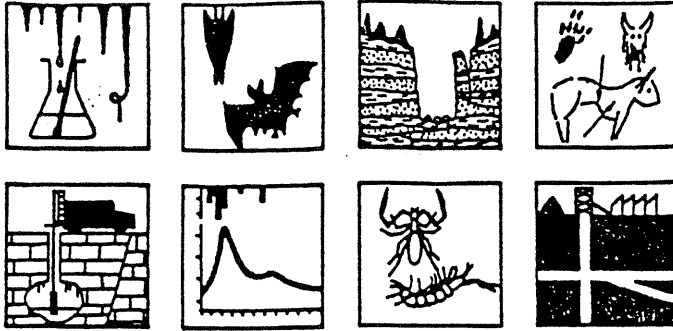


SEPTEMBRE 96



FEUILLE DE LIAISON ET D'INFORMATION  
DE LA COMMISSION SCIENTIFIQUE  
ET DE LA COMMISSION ENVIRONNEMENT  
DE LA FEDERATION FRANCAISE DE SPELEOLOGIE

**Fédération Française de Spéléologie :**

siège social : 130, rue Saint-Maur  
75011 PARIS  
tel 01 43 57 56 54 fax 01 49 23 00 95

Lyon : 23, rue de Nuits  
69004 LYON  
tel 04 78 39 43 30 fax 04 72 07 90 74

**rédaction :**

Pierre MOURIAUX (commission Scientifique)  
10, rue Etienne Michard  
93200 SAINT-DENIS tel : 01 48 27 49 11

Denise SOULIER (commission Environnement)  
5, rue Bourdelle  
82300 CAUSSADE tel : 05 63 65 13 80  
fax : 05 63 93 27 16

**dessins :**

Alain COUTURAUD

## SOMMAIRE

<b>Vie des deux commissions</b>	P2	Bases de données	
<b>6ème rencontre d'octobre</b>	P3	Cavités hydrothermales	P13
<b>Etude planctonique de l'eau entre une perte et une résurgence</b>	P6	Internet	
<b>Le premier sentier karstique en Périgord</b>	P8	La protection en Belgique	
<b>Nettoyage de sites</b>	P9	Justice	P14
Une déchetterie à Mauny		<b>Journées de l'AFK</b>	P15
Aveyron Enquête publique		Congrès FNE	
Mesure de classement		La nuit de la chauve-souris	
Le congrès de l'UIS		Rassemblement champardennais	P18
Dossier - instruction		<b>Bibliothèque Bassin de Paris</b>	P19
Natura 2000	P11	Questionnaire FFS Environnement	P25
Agrément protection de la nature		Institut de Spéléologie "E Racovitza"	
Conventions		documentation	P26
Multimédia			
Toporobot	P12		

## Vie de la commission Scientifique

**L**e mandat de l'actuel président se termine.

Faute de candidats à la présidence celui-ci se présente devant le comité directeur fédéral avec Fabien Hobléa comme président-adjoint. Ce dernier, trop pris actuellement ne pouvait en effet raisonnablement assumer cette charge pour le moment mais pourra me remplacer à terme (à moins que d'autres candidats sérieux se manifestent). Nous aurons donc à la tête de la commission une équipe de transition.

Cette équipe devra veiller à l'application des statuts que nous devons prochainement adopter.

Nous n'avons pas assez de nouvelles des régions et nous demandons aux responsables régionaux de nous informer de l'état et des changements survenus dans leurs commissions régionales ou départementales. Seules trois régions nous en ont avisé ces derniers mois.

Il nous faut aussi montrer l'activité des spéléologues dans le domaine scientifique et exploratoire. Là aussi, et même encore plus, l'information nous fait cruellement défaut. Nous demandons donc à tous ceux qui travaillent de nous envoyer quelques nouvelles. Bien sur il y a les publications, mais tout n'est pas publié (loin de là) et ce qui l'est se trouve parfois dans des revues locales que nous pouvons difficilement exploiter (l'analyse par le B.B.S. n'est pas suffisante et le plus souvent tardive). Il faudrait pour le congrès U.I.S. que nous puissions présenter un dossier conséquent sur l'activité de "fonds" des spéléos "de base", pour montrer qu'en dehors de quelques grandes peintures qui publient régulièrement, il y a un énorme travail, obscur, besogneux et ingrat, mais qui doit profiter à toute la communauté. Nous comptons sur vous (malheureusement sans trop d'illusions), la F.F.S. en a besoin, donc vous en avez besoin. Voir aussi à ce propos la rubrique "multimédias".

Si le prochain Comité directeur agréé les candidats, le prochain Spéléoscope paraîtra dans peu de temps avec le règlement intérieur et toutes les informations qui nous seront parvenues (liste des correspondants régionaux...).

Pierre Mouriaux

## Vie la commission Environnement

**L**a commission environnement a moins de

chance que la commission scientifique. Il n'y a, à quelques jours du CD d'octobre, aucun candidat pour la présidence. Espérons que l'intérim pourra au moins être assuré. Ce ne sera pas moi. Même si je peux conserver certaines tâches, il m'est impossible d'assurer les affaires courantes avec des délais raisonnables.

La réalisation de Spéléoscope me paraît un des aspects positifs de mon mandat. Il existait avant, mais je l'ai fait évoluer par sa forme et son contenu. Pierre Mouriaux m'envoie la matière, sous disquette, pour la Co/Scientifique. Pour la Co/Environnement, j'essaie de retracer au maximum la vie de la commission en dressant des synthèses de vos courriers. Quand vous m'envoyez un résumé de vos actions prêt à paraître, c'est plus facile. Je m'occupe enfin de la mise en page, des photocopies, de l'agraffage et des envois. Mais, pour mieux cadrer avec l'actualité, il faudrait arriver à le diffuser au moins 2 fois par an en octobre et en mai, et même une 3<sup>e</sup> fois en février. Peut-être qu'en abandonnant la fonction de présidente, je tiendrai cet engagement.

L'aspect négatif de mon mandat concerne les relations que je n'ai pas eu le temps de maintenir avec les organismes extérieurs, qu'ils soient administratifs (ministère...) ou associatifs (FNE...).

J'ai préparé, à la demande du Comité Directeur, un projet de règlement intérieur calqué sur le règlement-type proposé par la FFS. S'il est adopté par le prochain CD, la commission devra mettre en place une équipe. De ce fait, mon successeur ne sera plus seul à gérer cette commission qui, sans en avoir l'air, touche beaucoup de domaines. Pour le moment, je suis entourée d'Annie Porebski qui regrette de ne pas recevoir de nouvelles de vos actions pour les chauves-souris et de Jean Bancillon pour les relations avec l'étranger.

J'espère, pour ma part, continuer à travailler sur les dossiers de mesures de protection des sites et sur les problèmes d'accès.

Denise Soulier

## Compte-Rendu de la 6ème Rencontre d'Octobre (Osselle, Doubs)

Pour la 6ème année consécutive le Spéléo-club de Paris, à l'initiative de Jacques Choppy, organisait une rencontre entre spéléologues et scientifiques du karst pour s'interroger et débattre dans une ambiance conviviale des grands et petits problèmes relatifs à l'observation et la compréhension des grottes.

Le samedi 5 et dimanche 6 octobre dernier, plus de trente-cinq participants ont été reçus sur le site de la Grotte d'Osselle au bord du Doubs, non loin de Besançon. L'accueil de M. et Mme Haas, propriétaires des lieux, fut particulièrement chaleureux et généreux.

Le sujet d'actualité portait sur les remplissages détritiques de cavités karstiques. 10 communications y ont été consacrées :

- J.Y. Bigot a présenté un remplissage micacé repéré vers - 80 m dans l'Aven du Caveau (Siou Blanc, Var). L'analyse reste à faire sachant que la provenance la plus probable de ce remplissage allochtone est le massif des Maures situé au sud-est, ce qui supposerait un drainage régional de surface sud-nord inverse de l'actuel attestant de la grande ancienneté du matériel.

- J. Choppy a classé les remplissages argileux en deux grandes catégories :

\* d'une part, les dépôts liés aux crues actuelles dans les secteurs qui se mettent en charge : ils sont éliminés (chasse de début de crue) et remplacés (décantation lors de l'ennoisement) par de nouveaux à chaque épisode, si bien que leur épaisseur subit peu de variations ;

\* d'autre part les remplissages épais et anciens des galeries fossiles, le plus souvent recrusés par des écoulements vadoses. La répartition altitudinale des corps de dépôts permet de dresser une chronologie relative des phases de sédimentation (ex. de la grotte de Clamouse).

- H. Camus a montré à partir de l'exemple de l'Aven de la Leicasse (Hérault) comment l'étude des remplissages replacés dans le contexte de la géométrie et de la morphologie du réseau peuvent renseigner sur son évolution.

- A. Couturaud a étonné l'auditoire en montrant des indurations gréseuses en boules collectées dans les remplissages de quelques cavités dont le Trou Souffleur. La genèse proposée est liée à une position du sédiment enfoui dans le lit alluvial d'un ruisseau souterrain sujet à sous-

écoulements. L'intérêt de ce type de remplissage chimico-détritique est d'offrir des possibilités de datation empruntant aux méthodes de datation des sédiments détritiques (paléomagnétisme) et des dépôts chimiques (U / Th ...).

- O. Forgeot a émis une hypothèse personnelle sur le scénario de mise en place des remplissages sableux et à galets de la Cueva Fresca (Cantabrie, Espagne). Le bourrage des galets supérieurs depuis l'entrée, anciennement avancé, reste d'actualité. Les galets en position basse seraient les mêmes remaniés par du soutirage. Les grands talus de sables, souvent calcités, seraient en fait le remplissage le plus ancien de la séquence, bien distinct des galets, avec une origine fluviale depuis les amonts.

- J. Choppy précise son hypothèse selon laquelle les remplissages de la zone d'entrée de la Cueva fresca pourraient être liés à un bourrage morainique ou fluvio-glaciaire depuis la vallée où s'ouvre la Cueva.

- Ch. Lafarge nous ramène dans le Jura, près d'Arinthod pour montrer les remplissages d'une petite cavité, la grotte de Gennevrand, entièrement colmatée. L'intérêt de ces micro-sites bien circonscrits est souligné en complément de l'étude des grands réseaux où les cartes sont souvent brouillées par l'enchevêtrement des problèmes d'ordre morphologique, dynamique, paléogéographique (polyphasage) etc...Il reste à trouver des sédimentologues intéressés et disponibles pour faire parler ces remplissages...

- Ph. Morverand nous retransporte en Cantabrie pour observer la dépression de Llana la Cueva sur les bords de laquelle s'ouvrent 4 grands gouffres (Callaca, Cellagua, Mazo Chico, Crucero). La faible altitude (1000 m), la faible superficie du bassin-versant, l'absence de dépôts morainiques identifiés en surface et dans les gouffres l'incitent à remettre en cause l'origine glacio-karstique anciennement attribuée à cette dépression. Seul le Crucero présente dans la zone d'entrée un remplissage hétérométrique à éléments grossiers anguleux. Au vu des photos, il s'agirait plutôt d'après l'assemblée d'un dépôt de type lave torrentielle ou coulée boueuse issue des flancs de la dépression en conditions périglaciaires.

- R. Théron plaide en faveur d'une prise en considération de l'origine éolienne d'une partie des "argiles" (dépôts fins) observées en grotte, dont l'épaisseur de dépôt pourrait théoriquement atteindre 4 mm / millénaire.

- Enfin P. Dubois présente un travail insolite de décolmatage d'une grande galerie débouchant dans le versant vers l'entrée de la Clamouse. Lance à incendie et scrapper ont permis durant 6 mois de dégager la galerie sur 25 m de long, 7 m de lar-

geur et 12 m de hauteur en décapant le remplissage étudié au fur et à mesure (exhumation d'un très beau niveau de plancher stalagmitique daté à l'U / Th)... La jonction avec la grotte aménagée permet d'effectuer une visite en boucle.

Intercalées avec le thème des remplissages, d'autres communications étaient comme de coutume consacrées à divers travaux et découvertes récentes.

Les cavités locales ont fait l'objet de plusieurs intéressantes présentations :

- La grotte des Chaillet par B. de Creuze : long réseau de 9200 m découvert en 1992 après 8 années de désobstruction ! Un segment de galerie rectiligne de 1 km de long est spectaculairement aligné sur une fracture qui pourrait être un tronçon d'un grand accident régional peu visible en surface, mais qui pourrait être confirmé par d'autres découvertes spéléologiques.

- L'intérêt historique de la grotte d'Osselle est démontré par R. Haas, textes d'époques à l'appui. Les premières visites régulières remontent au XVIème siècle. Les premières visites organisées payantes datent du milieu du XVIIIème avec aménagement d'un pavement. Dargilan ne serait donc pas chronologiquement la première grotte touristique aménagée en France. Les écrits successifs sur la grotte permettent de suivre l'évolution des premières idées sur l'origine des cavernes. La grotte est visitée par les participants en fin de rencontre, ce qui permet de voir sur place les marques du passage des premiers visiteurs tout en admirant les superbes enfilades concrétionnées de cette cavité intéressante à plus d'un titre (rapports avec le Doubs et avec le pendage), dont le parcours aménagé se distingue également par sa longueur.

- Cl. Pâris présente une autre grande cavité du Doubs, la grotte du Château, dont le développement dépasse 2000 m, avec explos prometteuses en cours, malgré les difficultés liées au caractère aquatique de certains passages (voûtes mouillantes à passer en apnée ou à désiphonner).

Dans la catégorie "divers" :

- B. Théry a apporté des informations sur le "stage de Chaleins", session de formation à la connaissance du milieu souterrain organisée pour l'obtention du B.E. spéléologie à destination des professionnels. Cet aspect de la pratique n'est pas traité à la légère : le stage dure 15 jours et compte pour 1/3 dans le temps de formation. Il est sanctionné par un examen sous forme de mémoire présentant l'étude simple d'une cavité importante (via l'observation, la recherche bibliographique et l'interview de spécialistes). Des karstologues de renom encadrent les stagiaires : Ph. Renault qui a conçu le programme, J. Choppy, A. Couturaud, B.

Lismonde etc...

- R. Théron a soumis son texte sur le lever géologique des cavités karstiques : 13 pages de texte, autant de figures, mettant l'accent sur les techniques de relevés accessibles au spéléo. Le souci de concilier degré d'intérêt scientifique de l'information collectée et simplicité des méthodes de relevé a conduit l'auteur à privilégier essentiellement les techniques de mesure des pendages. Les fractures, pas forcément plus intéressantes, demandent de surcroît pour être étudiées sérieusement des méthodes de levé plus délicates à mettre en oeuvre. Le traitement des données reste de toutes façons affaire de spécialistes, d'où la faible place réservée à la fracturation. Ce fascicule devrait être diffusé le plus largement possible, via *Spelunca* et un D.I.

- F. Hobléa a fait deux communications, l'une présentant le logiciel "Prospect", créé *ex nihilo* par R. Durand (spéléo-club de Savoie), permettant sur Macintosh de rentrer des données de fichier spéléologique dans un tableur et de les confronter à des données topographiques, tectoniques, altitudinales et lithologiques. Le tout ou partie peut être visualisé et imprimé sous forme de cartes en cou-

## Karsts et mines

**Vous vous souvenez de ce colloque  
organisé par la commission  
scientifique en 1994  
(voir Spéléoscope N° 9 et 10)**

**Les actes vont paraître  
prochainement**

**Vous pouvez les commander en  
souscription  
auprès de Pierre Mouriaux**

**au prix de 60f + 16f  
pour les frais de port**

leur. Des calculs statistiques simples permettent une amorce d'analyse spatiale. Un cahier des charges est en cours d'établissement pour perfectionner ce logiciel et lui conférer des fonctions plus "karstologiques", sachant qu'il a été conçu au départ comme une aide à la prospection (l'ordinateur devant indiquer, sous forme cartographique, les zones où trouver de nouveaux trous, et où ce n'est pas la peine de chercher !). Ce logiciel et son mode d'emploi (on peut difficilement faire plus facile d'utilisation) est disponible auprès de son concepteur sur simple demande (coordonnées dans les Actes).

La seconde communication présentait la découverte accidentelle par un engin de chantier d'une cavité hydrothermale confinée à enduit bactérien, pénétrable, dans le karst thermal d'Aix-les-Bains (Savoie), jusqu'ici seulement connu depuis une grotte exsurgence ou par des forages. Mise au jour fin juin 96, la nouvelle cavité, appelée gouffre Chevalley, plonge sur 27 m de profondeur jusqu'à un puits noyé d'eau à plus de 40°C ! Ces cavités hydrothermales se comptent en France sur les doigts de la main (Salins les Thermes en Savoie, Ussat-les-Bains en Ariège) et tout exemple supplémentaire est le bienvenu (appel à informations). Leur morphologie est très particulière, caractérisée par des cloches coalescentes elles-mêmes "cabossées" par une multitude de coupoles et alvéoles souvent emboîtés. Etude en cours...

- B. Lismonde a ensuite présenté un essai de reconstitution de l'hydrogramme de crue de l'événement exceptionnel qui a touché le bassin-versant de la Goule Noire (Vercors) le 08 juillet 1996. Les résultats, combinant diverses observations et mesures réalisées tant à l'émergence que dans le Trou Qui Souffle et le drain de surface (le Méaudret) laissent songeurs (plus de 30 m<sup>3</sup>/s) à Goule-Noire, une mise en charge sur 180m de dénivellation dans le Trou Qui Souffle ! On comprend mieux le drame causé dans le gouffre Berger par cet épisode exceptionnel (le second en 3 ans !) sur le plateau voisin du Sornin... Des conclusions intéressantes ont été apportées sur l'évaluation de la répartition entre écoulements souterrains et écoulements de surface en fonction de l'intensité des épisodes pluvieux.

- J. Choppy a fait un exposé sur le rôle de la distension (à distinguer de l'appel au vide) dans les formes exo et endokarstiques, photos très didactiques à l'appui. Les grands couloirs du karst, certains reliefs ruiniformes sont principalement concernés en surface. Souterrainement, les grands tronçons alignés sur faille (> 1 km de long), ainsi à une autre échelle que certains "méga-lapiaz" affectant parfois longitudinalement le plancher en bed-rock de certaines galeries.

- Ph. Renault a présenté tour à tour une information sur les découvertes récentes à l'Îgue de Calmont (Lot) et la jonction avec le réseau de Padi-rac (sujet traité dans le prochain *Spelunca*), puis un essai de représentation cartographique des niveaux d'intensité de la karstification à l'échelle du Causse de Gramat, qu'il a ensuite élargi à la France entière. Sa réflexion a porté sur les critères à retenir pour caractériser scientifiquement la notion d'intensité de karstification. Le système de trame proposé pour composer la légende est fort judicieux. Le résultat se démarque quelque peu des cartes de synthèse sur les karsts de France jusqu'ici publiées. Le problème reste l'ancienneté des sources disponibles de manière synthétique lorsqu'il s'agit de traiter tout le territoire français.

Ces 21 communications ont fait la part belle aux discussions débouchant sur de nombreux compléments et éclaircissements mais aussi des mises en doute et des nuances constructives. Les actes en rendront compte.

De plus, la manifestation a été honorée par la présence de M. Scherrer, ancien président de la Fédération Suisse de Spéléologie. Il a profité de sa participation pour présenter le Congrès International de Spéléologie qui se tiendra à la Chaux de Fond en Août 97. La deuxième circulaire a été envoyée aux préinscrits. Il est plus que temps de s'inscrire ! La proximité et l'importance de l'événement alliées à la légendaire (mais réelle) efficacité de l'organisation suisse devraient mobiliser de nombreux spéléos français qui auront ici l'occasion d'échanger leurs récits d'explois et leurs expériences avec des spéléos d'une quarantaine d'autres pays.

Rendez-vous est d'ores et déjà pris pour la prochaine rencontre qui se déroulera sur la Sainte-Baume (région marseillaise) exceptionnellement le dernier week-end de septembre 97, de façon à pouvoir être couplée avec les journées de l'Association Française de Karstologie. L'organisateur sera Henri Garguilo. Le lieu et le programme justifient en effet cette petite entorse au calendrier traditionnel, en échange de quoi les conditions seront réunies pour faire de cette manifestation un véritable événement...

Fabien Hobléa. 07 / 10 / 96

N.D.L.R. : Les prochaines rencontres d'octobre auront pour thème "la méditerranée et les karsts du midi de la France" mais elles seront aussi un hommage à une grande figure de notre fédération : Philippe Renault.

## Etude planctonique de l'eau entre une perte et une résurgence

Une étude réalisée par un spéléo de la région Centre et transmise par Sophie Deschamps.

Cette étude s'est déroulée dans le bassin de la Claise sur la commune de Chamizay. La résurgence du "Rouenceau" coule en permanence; nous ne connaissons pas l'origine exacte de cette eau, hormis celle provenant de la perte du "Rocher" à environ 2km en amont de cette résurgence.

Or, la perte du "Rocher" n'est en charge que momentanément au moment des fortes pluviométries généralement pendant la période hivernale car le bassin versant est d'environ 600 hectares.

Le but de l'opération est de découvrir entre la perte et la résurgence l'éventuelle modification planctonique de l'eau lors du passage forcé souterrain dont le cheminement est encore inconnu à ce jour, et aussi la composition planctonique de l'eau d'une autre provenance que celle du "Rocher".

Les différents prélèvements planctoniques ont été effectués au cours de l'année en fonction des conditions météorologiques:

- 1<sup>er</sup> le 5 mars 1995    perte : en charge -  
résurgence : eau boueuse
- 2<sup>e</sup> le 25 juin 1995    perte asséchée (en-  
viron 3 mois) - résurgence (active) : aspect normal
- 3<sup>e</sup> le 27 août 1995    période de sèche-  
resse - résurgence (active) : aspect normal

Tableau de comparaison entre la perte et la résurgence du 05.03.95 :

PHYTOPLANCTON (algues microscopiques)	Familles	Perte du Rocher	Résurgence du Rouenceau
Euchlorophycées <sup>45</sup> (algues vertes)	Chlorococcales	+	+
	Volvocales	Néant	Rares
Eugléniens	Euglénales	+	Rares
Xanthophycées	Tribonématales	+	++
Diatomées	Diatomales	+++	++
	Naviculales	++	+
	Coscinodiscales	+	Rares
ZOOPLANCTON (animalcules)			
Copépodes	Cyclops	Rares	Rares
Rotifères	Brachionus	Rares	Rares
	Trichocerca	Néant	Rares
	Polyarthra	Néant	Rares

Légende : + faible , ++ moyenne , +++ forte

NB : prélèvement sur la perte : 1 passage "coup de filet à plancton" à cause d'une eau très boueuse (colmatage du filet)

prélèvement sur la résurgence : pose du filet à plancton (env 1h)

De ce fait, les résultats quantitatifs subissent une légère variation d'un point à l'autre.

Tableau d'évolution planctonique de la résurgence :

PHYTOPLANCTON (algues microscopiques)	Familles	05.03.95	25.06.95	27.08.95
Euchlorophycées (algues vertes)	Chlorococcales Volvocales	+ Rares	Rares	Rares (décolorés)
Zygophycées (algues vertes)	Clostériums	Néant	+	Rares (décolorés)
Eugléniens	Euglénales	Rares	Rares	Néant
Xanthophycées	Tribonématales	++	+	Néant
Diatomées	Diatomales	++	++	Rares
	Naviculales	+	++	Rares
	Coscinodiscales	Rares	Rares	Néant
ZOOPLANCTON (animalcules)	"			
Copépodes	Cyclops	Rares	Rares adultes Nauplii +	Néant Nauplii +
Rotifères	Brachionus Trichocerca Polyarthra	Rares	Rares	Rares
FAUNE	Nématodes Oligochètes Crustacés	Néant	Rares	+ larves de Diptères (Chironomes)

Légende : + faible , ++ moyenne , +++ forte

#### Point de vue et réflexions sur cette étude

A l'analyse du mois de mars, il est logique de retrouver sensiblement les mêmes éléments planctoniques au niveau de la résurgence du Rouenceau qu'au niveau de la perte du Rocher car cette dernière est en charge. Quoique, les Diatomées (Coscinodiscales), présentes sous la forme de colonies désagrégées au niveau de la résurgence du Rouenceau; le brassage d'eau sous terre a certainement une répercussion sur ces algues.

Par contre, il est plus difficile d'expliquer qu'après environ trois mois d'arrêt de l'écoulement d'eau à la perte, on retrouve toujours des algues vertes au niveau de la résurgence.

Cette présence d'algues vertes encore bien pigmentées de chlorophylle nous laisse perplexe après un si long séjour sous terre.

Plusieurs hypothèses peuvent découler de cette constatation :

- la réserve d'eau souterraine provenant de la perte peut être très importante ou éventuellement longue à s'écouler.
- cette résurgence peut être alimentée par une ou plusieurs autres pertes non connues à ce jour; mais celles-ci doivent être en action sur une plus longue durée que celle du Rocher, sans toutefois alimenter cette résurgence pendant la période de sécheresse.

En effet au cours du mois d'août, l'analyse planctonique ne révèle plus la présence d'algues vertes pigmentées de chlorophylle.

Il nous reste aussi à connaître le temps de persistance de cette coloration verte en l'absence de luminosité; sachant qu'il faut absolument de la lumière pour la formation de la chlorophylle dans les cellules. Comme pour les plantes, la chlorophylle est présente chez les algues.

Elle se localise dans les chloroplastes constitués de nombreux thylacoïdes membranaires au sein de chaque cellule de ces algues.

Les chloroplastes, de forme très variable selon les différentes espèces d'algues, renferment principalement un mélange de chlorophylle a (bleu verdâtre) et de chlorophylle b (verte) pour les Euchlorophycées et les Euglénophycées; mais également d'autres pigments (chlorophylle c, d et e, des caroténoïdes orangés, biliprotéïdes, ...) pour les Xanthophycées et les Diatomophycées.

Si cette coloration des algues brunes persiste après un si long séjour dans l'obscurité grâce à la diversité des pigments, nous ignorons encore pour les algues vertes combien de temps cette pigmentation due principalement à la chlorophylle a et b peut résister dans les ténèbres.

Daniel Soigne

## Le premier sentier karstique en Périgord

### Une belle réalisation en Aquitaine...

La réalisation d'un sentier karstique en Périgord avait germé, mûri tranquillement et fin 94, nous étions prêts à démarrer le processus. Une réflexion de l'équipe du CDS 24 nous incite à choisir le réseau souterrain de Sarconnat, autour d'Excideuil, avec un test à l'occasion des journées de l'Environnement en juin 95.

Entre la décision prise en février et le 6 juin, c'est une véritable course contre la montre:

- contacts avec la mairie, le syndicat d'initiative et les propriétaires d'Excideuil,
- préétude et étude de faisabilité sur le terrain,
- montage financier,
- logistique: préparation des textes, mise en forme des documents et pose des panneaux,
- information: vers les médias, les administrations et le grand public.

### Les thèmes abordés sur le sentier:

- géologie: les paysages calcaires, la formation des réseaux hydrologiques avec exemples sur le site, les circulations des eaux souterraines,
- environnement: les pollutions en milieu calcaire.

### Histoire de la naissance du sentier...

Des contacts fructueux s'établissent très vite entre la mairie et le syndicat d'initiative. Les tâches sont réparties entre nos partenaires et le CDS 24, maître d'oeuvre. Au service Environnement du Conseil Général, notre projet est accueilli avec enthousiasme car il entre dans le cadre de la mise en valeur culturelle des ressources physiques du département.

Une préétude sur le terrain nous confirme qu'il est réalisable de parcourir en surface le réseau de Sarconnat depuis les pertes jusqu'aux émergences fossiles, soit un parcours de 9km environ pour les plus motivés, 6km pour le grand public. Des failles, diaclases, grottes, dolines strates sont visibles le long du parcours. Des passages sur les Propriétés privées sont négociés pour les Journées de l'Environnement, mais pas davantage.

Le montage financier s'effectue sans trop de difficultés sur les fonds propres du CDS, avec un

cofinancement pour fin 95, soit un budget estimatif de 12 000F, qui s'élève en fait à 17 000F actuellement. Nos partenaires financiers sont: la DIREN, le CAUE et le Conseil Général de Dordogne.

10 panneaux de bois ont été fabriqués et posés aux points les plus judicieux, à la fois visibles, discrets et intégrés au site. Des infos précises et adaptées, sur format A3 et A4 plastifiées, ont été réparties sur ces différents panneaux. Un balisage de parcours a été effectué avec l'aide du Comité Départemental de randonnées pédestres. Mais, le plus gros et le plus long travail d'équipe a été la constitution des textes et schémas, le dessin de la carte géologique du secteur aménagé pour le public, la mise en forme et les dessins explicatifs (exemple: les schémas concernant la pollution des eaux), le tout sur micro, disponible pour ceux qui le souhaitent.

Il était important de faire découvrir ce sentier d'interprétation original au grand public, scolaires et randonneurs. La télévision locale nous a consacré 30 minutes d'antenne un samedi soir à 20heures, pour sa présentation. De plus, une plaquette a été réalisée. Elle évoque les différents thèmes, les recommandations, le plan du circuit et les partenaires. 600 exemplaires ont été distribués en 95.

Le sentier karstique n'a pas eu l'impact espéré pendant les Journées de l'Environnement de juin 95. 50 personnes seulement ont fait le parcours. Mais le succès est maintenant grandissant: 500 visiteurs de plus jusqu'à fin 95. Aussi, des conventions de passage ont-elles été négociées afin de le pérenniser en 96.

Depuis ce printemps, nous avons aussi revu le parcours définitif, amélioré la plaquette en tenant compte des remarques et critiques inscrites sur le livre d'or déposé au syndicat d'initiative, modifié quelques textes et emplacements de panneaux. Un livret d'accompagnement plus détaillé est en cours de réalisation pour 97.

La réalisation de ce sentier karstique ayant pour thème la circulation des eaux souterraines à travers les paysages calcaires est une expérience difficile, riche d'enseignements, très prenante et impliquante: plus de 600 heures de travail réalisées par une équipe réduite de 6 à 7 membres du CDS 24. Mais c'est une vitrine positive pour l'avenir de la spéléologie auprès du grand public et des administrations. Nous ne regrettons rien, bien au contraire.

Patrick Rousseau  
pour toute l'équipe du sentier



## Nettoyages de sites

Pour la 2ème année consécutive, le ministère de l'Environnement a organisé le nettoyage de printemps les 23 et 24 mars 1996. Les spéléos ont été plus nombreux que l'année précédente à participer à ce WE car, prévenus à l'avance, ils ont souvent choisi cette date pour leur opération annuelle de nettoyage. D'autres, notamment en montagne ont choisi un WE plus estival. Voici une synthèse des CR que j'ai reçus.

### LORRAINE

#### ▣ Haute-Marne (52)

Association Spéléologique de la Haute-Marne de Saint-Dizier.

Le samedi après midi, nettoyage du gouffre en état de travaux de recherche en Haute-Marne.

Retrait du cadavre d'un chien jeté dans le puits et de diverses ordures.

#### ▣ Meurthe-et-Moselle (54)

Union Spéléologique de l'Agglomération nancéienne.

Le samedi après-midi, nettoyage du chemin d'accès aux grottes et abords, de l'entrée du chemin jusqu'à l'ouverture la plus éloignée de la grotte des Sept Salles, à Pierre la Treiche.

1,5m<sup>3</sup> environ de déchets divers (dont beaucoup de bouteilles brisées) ont été ramassés.

#### ▣ Meuse (55)

Association Spéléologique de la Haute-marne de St Dizier

Pionniers Scouts de France de Bar-Le-Duc

Spéléo Club "Los Fouyants" de Bar-Le-Duc

Spéléo Club de Lisle-En-Rigault

Union Spéléologique de l'Agglomération Nancéienne

Quelques spéléologues parisiens venus explorer les gouffres et les carrières, et qui ont contribué efficacement à l'opération de leur propre initiative.

Toute la journée du dimanche, nettoyage des Carrières souterraines de Savonnières en Perthois.

5m<sup>3</sup>, environ, de déchets divers ont été retirés des endroits et passages les plus fréquentés.

#### ▣ Vosges (88)

Groupe Spéléo-Préhistorique Vosgien de Rambervillers

Groupe Ursus Speleus de la Baffe

Spéléo Club Aragonite de Vittel

Spéléo Club de la Haute-Meurthe de Saint Die

Un individuel FFS

A ces bénévoles, il convient d'ajouter 16 habitants du village (dont des vétérans de la découverte et premières explorations de ce réseau en 1937), et

qui ont contribué efficacement à l'opération de leur propre initiative.

Nettoyage de la grotte de Débain à Sans Vallois. 600kg, environ, de bois divers ont été retirés.



#### ▣ Observations générales

- L'opération fut particulièrement réussie, et on ne peut que féliciter les participants pour leur volontarisme et leur efficacité.

- Si certains déchets sont indubitablement dus à des spéléologues non encore sensibilisés aux problèmes de la pollution des sites souterrains et de leur environnement ou à des manifestations spéléologiques contrôlées (sorties d'écoles, visites de MJC, Scouts ...), on peut affirmer que la majeure partie de ce qui a été retiré est due à de nombreux éléments extérieurs au milieu spéléo ou associatif, et non contrôlés, et parfois à des éléments naturels.

- Les sacs poubelles remis par le Ministère sont d'une trop grande fragilité pour de nombreux déchets (débris de bouteilles ...). Des gants, des pinces à ordures, voire un aspirateur de rue ... seraient souhaitables pour mener à bien et avec moins de risques ce type d'action.

Daniel Prévôt

## RHONE - ALPES

□ Haute - Savoie (74)

Eboueurs des profondeurs

Il faut environ 45 minutes de marche pour atteindre le gouffre du Casset, qui se situe à 1750m d'altitude, sur le massif de la Tournette. Pendant des dizaines d'années, celui-ci a malheureusement servi de dépotoir et l'épaisseur des ordures qu'il renfermait atteignait parfois 1m50. Les 29 et 30 juin pourtant, l'immense "vide-ordures" a pu être nettoyé grâce à la participation d'environ 25 personnes, membres du Groupe Spéléo des Troglodytes de Novel, ou habitants de Montmin. C'est d'ailleurs avec l'aide de cette dernière commune et de son maire, M Robert Tugend, ainsi que de la commune de Talloires, que l'opération a pu avoir lieu.

L'évacuation des ordures fut un véritable travail de forçat, puisque ces dernières devaient tout d'abord être remontées du gouffre, avant d'être acheminées 50m plus haut jusqu'à une zone accessible par hélicoptère. Sous terre, à 12m de profondeur d'abord, puis à 20m ensuite, une équipe de 3 à 6 personnes était chargée de remplir les sacs poubelles "à la main". Ce sont eux qui ont eu affaire aux découvertes les plus inattendues. Ainsi, parmi les poubelles tapissant le fond du puits, notons par exemple la présence de tables métalliques, d'ossements de mouton et de vache, de câbles, de piles, de boîtes de conserve, etc... Les tessons de verre eux, représentaient une menace imprévisible pour les mains des éboueurs des profondeurs.

En surface, l'activité n'était pas moins soutenue. Une fois mis en sac, les déchets devaient en effet être remontés au jour. Ainsi, la mission de quelques vigoureuses personnes fut de hisser les sacs jusqu'à l'extérieur, à l'aide d'un palan spécialement aménagé. Ces sacs qui pesaient en moyenne 20kg, étaient ensuite acheminés avec peine jusqu'à la zone d'hélicoptère.

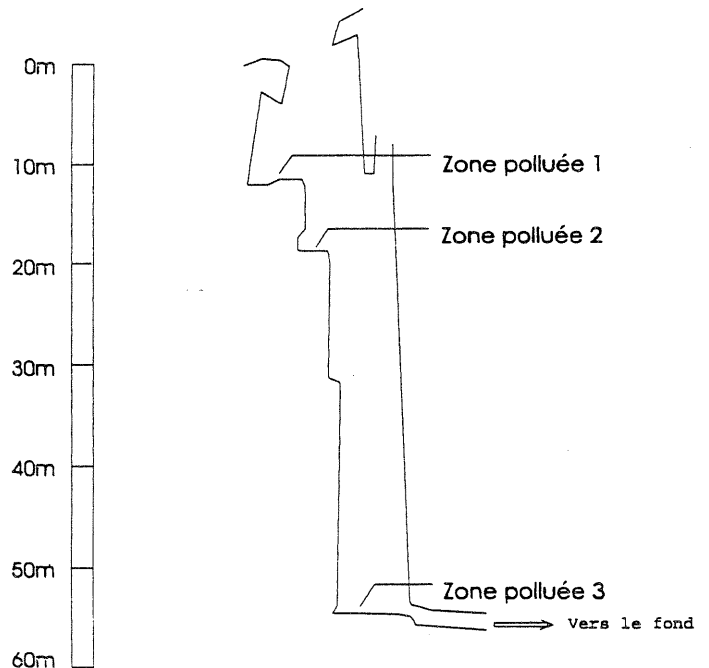
Ainsi, ce sont bel et bien plus de 3,5 tonnes d'ordures diverses qui ont été extraites des entrailles terrestres. Ces 3,5 tonnes se répartissaient dans 200 sacs poubelles environ, dont la manutention était des plus délicates. Sans le secours de l'hélicoptère, il eut été fort difficile par la suite de transporter cette quantité impressionnante d'ordures jusqu'à une route accessible par un camion-poubelle. Ce fut donc l'appareil de la Sécurité Civile, "DRAGON 74", qui assura cette mission. Celui-ci effectua ainsi une quinzaine de rotations entre le refuge du Casset et le vallon de Montmin.

Débutée le samedi 29 à 8 heures, l'opération

de nettoyage du gouffre du Casset s'acheva le dimanche 30 à 20h 45, par un repas offert par le chalet de l'Aulp. Le travail se déroula dans la bonne humeur générale et il semble qu'il ait permis le nettoyage d'environ 90% de la cavité.

Il est à espérer que les promeneurs curieux de ce week-end là auront compris le danger que représente la pollution d'un cours souterrain. Trop de cavités en effet ont été irrémédiablement souillées par les rejets anthropiques. C'est le cas par exemple au Semnoz, où des voitures encombrèrent même le fond d'un gouffre. Protéger le milieu souterrain, c'est avant tout protéger l'eau que nous consommons!

Sébastien Maniglier

Coupe schématique des puits d'entrée :**Nettoyages de canyons dans les Hautes-Pyrénées**

Ils étaient organisés dans le cadre d'un projet de réinsertion des jeunes de quartiers en difficulté. La direction des opérations était assurée par Maurice Duchêne. Les chantiers se sont étalés sur les mois de juillet et août 1996. La commission environnement a participé en finançant un rapport sur la manière de conduire un nettoyage dans de bonnes conditions.

D.S.

## Seine - Maritime Une déchetterie à Mauny

Le 20 avril dernier, la commission Environnement de Normandie inaugurerait, avec Madame le Maire de Mauny, l'enlèvement définitif d'un dépôt d'ordures situé, sans aucune protection, dans une bétairie proche du captage des Varras - voir Spéléoscope N° 10.

Les ordures sont maintenant déposées dans des bennes étanches. Espérons que les différentes municipalités du secteur parviendront à se regrouper afin de supprimer toutes les décharges, alimentées par elles en toute illégalité, et à réaliser une véritable déchetterie à l'image de celle du canton de Catus dans le Lot. Il est certain qu'un tel projet ne peut pas aboutir sans le soutien du ministère de l'Environnement, davantage préoccupé, semble-t-il, par la propreté de la plage de Honfleur...

D.S.

## Aveyron Enquête publique

Le CDS de l'Aveyron a participé à l'enquête publique concernant un projet d'implantation d'un élevage porcin sur la commune de Cornus, zone de karst très peu couvert. Il a amené des éléments montrant que l'avis favorable donné par l'expert ne s'appuyait sur aucune étude sérieuse.

D.S.

## Mesure de classement

Le réseau karstique s'étendant de la grotte de la Devèze à la grotte du Lauzin a été classé au titre des sites (loi 1930), par décret en date du 16/07/96. le texte intégral du décret peut être consulté à la préfecture de l'hérault et aux mairies de Courniou et de St Pons-de-Thomières.

## Le congrès de l'UIS

Le prochain congrès international aura lieu en Suisse du 10 au 17 août 1997 (voir Spelunca N°62). Les organisateurs nous ont sollicités afin de présenter un état de la protection en France. Ce sujet m'intéresse car le travail réalisé nous sera utile au delà du congrès. Il faudrait donc réaliser une brochure et une exposition. Pour cela, j'ai besoin d'aide. Je me baserai sur la synthèse de vos réponses au questionnaire (voir Spéléoscope N°10). Je le compléterai avec les réponses au questionnaire diffusé à Mandelieu (voir p27). Pour ce dernier, j'ai déjà des réponses des CDS 08, 11, 13, 34, 46, 73. Votre aide peut consister en participant à la réalisation technique de l'exposition, en traitant un thème particulier ou en m'envoyant des documents (dossiers détaillés de vos actions, photos, schémas...).

D.S.

## Dossier -Instruction

Comme vous avez pu vous en rendre compte, le dossier instruction EFS qui traite de la protection du milieu souterrain ne correspond plus aux orientations actuelles sur la gestion de notre environnement. Il serait souhaitable de proposer une nouvelle version de ce dossier. Si ce travail intéresse quelqu'un, qu'il me contacte.

D.S.

## Natura 2000

Natura 2000, aussi appelé Directive Habitat, est un projet européen de 1992 qui a pour but de créer des **Zones Spéciales de Conservation** sur lesquelles les différents états devront s'engager à mettre en place des mesures de conservation. Natura 2000 ne concerne que les habitats naturels des espèces animales et végétales sauvages. Les DIREN ont été chargées de présenter une liste de sites parmi laquelle un choix sera fait au niveau européen. Nous nous sommes rendu compte que cette liste est très longue, qu'elle comporte de nombreuses zones karstiques. De ce fait, nous avons été alerté par plusieurs CDS, très inquiets pour la liberté de la spéléologie dans l'avenir.

Je peux, provisoirement, vous rassurer car nous avons pu lire dans "Info ONF" que Madame le ministre de l'Environnement a écrit le 25 juillet 1996 aux préfets que "le premier ministre l'a autorisée à suspendre temporairement l'application de la directive ainsi que la concertation officielle engagée par les préfets, et lui a demandé d'engager des discussions avec les services communautaires aux fins de clarifier certains points essentiels de la directive". Dans la pratique, il semblerait que certains départements n'aient pas stoppé la concertation. Donc, n'hésitez pas à faire référence à cette lettre lors de vos contacts avec le service Environnement de la préfecture.

D.S.

### Agrément protection de l'Environnement

Dans Spéléoscope N°9, je vous indiquais la loi du 02/02/95 avait modifiée la procédure de demande d'agrément de protection de la nature. Le décret d'application du 28/02/96 confirme les informations que j'avais apportées. Mais il précise, de plus, que les associations qui ont obtenu l'agrément après le 02/02/95, doivent en refaire la demande. Nous avons 2 CDS qui rentrent dans ce cas de figure, le Lot et la Savoie.

D'autre part, si l'association n'a pas reçu de réponse dans les 6 mois après sa demande, l'agrément doit être considéré comme refusé, ce qui était l'inverse auparavant.

D.S.

### Conventions

Le CDS du Doubs a signé, en juillet 96, des conventions de gestion pour 2 grottes de la commune de Bournois (classées au titre des sites - loi 1930) dans un but de protection et de réhabilitation de ces cavités. Elles prévoient, en outre, des aménagements légers (balisages, panneaux d'information, barrières extérieures) qui ont pour but de maintenir une forte fréquentation tout en évitant les risques d'accidents et les dégradations. Le CDS a monté un dossier faisant état des démarches entre-

prises afin d'établir des conventions exemplaires au prix d'une très large concertation. Les différentes structures fédérales n'ont pas été oubliées. La commission dispose, pour consultation, d'un exemplaire du dossier.

**Article à diffuser dans les clubs qui signent des conventions dans la précipitation et sans se préoccuper du tort qu'ils portent aux copains des autres clubs...**

D.S.

### " Multimédia "

On en cause, on en cause mais faudrait voir à faire! La commission scientifique est intéressée par une présentation "multimédia" pour stand, stages, diffusion... Un stock d'image est en cours d'élaboration, pour les séquences animées on verra après. Pour la présentation interactive, jusqu'ici seul a été envisagé un fonctionnement sur MacIntosh. Premiers résultats en manifestation spéléo lors du congrès champardennais en 1997. Présence prévue lors du congrès U.I.S. Une présentation de vos massifs et de vos travaux est possible. Que les personnes intéressées contactent Pierre Mouriaux.

(P. M.)

### Topographie : Toporobot

La réunion constitutive du groupe TopoRobot pour la France s'est déroulée lors du congrès fédéral de Mandelieu. TopoRobot est indépendant de la F.F.S. mais des actions communes et des collaborations sont possibles.

Les versions se suivent et apportent de nouvelles fonctionnalités.

Ça y est : **TopoRobot tourne sur PC !!** Le programme n'a pas été adapté, il faut utiliser l'émulateur logiciel ARDI sous Windows. Mais un PC puissant (Pentium) avec pas mal de RAM est nécessaire. Voir infos sur le serveur de Martin Heller.

(P. M.)

## Bases de données

Le BIFSTEK suit son cours, le travail de collecte des informations sur les réalisations existantes se poursuit. Vous trouverez ci-joint des formulaires à retourner pour analyse. Nous avons pu à Mandelieu rencontrer plusieurs personnes intéressées et/ou qui avaient elle-même réalisé un système informatisé.

Signalons le logiciel Prospect de Robert Durand (cf C.R. des journées d'octobre), développé sur Mac avec VIPBasic mais autonome. Testé sur plusieurs configurations, surtout Performa 400 avec 8 Mo de RAM et un disque dur de 40 Mo. Devrait donc tourner sur presque tout Mac à la condition d'avoir le Système 7. La partie graphique nécessite la saisie des informations cartographiques (barres rocheuses, affleurements...), la partie cavité se présente sous la forme d'un tableur, 7 rubriques sont à documenter : n°, X, Y, Z, profondeur, développe-

ment, nom. En cours de développement, il est actuellement limité à 400 cavités mais est utilisé avec succès pour plusieurs massifs alpins et a pu tourner en démonstration lors des journées Science en fête.

L'auteur peut fournir pour essai Prospect et la documentation (6 pages).

Robert Durand : Les ruines du Naquet - Monterminod - 73230 Saint-Alban-en-Leyse - tél. : 04 79 75 27 81.

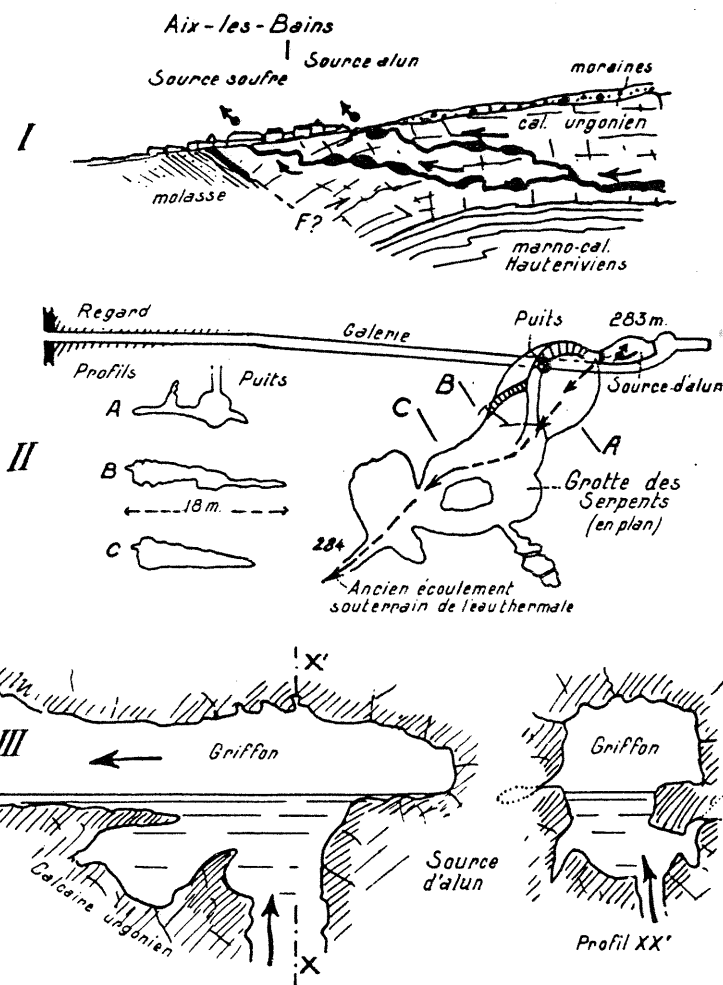
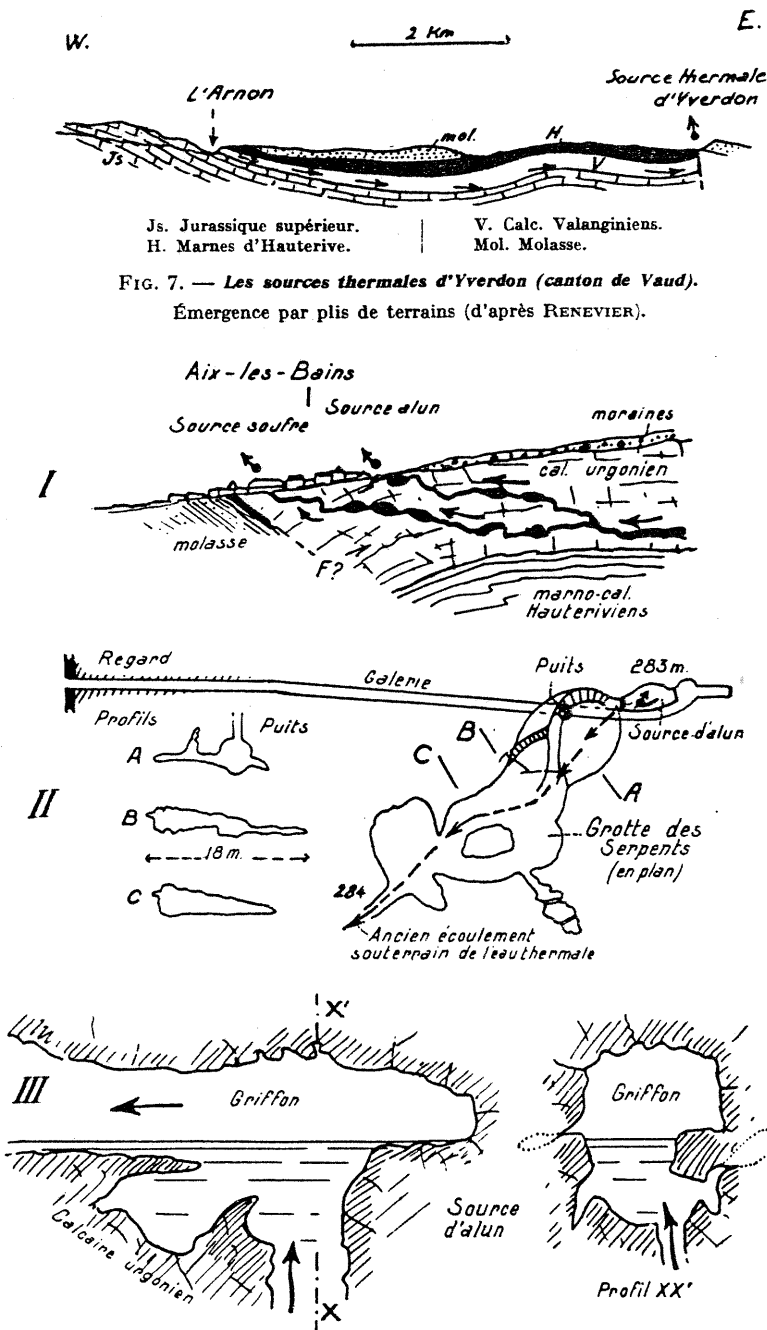
(P. M.)

## Cavités hydrothermales

Suite à de nouvelles découvertes faites sur le site des sources d'Aix-les-Bains (Voir C.R. des Journées d'octobre), Fabien Hobléa recherche des informations sur des cavités hydrothermales actives en France. En effet, très peu sont recensées actuellement sur notre territoire.

Ci-joint : topographie de la grotte des Serpents à Aix (G. Schneider in Moret 1946 : Les sources thermominérales...)

Fabien Hobléa : 25, avenue Lucien Buisson - 69330 - Meyzieu.



Émergence dans des calcaires anfractueux. I. Coupe schématique de l'ensemble des émergences. — II. La grotte des serpents, ancien écoulement souterrain de la Source Alun. — III. Profils du griffon de la Source d'Alun (II et III, d'après G. SCHNEIDER).

## Internet

**D**émonstration à Mandelieu des possibilités de ce nouveau média qui sera incontournable, personne n'en doute. Mais quand ? du moins pour le spéléo moyen. Seul 1% des foyers français est équipé, 4% de la population peut y avoir accès par son travail, occasionnellement le plus souvent. Quoiqu'il en soit, si le média est captivant, si certains exemples sont particulièrement probants et si nous avons vu de bien belles images, le problème du contenu se posera, il ne nous a guère convaincu et il ne faudrait pas que l'outil occulte le message. Dans le cadre de la communauté spéléologique, en particulier fédérale, y a-t-il un besoin spécifique ? C'est la première question à se poser, après on peut espérer que la technique se révélera bien adaptée.

(P. M.)

## La protection en Belgique

**L**a Belgique est victime d'une hyperfréquentation dans ses grottes. Comme vous avez pu le lire dans Spelunca, ce sont des cars entiers qui défilent chaque WE dans les cavités d'accès facile. L'UBS a décidé de prendre à bras le corps ce problème.

Ils ont organisé des opérations de blocage de grottes avec diffusion d'un tract sensibilisant les visiteurs aux conditions adéquates d'exploration.

Ils essaient de réhabiliter des cavités en créant une charte d'adoption d'une grotte. Un club qui décide d'adhérer à la charte s'engage à garder propre et à surveiller une cavité qu'il aime fréquemment explorer.

Les problèmes de surfréquentation entraînent obligatoirement des abus au niveau des interdictions d'accès. Après la Suisse, ils ont édicté un code de déontologie. Je publie ici un extrait concernant les fermetures de cavités.

D.S.

### Section 3 : les fermetures de cavités

1- Les membres de l'UBS ne peuvent fermer de fa-

çon permanente les cavités naturelles par quelque moyen que ce soit.

2 - Néanmoins, une fermeture temporaire d'un an maximum peut être décidée pour permettre des travaux scientifiques ou spéléologiques. Toute prolongation de cette période ne peut se faire qu'avec l'accord de la Commission protection et Accès qui en informera le Conseil d'Administration.

3 - La fermeture de longue durée destinée à assurer la protection du contenu d'une cavité ou pour des raisons de sécurité pourra être autorisée par la Commission Protection et Accès qui en informera le Conseil d'Administration. En attendant cet accord, une fermeture temporaire peut être réalisée. Si la cause de la fermeture devient sans objet, la réouverture doit se faire immédiatement.

4 - Toute cavité fermée pour quelque raison que ce soit doit pouvoir être visitée par les membres de l'UBS. Des conditions de visite tenant compte à la fois des raisons de protection de la cavité et du droit de visite des membres de l'UBS seront prises par le ou les responsables de la fermeture.

Extrait du code de déontologie de l'UBS

## Justice

**L**a FFS s'est constituée partie civile lors du procès pour un vol de concrétions à la grotte aménagée de la Madeleine (07) qui a eu lieu le 17/09/96. Le prévenu a été condamné à un mois de prison ferme et 5000F d'amende. La FFS a obtenu le Franc symbolique au titre des dommages et intérêts et 1000F de dédommagements des frais de partie civile.

**L**a FFS a déposé un recours devant le tribunal administratif tendant à l'annulation de l'arrêté préfectoral réglementant l'accès, les visites et les études au réseau de la Cigalère en Ariège. En effet, la gestion des explorations dans cette cavité est actuellement confiée à une association de protection du site, non fédérée. Nous demandons que cette mission soit confiée à la FFS, seul organisme à pouvoir conduire les explorations dans les meilleures conditions possibles, grâce aux techniques de pointe mises en place par les différentes commissions, notamment l'EFS, le SSF, la commission scientifique, publications...

D.S.

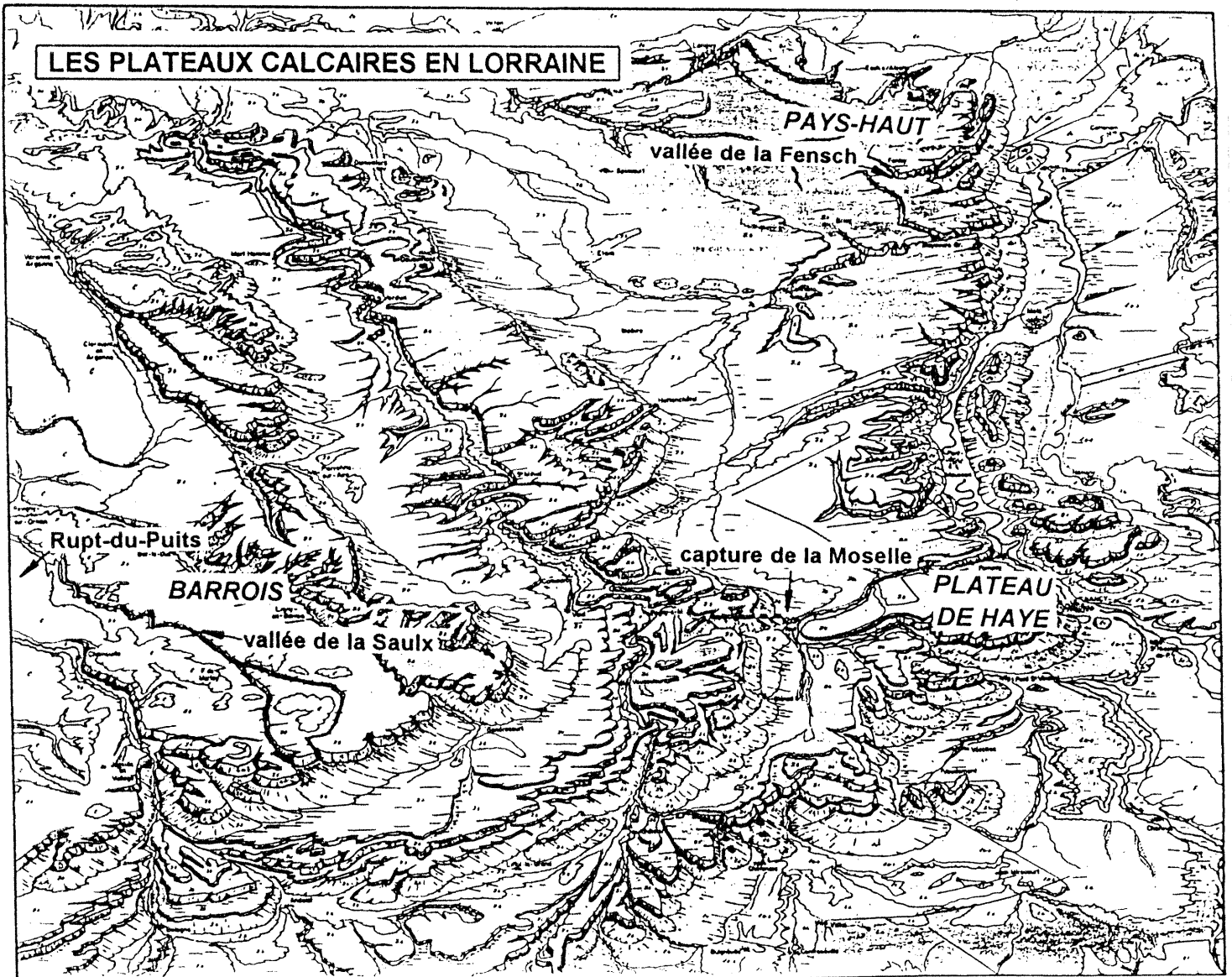
**Journées  
de l'Association Française  
de karstologie  
5 - 7 / 09 / 1996, Metz**

Cette année les journées de l'A.F.K. organisée par Patrice Gamez se sont déroulées en Lorraine, région moins prestigieuse au plan spéléologiques que celles choisies ordinairement mais cependant très intéressante et méconnue. Soulignons que les spéléologues lorrains ont activement participé à la préparation et à l'encadrement des excursions.

Ces journées rassemblaient de nombreux participants (karstologues, géographes, géologues, spéléologues, représentants de l'Agence de l'eau...). Cette diversité fait des journées A.F.K. un lieu

d'échanges où nous pouvons rencontrer des personnes que nous n'avons guère l'occasion de rencontrer autrement. L'accueil chaleureux, sous forme d'un "petit" déjeuner dans des locaux la Faculté des lettres de l'Université de Metz transformés en salle d'exposition avec de nombreux panneaux sur les karsts lorrains et leur hydrogéologie.

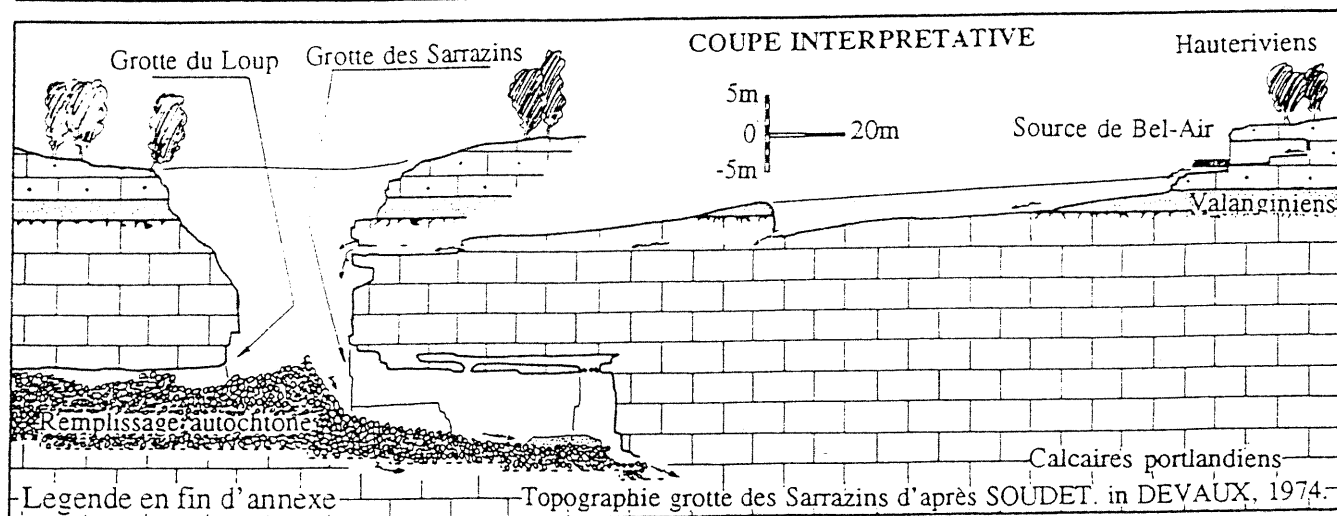
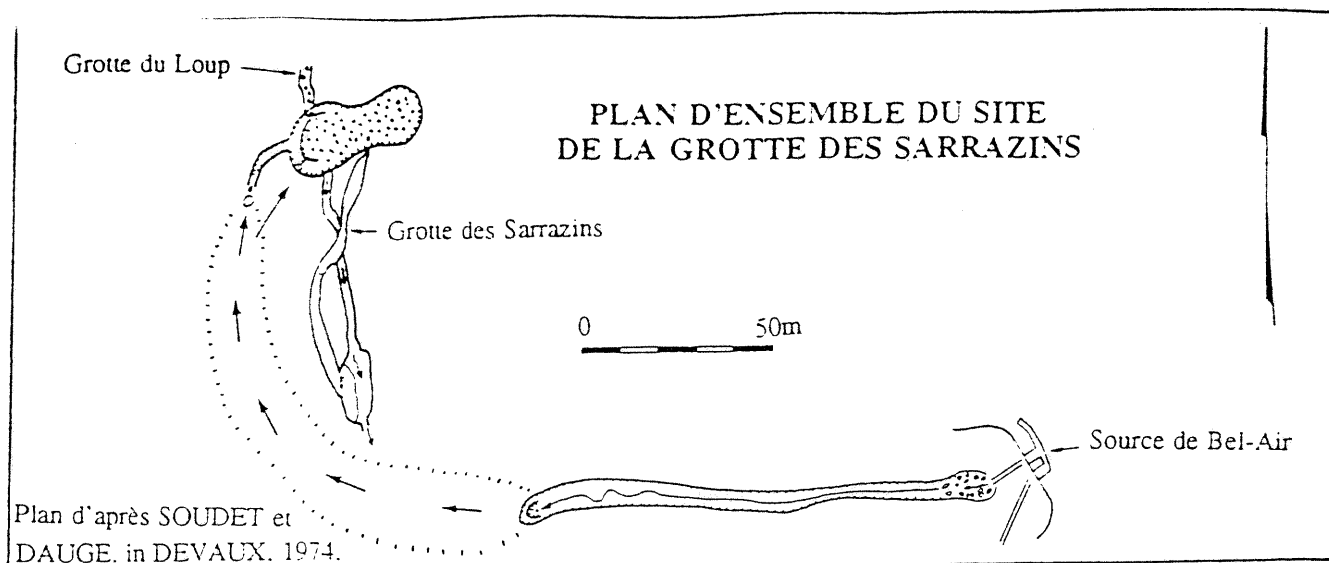
La première journée consacrée au Pays-Haut, partie septentrionale du revers de la cuesta bajocienne nous permis la visite de sites où karst et exploitation minière sont liés de multiples façons. Les métallurgistes du 19<sup>e</sup> siècle ont exploité des mines comme celles (visitées) de Saint-Pancré, sites paléokarstiques à minerai de "fer fort". L'exploitation intensive de la "minette" a entraîné un bouleversement de l'hydrologie. Le milieu "naturel" des plateaux karstifiés étant "sec" et la fracturation des terrains du au foudroyage aggravant les risques d'infiltration, les cours d'eau de surface sont en grande partie artificiels, bétonnés, et résultent de l'exhaure qui, en prime, a asséché



des réseaux souterrains actifs. Cette situation dure depuis plusieurs générations et l'arrêt de l'exploitation risque d'entraîner celui de l'exhaure ce qui pose de nombreux problèmes se résumant à la question : qu'est-ce qu'un milieu naturel ? De plus se posent des problèmes aigus pour la qualité de l'alimentation en eau de ces régions dont l'industrialisation a entraîné un fort peuplement.

Le matin de la deuxième journée, sur le plateau de Haye, animée par les géographes de Nancy et de Metz, fut consacrée à l'implication du karst dans

les phénomènes de capture. L'exemple régional visité, la capture de la Moselle, est un grand classique de la géomorphologie mais sur lequel on continue à travailler et à découvrir. Puis nous gagnâmes le Barrois et son karst couvert avec (troisième journée) le réseau du Rupt-du-Puits, cavité majeure de la région et terrain d'étude de spéléologues locaux. D'autres moins sportifs ou plus blasés visitèrent la petite grotte des Sarrazins et son environnement illustrant bien le fonctionnement du karst couvert de ce secteur étudié récemment par Stéphane Jaillet.



Plan d'ensemble du site de la grotte des sarrazins et coupe interprétative associée. (Ancerville - Meuse)



Ces journées furent essentiellement des rencontres de terrain et il y eu très peu de présentations mais nous avons cependant eu quelques nouvelles :

**RUSSIE** : expédition A.F.K. en Sibérie, un prochain Spelunca mémoire sera consacré à ce thème. Après une réunion (table-ronde internationale) à Irkoutsk la délégation de l'A.F.K. s'est scindée en deux, certains partant vers l'Oural (Jean Nicod & Jean-Noël Salomon) les autres vers le lac Baïkal.

A remarquer :

-- Visite d'une mine de "sel" près de Perm dans l'Oural. Conditions de sécurité serrées, les mineurs ont été évacués pour la visite de la délégation française. Il y a cependant un hôpital souterrain dans la mine, en Europe de l'est, la spéléothérapie est pratiquée comme les cures thermales. La sylvinite interstratifiée contient du titane, c'est lui seul qui est exploité et le reste rejeté sur de gigantesques terrils dont le lessivage occasionne une catastrophe écologique. Ces terrils renferment des réseaux spéléologiques actifs qui évoluent très rapidement. On a aussi des problèmes géotechniques affectant le sous sol soluble et miné (les usines de séparation et traitement du minerai ainsi que des usines d'armement sont sur le site).

-- Expédition sur des karsts probablement ancien en bordure du Baïkal (sites superbes) : R. Maire et Stéphane Jaillet pensent que les cavités y seraient très anciennes malgré le peu de concrétionnement visible et l'activité tectonique de cette zone, à suivre...

Lors de l'A.G. de l'A.F.K., les rapports A.F.K.-F.F.S. ont été évoqués, essentiellement pour Karstologia. Il faut que tout soit clair, net et précis, que ne circulent plus des chiffres totalement divergeants sur le coût de fabrication des revues (dont Karstologia) comme cela a été le cas dans un passé récent. La liste des abonnés et des envois doit être à jour et consultable par les intéressés. La situation s'est améliorée (abonnés, envois pour dons ou échanges...) mais l'effort est à continuer.

Tous les participants sont d'accord sur l'intérêt de Karstologia et son faible coût par rapport aux retombées. Karstologia, outre son intérêt propre, est une vitrine et une carte de visite. C'est actuellement la meilleure réponse à ceux qui critiquent la spéléo et les spéléos comme trop peu scientifiques et il serait ridicule que Karstologia soit à nouveau menacé un jour alors que l'on demande des dossiers sur l'activité scientifique des spéléos.

Philippe Audra nous a fourni quelques détails sur la **Réunion européenne de Karstologie** à laquelle il a participé : Cette réunion a rassemblé à Postojna des représentants des principaux laboratoires européens travaillant sur le karst. La plupart des pays européens étaient représentés (de la Scandinavie à l'Ukraine).

Participants français : Club Martel, Philippe Audra, Michel Bakalowicz. La représentation était donc hétérogène. Il faudrait passer par l'A.F.K. Philippe Audra est proposé comme correspondant (proposition acceptée).

Buts multiples :

-- Former un réseau pour mettre en contact tous ces organismes.

-- Dossier pour financement par la Fondation européenne de la science sur trois ans.

-- Projets d'étude, dont celui sur l'épikarst.

-- Création d'un pool de karstologues spécialistes pour expertises de problèmes au niveau européen.

-- Problème de l'état et de l'enseignement de la karstologie. Une circulaire doit être diffusée par Philippe Audra sur ce sujet.

-- Mise ne place d'une revue européenne de karstologie : les problèmes que pourraient soulever les rapports entre Karstologia et une revue européenne de karstologie ont été largement discutés (concurrence, jalousies éventuelles, fin de la publication d'articles de karstologie en français dans une revue de diffusion internationale...). Philippe Audra précise que ce projet se veut à long terme et non prioritaire.

**Prochaines réunions A.F.K.** : plusieurs possibilités sont évoquées.

-- Parmi les possibilités pour 1997 (Paris, Normandie, Arbailes, Aix), c'est la Provence qui a été retenue, les journées A.F.K. seront couplées avec les journées d'octobre (cf. C.R. Journées d'octobre).

- Réunion internationale : pas en 1997 (déjà U.I.S. et congrès international de géographie). Pour 1998 ou plus tard, le Maroc est envisagé. Les collègues de Fez présents semblent enthousiastes. À suivre... Il y aurait aussi une possibilité d'excursion à Saint-Domingue.

Pierre Mouriaux

## Congrès FNE

La FFS est adhérente à France Nature Environnement. Aussi, FNE nous informe qu'elle organisera son prochain congrès à Bordeaux les 15 et 16 novembre 1996. Le thème en sera "Transports et développement durable". Ce thème nous concerne avec notamment les lignes TGV et autoroutes construites en zone karstique. Je pourrai faire parvenir le dossier d'inscription à ceux qui seraient intéressés.

D.S.

Rencontres méditerranéennes du karst: elle se sont déroulées les 12,13,14 octobre 1995 à Florac. Vous pouvez en lire le compte-rendu dans Spelunca N°60.

## La nuit de la chauve-souris

La SFPEM (Société Française d'Etude et de protection de la Nature) a organisé la nuit de la chauve-souris le 7/8 septembre 1996. Cette opération avait pour but de sensibiliser le grand public à la connaissance et la protection des chiroptères. Si vous avez participé localement à cette manifestation (ou si vous en étiez à l'initiative), n'hésitez pas à envoyer un compte-rendu à Annie Porebski.



### Rassemblement Champardennais Fromelennes près Givet (08) 07 - 08 / 06 / 1997

Pour fêter son autonomie nouvellement acquise, la région K (Champagne - Ardennes) organise, dans le cadre de son rassemblement une fête de la spéléo et un congrès régional dont le thème est

### Spéléologie et Karsts en Champagne - Ardennes et dans les régions et pays voisins

Les communications peuvent concerner les aspects exploratoires, techniques, scientifiques relatifs aux karsts, cavités naturelles et artificielles ainsi que l'activité des spéléos de Champagne, Ardennes, Belgique, Allemagne, Lorraine, Normandie, Nord de la France et même au-delà.

Les actes seront publiés dans les mémoires du CSR K. Des stands offriront des images de notre activité et de nos régions, des présentations interactives, des démonstrations de logiciels de topographie, de fichiers spéléologiques informatisés.

S'adresser à **José PREVOT**  
BP 149  
08205 SEDAN cedex

## Bibliothèque Bassin de Paris Documentation

**Agricola (Georgius) & France-Lanord (Albert, trad.), 1992 : De re metallica, traduit de l'édition originale latine de 1556. - Thionville : G. Klopp, 1992.**

Bibliothèque CS FFS BP n° 268

Plusieurs traductions étrangères existaient dont celle de H. C. Hoover, ancien président des États-Unis et ingénieur des mines, et de son épouse latiniste, Lou Henry Hoover, mais c'est la première version en langue française de ce grand traité classique qui fit autorité durant plus de deux siècles chez les mineurs et métallurgistes. La première édition de 1987 est épuisée depuis longtemps et G. Klopp a réalisé celle-ci dans un format légèrement réduit mais en maintenant une belle qualité.

Agricola avait accordé un soin tout particulier à la réalisation des nombreuses gravures sur bois qui accompagnent l'ouvrage et forment un ensemble iconographique illustrant de façon précise la recherche, l'exploitation, la topographie... des mines ainsi que le traitement des minerais au 16<sup>e</sup> siècle. Nous reproduisons une planche montrant différentes façons de descendre dans les mines, on notera en particulier le bâton cher à Martel et un rappel de Joly avant la lettre, assis sur cuir!

Ce beau livre qui peut être utilisé concurremment avec l'ouvrage de M. Angel (cf Spéléoscope n° 3) est diffusé au prix de 290,00F + 45,00F port par "Minéraux & fossiles" (10, rue de Marignan 75008 Paris).

DE RE METALLICA



A : Descente dans le puits par des échelles    B : Descente sur un siège  
C : Descente, assis sur du cuir    D : Descente par des escaliers

P. M.

Hill (Carol) & Forti (Paolo), 1986: Cave minerals of the world.

Bibliothèque CS FFS BP n° 148

Une nouvelle édition est en préparation. Nous reproduisons un courrier de Jacques Choppy à qui les auteurs ont demandé sa collaboration pour les

nouveautés parues dans des publications françaises. Si vous connaissez d'autres publications mentionnant des nouveautés dans ce domaine qui pourrait s'intégrer dans la synthèse de Hill et Forti, contactez très rapidement Paolo Forti (Istituto italiano di speleologia - Via Zamboni, 67 - 40127 Bologna - Italie)

## RAPPORT SUR LES TRAVAUX ORIGINAUX FRANCOPHONES CONCERNANT LES CONCRÉTIONS DEPUIS 1986

J. Choppy

Ce rapport est un aide-mémoire établi dans l'ordre chronologique, dans lequel la place tenue par les divers travaux n'est pas fonction de leur importance; au contraire, les travaux les plus importants, considérés comme les plus connus, sont seulement rappelés.

Comme DIACONU est parmi les reviewers, je n'ai pas pris en compte ce qui est paru en langue française en Roumanie et en Pologne.

Depuis la première édition de "Cave Minerals" (1986), les principaux travaux francophones sur les concrétions sont les suivants :

SPÉLÉO-CLUB DES CAUSSES 1985 (BBS 94.1267). Mention dans le complexe de St. Paul des Fonts (Aveyron) de fleurs de gypse noires; il n'est pas précisé s'il s'agit d'une coloration superficielle. On connaît, dans la grotte de la Cigalère (Ariège) une coulée de gypse colorée par des oxydes métalliques. Est-ce que la même eau pourrait à la fois déposer des oxydes métalliques et du gypse (alors qu'on ne semble pas avoir d'indice d'un processus semblable pour la calcite) ?

GUICHARD 1985 (BBS 90.1063) présente divers faciès de mondmilch.

Le Spéléo-Club des Alpes Fribourgeoises 1986 (BBS 88.1779) mentionne la découverte de mirabilite dans le réseau des Mortheys (Suisse), ce qui est une localisation nouvelle de ce minéral rare.

MAURY 1988 (BBS 88.0080). Étude des sections de concrétions sur photo numérique : par la décomposition, classique en traitement d'image, selon trois couleurs, il obtient des valeurs chiffrées pour les diverses zones de la section.

P.Y. JEANNIN 1989 (BBS 91.1944) applique, dans le réseau des Sieben Hengste (Suisse), la méthode des isotopes stables aux excentriques de calcite. Et il décrit de l'aragonite; l'étude qu'il en fait est notamment intéressante au plan méthodologique; en 1991 (BBS 92.1922), il mentionne en outre la présence de dolomite dans des concrétions.

La thèse de R. MAIRE 1990 (BBS 91.007) contient un important chapitre sur les concrétions et leur structure.

BASTIN 1990 (BBS 90.0120) présente des résultats chronologiques obtenus dans des grottes belges par analyse pollinique de concrétions.

Dans les actes du colloque "Remplissages karstiques et paléoclimats" (Karstologia Mémoire n° 2, 1990) se trouvent les textes de B. BASTIN, P. DE CANNIÈRE et al., Y. QUINIF (BBS 90.0120, .0124, .0132)

ADOLPHE et al. 1991 (BBS 91.0933). Description d'une nouvelle forme de concrétions, les baguettes de gours, vraisemblablement concrétionnées autour d'un filament organique, c'est-à-dire des *pool fingers* de DAVIS, PALMER NSS Bull. 1990).

OURNIÉ 1991 (BBS 91.0958). Description d'un concrétionnement dans les fentes d'une argile polygonale (*mud cracks*) situées le long d'une paroi verticale.

En ce qui concerne les datations isotopiques, les publications de QUINIF et sa revue annuelle "Speleochronos" donnent l'essentiel; à noter toutefois son Compte Rendu à l'Académie des Sciences avec B. BASTIN 1994 (BBS 94.0198). Mais on doit aussi consulter l'article sur le Hölloch (Suisse) de WILDBERGER et al. 1991 (BBS 92.1950).

Pour les travaux de Dominique GENTY sur les lamines, ils se trouvent aussi dans Speleochronos : notion de séquence, corrélation avec la pluviosité, avec le  $\delta^{18}\text{O}$ .

MOURET 1993 décrit des vasques marines à Sumatra (Indonésie) et y examine la dynamique de l'eau.

RENAULT 1993 fait le point du débat sur la dénomination et la classification des mondmilchs.

AUDRA 1994 établit dans sa thèse, par paléomagnétisme, que certaines concrétions alpines ont une ancienneté supérieure à 780 Ka.

La brochure de M. SIFFRE (1994) mentionne plusieurs observations inédites.

Dans les Actes de la 5<sup>e</sup> Rencontre d'Octobre (1995), dont le thème d'actualité était : "Les concrétions", se trouvent des textes de P. AUDRA, J. CHOPPY, A. COUTURAUD, F. DARNE, P. DUBOIS, C. GAUCHON, D. GENTY, C. LAFARGE, A. MARTAUD, C. MOURET, C. VIALA.

CAUBEL 1995 mentionne divers minéraux trouvés dans des tubes de lave aux Açores et propose des explications génétiques.

CHAILLOUX, MARTAUD (1995) ont donné des images, au microscope électronique à balayage, des parois du canal d'une fistuleuse.

Des rapports destinés à être repris dans les actes du colloque sur le "Cinquantième anniversaire de la découverte spéléologique de la grotte de Clamouse", trois concernent les concrétions : Ces rapports, fondés sur des images MEB de cristallisations de la grotte de Clamouse (Hérault), apportent des conclusions nouvelles :

- Différenciation de l'hydromagnésite, dont les cristaux ont la forme de plaques carrées, et de la huntite, qui est en plaques plus irrégulières; existence de filaments (organiques - champignons ?) pénétrant dans des cristaux de calcite; observation d' "éponges" de nature argileuse (sépiolite ?) semblant corroder des aiguilles d'aragonite (Y. BODEUR).
- Alternance, sur un fragment d'excentrique en coupe longitudinale, de zones claires minérales et de zones sombres riches en matière organique (S. CASTANIER et al.).
- Observation que, malgré leur aspect apparemment caractéristique, l'analyse au rayons X d'aiguilles "d'aragonite" a montré qu'elles sont souvent en calcite; existence de cristaux courbes de calcite (S. FRISIA).

En France et en Belgique, des recherches sont en cours, relatives à des fracturations et déformations de concrétions par néotectonique et seismes; mais fort peu de choses est jusqu'à présent publié.

#### BIBLIOGRAPHIE hors BBS

AUDRA P. - 1994, *Karsts alpins. Genèse de grands réseaux souterrains...*; *Karstologia Mémoires* 5, 279 p.

CAUBEL A. - 1995, *Note sur la minéralogie des tubes de lave aux Açores*; *Le Règne Minéral* n° 3, 4-10

CHAILLOUX D., MARTAUD A. - 1995, *Observation au microscope électronique à balayage des parois du canal d'une fistuleuse*; *Grottes et Gouffres, Spéléo-Club de Paris* n° 137, 35-7

MOURET C. - 1993, *Découverte de vasques marines à l'île de Nias, Sumatra, Indonésie. Caractéristiques et organisation*; *Actes de la 3<sup>e</sup> Rencontre d'Octobre, Spéléo-Club de Paris*, 82-6

RENAULT P. - 1993, *Remarques sur la note de Hans FISCHER : "La cavité type du mondmilch"*; *Karstologia* 22, 63

SIFFRE M. - 1994, *Les minéraux des cavernes*; éd. à compte d'auteur, 32 p.

Un catalogue illustré de la bibliothèque est en cours de préparation et comprendra : 1 : Présentation. 2 : Liste abrégée. 3 : Notices détaillées avec analyses ou renvoi à des analyses publiées dans *Spelunca* et *Karstologia*. 4 : Index auteurs. 5 : Index matières. Il sera accompagné d'une disquette comprenant des fichiers FileMaker ou 4D.

Attention, les ouvrages analysés ici ne sont pas tous à la bibliothèque. Pour emprunts (n° F.F.S. et chèque de caution) ou copies, contacter Jean Scapoli : 1<sup>bis</sup>, rue de Lorraine - 54400 Cosnes-et-Romains - tél. : 82 24 78 22

**Deriaz (Patrick), 1996** : Catalogue de la bibliothèque de la Société suisse de spéléologie... : État de la mise sur ordinateur au 30 mars 1996. - 516 p.

Ce gros volume est un essai en vue de la préparation du catalogue général de la bibliothèque, prévu pour avril 1997, accompagné de deux disquettes contenant le catalogue informatisé dans son état d'avancement. Le catalogue complet devrait être prêt pour le congrès U.I.S. et figurer sur un CDRom qui comprendra aussi le B.B.S.

Les disquettes contiennent des fichiers File Maker Pro 2.1 pour Mac ou PC (donc aucun problème d'échange entre les deux environnements). L'ouvrage débute par les horaires d'ouverture de la bibliothèque de la S.S.S. (hébergée par la bibliothèque de la ville de la Chaux-de-Fonds), riche de 3000 livres, 5000 tirés-à-part et 800 titres de périodiques et qui effectue actuellement 350 échanges

de périodiques dans le monde entier. On peut certes toujours regretter des détails de conception mais toute critique émanant de spéléologues français serait vraiment de très très très mauvais goût.  
(P. M.)

**Lafont (Jean, resp.), 1995** : Réhabilitation touristique de sites délaissés : guide de sensibilisation. - Paris : Ministère de l'environnement, 1995. - 80 p., 30 cm.

Bibliothèque CS FFS BP n° 258

Ce guide destiné surtout aux élus et aux aménageurs présente des exemples d'opérations de réhabilitation touristiques de sites divers comme d'anciens logements familiaux (HLM), des sites industriels : une ardoisière, une ancienne forge, un site d'extraction houillère, une base de sous-marins, un barrage hydraulique (le lac du Der)...

L'objectif est de montrer que le développement d'installations touristiques peut souvent se faire en réutilisant des bâtiments ou espaces désaffectés plutôt qu'en investissant des espaces naturels.

À un moment où on parle beaucoup de sentiers karstiques et d'aménagements de sites, ces exemples peuvent être intéressants et donner quelques idées.

(P. M.)

**KARST :**

**Gvozdetsky (N. A.), 1950** : Le Karst : questions de karstologie régionale. - Moscou : Géografia, 1950. Bibliothèque CS FFS BP n° 252

Petit ouvrage de vulgarisation fort bien fait mais, malheureusement pour la plupart d'entre nous, écrit en russe. Les photographies intéressantes mais médiocrement imprimées sont rachetées par des dessins qui peuvent nous paraître rétro et par quelques topographies (l'extrait représente des formes de karst couvert au sud de Kislovodsk). Les titres et légendes ont été traduits par Bruno Delprat (Commission Expéditions et Relations internationales de la FFS). Les nombreux exemples sont empruntés à des karsts peu connus de nous en Crimée, Oural, Bachkirie, Caucase, Abkhazie, massif de Bzyb... L'ouvrage se décompose en trois parties, chacune terminée par une bibliographie où l'on remarque des auteurs occidentaux.

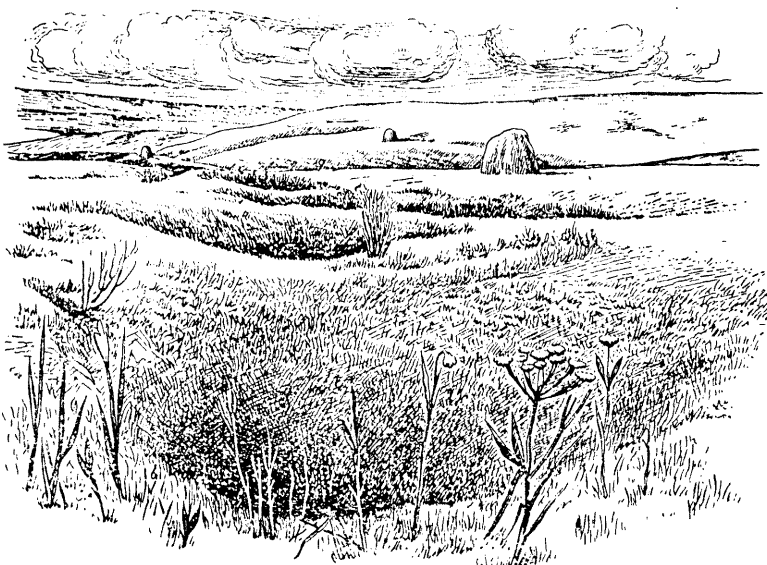


Рис. 30. Формы покрытого карста южнее Кисловодска

**PARTIE I : LE KARST ET SES MANIFESTATIONS.  
PARTIE II : QUESTIONS DE MORPHOLOGIE DU  
KARST ET DE KARSTOLOGIE GÉNÉRALE, LIÉES À  
L'ÉTUDE GÉOMORPHOLOGIQUE DU KARST :**

Dissolution et dépôts, suffosion dans les sables et les conglomérats, relations de la composition chimique des roches avec le développement du karst, fissuration... et ses effets sur le développement du karst, structures tectoniques et strates karstifiables, rôle de la gravité.

Hydrographie du karst : discussion sur le "miroir" (bassin) des eaux karstiques souterraines et les alimentations en eau, eaux artésiennes, les trois zones d'hydrographie souterraine du karst...apport des lois hydrodynamiques à l'hydrographie du karst, spécificités dues aux conditions géologique et géomorphologiques locales, description générale de la circulation des eaux dans le karst, eaux souterraines et eaux phréatiques ou de fissuration karstique, rôle de la minéralisation des eaux

Relations avec le climat, Rôle de la couverture végétale dans le processus de karstification

Zonation verticale du relief karstique dans les montagnes

La question du "Cycle karstique" en liaison avec les mouvements tectoniques et les changements anciens dans la situation géographique

Lapiès, dolines et bassins de petites tailles, vallées de soutirage et poljés, puits et gouffres, surplombs et niches, grottes

Évaluation de la croissance des cavités et relation de leur croissance avec le réseau hydrographique.

Formes karstiques complexes. Liens spéciaux & génétiques entre des formes séparées. Importance de l'élévation de la surface des roches dans la formation du relief des régions karstiques

Universalité de la primauté du processus de dissolution dans la formation du relief des régions karstiques

Relation de la fissuration avec le karst dans le développement des vallées calcaires

L'étude des formes karstiques au regard de l'étude d'ensemble géomorphologique : Interrelations des formes karstiques et d'érosion, des formes karstiques et glaciaires

**PARTIE III : LE PAYSAGE KARSTIQUE ET LA TYPOLOGIE GÉOGRAPHIQUE DU KARST**

**Gèze (Bernard), 1965 : La spéléologie scientifique.** - Paris : Seuil, 1965. -

Bibliothèque CS FFS BP n° 254

Ce petit manuel d'initiation est un des classiques de la littérature spéléologique française. Très clair et très concis, bien qu'un peu ancien, sa lecture est toujours aussi intéressante.

**Hoffman (Frédéric) & Pellegrin (Jean-Christophe) : Méthodologies hydrochimiques.** - Travaux du laboratoire de géographie physique appliquée, n° 14 (1995-1996), p. 13-79.

Commande à L.G.P.A. - Institut de géographie - Université Michel de Montaigne - Bordeaux 3 - F33405 Talence Cedex (Prix : 60,00 F + 16,00 F de port).

Bibliothèque CS FFS BP n° 257

Sous la direction du professeur Jean-Noël Salomon, le laboratoire de géographie physique de l'Université de Bordeaux 3 publie chaque année ses travaux. Le numéro 14 sorti en février 96 comporte un volumineux article de 67 pages traitant de méthodologies hydrochimiques. Écrit par deux doctorants de Bordeaux 3 : Frédéric Hoffmann et Jean-Christophe Pellegrin, l'article est en fait un véritable manuel d'initiation, de terrain et de traitement des données pour l'analyse des eaux karstiques.

La première partie rappelle quelques principes généraux sur les différents éléments et paramètres qui caractérisent une eau karstique. Les méthodes d'analyses de terrain et de laboratoire y sont présentées clairement et comparées entre elles. Quelques conseils pratiques sur la notion de prélèvement et de transport d'échantillons suivi de la présentation d'une mallette de transport du matériel pour le terrain clôt cette partie "mesure".

Les deuxièmes et troisièmes parties présentent l'exploitation et la présentation des résultats puis le traitement informatique qui en découle. Plusieurs méthodes sont expliquées de façon claire. Elles permettent la critique de la fiabilité des mesures (réalisation de bilans ioniques, erreur de conductivité) ou des classifications hydrochimiques. La présentation de trois programmes informatiques d'exploitation de données (notamment l'analyse en composantes principales : A.C.P.) terminent l'article;

Même si certaines notions sont parfois difficiles à assimiler, le texte concis et la clarté de la présentation sont une véritable invitation à la chimie de terrain. Car, pour les auteurs, c'est le terrain qui commande. L'expérience a ainsi montré de grosses différences entre les analyses *in situ* et celles réalisées au laboratoire. Le principe de vieillissement des échantillons, de dégradation des résultats suite au transport les a poussé peu à peu à bâtir cette méthodologie de prise de mesure à la

"source". Le matériel et les produits sont faciles à se procurer et restent financièrement abordables. Une mallette d'analyses telle que celle qui est judicieusement présentée dans cet article pourrait à terme équiper certains comités départementaux ou régionaux de spéléologie.

Déjà certains stages scientifiques de l'École française de spéléologie proposent des opérations de traçage et d'analyses *in situ*. Il serait bon de voir cette pratique se généraliser. Car c'est ça aussi un spéléologue : quelqu'un qui ramène de l'information, des données, là où personne d'autre que lui ne peut aller.

Stéphane Jaillet

L'article de Frédéric Hoffmann et Jean-Christophe Pellegrin est une intéressante synthèse présentant des méthodes d'analyses utilisables dans le domaine karstique. Ils ont eu à en réaliser et veulent faire profiter de leur expérience pour éviter à d'autres les mêmes tâtonnements. Malgré quelques imprécisions dans la présentation des notions de chimie et un gros manque d'illustrations, je pense qu'ils atteignent leur but et que des étudiants ou même des chercheurs non spécialisés dans ce domaine mais devant "s'y mettre" profiteront de leur expérience.

Pour une très large diffusion dans le milieu spéléo, je vois cependant des écueils. Voyons quelles sont être les questions que peut se poser au sujet des analyses d'eau dans le karst le spéléo "normal" (i. e. non spécialiste en hydrochimie), même ayant beaucoup de bonne volonté et un bon bagage scientifique :

En premier lieu : Quoi analyser ? pour quoi faire ? Comment ? Avec quel matériel ? Où se le procurer ? Il faut souligner que les motivations peuvent être très variées : compréhension du fonctionnement du système sur lequel on travaille, sa formation, son évolution... (c'est au départ l'approche la plus spéléo); compréhension plus fondamentale des mécanismes hydrochimiques et leur rôle dans la karstification, en particulier la karstification profonde; analyses à des fins hygiéniques : contrôle de la qualité normale de l'eau potable ou pour usage industriel, ou prévention des accidents (pollutions)...

Les réponses ne sont pas simples et je doute fort que cet article puisse beaucoup l'aider, ni d'ailleurs tous les écrits cités en référence même en y joignant toutes ceux qu'on voudra. En fait, un spéléo ou quelques spéléos ne peuvent réinventer le monde, il faut absolument travailler en équipe et collaborer avec des spécialistes. À part pour quelques travaux ponctuels de passionnés de chimie, je ne vois pas d'autre salut. On a trop vu des équipes prélever à tour de bras et ne savoir quoi

faire de leurs échantillons ou de leurs résultats d'analyses. Il y a eu une période "pH", ces deux lettres avaient un énorme pouvoir de fascination, je ne pense pas que cela doive se reproduire.

Ensuite, après discussion avec des personnes un peu au fait de ces questions, ce spéléo verra apparaître d'autres problèmes, essentiellement de deux ordres :

Comment prélever ? Où ? Quand ? Un seul prélèvement (analyse) ou plusieurs ? Plusieurs mais avec quelle stratégie ? Longue série dans le temps (chronique) ou série dans l'espace (au fil de l'eau) ?...

Comment interpréter les résultats analytiques ? Raisonnements basés sur la chimie ? utilisation de modèles ? Exploitation statistique ?...

Arrivé à ce stade, cet article pourra l'intéresser. Ce n'est pas un manuel pratique, ensemble de protocoles utilisables directement, il ne remplace pas des ouvrages comme le Rodier ou les manuels de constructeurs. Il ne remplace pas non plus les classiques de la géochimie, de l'hydrochimie ou de l'hydrogéologie. En un mot, il ne permet, pas à lui seul, à un néophyte de se lancer dans l'hydrochimie. Par contre, il pourra aider des personnes déjà concernées mais non spécialistes car, même s'il ne donne pas toutes les réponses, il aborde quelques-uns de ces points. L'essai de Frédéric Hoffmann et Jean-Christophe Pellegrin pourrait être amélioré pour faire un petit manuel d'initiation pour les spéléos et les débutants.

En conclusion, nous avons ici un bon article que l'on peut conseiller sans problème mais avec quelques avertissements pour ne pas transformer les spéléos en petits chimistes. Si cette pratique se développe dans le milieu spéléo, ce doit être en collaboration et avec un "suivi" par des spécialistes appartenant ou non à la fédération.

Pierre Mouriaux

**Bedon (R.), 1984 :** Les carrières et les carriers de la Gaule romaine. - Paris : Picard, 1984.

Bibliothèque CS FFS BP n° 260

Ouvrage bien documenté et à l'iconographie bien choisie sur l'exploitation antique de la pierre. La première partie traite des carrières dans l'histoire de la Gaule romaine, avant et surtout après la romanisation et jusqu'aux invasions. L'urbanisation qui a suivi la conquête et le développement d'une architecture de la pierre a entraîné l'essor d'une importante activité extractive. La deuxième partie est la plus technique et présente les travaux dans les carrières gallo-romaines (les sites, le travail d'extraction, le traitement des blocs, l'outillage, le chargement et le transport des blocs). La troisième partie, plus "sociologique" traite des carriers : per-



sonnel employé, mode de vie, travail, lois et règlements, divinités et croyances. Les appendices fournissent des textes littéraires latins et grecs, des textes juridiques et des inscriptions épigraphiques concernant les carrières de la Gaule romaine. Une abondante bibliographie, classée par thèmes, termine l'ouvrage.

P. M.

**Taton (Robert), 1960** : Topographie souterraine. - Paris : Eyrolles, 1960.

Bibliothèque CS FFS BP n° 256

Voici un cours pour des élèves topographes qui aborde les problèmes de la topographie souterraine, c'est à dire essentiellement en mine ou en souterrain. Les parties théoriques étant abordées dans d'autres cours, cet ouvrage est lisible par de non spécialistes. Il apportera des compléments aux spéléotopographes mais concernera surtout ceux d'entre eux qui s'intéressent à l'exploitation des mines et veulent connaître la différence entre boussole de mine et boussole de mineurs... Les progrès techniques sont tels que le matériel présenté est en grande partie obsolète pour les professionnels mais certaines méthodes sont utilisables par le spéléo.

raines, c'est à dire essentiellement en mine ou en souterrain. Les parties théoriques étant abordées dans d'autres cours, cet ouvrage est lisible par de non spécialistes. Il apportera des compléments aux spéléotopographes mais concernera surtout ceux d'entre eux qui s'intéressent à l'exploitation des mines et veulent connaître la différence entre boussole de mine et boussole de mineurs... Les progrès techniques sont tels que le matériel présenté est en grande partie obsolète pour les professionnels mais certaines méthodes sont utilisables par le spéléo.

P. M

**FFS COMMISSION ENVIRONNEMENT**

**QUESTIONNAIRE AUX CSR ET CDS**

Nom de la structure:

Nom et adresse du responsable de la commission Environnement:

Etes-vous agréé protection de l'environnement?

si oui, depuis quelle date?

Enumérez vos actions dans le domaine de l'environnement en 95 et 96 avec une brève présentation (voir Spéléoscope N°10 - p de 8 à 11) (défense de sites - valorisation de sites - déchets - mesures matérielles de protection - mesures administratives de conservation - participation aux actions de l'administration ou d'autres organismes - accès aux sites - sensibilisation - études et enquêtes)

**Bulletin d'abonnement à Spéléoscope**

Spéléoscope est envoyé gratuitement aux membres du Comité Directeur et aux présidents de commissions de la FFS, aux présidents de CSR, de CDS, aux responsables régionaux et départementaux des 2 commissions et aux personnes connues pour leur intense activité dans l'une des 2 commissions. Ceci engendre donc plusieurs envois dans chaque département. Par conséquent, un spéléo qui vient me voir au stand d'un rassemblement en me disant qu'il ne connaît pas cette publication, il n'est pas excusable, à moins que ce soit le responsable en question qui ne fait pas profiter, autour de lui, au moins dans son club, de la montagne de documents qu'il reçoit.

Si un responsable assurant une des fonctions citées plus haut ne reçoit pas Spéléoscope, qu'il m'envoie ses coordonnées, je ferai le nécessaire.

D.S.

**Bulletin d'abonnement à Spéléoscope**

Je désire recevoir Spéléoscope pour une année (2 numéros) ci-joint un chèque de 25F à l'ordre de FFS commission Environnement à envoyer à Denise SOULIER

Nom: ..... Prénom:.....

Adresse:.....

.....

.....

Fonction (pour un envoi gratuit).....

à partir du numéro: .....

**Institutul de Speologie "Emile Racovitz"**

Str. Frumoasa, 11  
78114 - BUCURESTI 12 (ROMANIA)

L'Institut de Spéologie "Emile Racovitz" (collectifs géospéologie et biospéologie) dispose de quelques publications et revues en langue française (et anglaise) éditées par l'Académie de Roumanie entre 1970 et 1990; elle souhaite les diffuser aux spéléologues, naturalistes et chercheurs français intéressés.

La plupart de ces ouvrages sont presque épuisés ou n'existent qu'en un petit nombre d'exemplaire; ils sont cédés en l'état (jaquettes et couvertures souvent défraîchies); le prix de cession a été fixé en conséquence. Une diffusion est assurée pour la France depuis Lyon (disponibilité au siège FFS Lyon et lors des congrès spéléologiques); il est possible de communiquer une copie du sommaire des périodiques si l'on est intéressé par un domaine de recherche précis.

**1- Travaux de l'Institut de Spéologie**

années disponibles : 1970 (t. IX, 252 p.), 1971 (t. X, 348 p.), 1972 (t. XI, 400 p.),  
1973 (t. XII, 368 p.), 1974 (t. XIII, 228 p.), 1975 (t. XIV, 228 p.), 1976 (t. XV, 250 p.),  
1977 (t. XVI, 264 p.), 1978 (t. XVII, 220 p.);  
1984 (t. XXXIII, 100 p.)                      chaque ex. : 50FF (la série 70-78 : 400FF)

**2- Theoretical and Applied Karstology (textes en français et en anglais)**

vol. 1, 1984, 256 p. (Actes du 1er Symposium de Karstologie théorique et appliquée;  
Bucarest, 22-24 avril 1983)  
vol. 2, 1985, 224 p. (Actes du 2ème Symposium de Karstologie théorique et appliquée;  
Bucarest, 1-3 juin 1984)  
vol. 3, 1987, 256 p. (Actes du 3ème et du 4ème Symposium de Karstologie théorique et  
appliquée; Cluj-Napoca, 31 mai- 2 juin 1985; Baile Herculane, 23-27 mai 1986)  
chaque ex. : 80FF (la collection 3 vol. : 200FF)

**3- Miscellanea Speologica Romanica**

vol. 1, 1989, 354 p.  
vol. 2, 1990, 136 p. + 101 ph. et plan h.t. en anglais (G. Diaconu : Closani Caves.  
Mineralogical and genetic study of carbonates and clays).  
chaque ex. : 80 FF (la collection 2 vol. : 150FF)

**4- Livre du Centenaire Emile G. Racovitz 1868-1968**

(1970, 700 p.) derniers exemplaires.  
le volume : 250 FF

**5- Livre du Cinquantenaire de l'Institut de Speologie Emile Racovitz**

(1973, 654 p.) derniers exemplaires.  
le volume : 250 FF

**6- Fauna hipogea y hemiedafica de Venezuela y otros paises de America del Sur**

vol. 1, 1987, 220 p.  
le volume : 100 FF

**7- Catalogue de la collection de Lépidoptères "Lazlo Dioszeghy" du Musée**

départemental Covasna, Sfintu Gheorghe (Iosif Capuse, Alexandru Kovacs) 1987, 400 p.  
le volume : 50 FF

Note : les 4 volumes de " Résultats des expéditions biospéologiques cubano-roumaines à Cuba" sont épuisés; cependant quelques exemplaires personnels pourraient être cédés aux personnes intéressées qui se feraient connaître.

.. / ....

**Institutul de Speologie "Emile Racovitza"**  
 (annexe de Cluj)  
 Str. des clinics 5-7, 3400 CLUJ-NAPOCA (ROMANIA)

L'annexe de Cluj de l'Institut de Spéologie "Emil Racovitza" dispose de quelques exemplaires des publications (en langue française principalement) qu'elle a éditée entre 1926 et 1932; elle souhaite les diffuser aux spéléologues, naturalistes et chercheurs français intéressés. Ces ouvrages n'existent qu'en un petit nombre d'exemplaire; ils sont cédés en l'état; le prix de cession a été fixé en conséquence. Une diffusion est assurée pour la France depuis Lyon (disponibilité au siège FFS Lyon et lors des congrès spéléologiques); il est possible de communiquer une copie du sommaire si l'on est intéressé par un domaine de recherche précis.

#### LUCRARILE INSTITUTULUI DE SPEOLOGIE DIN CLUJ

(Travaux de l'Institut de Spéologie de Cluj) : 7 volumes reliés

- Tomul I (n° 1 - 25) : 1920-1924 (éd. en 1926), 553 pages, 229 figures.
- Tomul II (n° 26-48) : 1924-1926 (éd. en 1927), 615 pages, 523 figures, 2 pl.
- Tomul III (n° 49-52) : 1926-1927 (éd. en 1928), 393 pages, 366 figures.
- Tomul IV (n° 53-55) : 1927-1928 (éd. en 1929), 624 pages, 1325 figures, 1 pl.
- Tomul V (n° 56) : 1928 (éd. en 1930), XII + 808 pages, 2270 figures.  
(R. Jeannel : Monographie des Trechinae ...)
- Tomul VI (n° 57-80) : 1928-1930 (éd. en 1931), XVI + 486 pages, 184 figures.
- Tomul VII (n° 81-98) : 1930-1932 (éd. en 1936), XII + 330 pages, 298 figures, 2 pl.

La collection est cédée en l'état au prix de 1000FF

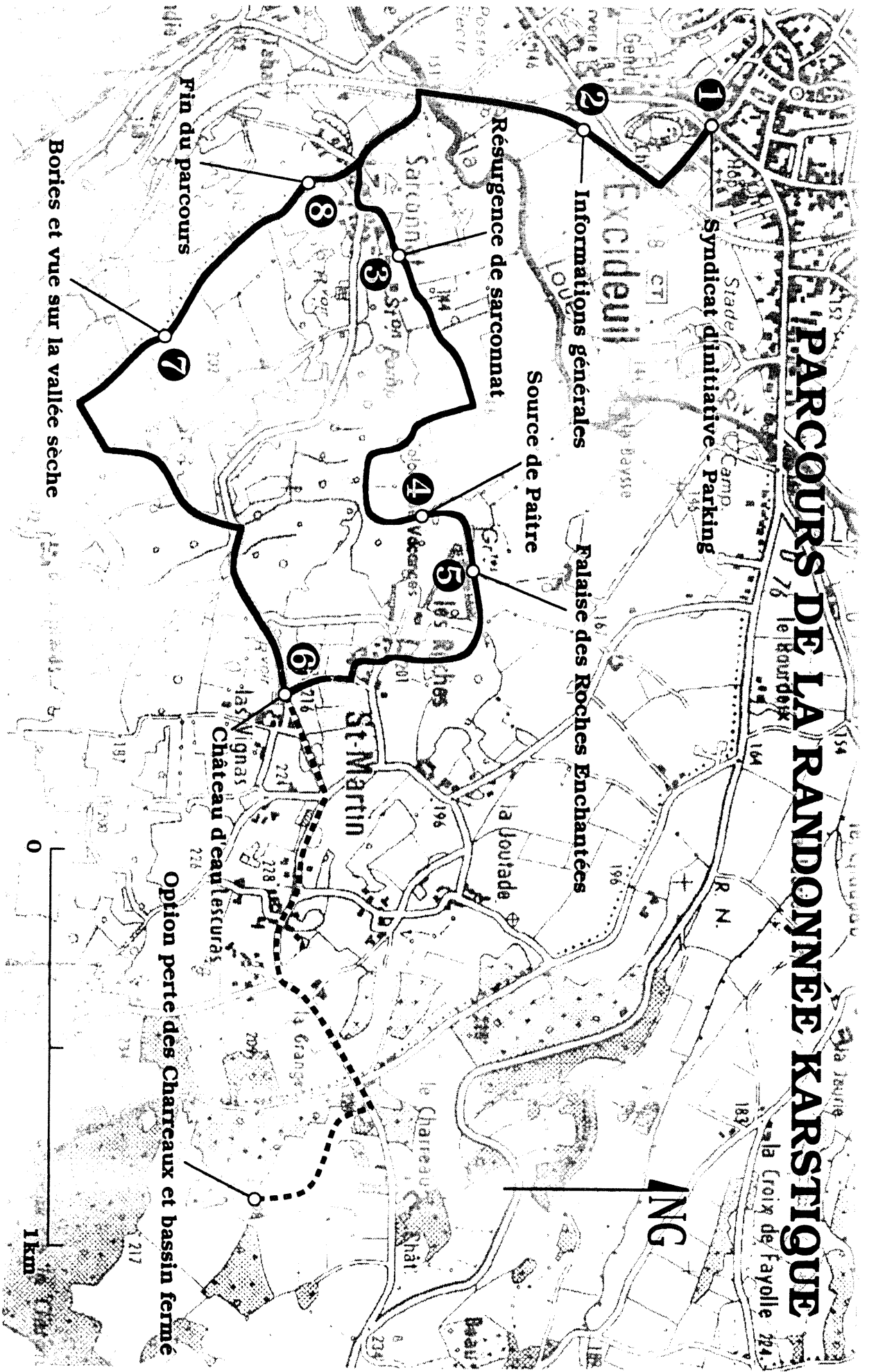
#### Autres revues disponibles :

- + Speologie, Ghid practic (par Ioan Povara, Cristian Goran, Walter F. Gutt) ,  
Ed. Sport-Turism, Bucuresti, 1990, 240 p. (en roumain) : 50FF
- + Speotelex (anul IX, seria II), n. 7, dec. 1991(en roumain) : 10 FF

**Les commandes sont regroupées par Marcel Meyssonier à l'adresse suivante :**  
 Fédération Française de Spéologie (Relations Internationales)  
 23 rue de Nuits F 69004 Lyon.  
 (Tél. 78.39.43.30)

Joindre chèques bancaires ou postaux à l'ordre de M. Meyssonier.  
 Les demandes sont satisfaites par ordre d'arrivée, en fonction des disponibilités.

FFS/CREI/MM/31.12.1992`



# PARCOURS DE LA RANDONNÉE KARSTIQUE

1 - Syndicat d'initiative - Parking

2 - Informations générales

3 - Résurgence de sarcomnat

4 - Source de Paitre

5 - Falaise des Roches Enchantées

6

7 - Option perte des Charreaux et bassin fermé

8 - Fin du parcours

Bories et vue sur la vallée sèche

Départ : syndicat d'initiative d'Excideuil

Longueur : circuit court 5,5 km  
circuit long 8,5 km

Balisage : jaune  
Durée : 2 à 3 heures environ

## Conseils

Il est préférable de prendre de l'eau avant de démarrer le parcours et de s'équiper de baskets ou de chaussures de marche.

## Trois formules

Guidée : Pour inscription et heures de départ, contacter le syndicat d'initiative.  
Non guidée : parcours fléché à partir du parking du S.I.  
Accessible au milieu scolaire.