace au G.S.V.

Au revoir donc et non adieu, car il restera encore de belles pages à écrire sur la Luire et le Vercors."

J.-J. Garnier, décembre 1996 C'est le 21 mars 1998 qu'une cérémonie s'est tenue en l'église Saint-Jean de Valence.

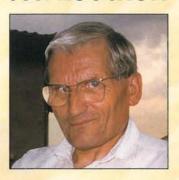
"J'aimerais que sur mon cercueil soit posé mon casque spéléo, acéto éclairée, en témoignage de ma passion et de ce que la spéléo m'a apporté." L'ensemble de la communauté spéléologique, clubs, comités départementaux de spéléologie, région, lui a rendu hommage. Le Comité directeur de la F.F.S. et notre président étaient représentés par Michel Letrône.

"Je désire être incinéré et que mes cendres soient dispersées quelque part dans la Luire. Je remercie mes fils qui se chargeront de ma dernière descente. Au revoir" JJ, 12 février 1998. Ce sera sa dernière exploration.

> Michel LETRÔNE et Laurent GARNIER

N.B.: Les cendres de JJ furent dispersées par ses proches et amis le 6 septembre 1998 dans l'amont de la Luire, dans la rivière en crue des Marmites à -275 m.

Joël ROUCHON



Joël nous a quittés le 6 août 1998, il avait 60 ans.

Parallèlement à sa famille et à sa profession de dessinateur industriel, c'est plus de trente ans qu'il a consacrés à la spéléologie, et avec quel dévouement et désintéressement! Nous l'avons connu alors au sein du Groupe spéléologique Lapiaz de Lyon, qu'il avait créé et qu'il animait.

Il participa efficacement aux premières années du Comité départemental de spéléologie du Rhône (créé en 1960) dont il devint plus tard un des présidents. Au cours de cette période, ses compétences l'amenèrent au conseil d'administration de notre fédération, puis il vint nous rejoindre à l'organisation de l'École française de spéléologie, dont il fut le secrétaire bénévole et rigoureux. Joël a aussi collaboré à la rédaction de notre revue Spelunca, uniformisant la présentation des topographies publiées.

Depuis quelques années, il était vice-président du Centre national de la documentation spéléologique, géré par notre fédération. Il venait d'être réélu membre du Comité directeur de la F.F.S. et était l'un des initiateurs de l'organisation des nouveaux locaux du pôle fédéral lyonnais.

Joël avait dès son plus jeune âge la passion de collectionner les reproductions miniatures de voitures anciennes, faisait partie de deux clubs importants et participait activement à l'Association des amis du Musée automobile de la ville de Lyon. Il s'est passionné pour la photographie extérieure et souterraine, créant plusieurs montages de diapositives destinés à la formation des jeunes.

Au-delà de ces multiples centres d'intérêt, il collaborait au "Moutard", un ouvrage didactique destiné aux enfants. Joël, c'était la gentillesse, la ponctualité, l'honnêteté; c'était un homme sûr, méticuleux, serviable et dévoué.

La mauvaise action qu'il a commise, c'est de nous quitter bien trop prématurément. Joël avait reçu la médaille d'argent de la Jeunesse et des Sports.

Au nom du Comité départemental de spéléologie du Rhône et de la Fédération, nous présentons nos condoléances à sa famille, à Monique et ses enfants, et les assurons de notre bien amical soutien.

"Joël, nous ne t'oublierons pas!".

Michel LETRÔNE avec la collaboration de Roger LAURENT

ÉCHOS DES RÉGIONS

Une convention dans le département de l'Hérault

Convention entre le Groupement foncier agricole de la "ferme du Coulet" (Hérault) et la Fédération française de spéléologie, représentée par le Comité départemental de spéléologie de l'Hérault.

PRÉAMBULE

Le Groupement foncier agricole (G.F.A.) est propriétaire de terrains (654 ha) sur la commune de Saint-Maurice-Navacelles, au lieu-dit du Coulet. Le G.F.A. n'exploite pas luimême les terres et a confié cette responsabilité à un fermier par un bail à long terme de 18 ans. Lors de son assemblée générale du 26 juillet 1994, le G.F.A. a unanimement exprimé sa volonté de conserver leur vocation agricole aux terres dont il est propriétaire. Le développement actuel des activités de loisirs et celles notamment liées à la découverte des espaces naturels, n'est pas incompatible avec le maintien et le développement de l'activité agricole.

Dans un esprit d'ouverture et de compréhension de l'intérêt général qui était la volonté de Madame Paul Gros et de Monsieur Pierre Buresi, dont le G.F.A. est le légataire, celui-ci désire établir avec des partenaires officiels des accords, qui permettent de concilier l'ensemble des activités, tout en préservant sa maîtrise de l'espace et ses droits légitimes de propriétaire privé.

La présente convention a trois

1 - organiser la découverte, l'exploration et l'accès des cavités souterraines sur les terrains du G.F.A..

2 - permettre les travaux d'études et de recherches à but scientifique dans le domaine de la spéléologie et de la karstologie

3 - définir les modalités de circulation de l'information tirée de ces travaux et les conditions de publication.

Cette convention fait partie d'un dispositif plus général de gestion du milieu et des ressources naturelles que le G.F.A. devrait à terme confier à une entité indépendante qui serait un opérateur mieux adapté par son statut à de telles fonctions et de telles tâches.

ARTICLE 1 - OBJETS ET PARTIES

La présente convention a pour objet de définir les obligations des parties quant à la mise à disposition de terrains et de cavités, par le G.F.A., pour la pratique de l'activité de spéléologie dans ces dites cavités.

Entre les soussignés :

-le Groupement foncier agricole de la "Ferme du Coulet", ci-après dénommé G.F.A., dont le siège social est au Coulet, 34520 Saint-Maurice-Navacelles, représenté par son gérant Monsieur J.-M. Buresi,

et

- la Fédération française de spéléologie, ci-après dénommée F.F.S., dont le siège social est au 130, rue Saint-Maur, 75011 Paris, représentée par le Comité départemental de spéléologie de l'Hérault, ci-après dénommé C.D.S., et pour lui son président, dûment habilité aux présentes par une délibération du Comité directeur en date du 7 mars 1998.

Pour les motifs ci-dessus précisés, il a été exposé et convenu ce qui suit :

ARTICLE 2 - CONDITIONS D'EXECUTION DE LA CONVENTION

Article 2.1 - durée et reconduction

La durée de la présente convention est de 1 an. La présente convention prend effet à compter de sa signature par les parties et s'applique même en l'absence des différents documents prévus en annexe. Elle est renouvelable, pour la même durée, par tacite reconduction, sauf dénonciation par l'une ou l'autre des parties trois mois avant la date d'expiration.

Article 2.2 - résolution

Le non respect d'une des clauses de la convention par l'une des parties entraîne la résolution de la convention, à la fin du délai d'un mois après mise en demeure restée sans effets.

Article 2.3 - modification

Pendant la durée de la convention, des avenants à cette dernière peuvent être conclus d'un commun accord entre les parties.

Article 2.4 - conditions financières

La présente convention est conclue à titre gracieux.

ARTICLE 3 - DÉSIGNATION DES TERRAINS

Sur fond de carte I.G.N., sur laquelle auront été précisées auparavant, par le G.F.A., les limites de la propriété, le C.D.S. indiquera la localisation des sites concernés par la convention. La convention s'applique dans le périmètre délimité sur la carte.

Une mise à jour sera effectuée en fonction des découvertes qui pourront être réalisées suite aux prospections de surface. Les croquis d'explorations des sites principaux, actuellement réalisés (sous l'appellation de topographies), sont contenus dans un document annexé ultérieurement à la présente convention. Il sera complété au fur et à mesure des réalisations ultérieures.

ARTICLE 4 - ÉTAT DES LIEUX

Un état des lieux concernant les équipements de surface déjà mis en place, sera dressé par les deux parties, et annexé aux présentes.

ARTICLE 5 - UTILISATION DES CAVITÉS, DES TERRAINS ET DES ÉQUIPEMENTS

Article 5.1 - public

Pour la pratique de la spéléologie, les terrains du G.F.A. ne sont ouverts qu'aux membres de clubs affiliés à la F.F.S. ou individuels, titulaires d'une carte fédérale en cours de validité, car seule la F.F.S. signe cette convention pour ses membres.

Article 5.2 - activités 5.2.1 - activités normales

Il s'agit :

- de la prospection de surface en vue de la découverte de cavités naturelles,
- de l'exploration des cavités existantes ou nouvellement découvertes,
- de l'accès au milieu souterrain pour y pratiquer la spéléologie à des buts scientifiques.

Sont écartées de la pratique de la spéléologie les activités à buts purement commerciaux.

L'utilisation du terme "spéléologie", dans le texte, répondra chaque fois à cette définition.

5.2.2 - activités particulières

- 1 Le camping et les feux de campagne sont interdits, sauf avec l'autorisation exceptionnelle accordée par le propriétaire, à la demande du C.D.S.
- 2 Le repérage de cavités nouvelles devra se limiter à une recherche qui ne nécessite pas de moyens spécialisés (compresseurs, explosifs...), sauf autorisation exceptionnelle accordée par le propriétaire, sur demande du C.D.S.
- 3 L'organisation de manifestations collectives dans le cadre des activités de spéléologie, sur les terrains et autour des cavités autorisées, ne pourra se faire qu'avec l'autorisation accordée par le propriétaire, sur demande du C.D.S., qui devra apporter la preuve de l'intérêt de telles manifestations, et obtenir du maire de la commune de Saint-Maurice-Navacelles, ainsi que du responsable de la brigade de gendarmerie du Caylar, les autorisations nécessaires compte tenu du caractère "public" que revêtent de telles manifestations. Un avenant à la présente convention sera rédigé à cette occasion. 5.2.3 - modalités

Un cahier d'enregistrement des mouvements de personnes venant pratiquer des activités liées à la spéléologie sera déposé au siège du G.F.A. (exploitation agricole). Toutes ces personnes devront inscrire sur ce cahier : leur nom, le nom du club fédéré auquel elles sont affiliées, ou préciser leur statut de membres affiliés à la F.F.S à titre individuel, leur numéro de carte de la F.F.S. et son année de validité, la cavité où elles doivent se rendre, la durée envisagée de l'exploration.

Concernant les activités liées à l'exploration et à la découverte, le C.D.S. demandera aux clubs de l'Hérault travaillant sur l'ensemble des terrains du G.F.A. de l'informer des buts poursuivis, des méthodes retenues, de l'évolution des résultats, sous peine de se voir interdire l'accès aux terrains et aux cavités. Par ailleurs, toute publication liée à ces travaux dans les cavités autorisées sera communiquée au G.F.A. qui pourra y apporter les commentaires qu'il jugerait indispensable à la maîtrise de ses droits de propriétaire des lieux. Le G.F.A. accepte le texte qui lui a été soumis s'il ne donne pas réponse dans le mois suivant la communication qui lui est faite. Le G.F.A. se réserve le droit de faire examiner le contenu des publications par des experts ou des personnalités scientifiques de son choix et d'obtenir la publication de leur avis dans des revues spécialisées ou une revue périodique.

Article 5.3 - accès 5.3.1 - délimitation des zones autorisées

L'accès des personnes pratiquant la spéléologie sera limité aux parties non cultivées. Les chemins d'accès seront convenus entre les deux parties. Le parking municipal du Coulet est le lieu de stationnement obligatoire. La circulation et le stationnement des véhicules sont interdits sur les terrains du G.F.A.. sauf autorisations exceptionnelles accordées par le G.F.A. sur demande du C.D.S. pour des expéditions programmées. Un inventaire des cavités répertoriées sur les terrains du G.F.A., après la réalisation de l'annexe prévue à l'article 3, sera annexé à la présente convention. Cette dernière s'applique en premier lieu à ces cavités; aussi toute nouvelle ouverture devra faire l'objet d'une autorisation préalable accordée par le G.F.A. sur demande du C.D.S. Il appartient au C.D.S. d'effectuer le balisage des zones autorisées et d'informer. par panneau, de leur utilisation et des limites autorisées.

5.3.2 - délimitation de la période autorisée

Les activités de spéléologie pourront se pratiquer en dehors des périodes de chasse (1er septembre - 31 janvier) sauf autorisation exceptionnelle accordée par le G.F.A. sur demande du C.D.S. 5.3.3 - usage conjoint des terrains

Le propriétaire peut accéder librement et à tout moment aux sites, sous réserve de ne pas compromettre l'activité spéléologique et la sécurité des personnes. Le propriétaire conserve l'usage agricole, pastoral ou forestier des terrains visés par la présente convention. Il avertira en temps utile le C.D.S. des travaux qu'il compte effectuer sur les terrains visés par la présente convention et qui seraient susceptibles de modifier les conditions de pratique de la spéléologie ou la sécurité des pratiquants. L'activité de spéléologie respectera les activités agricoles (points d'eau, clôtures, fermetures, animaux d'élevage) et respectera la faune et la flore sauvages.

ARTICLE 6 - SÉCURITÉ ET SECOURS

Le C.D.S. demandera aux clubs d'installer à leurs frais les protections extérieures nécessaires à la sécurité des personnes et du bétail pour ce qui concerne les nouvelles cavités et/ou ouvertes artificiellement. Les tracés de voies de secours et leurs modalités d'accès seront arrêtés en accord avec le G.F.A. et feront l'objet d'une annexe à la présente convention.

ARTICLE 7 - ENTRETIEN ET ÉQUIPEMENTS

Article 7.1 - entretien et maintenance

Le C D S doit maintenir les terrains et cavités en bon état de propreté. Il évacue les déchets et détritus de toutes sortes résultant de son activité (résidus de carbure en particulier). Le cas des apports clandestins, qui ne seraient pas le fait des spéléologues concernés par la présente convention, sera traité comme une opération de simple police à la diligence du G.F.A., après concertation avec le C.D.S. Le C.D.S. assure l'entretien courant et la maintenance des équipements, notamment du balisage et des panneaux d'informations prévus à l'article 5.4.1. Le C.D.S. veillera au maintien en état des équipements internes des cavités conformément aux techniques et usages en matière de spéléologie.

Article 7.2 - modification des équipements

Toute modification ou équipement altérant visiblement ou durablement l'état du site ne pourra se faire qu'avec l'accord du G.F.A. et, le cas échéant, des autres autorités ayant compétence en matière d'aménagement et de protection des sites.

Article 7.3 - récupération des équipements

En cas de résiliation de la présente convention par l'une ou l'autre des parties, ou bien dans le cas où le libre accès des pratiquants ne serait plus réellement garanti – que ce soit du fait du propriétaire, du fait d'autorités extérieures ou en cas de force majeure – le C.D.S. pourra, s'il le désire, récupérer tout ou partie de l'équipement installé à ses frais ou par ses propres moyens sur le site, il remettra alors le site en l'état où il l'a trouvé.

ARTICLE 8 - COORDINATION

Le C.D.S. communiquera dans un délai de trois mois, à compter de la date de la signature de la convention, le nom et l'adresse du (ou des) correspondant(s) local(aux) qui seront les interlocuteurs normaux du propriétaire pour toutes les questions techniques énoncées ci-dessus.

ARTICLE 9 - RÉGLEMENTATIONS

Le C.D.S. devra soumettre au G.F.A., pour approbation, le règlement d'utilisation des terrains et des cavités s'il y a lieu, dans un délai de trois mois à compter de la date de la signature de la convention. Le C.D.S. devra se conformer aux lois et règlements de police existant ou à venir, notamment en matière de sécurité.

ARTICLE 10 - RESPONSABILITÉS

Article 10.1 - responsabilités du

Le G.F.A. confie par les présentes au C.D.S., qui accepte, la garde du site et des biens visés par la présente convention, en vue de son objet. Le C.D.S. s'engage à entretenir le site visé par la présente convention en bon état, à veiller à la sécurité des usagers et des tiers, et à respecter les infrastructures d'exploitation et le bétail qui s'y trouvent, tel que cela a été défini dans la présente convention.

Article 10.2 - responsabilités du G.F.A.

Le G.F.A. ou ses mandants s'abstiendront de toute intervention susceptible de modifier les conditions de sécurité sur les sites visés par la présente convention sans avoir au préalable recherché et obtenu l'accord du C.D.S. Le G.F.A. s'abstiendra également d'autoriser des tiers à modifier les équipements de sécurité sans l'agrément du C.D.S. L'absence de réponse à une demande dans un délai d'un mois vaut accord du C.D.S.

Article 10.3 - assurances

Le C.D.S. garantira le G.F.A. dans le cas où sa responsabilité serait recherchée en raison de l'utilisation des sites visés par la présente convention, sauf inobservation de l'article 10.2 cidessus énoncé. Le C.D.S. déclare avoir couvert à cette fin, sa responsabilité civile auprès d'une compagnie d'assurance solvable. La photocopie du contrat est annexée à la présente convention.

ARTICLE 11 - LITIGES

En cas de litiges, les parties signataires rechercheront un accord amiable; en cas de non conciliation, elles désigneront chacune une personne chargée de trouver un compromis acceptable. À défaut d'accord par cet arbitrage, le litige sera porté devant le Tribunal de grande instance de Montpellier.

Fait en trois* exemplaires, à Saint-Maurice-Navacelles, le 18 mai 1998. Le gérant du G.F.A. "La Ferme du Coulet"

Pour la F.F.S., le président du C.D.S. 34

* G.F.A., F.F.S., C.D.S.

Annexes: caractéristiques des sites, état des lieux, inventaire des cavités répertoriées, aménagement des voies de secours, contrat d'assurance.

Note sur la convention passée avec le S.C.M.: une convention particulière a été passée avec le Spéléo-club de Montpellier (S.C.M.) pour la protection et l'accès à l'aven du Mas de Gay, cette convention étant antérieure à la présente, le S.C.M. doit procéder à la résiliation de cette convention antérieure à la présente.

Avis de l'École française de spéléologie

La réforme des stages sera engagée en 1999

Les stages de moniteur et d'initiateur sont modifiés. Pour plus de renseignements, participez :

aux journées d'étude de l'E.F.S. les 8 et 9 novembre 98 à la Chapelle en Vercors ou lisez info-E.F.S. n° 34 (parution en décembre)

Le Président de l'E.F.S. - Joël POSSICH

L'École française de spéléologie possède deux stocks de matériel. Le premier, en dépôt au pôle technique de Lyon, permet de répondre aux besoins des stages du nord. Le second, pour le sud, vient de changer de lieu de stockage. La gestion est confiée à Nicolas Clément à Saint-Girons. N'hésitez pas à nous contacter.

Joël POSSICH

ÉCHOS DES COMMISSIONS

Commission des assurances

L'ASSURANCE SPÉLÉOLOGIQUE AU RENDEZ-VOUS DE L'EUROPE

Le 19 juin 1992, la Commission des assurances de la F.F.S. a reçu mission de la Fédération spéléologique de la Communauté européenne de mettre en place un programme d'assurance intégrant l'ensemble des spéléologues de la Communauté européenne.

Après avoir examiné les différents contrats proposés à leurs membres par les fédérations des différents pays, le bureau de la F.S.C.E. a retenu le contrat français.

La mission était la suivante :

"Le bureau de la Fédération spéléologique de la Communauté européenne a décidé, lors de sa dernière réunion à Saint-Gaudens (France) le 30 mai 1992, de vous donner mandat pour établir le projet d'un contrat d'assurance qui devrait être proposé à l'ensemble des spéléologues des pays membres de la F.S.C.E.

Cette mission consiste :

 à prendre contact avec les différents pays de la Communauté pour connaître leur situation existante, à élaborer un contrat qui devrait prendre en compte les particularités de chaque pays."

Après plusieurs années d'échanges, d'informations, de rencontres, le projet est devenu réalité.

Speleological Union of Ireland est la première fédération à rejoindre le contrat groupe européen mis en place par la Commission des assurances de la FFS. Ceci a été possible grâce également à l'envergure internationale de notre courtier (groupe Aon et de notre assureur Axa Global Risks).

Une ultime réunion entre les différents partenaires s'est déroulée le 27 avril 1998 à Dublin dans les bureaux d'Aon Irlande.

Se trouvaient rassemblés :

- pour les spéléologues, Andy Eavis (British Caving Association et président de la Fédération spéléologique de la Communauté européenne), Colin Buce (président de la Speleological Union of Ireland), Tim Fog (président de la Irish Cave Rescue Organisation), Tom Toomey (Insurance Co-ordinator S.U.I.), Claude Viala (président de la Fédération française de spéléologie), Michel Decobert (président de la Commission des assurances de la Fédération française de spéléologie),

- pour Aon Ireland, Ronald Skelly et John O'Neil (directeurs),
- pour Aon England, R. Patrick Thomas (Global Business Development Director),
- pour Aon France, Dominique Orain (directeur U.E.N.) et Alain Lefort (fondé de pouvoir, responsable du contrat F.F.S.).

La matinée a été consacrée à de longues explications concernant les garanties et la mise en place de la gestion. Dans l'après-midi, Colin Buce, président de Speleological Union of Ireland, et Claude Viala, président de la Fédération française de spéléologie, ont signé le protocole concrétisant les accords et l'intégration des spéléologues irlandais sur le contrat de la F.F.S. Actuellement, d'autres accords sont en cours de négociation.

Claude VIALA et Michel DECOBERT



Signature
de la
convention:
de gauche
à droite,
Andy Eavis,
Claude
Viala, Colin
Buce, Michel
Decobert,
Tom Toomey
à l'arrièreplan.

MANIFESTATIONS ANNONCÉES

12e Festival international de l'image souterraine



(Mandelieu - La-Napoule) : 10 au 15 novembre 1998

L'association A.Ge.F.I.I.S. (Association pour la gestion du Festival international de l'image souterraine) organise chaque année le Festival international de l'image souterraine. Des concours ainsi que diverses animations permettent aux visiteurs de découvrir les mondes souterrains (naturels ou artificiels) sous un angle sportif, scientifique ou culturel. Le festival permet aussi aux photographes et aux réalisateurs de films venus du monde entier

Photographie d'Alain Martaud

(amateurs ou professionnels) de se rencontrer, d'échanger des idées, de lancer des projets communs. En participant aux compétitions, ils peuvent également se mesurer à d'autres et progresser dans leurs travaux. Pour des raisons de budget et d'organisation, le concours est limité cette année aux seules productions audiovisuelles (films et vidéos) de qualité professionnelle. Que les photographes et les vidéastes amateurs se rassurent toutefois! Dès l'année prochaine, ils auront eux aussi la possibilité de concourir.

BRUITS DE FOND

Les animations en marge du concours

La prochaine édition du festival mettra principalement en valeur le patrimoine souterrain ardéchois. Des expositions, des conférences débats, des projections de films et de diaporamas permettront de faire un large tour d'horizon sur le sujet. On y parlera aussi bien de préhistoire, de géologie, de minéralogie et de biologie que de paléontologie. Les problèmes de préservation du milieu souterrain seront largement évoqués à travers les cas de la grotte Chauvet, de l'aven Noël et de l'aven d'Orgnac. D'autre part, le festival mettra à l'honneur des spéléologues qui, dans un passé proche ou lointain, ont largement contribué à la découverte, à l'exploration, à l'étude et à la protection de sites riches en trésors minéralogiques, archéologiques ou paléontologiques.

Parmi les nombreuses conférences et expositions prévues, on peut citer principalement :

- un grand débat sur la grotte Chauvet (en présence des inventeurs, de Jean Clottes et de son équipe de scientifiques): histoire d'une découverte, le point sur les travaux effectués à ce jour, le programme d'étude pour les années à venir,

- des exposés sur la paléo-spéléologie (avec François Rouzaud),
- des exposés sur divers sites préhistoriques et paléontologiques en France: Gorges de l'Ardèche, Foissac, Bruniquel, Aldène, Balme à Collomb, Niaux, Padirac, Lascaux, etc..
- une exposition sur l'art préhistorique : "les Gorges de l'Ardèche aux origines de l'art",
- une grande exposition consacrée à l'aven d'Orgnac : la vie de Robert de Joly, son inventeur, histoire de la découverte et de l'aménagement, histoire de l'exploration des nouveaux réseaux.

À noter que l'exposition cidessus sera complétée, d'une part par une sélection des meilleures photographies réalisées cet été dans les nouveaux réseaux d'Orgnac (Orgnac II, III et IV) et, d'autre part, par une rétrospective consacrée aux plus beaux paysages souterrains de l'Ardèche.

Tous les spéléologues de France et de l'étranger sont cordialement invités à Mandelieu - La-Napoule pour partager leur passion avec le public. Des stands ainsi que l'hébergement gratuit peuvent être accordés à ceux qui désirent venir exposer leurs travaux ou leurs projets à la condition que ceux-ci soient directement en rapport avec le thème des animations : le patrimoine souterrain ardéchois ou l'étude de sites préhistoriques et paléontologiques (même si celle-ci ne concerne pas cette région).

Pour vos suggestions et pour tout complément d'information, merci de prendre contact avec : Patrick Bessueille :

A.Ge.F.L.S.

Office de tourisme et d'animation 340, rue Jean Monnet - B.P. 947 06210 Mandelieu - La-Napoule Tél.: 04 93 93 11 71

Fax: 04 92 97 02 17.

Campagne photographique été 1998 - Orgnac

Deux photographes ont participé à la réalisation de cette campagne, tous deux membres de la commission audiovisuelle de la F.F.S. : Alain Martaud et Jean-Pierre Petit avec la collaboration des spéléologues du Club alpin français des Alpes-Maritimes (Club Martel).

Cette campagne de photographie a été réalisée dans le but de monter, pour la première fois, à Mandelieu-La-Napoule, une exposition consacrée à ce réseau exceptionnel. Cet événement marquera l'ouverture au public des parties qui étaient jusqu'alors fermées.

Le réseau non aménagé d'Orgnac (Orgnac II et III uniquement) va prochainement être ouvert au public dans une limite de 1000 personnes par an (groupes de 10 personnes maximum).

Ces visites (payantes) seront obligatoirement accompagnées par un guide spéléologue et devront respecter strictement le balisage mis en place.

DIVERS

"Accident" au massif de la Croix des Têtes

Robert DURAND et Marc PAPET

(membres du Spéléo-club de Savoie et participants à la sortie au cours de laquelle eut lieu l'accident, compte rendu fait le dimanche 23 août 1998)

Le massif de la Croix des Têtes se situe en Savoie, dans la vallée de la Maurienne, en rive droite de l'Arc, entre les villes de Saint-Michel et de Saint-Jean-de-Maurienne. Son sommet, couronné par deux dômes, les mamelles de Beaune, culmine à 2 492 m d'altitude. Il présente à l'est et à l'ouest deux faces verticales hautes de 500 m. La Croix des Têtes est le royaume des grimpeurs de haut niveau, avec des voies d'escalade nombreuses et variées dont certaines se placent aux limites des possibilités humaines.

Un sentier aérien, une via ferrata, parcourt la face ouest et en facilite grandement l'accès. Un refuge, celui du Bionant ou du Bonnant, d'une dizaine de places et géré par le Club alpin français, permet un couchage sur place du côté ouest. L'accès du

côté est se fait par un sentier à partir du lieu-dit les Planchettes. Il aboutit au débouché de la via ferrata sur un des rares espaces plats au lieu-dit Pin Brûlé, après 800 m de dénivellation.

Depuis le 25 octobre 1997, le Spéléo-club de Savoie explore de nombreuses cavités sous ce massif dont la grotte de la Têtix. Cette cavité est située en face ouest sur la commune de Saint-Julien-Mondenis. Elle se développe sur 1,4 km de galeries étagées sur plus de 200 m de dénivelée. Une dizaine de sorties ont été nécessaires pour l'explorer complètement. Elle présente plusieurs orifices communiquant entre eux dont l'entrée principale, la grotte de la Têtix nº6, à 1 980 m d'altitude, et la grotte Pneumatix n°13, à 1 898 m d'altitude.

Samedi 8 août 1998 Grotte de la Têtix. Temps passé sous terre : 7 h.

Robert Durand, Marc Papet (Spéléo-club de Savoie) - Lionel Vivet (Yoyo) du Club alpin français.

Montée à Pin Brûlé : Nadine Sage du Club alpin français.

Le but premier de la sortie était de terminer une escalade à l'amont de la grotte de la Têtix, à la base du ressaut de 7 m, d'où provenait un important courant d'air à la cote +47 m. Le second but était de déséquiper tout le parcours entre la grotte de la Têtix et la sortie inférieure de Pneumatix. Les cordes ainsi récupérées devaient être transférées le lendemain sur la face est pour la poursuite des explorations

Festival international de cinéma de montagne et aventure de Torello

La seizième édition aura lieu du 13 au 22 novembre 1998.

Renseignements : Festival de Cinema de Muntanya, P.O. Box 19, Anselm Clavé, 5, 08570 Torello (Barcelona), Espagne.

Le dernier congrès spéléologique de la Région Rhône-Alpes du deuxième millénaire

aura lieu en Savoie, les 5 et 6 juin 1999.

Il se déroulera sur la commune d'Aillon-le-Jeune (massif des Bauges), sur le plateau karstique du Margériaz.

Des structures d'accueil seront mises à votre disposition. Astiquez vos bloqueurs et descendeurs, car ce congrès sera avant tout spéléo!

Centre national de formation aux métiers de l'eau

Il a été inauguré le 29 mai 1998 par Dominique Voynet, ministre de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement à La-Souterraine (Creuse).

Ce centre permet d'accueillir plus de 4 000 stagiaires par an, étudiants des établissements de formation initiale ou employés en formation professionnelle continue des services municipaux de l'eau potable et de l'assainissement ou des industries utilisant l'eau dans leur processus.

Au cours de cette inauguration, la création du Centre international de ressources télématiques pour l'eau et l'environnement a été confirmée (actuellement, le service national de documentation Eaudoc gère 175 000 références de textes, la plus grande bibliothèque spécialisée sur l'eau dans le monde). Ce projet, implanté à Limoges, a pour objectif la mise en commun de la documentation internationale entre centres spécialisés, le développement de l'enseignement à distance et la fourniture de services de conseil et d'information aux élus et dirigeants d'entreprises, via Internet.

Renseignements: Office international de l'Eau, Mme Christine Runel, tél.: 01 44 90 88 60, fax: 01 40 08 01 45, E-mail: dg@oieau.fr

Cambriolage de la société Vertige

La société Vertige, spécialisée dans les travaux à grande hauteur, nous informe qu'un de ses dépôts a été fracturé le 19 juillet dernier.

Du matériel a été dérobé et plus particulièrement de la corde statique Béal de 10,2 mm de diamètre (facilement identifiable car il s'agit d'une fabrication spéciale de la corde Antipode avec une gaine blanche et, en lieu et place des fils rouges et noirs, du fil bleu) et des kits secours bleus (avec marquage secours adhésif : référence CO2 de Petzl).

Une plainte contre X a été déposée. Pour toute information, contacter M. L. Julienne au siège de la société : Z.I. Actigonne III, rue des Vieux Moulins, 74960 Meythet, tél. : 04 50 22 08 22, fax : 04 50 22 34 51. dans les nouvelles cavités découvertes

Départ du parking des Planchettes vers 9h30. Grosse chaleur; nous partons avec d'importantes réserves d'eau. Comme prévu, Nadine, amie de Yoyo, enceinte de six mois, s'arrête sur la plate-forme ombragée de Pin Brûlé. Elle attendra le retour des explorateurs prévu vers 23 h, et installera le bivouac pour la nuit.

Les trois spéléologues, éprouvés par la chaleur intense, retrouvent avec plaisir le courant d'air frais sortant de la Têtix et rentrent sous terre vers 15 h. L'étroiture vers l'entrée est toujours aussi pénible. N'avait-on pas dit à plusieurs reprises qu'il faudrait l'élargir? Et le gros bloc coincé un peu avant dans le méandre, ne devions-nous pas le faire tomber? On se fait passer les kits et la progression vers le fond continue.

L'escalade du ressaut de 7 m (en fait un ressaut de 10 m) est vite enlevée par Marc. Le puits se poursuit en hauteur. Marc grimpe encore d'une vingtaine de mètres. En haut, les compères doivent se rendre à l'évidence, cela ne passe plus... Le courant d'air sort de fissures impénétrables ou peu évidentes. La cote du trou atteint 216 m, ce qui est intéressant et néanmoins décevant. Les différents courants d'air, très forts, laissent supposer des continuations en hauteur. Des entrées repérées en falaise, mais hélas inaccessibles, doubleraient facilement cette dénive-lée.

Le déséquipement peut commencer.

Le début se passe avec quelques problèmes, cordes de rappel qui ne coulissent pas, mandrin de spit qui foire, chute de marteau, etc. Ces contretemps donnent lieu à une discussion car la sortie risque d'être plus longue que prévu. Faut-il déséquiper aujourd'hui ou remettre l'opération à plus tard? Au début, Robert n'était pas chaud pour passer plus de dix heures sous terre, ses compagnons lui assurent, juré promis, qu'il n'en sera rien! Tout cela fait encore ricaner le vieux renard. Au dernier moment, Marc, qui commence à avoir froid, propose de revenir un autre jour. Finalement, après un court débat, le déséquipement total de la cavité est lancé.

Au bout d'une heure, la cadence prend son rythme de croisière mais elle reste malgré tout assez lente. Les sacs s'alourdissent, il y a des passages délicats à négocier, le rappel des cordes fait quelquefois appel à des solutions techniques complexes et longues à mettre en place. Une fois les trois sacs bien remplis, il est décidé d'arrêter le déséquipement. Le trou avait englouti une importante quantité de cordes, il faudra revenir pour terminer le travail. Yoyo, qui connaît la cavité, s'avance en tête suivi à une minute par Robert. Marc ferme la marche. Tout le monde a froid, le courant d'air dans cette partie du trou étant violent.

À proximité immédiate de la sortie, Yoyo n'a plus d'éclairage acétylène et tourne "à l'électrique" depuis déjà une demi-heure. Robert l'entend annoncer:

« Il fait nuit dehors! »

Il est 22 h.

Robert s'avance vers la sortie et ressent avec plaisir la douce chaleur restituée par la roche le réchauffer. Yoyo n'est plus là, il a déjà descendu la corde d'une douzaine de mètres qui équipe le premier troncon extérieur. Robert tire la corde pour vérifier "qu'elle est libre". Effectivement, Yoyo n'est pas suspendu sur elle. Robert place son descendeur et descend d'une trentaine de centimètres sur la corde. Ne connaissant pas cette descente et, mû par le hasard ou par l'instinct, il s'arrête alors et secoue la corde sous lui. Avec étonnement, il voit l'extrémité de celle-ci fouetter l'air deux mètres plus bas. Bien sûr, la très forte pente continue en dessous. Un peu désorienté, il enlève son descendeur et retourne en arrière interroger Marc qui est à portée de voix :

- « Marc, il y a une corde pour descendre?
- Bien sûr!, répond son compagnon d'un ton un peu bourru.
- Oui, il y en a bien une, mais elle ne fait que trois mètres de long!
- Quoi ?, s'exclame encore Marc avant d'arriver à vive allure. Il se précipite sur la corde et l'examine avec effroi : elle est coupée net à trois mètres sous l'amarrage.

- Yoyo, où est Yoyo? »

Aux appels angoissés, aucune réponse ne parvient. En bas, il n'y a que l'obscurité. Un drame vient sans doute d'arriver. Yoyo a dû faire une chute terrible. Robert pense à ce moment qu'une chute de pierre a sectionné la corde pendant que Yoyo exécutait sa descente. Marc fait remarquer que la coupure est nette, comme exécutée avec un couteau. Les deux spéléologues sont atterrés et restent un instant désemparés.

Il faut pourtant descendre. Des cordes issues des kits feront l'affaire pour reconstituer l'équipement défaillant mis en place le 20 juin dernier. Marc passe en tête. Arrivé en bas du premier tronçon, il lance à nouveau une série d'appels. Soudain, il crie à l'adresse de Robert:

"Il n'est pas mort! Il n'est pas mort!"
En fait, Marc n'a entendu que des râles provenant du pied de la falaise. Bien que cette nouvelle soit inquiétante en elle-même, elle redonne un peu d'espoir à l'équipe, qui se dirige hâtivement vers le deuxième tronçon de corde. Il s'agit maintenant d'une verticale profonde d'une vingtaine de mètres. Une vire confortable, horizontale et longue d'une quinzaine de mètres, sépare les deux tronçons.

Méfiant, Marc tire la corde et constate avec horreur qu'elle est aussi sectionnée à quatre mètres sous l'amarrage. La coupure est franche et de

même facture que celle du premier tronçon. L'idée d'un sabotage se fait jour. La rage saisit les deux spéléologues qui poursuivent la descente sur un équipement reconstitué.

En bas, dans l'obscurité, dans la pente d'éboulis et les arbustes. Marc se lance à la recherche de Yovo. Au bout d'une dizaine de minutes, il revient dépité à la base de la falaise, il n'a pas trouvé son camarade. Les appels restent sans réponse. Robert, qui avait amélioré son éclairage à carbure, se lance à son tour dans la recherche. Disposant également d'un éclairage électrique à faisceau étroit et performant, il peut rapidement localiser Yoyo. Celui-ci gît dans un petit couloir sur le pierrier pentu et instable. Il est recroquevillé sur le côté gauche en travers dans la pente. Il y a du sang un peu partout mais pas de plaie évidente à l'exception d'une profonde entaille sous l'œil. Il respire, gémit un peu mais ne répond pas aux questions simples. Tout son matériel est à sa place normale, le descendeur est toujours relié par un mousqueton à l'anneau de ceinture et au baudrier.

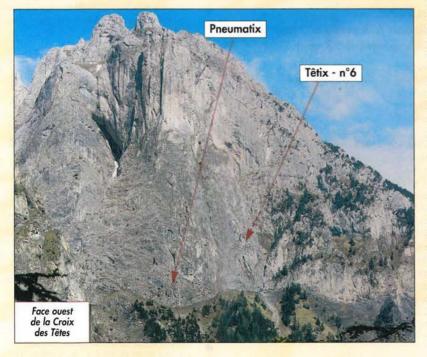
Une stratégie est rapidement mise en place. Marc, le plus rapide, va descendre chercher du secours pendant que Robert restera aux côtés de la victime. Marc entame la remontée en direction de Pin Brûlé et tombe rapidement sur un ensemble de cordes coupées, deux morceaux de 6 et 7 m, reposant au pied de la paroi. Ces cordes ne sont pas situées à l'aplomb de l'axe de chute mais décalées d'environ 80 m en direction du sud. La trace de coupure sur ces cordes est la même que celle des morceaux encore en place dans la falaise.

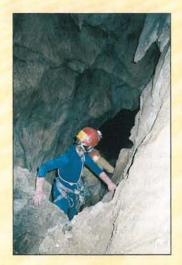
Robert doit gérer une situation délicate car Yoyo glisse insensiblement le long de l'éboulis pentu. Ensemble, ils descendent d'une dizaine de mètres avant de se stabiliser. Plus bas, la topographie est incertaine et risque de déboucher sur une verticale. Robert relie Yoyo à un sapin par l'intermédiaire d'une corde et remonte au pied de la paroi pour faire des signaux lumineux en direction de la vallée.

Après quinze minutes, Robert retourne auprès de Yoyo. Il enlève difficilement tout ce qui peut entraver la respiration, la sangle de torse, le descendeur et les différentes longes. Yoyo, retenu par son baudrier, le "souscul", a pivoté et se retrouve la tête en bas. Indice encourageant, sa main cherche à s'agripper aux cordes et ses jambes remuent faiblement. Robert en conclut que la colonne vertébrale n'est pas touchée. Il redresse la victime pour la positionner d'une manière plus stable et plus confortable. Le court déplacement provoque des gémissements appuyés.

À l'aide de deux bloqueurs, il passe des étriers sous les jambes du blessé, ce qui a pour effet de soulager la pression des sangles du baudrier au niveau des cuisses. Robert alterne les appels à l'aide en direction du refuge, les signaux lumineux en direction de la vallée et les soins à la victime. Celleci est maintenant secouée de frissons. Yoyo est couvert par le peu de vêtements disponibles. Il respire fortement mais régulièrement. Les différentes hémorragies paraissent se stabiliser, la plus grave provient du poignet droit où se trouve une fracture ouverte. La quantité de sang perdue ne paraît pas trop importante. Yoyo est toujours inconscient.

Pour éviter des chutes de pierres sur le blessé lors de la venue des secours, Robert met en place une "main courante" à l'aide de cordes remontant obliquement dans le pierrier par rapport





à la victime. Vers 23h30, il voit soudain, provenant de la vallée 1 200 m en contrebas, l'éclat d'un puissant projecteur. Celui-ci semble envoyer des signaux. Un échange d'éclats lumineux se poursuit. Robert essaie péniblement d'émettre le code S.O.S. Au bout d'une minute, le projecteur s'éteint définitivement. Robert arrête les signaux lumineux. Après s'être lui-même encordé à un sapin, il se colle contre la victime pour limiter les déperditions caloriques. Coup de chance, il ne fait pas froid. Robert ne possède pas de montre mais peut connaître approximativement l'heure grâce aux différents clochers de la vallée qui tintent à intervalles réguliers. Il ne pense pas voir arriver les sauveteurs avant cinq ou six heures du matin.

Pendant ce temps, Marc était remonté rapidement à Pin Brûlé où il informait d'une manière plutôt tranquillisante Nadine restée en éveil. Marc descendait, tout aussi rapidement, jusqu'au parking des Planchettes et finissait par trouver une maison encore éclairée. Les habitants mettant leur téléphone à sa disposition, l'alerte officielle était lancée. Il était 0h10.

Marc était alors informé que l'opération de secours avait déjà commencé grâce aux signaux lumineux. Il remontait aussitôt en un temps record à Pin Brûlé pour accompagner et soutenir Nadine.

À deux heures du matin dans le pierrier et pour la première fois, Yoyo répond nettement à une question simple:

« Ça va Yoyo?

- Non. »

À deux heures et quart, les événements se précipitent. Robert entend des voix et perçoit des lumières. Ce sont trois C.R.S. du secours en montagne. Une civière est placée tant bien que mal pour soutenir Yoyo dans une position plus confortable. Des couvertures de survie sont mises en place. Deux C.R.S. redescendent à la rencontre de l'équipe médicale qui arrive par la via ferrata du bas. Le médecin est sur place à quatre heures avec du matériel performant. Toujours inconscient, Yoyo répond néanmoins correctement



aux questions simples par des pressions de la main. Lorsqu'une sonde d'oxygène lui est glissée dans les narines, la souffrance lui arrache les mots suivants:

« Nadine, lâche-moi! »

D'une manière générale, et avec les réserves d'usage, le médecin émet un pronostic de santé relativement optimiste pour l'avenir. Dès le lever du jour à six heures, Yoyo est évacué directement en réanimation sur un hôpital de Grenoble par hélicoptère.

Un examen plus approfondi montrera un œdème cérébral, une fracture du bassin, une triple fracture ouverte au poignet et au bras. Le casque a été arraché dans la partie supérieure de la chute comme le montre la rupture de la jugulaire. Yoyo a ressenti au moins deux chocs très violents avant le grand plongeon. Initialement, la hauteur de chute a été estimée entre 50 et 65 m. Une mesure ultérieure effectuée par les spéléologues indiquera 53 m, au minimum, car le point d'impact n'a pu être exactement défini.

Dans les rotations suivantes, Nadine est évacuée à son tour ainsi que la presque totalité des sauveteurs. Elle n'apprendra la gravité de la situation qu'à l'hôpital de Grenoble où on lui déclarera tout d'abord que Yoyo "est dans le coma".

Marc redescend une nouvelle fois pour récupérer les trois sacs à dos restés à l'entrée supérieure de la grotte de la Têtix. Il remontera le tout à Pin Brûlé avant de redescendre une dernière fois au parking des Planchettes.

En bas, restent sur le terrain Robert avec deux C.R.S. Une audition à titre de témoin est effectuée à chaud au refuge du Bonnant. Un élément capital de l'affaire est présenté à Robert. Sur le registre où sont consignés les sentiments des usagers du petit chalet, un texte, daté semble-t-il du 25 juillet, se montre très agressif à l'égard des spéléologues. Un individu y déclare que le massif de la Croix des Têtes doit être réservé aux grimpeurs, que sa pureté doit être préservée, que les spéléologues n'ont rien à y faire et qu'il a lui-même coupé les cordes pour "nettover le massif". Le tout est parsemé de propos orduriers et de mots plusieurs fois répé-



tés d'une manière maladive. Le texte n'est pas signé.

Peu après, un autre texte antérieur et de la même écriture que le précédent, mais écrit en dernière page du registre, est découvert par un C.R.S. Il fait référence à un verset de la Bible. Il s'agit d'un texte du prophète Ezéchiel, au ton apocalyptique et signé "Messi". Ce nom n'est pas celui de l'auteur du texte mais celui d'un tueur à gages dans une œuvre de fiction, un film de Tarentino, *Pulp Fiction*.

Robert et les deux C.R.S. remontent au pied de la paroi pour faire des photographies des lieux et récupérer les morceaux de cordes repérés par Marc. Un hélicoptère permet à un C.R.S. de faire des photographies d'ensemble. Les trois kits du matériel déséquipé sont évacués dans la même rotation. Robert descend dans la vallée avec le C.R.S. chef de poste et est aussitôt dirigé sur la gendarmerie de Saint-Jean-de-Maurienne. Il est dix heures.

Robert n'a pas mangé depuis 24 h et n'a pas dormi depuis 30 h, ses vêtements sont tachés de sang, la chaleur dans la gendarmerie est intense. Une dizaine de gendarmes, courtois mais fermes, sont groupés autour de lui. Les deux premières heures sont consacrées à expliquer les faits et ce qu'est la pratique de la spéléologie à des personnels dont ce n'est pas une spécialité. L'arrivée vers 11h30 de trois gendarmes du Peloton de gendarmerie de hautemontagne va contribuer à aplanir les différences "culturelles".

Marc rejoint la gendarmerie à 12h30. Les différentes auditions et démarches administratives dureront jusqu'à vingt heures. Elles ont été menées de manière très professionnelle par les enquêteurs, c'est-à-dire qu'aucune piste n'a été écartée a priori. Les deux spéléologues ont dû écrire quelques lignes pour comparaison des écritures avec le texte saisi dans le refuge. L'ambiance à l'intérieur du club a aussi été évoquée, même jusqu'à des affaires déjà anciennes. Tous ces aspects, certes désagréables pour les compagnons de Yoyo, mais nécessaires pour une bonne enquête, ont été conduits avec beaucoup d'humanité par les gendarmes. Les enquêteurs se sont

aussi lancés dans des recherches d'envergure sur tous les registres tenus dans les refuges où l'on aurait pu retrouver des écrits du même auteur.

Entre temps, l'hélicoptère de la gendarmerie est remonté vers 11h au refuge du Bonnant pour faire une saisie du registre du Club alpin français et faire d'autres photographies. Un gendarme est déposé par hélitreuillage à l'entrée de la grotte pour récupérer les cordes cisaillées encore en place. Un autre tronçon de corde, long de cinq mètres, sera plus tard récupéré lors d'une fouille détaillée des lieux. En additionnant la totalité des cordes récupérées, on a pu constater qu'il en manquait une quinzaine de mètres.

Dans les jours suivants, l'affaire est abondamment commentée par les journaux, quotidiens ou hebdomadaires, ainsi que par les radios et les principales chaînes de télévision, FR2, FR3 et TF1. La pression médiatique, importante, se traduisait chaque jour par de nombreux appels téléphoniques ou demandes d'interviews. Marc et Robert ont géré cette situation avec trois soucis:

- informer correctement les journalistes qui, souvent, ne connaissent rien à la montagne ou à la spéléologie,
- ne pas donner d'éléments pouvant perturber l'enquête en cours,
- ne pas créer ou alimenter une polémique entre grimpeurs et spéléologues. Polémique ridicule que les médias étaient prêts à monter en épingle.

La presse dite "à scandale", venue pointer son nez, a été traitée de la même manière. L'information lancée auprès du grand public a considérablement élargi le champ de l'appel à témoins lancé par la gendarmerie. De fait, l'enquête allait rapidement aboutir. L'appel à témoins allait donner des résultats inespérés. Repérés par un randonneur au-dessus de la voie "Héléna" le 25 juillet et pressés d'apporter leur témoignage par leur entourage qui ignorait tout de leurs agissements, un jeune de 18 ans et deux frères de 19 et 20 ans allaient se présenter aux gendarmes. Leur but était de déclarer "qu'ils n'avaient rien vu"

Intrigués par leurs contradictions, les enquêteurs s'intéressaient de plus près à leur cas. Une comparaison d'écriture confondait l'un d'entre eux, le plus jeune, qui passait ensuite aux aveux.

Inculpé de "violences volontaires ayant entraîné une incapacité totale de travail supérieure à huit jours avec préméditation" et "dégradation volontaire", il était incarcéré à la prison d'Aiton. Ses compagnons ont été mis en examen pour "omission de prévenir une atteinte à l'intégrité corporelle" et placés sous contrôle judiciaire.

Ainsi, là où l'on imaginait un personnage solitaire, autoritaire et "un peu dérangé", l'acte était le fait d'un trio de jeunes grimpeurs locaux, "intéressés pour faire une carrière dans le milieu de la montagne", et dont l'un d'eux terminait sa formation d'accompagnateur en moyenne montagne. Un court texte de la même écriture que les précédents était même retrouvé dans l'urne du Club alpin français recueillant les prix des nuitées au chalet:

"Vive les A.M.M.! (accompagnateurs moyenne montagne)".

Au soulagement de connaître les auteurs de l'acte de malveillance, la consternation venait s'ajouter de savoir deux familles plongées dans la désolation. Circonstance douloureuse, le principal accusé est le fils d'un ancien gendarme, très estimé, du Peloton de gendarmerie de haute montagne. Le Spéléo-club de Savoie et la Fédération française de spéléologie se sont constitués "partie civile".

La thèse, relativement crédible au départ, que "l'acte de couper les cordes n'aurait pas été commis dans l'intention de tuer", sera certainement défendue par son ou ses auteurs. Des spéléologues arrivant par le bas de la falaise, peut-être mis en alerte par les écrits du refuge ou les débris de corde jonchant le pied de la paroi, n'auraient pu monter sur des cordes déjà coupées. "L'accident" n'aurait alors pas pu avoir lieu.

Il est à noter que divers textes sur le registre du refuge, antérieurs à l'acte de malveillance, signalaient l'existence d'entrées de grottes en face est ou à haute altitude. La communication avec le bas de la falaise du côté ouest n'était pas explicitement mentionnée mais l'hypothèse que des explorateurs sortiraient par la grotte inférieure, en "prenant les cordes depuis le haut", pouvait aussi être prise en compte. Ceci avec deux conséquences possibles.

- I Remarquant leurs cordes sabotées, les explorateurs auraient alors été bloqués sans pouvoir descendre plus bas.
- 2 Pour le cas où les spéléologues n'auraient pas remarqué que leurs cordes étaient sectionnées, nous en connaissons déjà les résultats. Plus grave, les trois hommes auraient pu, compte tenu des circonstances particulières, tous chuter au pied de la falaise.

Enfin, le cas où des spéléologues auraient été à l'intérieur de la cavité pendant que les cordes étaient coupées, ce qui n'est pas difficile à imaginer non plus, nous ramène aux deux conséquences présentées plus haut.

Quelles que soient les circonstances, le fait de couper des cordes est toujours un acte grave, à plus forte raison quand il s'agit de gens avertis. Reste que plusieurs questions peuvent être posées :

- pourquoi y a-t-il dans le premier texte une référence à un héros de film qui tue ses victimes au nom de la pureté?
- pourquoi avoir écrit des propos insultants et orduriers à l'encontre des spéléologues sur le registre du refuge, après avoir coupé les cordes?,
- pourquoi avoir coupé les cordes à moitié lorsqu'on prétend nettoyer la montagne?,
- pourquoi avoir laissé des débris de cordes dans la nature lorsqu'on prétend nettoyer la montagne?

Sans entrer dans les détails, disons encore un mot sur le contenu symbolique très fort exprimé par les écrits du registre : le pilier de la Croix des Têtes s'élance vers le ciel et la pureté, il doit être réservé à ceux qui s'élèvent, c'est-à-dire aux grimpeurs. La grotte, elle, symbolise le trou, la descente aux enfers, etc. Les spéléologues doivent aller "faire les taupes" dans le bas de vallée polluée. Il faut "nettoyer" la montagne...

Enfin, deux autres questions concernant les quelques secondes où s'est joué le drame.

Comment peut-on résister à une chute de 53 m (une tour de 18 étages). Outre la solidité intrinsèque et proverbiale des spéléologues, on peut remarquer que l'arrivée au sol s'est faite tangentiellement à la pente, un peu comme un skieur de saut en bas du tremplin d'élan. Le sol étant composé d'éboulis de petit et de moyen calibre, une friction des blocs entre eux a aussi absorbé une partie de l'énergie de l'impact. Enfin, Yoyo est peut-être tombé sur son kit rempli de cordages. Celuici aurait alors joué le rôle d'un "airbag" lors de la collision avec le sol.

Deuxième question, pourquoi Yoyo n'a-t-il pas vu, ou senti, que la corde était coupée? Outre l'obscurité, l'éclairage faiblissant, le poids important du kit transporté et le fait que Yoyo avait confiance dans un équipement qu'il avait contribué à mettre en place, il faut noter que la corde passait dans des herbes et était en partie dissimulée aux regards. De plus, la corde ne pendait pas verticalement dans le vide mais reposait au sol sur une forte pente. La différence de poids perçue entre la corde d'origine et la corde coupée ne pouvait donc apparaître de manière évidente.

Yoyo était peut-être soucieux de rejoindre Nadine qui attendait seule au sommet de Pin Brûlé. En tout cas, Robert, un peu plus tard, ne s'est arrêté que parce qu'il ne connaissait pas l'équipement mis en place et qu'il cherchait à repérer l'endroit où il s'engageait. On peut aussi noter qu'un toit naturel protège à cet endroit la corde de toute chute de pierre importante.

Les expéditions nécessaires pour venir à bout de certains grands réseaux souterrains s'étalent parfois sur des années et les spéléologues ont pour habitude de laisser en place sur de longues durées des équipements fixes. Un matériel lourd, comme par exemple des bouteilles de plongée, peut parfois être hissé sur des cordages statiques. À l'intérieur des grottes, il n'y a aucun problème pour la pérennité des installations, l'obscurité et l'humidité ambiantes sont des facteurs utiles à la bonne conservation des cordes. À l'extérieur, il en va tout autrement car une corde exposée au rayonnement solaire perd assez rapidement ses qualités. Cette mésaventure montre que le facteur "dégradation volontaire" doit aussi être pris en compte.

Ce qui vaut pour les spéléologues vaut pour tous ceux qui utilisent des cordes, des points d'assurance ou des équipements plus ou moins fixes. Grimpeurs, montagnards, "via-ferratistes", "canyonneurs" ou spéléologues, si une leçon de cet accident devait être retenue, c'est celle de contrôler du mieux possible tous les équipements extérieurs avant utilisation.

Pour soutenir le Spéléo-club de Savoie, la F.F.S. s'est portée "partie-civile" conjointement avec le club.

COMMUNIQUÉ COMMUN

de la Fédération française de la montagne et de l'escalade et de la Fédération française de spéléologie

Un grave accident est survenu à un spéléologue, suite à un acte de malveillance, dans le massif de la Croix des Têtes en Maurienne. En effet, celui-ci a fait une chute de 60 m lors d'une descente en falaise alors que la corde avait été sectionnée à plusieurs dizaines de mètres du sol par un grimpeur qui parcourait une voie proche.

La F.F.M.E. et la F.F.S. condamnent cet acte criminel qui n'appartient pas au monde sportif et porte atteinte à la pratique de la spéléologie, à l'image des grimpeurs et des autres pratiquants de la montagne.

Les deux fédérations tiennent à rappeler que spéléologues et montagnards entretiennent depuis toujours de solides liens fraternels, ont la même approche de la sécurité dans le milieu naturel, le même respect des pratiques et des hommes qui le fréquentent.

R. PARAGOT Président de la F.F.M.E. C. VIALA Président de la F.F.S.

COURRIER DES LECTEURS

Arthur Safon (25, quai Pajot, 38200 Vienne) a écrit à Marco Bonaity le 18 juillet 1998, pour lui faire part de problèmes rencontrés avec le Kong. Nous publions ici des extraits de sa lettre, qui n'a pas encore eu de réponse pour le moment :

"Spéléologue depuis 25 ans, voici peu sur les conseils d'amis qui en principe me veulent du bien, j'ai changé mon vieux "Croll" pour le "Kong" (Cam Clean) Bonaity et je dois reconnaître que j'ai trouvé un gain d'effort au ravalement de la corde. Cependant mon achat s'est trouvé défectueux, l'axe principal de la gâchette étant mal riveté.

Qu'à cela ne tienne, mon revendeur Spélémat s'est fait une joie de me l'échanger illico presto.

Voici que mon deuxième appareil présente un vice plus sournois : l'axe du levier de dégagement est mal serti et donc il est en partie sorti de son logement, prêt à s'en éclipser avec toutes les conséquences que cela entraîne pour la sécurité du pratiquant, ce risque étant plus important lors d'un passage de fractionnement pas tout à fait dans l'axe vertical.

Par ailleurs, j'étais le coéquipier de Bernard Loiseleur lors de ses déboires avec un de vos appareils défectueux (là, au contraire, il ne pouvait plus se dégager de la corde, le levier de dégagement étant trop long pour permettre cette manœuvre).

Je suppose que vos appareils sont soumis à des tests de contrôle particulièrement rigoureux et qu'ils sont techniquement irréprochables, donc on ne devrait mettre en cause que le mauvais sort!

Cependant vous avouerez que cela représente une somme de trois défauts différents de votre appareil!

Soucieux de préserver ma sécurité et celle de mes collègues, dans la pratique de notre discipline, je vous informe de ces déboires et vous demande quelles dispositions vous comptez adopter :

- pour informer le milieu spéléo des risques encourus,
- mettre sur le marché un produit fiable.
 Dans l'attente de votre réponse..."

Et puis Bernard Loiseleur (bloiseleur@lm.cicomore.fr) réagit à la commémoration de la traversée de Bramabiau le 28 juin 1888 :

"Bonne idée que de chercher ce que l'on faisait le 28 juin 1888... Je travaillais sans doute car... Il me semble qu'en 1988, le 28 juin est tombé un jour de semaine et là, ça va bien diminuer les possibilités. Comme la majorité – écrasante – des spéléos sort le dimanche... il n'y aura que peu d'élus. En remontant ou en avançant dans le calendrier et malgré le jeu des années bissextiles qui fait gagner un cran, mais aussi peut en faire perdre un, en passant directement du samedi au lundi, le choix va être restreint...

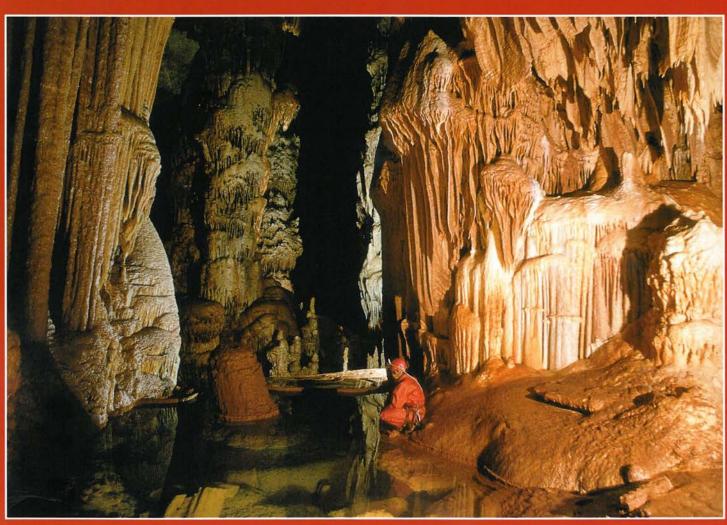
Faudra-t-il faire comme pour les galettes, le dimanche le plus proche de la date vraie?"

D'accord, on essaie de s'approcher au mieux du 28 juin 1988 et des autres 28 juin... Et vivent les galettes des Rois!

.

•





Expédition Zivjeli 1998 (Croatie)

