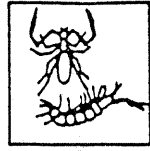
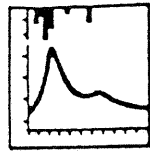
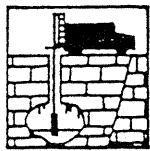


FEVRIER 96



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 (1) 43 57 56 54 fax (1) 49 23 00 95

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

rédaction :

Pierre MOURIAUX (commission Scientifique)
10, rue Etienne Michard
93200 SAINT-DENIS tel : (1) 48 27 49 11

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

dessins :

Alain COUTURAUD

SOMMAIRE

Vie des commissions

Projet B.I.F.S.T.E.K.	P2
Topographie	P9
Petite fable: Histoire de découverte ou quel moniteur êtes-vous?	P9

Le tour des régions

Rhône-Alpes: rapport de la commission Environnement	P10
--	-----

Languedoc-Roussillon:

canyons des Cévennes	P11
----------------------	-----

Lorraine: stage scientifique	P12
------------------------------	-----

Franche-Comté:

- commission départementale de gestion de l'espace	P13
- arrêtés de biotope	P13
- stage de protection des eaux souterraines	P14

Côte-d'Azur: rencontres régionales école et nature	P14
---	-----

Chiroptères

Infos chauves-souris	P15
Rencontres nationales chauves-souris	P15

Nettoyage de printemps	P16
------------------------	-----

A l'étranger

Roumanie	P17
----------	-----

Lu pour vous	P18
--------------	-----

Rencontres

Rencontres d'octobre 1995	P23
---------------------------	-----

Enfin la grotte virtuelle	P24
---------------------------	-----

Organigramme

de la commission Environnement	P26
Correspondants archéologie	P27

La perte du Rhône	P28
-------------------	-----

Editorial

Mon mandat de présidente de la commission se termine en octobre 96. Le nouveau Comité Directeur élu en juin prochain à Mandelieu lancera un appel à candidature pour toutes les commissions. Si vous pensez être assez disponible pour assurer cette tâche, n'hésitez pas à vous présenter. Pour ma part, je ne me représenterai pas, mais je suis prête à proposer ma participation à la nouvelle équipe.

Le fonctionnement actuel fondé sur un président entouré seulement de responsables régionaux n'est pas la meilleure solution. Des statuts types pour les commissions sont maintenant applicables. Nous pouvons, dès à présent, élaborer le nôtre en nous référant à l'organigramme présenté par Pierre Mouriaux dans Spéléoscope N°10. Nos deux commissions auront des statuts séparés mais il faudra prévoir des responsabilités communes chaque fois que cela sera possible. L'application de ces statuts aura l'avantage de nous obliger à instaurer une véritable équipe. Jusqu'à présent, ce n'était qu'un souhait...

Responsables de CSR, de CDS, de clubs, pensez à envoyer au siège fédéral vos bulletins de liaisons et aux commissions les extraits qui les concernent. Nous en ferons un bon usage. Ils permettent d'avoir un aperçu plus complet de vos activités avec tous les avantages qui en découlent:

- Etre plus persuasif sur l'activité spéléologique lors des rendez-vous dans les ministères.
- Nous faire prendre conscience, à la lecture de compte-rendus, que vous manquez peut-être de certaines informations.
- Etre plus efficace dans nos échanges.

Spéléoscope est envoyé systématiquement au CD national, aux présidents de CSR et de CDS, aux responsables Environnement et Scientifique des CSR et CDS quand ils nous sont signalés (ce qui n'est pas toujours le cas) et à tous ceux qui se montrent actifs en nous envoyant des documents. A voir le nombre d'abonnement que nous recevons en plus, il faut croire que le bulletin vous intéresse. Alors, participez davantage avec des articles non publiables dans Spelunca. Il s'agit seulement d'un support d'information et d'échanges concernant l'actualité et la vie des deux commissions.

Denise SOULIER

Vie des commissions

Projet B.I.F.S.T.E.K.

Groupe de travail fichiers et bases de données

Une première réunion informelle s'est déroulée à Toulouse le 13 janvier 1996 regroupant 10 personnes.

Présentation du projet

Des besoins informatiques se font jour de la part des spéléologues de terrain qui oeuvrent dans le domaine scientifique et pour la protection du karst. L'harmonisation de nos procédés informatiques serait souhaitable pour l'échange et l'exploitation des données tant au niveau départemental, qu'au niveau régional ou national. Des contacts s'étaient établis dans ce sens entre l'AG de St-Gaudens et 1995. Un projet a mûri doucement mais sûrement, le projet BIFSTEK (Bases Informatiques de Fichiers Spéléologiques de Terrain Et Karstologiques).

Objectifs

Définir un standard de système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR), concernant la mise en forme et l'utilisation des informations sur la karst:

- cavités et phénomènes karstiques
- aspects environnementaux
- acteurs et contacts utiles

Déroulement de la réunion

1/ Tour de table

Expériences, souhaits, réalisations existantes (fiches-papiers, fichiers informatisés, implication des tiers). A noter que ces fichiers sont très souvent le résultat du travail d'un spéléo motivé.

2/ Objectifs de cette réunion, présentés par Michel Douat

- un inventaire informatique? pourquoi?
- définition des besoins
- définition des problèmes
- moyens à mettre en oeuvre
- proposer une méthodologie de réalisation

3/ Recensement des besoinsBesoins directs liés aux fichiers

- inventaire des acteurs environnement et scientifiques
- inventaire des cavités et phénomènes karstiques (à définir précisément)

Besoins indirects liés aux fichiers

- sécurisation et diffusion des données
- déontologie fédérale à déterminer:
 - par rapport à des tiers
 - en interne (gestion dans les CDS)
 - garantir la mémoire collective
 - gestion juridique que cela peut générer

4/ Problématique

- pérennité des informations (gestion, sauvegarde)
- limites des fichiers pour des raisons financières, une exploitation trop lourde (manque de convivialité)
 - fichiers évolutifs: prévoir des extensions possibles (ex: cartographie)

5/ Proposition de réalisation (voir tableau de Michel Douat)6/ Méthode de travail retenue

La méthode comporte 5 étapes. Les 4 premières peuvent être menées à leur terme sur les budgets des 2 commissions, la cinquième demande une réflexion sur son opportunité et des moyens à trouver et à définir avec la FFS.

- analyse des besoins
- recensement et analyse des principales réalisations existantes
 - analyse fonctionnelle d'un SGBDR standard pour les informations spéléologiques
 - cahier des charges d'une réalisation
 - réalisation, essais et validation d'une application

7/ Moyens

- financiers pour 96 (3 réunions prévues + AG)
- pour 97, développement de l'application prévue
 - former un groupe homogène de travail pour une efficacité optimum
 - informatifs: spelunca, AG nationales, régionales, ...

8/ Travaux du groupe pilote pour 96

- recensement des supports existants (fiches types)
- information descendante et remontante autour

de soi (CDS, CSR, clubs)

- cahier des charges d'études
- cahier des charges de réalisation détaillé (fin 96 si possible)
- régler les problèmes philosophiques
- rechercher les spécialistes nécessaires

9/ Fiche individuelle à renvoyer

- spécialités et fonctions
- motivation de l'insertion dans le projet
- expériences
- remarques personnelles sur la réalisation d'un inventaire (besoins, exploitations possibles, limites à définir...)

D'autres personnes peuvent donc se joindre à ce groupe pilote en renvoyant sa fiche personnelle à Patrick Rousseau.

La prochaine réunion aura lieu à Toulouse, dans les locaux du CSR Midi-Pyrénées le 27 avril de 10h à 18h au:
CROS Midi-Pyrénées
7 rue André Citroën
31130 Balma

Patrick ROUSSEAU

Compte-rendu personnel
réalisé par **Pierre Mouriaux**

TOUR DE TABLE : PARTICIPANTS, FONCTIONS, IMPLICATIONS, RÉALISATIONS, EXPÉRIENCES

- **Michel Soulier** : 82
- **Denise Soulier** : 82, Com. env. FFS & Com. env. Midi-Py
 Réalisation sur Midi-Py : inventaire des sources potentielles de pollution de l'eau en zone karstique. Travail effectué pour l'Agence de l'eau, la fiche a donc été adaptée aux besoins de cette dernière.
- **Nicole Ravaïau** : Com. scient. & env. 09. C'est elle qui a répondu à l'enquête fédérale.
- **Pierre Mouriaux** : Com. scient. FFS, chargé dossier fédéral "inventaire", fédéré 08 (région K).
 Impliqué par ses fonctions fédérales et intérêt en tant que spéléo.
 Annuaire Com. scient. (réalisé mais réponses = epsilon). Inventaires personnels de ph. k. sur fiches papier puis informatisés.
- **Patrick Rousseau** : 24, Com. env. Aquitaine depuis

2 ans.

Confronté aux problèmes pollution/environnement, besoin d'un fichier "acteurs" réalisé à partir des demandes du terrain. Sur la Dordogne, il y a six fichiers de cavités informatisés disparates.

- **Michel Douat** : CDS64.

Sur le CDS64, il y a depuis 11 ans 2 fichiers cavités indépendants mais parfaitement compatibles, environ 3000 fiches cavités. CDS ---> cavités pénétrables; club ---> ph. k.

Par contre, peu de mise en fiche des problèmes d'environnement qui sont gérés au jour le jour. Réponse à l'enquête fédérale par Y. Bramoulé pour le 64.

Voudrait aujourd'hui un bon exposé des problèmes et définition des besoins.

- **Georges Jauzion** : ex président SSHM de Toulouse. Dès le début du club (1947), constitution de fiches puis de dossiers puis collection de topographies. Classement alphabétique au départ, sous l'impulsion d'un jeune étudiant en géologie (A. Mangin), classement géographique selon des ensembles naturels ---> inv. versant nord des Pyrénées.

Actuellement, travaille sur matériel et logiciel fourni par DIREN en liaison avec Cabrol, saisit un inventaire régional de cavités et ph. k. remarquables. Pas de convention signée, confidentialité pour certaines données. L'inventaire comporte des renseignements sur l'état des cavités et un avis sur leurs possibilités d'utilisation.

- **Olivier Joffre** : CDS81.

- **Fabrice Rozier** : Com. env. CDS81.

Sur le Tarn, seulement inventaire de Jean Lautier, publié partiellement par fragments, plutôt archéo. Actuellement, plusieurs inventaires en préparation? Projet Tarn nord.

- **Claude Viala** : ex-président CDS34. Prés. Com. scient. 34. Président-adjoint Com. scient. FFS.

Sur le 34 : le seul inventaire qui a été tenu à jour était celui du BRGM (1957). Depuis, pas de fichier centralisé. Plusieurs fichiers personnels avec quelques recoupements. Les spéléos ne publient plus leurs premières, probablement par crainte.

Environ 5-6000 cavités, 300 spéléos fédérés + 300-400 non fédérés en club + env. 300-400 hors-club (aucun contrôle).

100-150 cavités phares pour la spéléo sportive & de classiques.

Fichier informatisé sur Paradox par un membre du SCAL avec deux impératifs : aucune connexion à des réseaux; seulement diffusion d'extraits papiers diffusés ponctuellement.

Cl. V. a essayé de répertorier les personnes ayant des inventaires personnels partiels.

EXPOSÉ DES OBJECTIFS DE CETTE RÉUNION (M. DOUAT)

- qu'est-ce qu'on fait ? Pourquoi ?
- Définition des problèmes
- Définition des besoins
- Moyens
- Proposer une méthodologie de réalisation

LISTE DES PROBLÈMES ("brain trust")

- Mémoire des cavités (cavités oubliées, non retrouvées même publiées)
- Noms (multiples synonymes)
- Localisation
- Identification
- Situation :
 - Coordonnées
 - Localisation administrative
 - Descriptif d'accès
 - Croquis et cartes de situation
- Pérennité des informations (seront-elles toujours valables ?)
- Quelles données ? (textes, images, chiffrées, ...)
- Liens entre les cavités, réseaux
- Liens entre les éléments d'un réseau
- Définition des unités naturelles (massif, région, unité hydrogéol. ...)
- Définition des unités administratives (code des communes homogène)
- Propriétaire du site
- Statut juridique du site
- Données subjectives, labels
- Qui est garant de la gestion et de la validité des informations
- Intérêts scientifiques
- Type de site ou de phénomène
- Listes de termes pour caractériser type site, intérêts scientifiques, ... (discussion à ce sujet)
- Sécurité ---> accès restreint aux données (problèmes de confiance)
- Influence de l'homme sur le milieu
- Agenda des acteurs de l'environnement
- Les acteurs (discussion)
- Pollueurs potentiels (établissements à risques)
- Vulnérabilité des sites
- Statistiques de toutes sortes
- Historique de l'exploration
- Explorateurs ----> on rejoint les acteurs
- Bibliographie (références)
- Dossiers documentaires
- Conservation des données et sauvegardes (conservation physique et possibilités de lectures)
- Pérennité du logiciel ---> maintenance, évolution et

mises à jour

-- Possibilités d'évolutions, relations avec les SIG, les représentations cartographiques, ...

-- Possibilités d'utilisation des sites (p.e. demandes Jeunesse & sports)

-- Facilité d'utilisation, requêtes aisées pour tous les types de recherches

-- Utilisation possible sur différents matériels (Mac et PC)

-- Possibilité d'échange de données ---> format (structuration des données) compatible avec différentes applications)

-- Inventaires de terrain et inventaires bibliographiques.

PROBLÉMATIQUES

Protection des données patrimoniale

Propriété des sites

Propriété de l'information et de sa diffusion

Contenu : cavités naturelles/cavités artificielles/phénomènes karstiques/autres

Recommandations fédérales ---> cahier des charges diffusion de l'application (service aux fédérés)

Fichiers fédéraux cavités/acteurs.

QUELQUES EXTRAITS DE LA DISCUSSION

Très nombreux : attention à l'utilisation de fichiers spéléos par des tiers non spéléos.

Quoi y mettre ?

G. Jauzion : son travail intègre des ph. k. tels que ponts naturels, dolines, vallées sèches. Mais bien sûr pas exhaustivement, ph. k. remarquables [pb. subjectivité et appréciation par rapport à l'état actuel des connaissances].

P. Mouriaux : cas des dolines, on peut intégrer dolines remarquables, zones à dolines, groupes de dolines, une approche cartographique est possible mais toutes les répertories est illusoire,, éventuellement en faisant appel à d'autres techniques SIG avec analyse d'images aériennes ou satellitaires. Nous n'en sommes pas là mais il est prudent d'envisager dès maintenant une ouverture vers ces possibilités.

Cl. Viala : illustre l'intérêt des dolines par un exemple de formation de lacs et ouverture de cavités dans des dolines après de fortes pluies (Larzac), il peut donc être utile de les prendre en compte.

P. Mouriaux : quoi prendre en compte, où s'arrêter, dolines, tufs, vallées sèches, ...

Cl. Viala : les tufs ne sont pas toujours liés au karst.

P. Mouriaux : il faut bien faire comprendre qu'avec les bases de données, la distinction entre les inventaires basés sur des unités administratives et ceux basés sur des unités naturelles est obsolètes. Cela n'est peut-être pas encore évident pour tout le monde.

Fichier acteurs :

P. Rousseau ; très réticent quant à la réalisation de fichiers cavités, est surtout préoccupé par le "fichier acteurs" et présente un exemple (24).

P. Mouriaux : dans un "fichier acteurs", les spéléos ne doivent pas apparaître pas comme les spécialistes de dernière zones (D), loin derrière les scientifiques (A). Chaque catégorie "d'acteurs" est la meilleure en son domaine. Cf. fiche de l'annuaire Com. Il faut envisager aussi la disponibilité et les besoins des acteurs, pas seulement ce qu'il peuvent apporter.

O. Joffre ou F. Rozier : Savoir aussi si les acteurs peuvent aller sous terre, leur niveau spéléo.

Cl. Viala : ce n'est pas tellement le rôle de la FFS de fournir un fichier acteurs mais plutôt de faire des recommandations fédérales, fournir des outils.

P. Mouriaux : d'autant qu'un fichier acteurs est difficile à réaliser, très peu de réponses pour un outil utilisable. L'inverse serait par contre possible : réalisations au niveau local avec l'appui FFS, pourrait "remonter".

P. Mouriaux : pour les intérêts scientifiques et types de phénomènes, création ou utilisation de types et terminologies existantes p.e. BRGM, simples listes ou lexiques, très détaillées ou non, ... Selon ce que l'on veut inclure, on peut compléter (cf. problématique, p.e. tufs).

M. Douat : symboles BRGM ou UIS (avec numérotation).

G. Jauzion utilise symboles BRGM avec code. Semble le système le plus répandu.

P. Rousseau, très attentif à la facilité d'emploi, s'inquiète, cela risque d'être très compliqué.

M. Douat : au contraire, on fournit une liste normalisée

P. Rousseau : mais s'il y a des termes que le spéléo qui saisit ne connaît pas.

P. Mouriaux : et bien il n'en tient pas compte, mais on peut fournir un lexique, intégré ou non à l'application.

Pérennité :

M. Douat, P. Mouriaux & autres : attention au vieillissement du support physique, à l'obsolescence du matériel et des logiciels. Nécessité de sauvegardes régulières sur de nouveaux supports, en faisant évoluer

le produit pour les nouveaux logiciels. Exemple du Pentagone qui ne peut plus exploiter ses données informatiques antérieures à 1972 ! La meilleure sauvegarde pour la pérennité reste un tirage papier.

Cl. Viala : avec un tirage papier et un scanner, on revient au départ.

Demandes pour la fréquentation et l'aménagement :

Cl. Viala : demande pour les cavités susceptibles d'aménagements touristiques. On a fréquemment la même demande pour les cavités d'initiation, cavités "sacrifiées".

D. Soulier : ne vaut-il pas mieux renouveler cette liste pour "faire tourner".

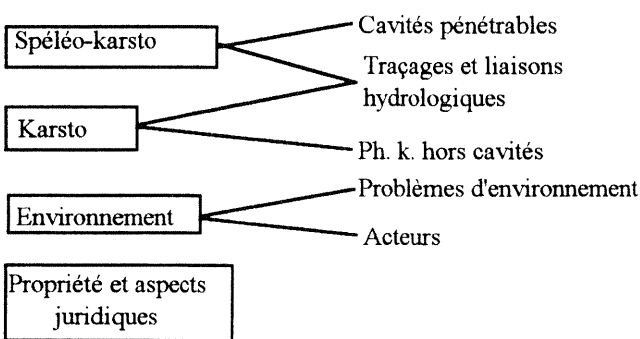
P. Mouriaux : oui pour des cavités actives, par exemple à la Cocalière (réseau non touristique), après chaque crue on a fait de la première. Là on peut faire un roulement pour minimiser l'impact et renouveler l'intérêt. Par contre les cavités fossiles sont très vulnérables, un seul passage peut effacer traces et vestiges irrémédiablement. Il faut une liste fermée.

Cl. Viala : problème de sécurité, p.e. la Cocalière est extrêmement dangereuse en raison des crues très violentes et très difficilement prévisibles.

PROPOSITION DE RÉALISATION (M. DOUAT)

cf. feuille jointe
bases de données ---> fichiers multiples mais interactifs.

5 grands thèmes principaux (4+1) :



LES MOYENS :

Disponibles ou prévisibles pour la poursuite du projet : budget déplacement, logiciel, matériel, ...

Cl. Viala : la FFS pourrait envoyer à chacun le logiciel.

P. Mouriaux : en ce qui concerne l'application il y a

différentes possibilités

- application compilée, économique mais l'utilisateur est limité à ce qui a été prévu par les concepteurs.
- Achat du logiciel complet pour chaque utilisateur.
- Achat d'un run-time

Et il est préférable de prévoir l'utilisation sur Mac et PC..

M. Douat : il y a plusieurs logiciels permettant l'utilisation et la compilation pour Mac et PC., p.e. 4D.

P. Mouriaux : Avec 4D, possibilité de compilation avec la version lourde et coûteuse réservée aux concepteurs et utilisation de 4DFirst, version lite économique permettant d'effectuer simplement des requêtes et même de programmer pour ceux qui le voudraient..

M. Soulier : Attention de ne pas refaire les mêmes erreurs que pour le logiciel de gestion de la FFS. Problèmes de maintenance, utilisation difficile, pas d'évolution, ...

P. Mouriaux : c'est différent, on a aujourd'hui une demande émanant de la base et il y a de nombreux spéléos concernés qui pratiquent ce genre de chose. En plus, les logiciels ont évolués et sont incomparablement plus faciles à utiliser.

M. Soulier : reste inquiet [on le comprend].

M. Douat : un rôle de la FFS pourrait être d'assurer la pérennité des fichiers (sauvegardes, transfert sur nouveaux supports, ...)

L'implication fédérale à travers les commissions est possible par une participation financière au fonctionnement du groupe, l'intégration de membres des commissions au groupe, la diffusion de l'information, la promotion du projet lors des manifestations fédérales. [D'autres commissions fédérales peuvent être concernées : Co. Doc., Plongée, Secours, Canyon, ...]

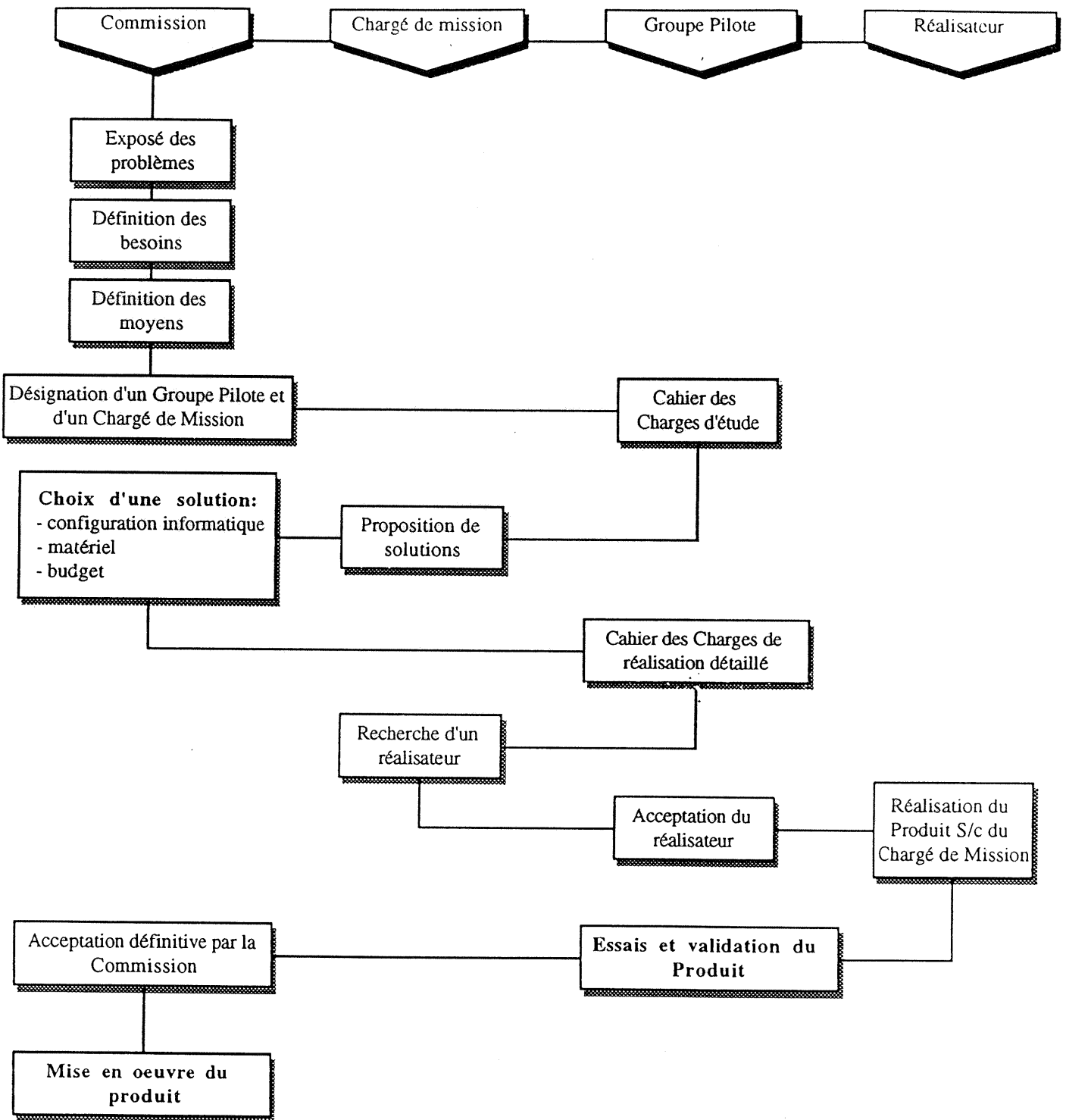
P. Mouriaux : à priori le prochain congrès fédéral se déroulera à Mandelieu et aura pour thème "Quelle spéléologie pour l'an 2000?" [réaction de M. Douat, content de voir repris le thème qui avait été refusé aux organisateurs du congrès d'Orthez], ce serait l'occasion de nous retrouver avec des exemples de réalisations pour la promotion du projet, l'échange d'expériences, ...

M. Douat : il faudrait une salle et un panneau sur le stand.

D. Soulier : le mieux serait un grand stand si c'est possible.

M. Douat : problèmes techniques, branchement de plusieurs ordinateurs, éventuellement location d'un onduleur, ...

PROPOSTION DE REALISATION



Financièrement, pour 1996, la participation des commissions pour le fonctionnement est prévue : déplacements pour les réunions (3 réunions, dont celle d'aujourd'hui, les participants devant par ailleurs être présents au congrès). Cela sera programmé sur le budget des commissions pour 1996. Il faudra prévoir ensuite un budget plus important pour 1997 (développement).

TRAVAIL DU GROUPE PILOTE

En 96 : travail personnel et information autour. Il faut des non spécialistes. Le groupe est à étoffer, mais ne doit pas devenir trop grand. Les participants au groupe peuvent prendre des avis autour d'eux sans intégrer toutes les personnes intéressées. Participation (conseils) de sympathisants non spéléo bienvenue.

Objectif 1996 = cahier des charges pour début 1997
 ---> un financement du développement n'interviendra qu'en 1997.

Il n'est pas souhaitable de désigner le chargé de mission dès maintenant.

Calendrier 1996 :

- 13/01 : réunion Toulouse
- 27/04 : réunion Toulouse
- 26-27/05 : réunion + "animation/atelier/rencontres" lors du congrès.
- 28/09 : réunion Toulouse (date à confirmer)

Discussion sur la nécessité ou non de la présence du président Delanghe ou d'un membre du bureau fédéral lors de la prochaine réunion. Ce projet est, de fait, un projet fédéral et il interfère avec de gros problèmes philosophiques, politiques ou d'éthique relatifs à l'exploitation des BD (diffusion d'informations patrimoniales, confidentialité, droits et responsabilités des spéléos, ...), il semble donc normal à la majorité des participants d'inviter le président. de la FFS.

TRAVAIL A FAIRE POUR LA PROCHAINE RÉUNION :

- Il est demandé à chaque participant d'envoyer à P. Rousseau une fiche personnelle pour compléter le tour de table, avec :

- Motivations de l'insertion dans le projet
- Spécialités.
- Que faire d'un inventaire informatique ?
- Expériences et réalisations
- Réserves à la réalisation de bases de donnée

- Les participants membres du CD ou prés com. FFS doivent contacter le président Delanghe et le bureau (cf. CD FFS).

- Congrès 1996 : à préparer, sera à l'ordre du jour le 27/04 "comment présenter l'information lors de l'AG". Objectifs : promotion du projet, contacts, échanges, montrer d'autres facettes de la spéléo gérée les spéléos, ...

- Les responsables de commissions doivent contacter rapidement les organisateurs du congrès pour discuter des problèmes pratiques, réalisation de panneaux, problèmes matériels.

- Prévoir différents produits en démonstration. Réalisations qui pourraient être présentées : Soulier (papier + PC), Mouriaux (Mac + papier), Douat (bases du CDS64 + traçages, PC), Jauzion (PC) + Cl. Viala (projet de deux étudiants sur système de cartographie).

- Prévoir un grand panneau sur le stand.

- Récupérer tous les modèles de fiches possibles ainsi que des exemples de réalisations.

- Travailler sur les besoins.

- Contacts, prendre des avis.

Pierre MOURIAUX

LE POINT DE VUE DE BERNARD HOF

Je pense depuis longtemps qu'un fichier fédéral centralisé sur tout le territoire est un des outils qu'il manque notamment à nos politiques pour rendre compte du travail effectué.

Certes, il s'agit d'un travail important, mais qui doit être considéré comme "à long terme", tout en se donnant comme but d'avancer sans point mort.

Je n'ai à ce sujet qu'une modeste expérience départementale, mais j'affirme que lorsqu'on quémante auprès de tel ou tel interlocuteur, le "poids" de la réalité d'un fichier tenu à jour n'est pas négligeable.

Vu le travail énorme à effectuer, je suggère aussi la création d'une réelle commission fichier nationale.

C'est -en fait- le fruit global de nos travaux et nous en sommes les seuls auteurs possibles. Dans son ensemble, c'est donc un produit exclusif à manipuler donc avec précaution et réflexion...

Pour info:

Nous (les Alpes-Maritimes) avons un fichier en place depuis 1947, qui a fait, en 1967, l'objet du Tome 2

des feus-inventaires BRGM. J'ai repris la suite de Y. Creac'h en ressaisissant (presque) tout sur informatique: 3 ans de boulot... Un tel travail d'équipe a justifié une commission à part entière dont les occupations courantes sont notamment:

- Tenue à jour du fichier et d'une topotheque CDS
- Gestion des données (travaux effectués pour Compagnies des Eaux ou autres...)
- Publications des résultats
- Et tout le travail lié à ce fichier (ce qui ne manque pas auprès des spéléos dits "de terrain").

Je pense qu'une partie de ce travail effectué fera l'objet d'un article dans le prochain (?) SPELUNCA.

S'inspirer aussi, peut-être, d'il *catasto nazionale delle grotte* de nos collègues transalpins dans ce domaine (voir notamment *Speleologia* N° 33 1995).

Bernard HOF

POUR LE RASSEMBLEMENT 1996 :

Toutes les personnes intéressées par les bases de données appliquées à la spéléo et pouvant participer à un atelier en présentant leurs réalisations lors du rassemblement fédéral sont invitées à contacter les D. Soulier ou P. Mouriaux qui transmettront aux autres membres du groupe et aux organisateurs du congrès.

Topographie

MATÉRIEL : Vu le système mis au point par (voir Spelunca) associant un distance-mètre laser Distus de Leica, un clinomètre et un compas Sunto. Cette réalisation semble effectivement assez pratique et doit apporter confort et gain de temps. Par contre l'ensemble est assez encombrant et le Distus est coûteux (environ 10 000 F). Sera-t-il commercialisé prochainement un appareil analogue mais beaucoup plus compact et surtout à un prix abordable? on peut malheureusement en douter. Il faut aussi souligner que le gain en précision apporté par le Distus est complètement illusoire car, en spéléotopographie, la plus grosse partie des erreurs est due à la mesure des angles.

TOPOROBOT : la diffusion de TopoRobot pour la France est désormais assurée par **Bernard Ournié - 49, allée des Pommiers - F-34700 Lodève - 67 44 30 14.**

Vous pouvez vous adresser à lui pour obtenir une version récente de LimeLight. Le manuel aurait lui aussi beaucoup progressé. Une version pour PowerPC est maintenant disponible.

Petite fable Histoire de découverte ou quel moniteur êtes-vous?

Un gamin de sept ans qui lors d'une ballade souterraine vous posera la question : "tiens, tout à l'heure c'était un tunnel, maintenant c'est un couloir ?"

Ce gamin a observé, remarqué et confronté puis posé une question. Fait-il de la science?, comment lui répondre? De votre réponse dépendra la suite du scénario.

Ce gamin a ébauché naturellement un début de démarche scientifique. De la réponse, de la façon de répondre dépendra au processus engagé de se poursuivre de manière naturelle.

Premier scénario : le guide n'a pas entendu, il ne s'arrête pas.

Deuxième scénario : il a entendu mais ne s'arrête pas et dit : (plusieurs variantes possibles) "nous sommes en retard, dépêche toi, ici c'est un canyon parce qu'il y a une faille, regarde le miroir, là !!!". Et on continue sans s'arrêter.

Troisième scénario : le guide s'arrête. Regarde l'enfant et lui dit : "tu as remarqué que la galerie a changé de forme, c'est bien. Viens, revenons sur nos pas et allons chercher ensemble pourquoi !"

Dans quel scénario vous situez-vous?

Pourquoi allons-nous sous terre? pour qui? et quel rôle voulons-nous jouer en emmenant quelqu'un pour la première fois?

En phase d'initiation est-ce que ce sont les connaissances qui sont nécessaires ou la façon de s'interroger?

(Ph. Vallet)

Le tour des régions

RHONE-ALPES

Rapport de la commission Environnement présenté à l'A.G. du 9 avril 1995 à Hauteville

Département de l'Ain

- La grotte de Jujurieux a été nettoyée durant l'été 94: plus de 300kg de détritiques ont été sortis. Cette cavité avait fait déjà l'objet d'un nettoyage en septembre 93. Les spéléos ne pouvant se muer chaque année en éboueurs bénévoles, il est nécessaire de sensibiliser les utilisateurs du milieu souterrain à la préservation de l'intégrité des sites karstiques.

- Bernard Chirol est porteur d'un projet de conservatoire du patrimoine souterrain de l'Ain en collaboration avec les collectivités locales. Il participera à la Toussaint aux Rencontres Education à l'Environnement. Le CDS de l'Ain a obtenu l'agrément Environnement.

- Les craintes que nous avons exprimées en 1992 aux élus locaux et administrations concernées à propos de la station d'assainissement des eaux usées au puits de Rappe, sur la commune de Neuville-sur-Ain se sont révélées fondées. En effet, le champ d'épandage s'est transformé en doline et les eaux souillées partent directement dans la cavité dont l'accès est désormais impossible. Par ailleurs, les études menées par M.J. Turquin (Université Lyon1, chargé du suivi de la réserve naturelle de Hautecourt) ont montré que la vie avait quasiment disparu au puits de Rappe.

- Le 27 janvier 1995, eut lieu à la mairie de Bénonces une réunion de concertation entre pêcheurs et canyonnistes afin que chaque partie puisse pratiquer son loisir sans gêner l'autre (projet d'arrêté préfectoral).

Département de la Haute-Savoie

- Une enquête est en cours en vue du classement du site de Platé. Daniel Durand et J.C. Mouzarine ont déposé à l'enquête publique des remarques au nom du CSR et du CDS 74. Le Comité Régional est adhérent à l'association "Comité de réflexion Passy-Flaine" qui est à l'origine de ce projet de classement.

Département de la Savoie

- L'agrément Environnement a été refusé au CDS pour le motif que ses activités ont un caractère sportif et non pas de protection de la nature. Une deuxième demande a été rapidement déposée (NDLR: agrément accepté depuis).

- La carrière de Bellecombe-en-Bauges est entrée dans la seconde phase de son exploitation. Les exploi-

tants souhaitent l'étendre en surface contrairement à ce qui était prévu. Suite à l'action du CDS, le préfet n'a autorisé que l'extension en profondeur. Par ailleurs, des précautions devront être prises au moment des tirs et des panneaux préviendront les visiteurs de certaines cavités de la présence de gaz toxiques suite à des tirs.

- Le projet d'extension du stade de ski du Margeriaz pose des problèmes pour notre activité; le CDS surveille la chose de très près.

- Sur le territoire des massifs de la Féclaz-Revard, certains élus envisageraient de restreindre l'activité spéléologique sous prétexte que nous souillerons l'eau captée par les stations de ski! Là encore, le CDS intervient pour protéger nos intérêts.

- La Balme à Colomb a de nouveau été pillée cette année. Plainte a été déposée. Mis à part le vandalisme, on s'interroge sur les motifs d'actes débilés. Tandis que les uns oeuvrent pour la communauté afin de préserver pour les générations futures un environnement intéressant, d'autres, oubliant que c'est aussi pour eux que l'on travaille ne s'occupent que de leurs intérêts immédiats et privés!

Département de l'Isère

- Suite au sans-gêne de certains visiteurs, le propriétaire du terrain dans lequel s'ouvre le labyrinthe de Méaudre en a condamné l'accès. Le CDS négocie en collaboration avec la Mairie pour que cette mesure soit reportée.

Département de la Drôme

- Différents projets sont en cours: entre autre, la création d'un poste de garde vert sur le plateau d'Ambel, suite au projet d'extension du domaine de ski de fond. Il est question aussi d'un sentier karstique dans la cuvette de Font d'Urle.

Département de l'Ardèche

- Je ne reviendrai pas sur la découverte de la grotte Chauvet; vous êtes tous au courant, et elle fera l'objet d'un prochain numéro de Spelunca. Ce qui est intéressant dans cette affaire, c'est la démarche des inventeurs: 1°) Dès qu'ils ont pris conscience qu'il s'agissait d'un site préhistorique: stop! On s'arrête et on ressort afin de ne pas détruire par inadvertance des traces du passé qui auraient survécu quelques milliers d'années. 2°) On prévient tout de suite les autorités compétentes (SRA, DRAC), et on garde le silence par ailleurs afin d'éviter que des individus moins conscients ou moins civiques ne ruinent nos efforts.

Je vous rappelle que si vous avez des préoccupations ou des questions concernant des découvertes archéologiques, vous pouvez vous adresser à Jacques Romes-

tan qui représente le CSR auprès de la DRAC (6 quai St-Vincent 69001 Lyon, tel 72 00 44 50). Je vous rappelle également qu'une zone de protection a été délimitée où toute exploration ou désobstruction est rigoureusement interdite. Tous les CDS ont dû recevoir une copie de l'arrêté avec le plan de la zone. Si vous ne l'avez pas, réclamez-le moi. A part cela, ont eu lieu les premières rencontres "Environnement et activités de pleine nature dans les gorges de l'Ardèche, à Vallon-Pont-d'Arc. Marcel Meyssonier (CTR) et Fabien Darne (objecteur) y ont assisté. Un compte-rendu a été fait lors de la dernière réunion du Comité Directeur du CSR.

- La FFS est représentée auprès du Comité consultatif de la Réserve des Gorges de l'Ardèche par R Crozier et T Marchand.

- Le N°1 du "Journal de l'aven de Noël" est paru en novembre 1994; il a été adressé à tous les clubs ardéchois ainsi qu'à tous les visiteurs ayant laissé une adresse sur les fiches de visite.

- A Midroï une porte a été placée à l'entrée du réseau "Mambo", pur en protéger les concrétions. La visite est possible pour les fédérés. Contacter le CDS Ardèche.

Département du Rhône

- Le CDS Rhône est co-gestionnaire avec la FRAPNA et le CORA de la réserve naturelle volontaire de la mine du Verdy. Cette ancienne mine de fluorine a été équipée de nichoirs pour les chauves-souris, dont on dénombre actuellement 8 espèces, et jusqu'à 50 individus en même temps. Des observations s'y font régulièrement qui ont permis de dénombrer pour la partie souterraine près d'une centaine d'espèces d'invertébrés et une vingtaine d'espèces de mammifères, plus quelques oiseaux et reptiles.

LANGUEDOC-ROUSSILLON

Canyons des Cévennes

La DDJS 30 organisait, en novembre 95, une réunion afin de régler les conflits d'usage sur ces canyons. Jean-Louis Guilleman, notre nouveau CTR, a fait quelques propositions qui ont séduit la DDJS :

- Flécher les accès et sorties de canyons afin d'éviter l'éparpillement des canyonistes.

- Implanter des panneaux pédagogiques décrivant l'écosystème de la rivière et énonçant les recommandations de progression dans l'eau (notamment éviter le piétinement des fonds sableux).

La DIREN de Languedoc-Roussillon, à l'initiative

d'une autre réunion en janvier 96, proposait une étude d'impact sur la pratique des sports d'eau vive dans ces canyons. Cette étude serait réalisée par le Comité de Liaison des Associations pour la Protection de l'Environnement et par le Conseil Supérieur de la Pêche.

Jean-Louis a présenté le projet de panneaux d'information concernant les recommandations en terme de sécurité et de protection du milieu.

Une troisième réunion est organisée à l'initiative du Parc National des Cévennes en février 96.

Les propositions précédemment énoncées sont alors occultées. Il est urgent, pour le Directeur du Parc, de régler la pratique de la descente de canyons et de l'aquarando. Ces activités sont, à son avis, les seules responsables de la destruction du milieu naturel. Aucune argumentation scientifique à l'appui. Le débat n'est pas toujours objectif, du style:

- La liberté de chacun se termine où commence celle de la flore et de la faune.

- Les pêcheurs seraient les seuls à mener des actions contre les pollueurs.

Cependant, nous pouvons rester optimistes car les pêcheurs admettent qu'ils devraient, eux-aussi, éviter de piétiner les fonds sableux. De même, les professionnels des activités de pleine nature sont prêts à participer à la remise en état et au maintien des écosystèmes.

Voici les conclusions de Jean-Louis Guilleman :

"L'affaire est mal engagée. Le directeur du parc a semble-t-il tout les pouvoirs pour interdire toute pratique dans la zone centrale du parc (cette zone contient la presque totalité des sites intéressants). A aucun moment, il n'a fait allusion à l'étude d'impact préalable commandée par la DIREN.

Est-ce que l'on peut le croire quand il prétend nous provoquer pour nous faire réagir?

Cherche t-il à gagner du temps pour mieux nous faire avaler la pilule?

Ou a-t-il vraiment l'intention d'autoriser certaines structures professionnelles ou non qui pourront lui donner des garanties? Dans ce cas, comment pourra pratiquer l'amateur et autonome s'il n'est pas membre d'une association autorisée?

Cette situation préfigure bien tous les conflits que l'on aura à gérer à l'avenir ou les solutions possibles risquent de toujours se poser dans ces termes.

Comme on ne peut pas nier l'impact de notre pratique sur le milieu, (la solution de toujours se défendre en disant: oui, mais les autres abiment plus que nous! ne nous donnera pas davantage de crédit), on ne peut que négocier et faire des concessions. On doit faire comme les pêcheurs, se positionner en défenseur de la qualité de notre milieu de pratique.

Comment?

En finançant sur les sites concernés des études qui définiront les impacts de notre pratique et en conséquence en finançant des campagnes de repeuplement des espèces animales et végétales que l'on aura pu atteindre.

Cela représente de l'argent qu'il faudra trouver auprès des utilisateurs : les professionnels et les amateurs autonomes et responsables qui seront adhérents d'une association gestionnaire d'un site naturel ou d'un secteur, comme sont structurées les associations de pêcheurs.

Je ne vois pas ce que l'on peut faire d'autre pour ne pas se faire interdire les sites situés dans une zone aussi sensible qu'une zone centrale de Parc National.

De plus on constate une particularité de cette région, c'est le distinguo très net qui est fait par les responsables de parc entre 2 formes de pratique: le "canyoning" et "l'aquarando". La dernière étant pour eux la plus dévastatrice, puisqu'elle consiste presque exclusivement à marcher dans l'eau dans des zones peu profondes.

Personnellement le pense que "l'aquarando" pratiquée sous cette forme est peu défendable. Sans débattre de son intérêt, c'est une activité qui est très éloignée de nos pratiques. Si elle doit se pratiquer c'est sur des sites aquatiques appropriés ou on peut privilégier la nage et les sauts, et ou toute les parties de marche peuvent s'effectuer sur les berges. Le débat est ouvert!

On peut constater une fois de plus l'absence de la FFME à cette réunion!

Au cours d'un entretien avec le président du Comité Départemental de Canoë Kayak de Lozère, celui-ci m'a déclaré qu'il voyait une solution sur le plan juridique, à l'image de ce qu'a réussi à obtenir la Fédération de cyclisme pour le VTT dans le même secteur. Je ne manquerai pas bien sûr de m'informer sur ce dossier pour voir s'il y a une solution de ce côté-là."

d'après les comptes-rendus de
Jean-Louis GUILLEMAN

Il est temps, pour nous, de procéder, avec l'aide de nos scientifiques, à des études (au delà des études d'impact) sur la relation de l'homme avec le milieu naturel. Elles montreront évidemment certaines agressions manifestes. Mais nous participons aussi à la survie des espèces animales. Rappelons que les cavernicoles profitent pour leur nourriture des éléments extérieurs que nous transportons sous nos bottes. Quant à la flore, on sait que le piétinement est, dans une juste mesure, nécessaire pour la germination. Les bords de chemin sont riches en variétés du fait d'un éparpillement des

graines facilité par le passage.

Nous devons aussi recenser et mettre en valeur toutes les actions que nous menons pour la protection. C'est ce que j'ai commencé à faire dans Spéléoscope N°10. Il faut poursuivre en ciblant plus particulièrement nos actions sur l'eau et réaliser un document de synthèse. Nous ne menons pas d'actions en justice comme les associations de pêche pour qui l'aspect financier n'est pas un handicap, mais:

- Les traçages réalisés peuvent permettre de détecter des sources de pollution de l'eau.

- Les signalements à l'administration et à la presse, de rejets interdits observés lors des explorations, incitent le pollueur à se conformer à la législation. Ces signalements sont effectués, soit ponctuellement, soit sous forme d'inventaires actualisables.

- Les dépollutions sont les actions les plus ingrates mais les plus efficaces. Elles mobilisent beaucoup d'énergie.

- Les actions de sensibilisation par le biais de documents divers, d'expositions, de conférences touchent le grand public.

D.S.

LORRAINE

Stage scientifique Rupt-du-Puits 1995 : organisé sous la responsabilité de Stéphane Jaillot par la Commission scientifique de la Ligue spéléologique de Lorraine avec le soutien du Centre d'études géographiques de l'Université de Metz, ce stage s'est déroulé du samedi 18 au samedi 25 février 1995 à Bar-le-Duc. Confrontés à des problèmes de remplissage, les organisateurs ont pu rassembler une équipe de stagiaire mixte composée de spéléos et d'étudiants. En effet, un certain nombre d'étudiants se sont rapidement montrés intéressés et le soutien du CEGUM avec la présence de P. Gamez a permis d'étoffer le contenu du stage. D'un traçage prévu, on a pu passer à quatre traçages simultanés (Rhodamine, fluorescéine, bichromate de sodium, chlorure de sodium) accompagnés de campagnes de jaugeage, de conductivité et de température ainsi que d'observations morphologiques sous terre et en surface, plus la topographie de la grotte de Grange Neuve. "La confrontation étudiants-spéléos généra certains soirs des discussions passionnées mais passionnantes. Souhaitons que chacune des deux milieux apporte à l'autre autant qu'il en a reçu. La karstologie, en tout cas, a tout a y gagner".

Un rapport de stage succinct est paru, regroupant différentes informations liées au stage et à son organisation. Par contre les résultats découlant des travaux ef-

tion. Par contre les résultats découlant des travaux effectués seront publiés dans un numéro de Spéleo-L spécial Barrois en cours de réalisation. Un autre stage est programmé pour début 1995.

P.M. d'après Stéphane Jaillet

FRANCHE-COMTE

Suite à une demande du CDS 25 de participer aux réunions de la commission départementale de gestion de l'espace, le préfet a répondu en communiquant la composition de cette commission et a signalé qu'il avait la possibilité de consulter, outre les experts nommés à titre permanent, toute personne dont les compétences lui paraissent utiles pour la conduite des travaux. Il a précisé qu'il ne manquera pas de recourir à la proposition du CDS pour des dossiers concernant le paysage karstique.

Cette commission est nouvellement créée (renforcement de la protection de l'environnement, loi du 02/02/95). Cette demande peut être formulée par tous les CDS qui ont du karst dans leur département. Il en est de même pour d'autres commissions départementales comme la commission des sites, perspectives et paysages, la commission des carrières ou le conseil départemental d'hygiène.

D.S.

Arrêtés de biotopes

Deux nouveaux arrêtés préfectoraux de biotopes vont être pris dans le Doubs pour la protection des chauves-souris du gouffre du Creux à Pépé et de la grotte de Saint-Léonard.

Voici le texte des principaux articles proposés:

Article 2

Afin de prévenir l'altération des biotopes par la modification de l'atmosphère interne de la cavité et la perturbation de la faune endogée:

- la pénétration de personnes dans les parties souterraines sur l'ensemble de la zone de protection est interdite.

Cette interdiction ne s'applique pas:

- au propriétaire,*
- aux spéléologues munis d'une autorisation annuelle délivrée par le préfet après avis du propriétaire pour des missions scientifiques,*
- aux naturalistes ou scientifiques munis d'une autorisation annuelle délivrée par le préfet après avis du propriétaire pour des missions de suivi, de surveillance ou d'entretien des biotopes concernés.*

- l'utilisation dans les parties souterraines de moyens d'éclairages type acétylène est interdite.

Article 3

Afin de prévenir la destruction ou la modification des parties souterraines du biotope, il est interdit:

- de créer de nouvelles entrées ou de porter atteinte aux parois de la cavité;*
- de porter ou d'allumer du feu dans les parties souterraines;*
- de réaliser tout type de dépôt de quelque nature que ce soit.*

Article 4

En surface, les activités forestières, sont poursuivies suivant les usages actuellement en vigueur et la vocation naturelle des sols doit être maintenue.

Afin de prévenir la destruction des biotopes et de les préserver contre toute atteinte susceptible de nuire à la qualité du sous-sol, tout travail n'entrant pas directement dans l'exercice des activités forestières et susceptible de modifier partiellement ou totalement la vocation naturelle du secteur est interdit: terrassement, extraction ou dépôt de matériaux, réalisation de tout type de constructions. De même, le déversement ou le dépôt de tout produit nuisant est interdit.

Commentaires

J'ai remarqué dans le préambule que pour la première fois, l'avis du Conseil Municipal de la commune concernée est requis. Le propriétaire n'est toujours pas entendu. Il est vrai que le texte de loi ne prévoit pas de le consulter. Heureusement, il est précisé qu'il a toujours le droit de rentrer dans sa cavité, ce qui n'est pas le cas dans la plupart des arrêtés de biotopes. Dans le préambule, l'identité des espèces dont il faut protéger le biotope est précisé, ce qui évite des équivoques.

Même si, parfois, les spéléologues sont consultés avant l'élaboration de l'arrêté, leur avis n'apparaît pas encore officiellement dans le préambule, ce qui confirme que l'agrément protection de l'environnement obtenu par ces CDS n'est pas pris en considération.

On remarquera pour la première fois que l'activité des spéléologues est reconnue comme une activité scientifique. Il faut espérer que cela mettra fin à des situations dans lesquelles certains réseaux n'étaient plus explorés. Préjudiciables pour la connaissance du patrimoine souterrain, toute découverte devenait impossible et ces cavités n'apparaissaient plus dans les publications.

Il subsiste cependant un inconvénient pour les actions d'initiation. Les chauves-souris sont présentes dans la plupart des cavités d'accès facile. La multiplication des interdictions pose progressivement de sérieux problèmes dans le choix des cavités pour l'initiation, alors que le besoin de connaître le monde souterrain dans les cavités non aménagées pour le tourisme est grandissant chez les jeunes des écoles et des centres de vacances.

La période d'interdiction de pénétrer dans ces cavités n'est pas précisée, ce qui laisse supposer qu'elle est totale. N'est-ce pas exagéré puisque le rapport indique qu'il s'agit d'un site de transit dans le gouffre du Creux à Pépé et d'hibernation à St-Léonard?

"Il est interdit de créer de nouvelles entrées ou de porter atteinte aux parois de la cavité"; ce qui signifie qu'il est interdit de procéder à des travaux dans la cavité. Même lors d'un classement au titre des sites, procédure lourde, souvent décidée en conseil d'état, pour laquelle le propriétaire est consulté et peut réclamer des indemnités, les travaux ne sont pas interdits mais soumis à autorisation. Cette mesure, prise dans un arrêté préfectoral, est-elle donc légalement applicable? Et quelle incidence néfaste auraient ces travaux sur les chauves-souris?

Une première dans l'article 4! Enfin, les visiteurs ne sont plus les seuls responsables de la régression des chauves-souris. Les produits nocifs sont pris en compte dans cet arrêté. Il est dommage que la mesure ne soit pas plus explicite. Elle ne peut être applicable que si une liste de produits ou une référence de texte de loi l'accompagne.

Enfin, soit l'administration a rédigé ces arrêtés pour justifier d'une activité intense en matière d'environnement et ne seront au courant que ceux qui consulteront le recueil des actes administratifs de la préfecture; soit il y a une réelle volonté de protéger les chauves-souris. Alors, il serait intéressant de connaître dans l'arrêté les moyens qui seront mis en oeuvre pour informer les promeneurs de cette décision et des raisons qui en sont à l'origine.

D.S.

Stage de protection des eaux souterraines

Stage de protection des eaux souterraines

Le CDS 25 organisait le 18 novembre ce stage sur le site du Château de la Roche: réseau parfaitement connu des spéléos de la perte à la résurgence, constituant ainsi un exemple type facile à étudier.

Ce stage a permis de constater que la remise en marche de la station d'épuration installée sur la perte principale a permis d'améliorer sensiblement la qualité de l'eau.

Les différentes analyses ont aussi permis de repérer des rejets polluants en cours de route entre la station et d'épuration et la résurgence du château.

Résultats des analyses

Nature des substances recherchées	Prélèvement sortie station	Prélèvement grotte
PH (acidité)	7,5	7,5
NH4+	0,2mg/l	0,5mg/l
NO2 (nitrites)	0,25mg/l	0,2mg/l
NO3+ (nitrates)	50mg/l	70mg/l
Phosphore	2mg/l	2mg/l

D.S.

d'après le C.R. de stage du CDS 25

COTE - D'AZUR

Rencontres régionales école et nature

Le CDS du Vaucluse a participé en octobre 95 aux rencontres régionales école et nature organisées par le G.R.A.I.N.E. (Groupement Régional Animation Initiation Nature Environnement). Ils ont proposé différents ateliers autour du thème "Education à l'environnement et activités sportives de pleine nature". Pendant 4 jours, des enseignants, éducateurs, représentants d'organismes divers ont pu faire connaissance avec une pratique attrayante et responsable de la spéléologie.

d'après un article de Christian BOUCHER
dans BASTON 84

Chiroptères

Infos chauves-souris

En date de juillet 95, voici des nouvelles de l'Observatoire Chiroptères mis en place par le ministère de l'Environnement.

Il est rappelé que "l'objectif principal de l'Observatoire consiste à mettre en place un suivi cohérent des populations animales afin de pouvoir ajuster à tout moment les mesures de gestion nécessaires à leur conservation et permettre également de répondre aux questions posées par les diverses instances internationales et nationales."

Les moyens nécessaires comprennent:

- un bilan des données déjà stockées et des mesures de protection et gestion déjà adoptées.
- la mise en place pour chaque groupe d'espèces d'un suivi permanent ou répétitif.
- un stockage des données accessibles
- une récapitulation des actions de protection et d'information à réaliser.

Le cahier des charges "Observatoire" est élaboré par des experts des espèces, réunis une fois l'an en décembre. Ces opérations menées ou à mener le sont / seront par des organismes publics ou des associations à qui l'on demande des propositions pour le 15 octobre et les travaux sont définis pour les 5 à 10 ans à venir. Pour la réalisation de certaines des actions, on conseille la recherche de partenaires financiers autres que le ministère qui s'engage à soutenir ces partenaires.

Le document reçu décrit le programme des travaux de l'Observatoire, groupe chiroptères. Trois types d'actions doivent être entreprises:

- l'exploitation des travaux anciens,
- la mise en place et réalisation d'un suivi à long terme des effectifs,
- la mise en place d'actions d'information, formation et protection.

Un nouvel atlas rassemblant les données depuis 1936 doit être établi. Un suivi périodique d'espèces considérées comme fragiles doit être mis en place (Mioptère de Schreibers, Rhinolophe Euryale, Grand Rhinolophe, Grand Murin, Murin de Capaccini). Il faut enfin collecter les informations nécessaires à la mise en place d'un mode de gestion adapté pour chaque site prenant en compte les activités humaines locales.

Au sommaire, trois grandes parties après ces préambules et objectifs généraux:

- l'état des connaissances,
- le suivi des populations : les espèces fragiles,
- information - formation - conservation.

A noter qu'il est prévu l'organisation de prospections complémentaires afin de combler les lacunes de l'inventaire national, travail à mener dans les deux ans en France métropolitaine.

Annie POREBSKI

Rencontres nationales chauves-souris

Les 6^è Rencontres nationales chauves-souris de la SFPEM (Société française d'Etude et de Protection des Mammifères) ont eu lieu à Bourges (18) les 25 et 26 novembre 1995.

Cent trente personnes devaient s'y retrouver, parmi elles, au moins 3 spéléos... Ce compte-rendu met l'accent sur les aspects intéressants et qui nous concernent plus particulièrement.

Le Groupe National Chiroptères a été réorganisé et la liste des coordonnateurs régionaux mise à jour (me contacter pour tout renseignement à ce sujet).

L'appel d'offres (ou ce qui y ressemble) du Ministère de l'Environnement pour le plan national d'actions chiroptères est critiqué : la SFPEM a cependant fait des propositions chiffrées.

Chaque coordonnateur rend compte des travaux dans sa région. Où l'on apprend que bien souvent les naturalistes sont peu nombreux à inventorier les chauves-souris localement, voire inexistantes pour certains endroits; qu'une étude est en cours quant à l'occupation du site (gouffre) de Bexanka (64) afin d'éviter le percement du tunnel dans le projet d'aménagement; qu'en plusieurs régions suite au malheureux événement de l'été dernier dans une carrière de Normandie qui fit plusieurs morts, on s'empresse (phobie générale), sur incitation préfectorale notamment, d'obstruer mines et carrières sans se soucier du fait que ce sont aussi des gîtes à chiroptères (mais que fait le ministère de l'Environnement?); que le réseau de surveillance de la rage perdue et qu'ainsi une sérotine contaminée a été observée dans le Cher sans que, fort heureusement, l'information n'ait été par trop maltraitée par les médias; que les rhinolophes semblent se raréfier au nord est de la France.

L'engouement reste vif chez les naturalistes pour protéger et fermer (mais le moyen de faire autrement pour éviter une surfréquentation illustrée par des abus divers, due le plus souvent à des non spéléologues) les

gîtes à chauves-souris (et nous exigeons à nouveau qu'on évite de confondre grotte et carrière et qu'on n'utilise pas à tort le terme de spéléologue). Mais on parle conventions et nous sentons un réel désir de communication des naturalistes avec les spéléologues. le cas de la Charente et de la protection des chauves-souris des grottes de Rancogne exposé par Pierre Séliquer, du Conservatoire naturel, qui oeuvre en étroite collaboration avec le CDS local (17) semble l'illustrer de façon exemplaire: il ne s'agit pas d'interdire l'accès aux spéléos mais de protéger un site riche de 13 espèces de chiroptères fragilisés et menacés par l'intrusion de tout-venant... Aussi les spéléos auront-ils une clé d'accès.

Des communications diverses ont suivi, abordant le thème du radiopistage et par conséquent des études des territoires de chasse, de la différenciation des espèces, de leur régime alimentaire.

Différents types de gîtes artificiels (nichoirs) ont été présentés et leurs résultats, fort variables.

Deux études anglaise et canadienne, récentes, traitent des dérangements occasionnés par les prospections en gîte d'hibernation. Où l'on constate (et quantifie) que c'est 3 à 4 heures après un passage que les chauves-souris sont perturbées, réveillées et dépensent leur énergie (ex: 1 réveil coûte à 1 oreillard roux pesant 10,5g, environ 350 heures de léthargie!) De quoi nous inciter à une prudence plus qu'élémentaire!

On rend compte d'autres travaux régionaux ou relatifs à des espèces précises.

En conclusion, un colloque très intéressant, enrichi des interventions de plusieurs collègues étrangers qui consacrent leurs travaux universitaires aux chiroptères; de nombreuses rencontres et contacts où s'échangent les points de vue des naturalistes et spéléologues que nous sommes. A tel point qu'au moment de se quitter, le président du Groupe National propose de signer une convention avec la FFS d'ici les trois ans à venir. Et si cela n'a pas été développé, c'est une affaire à suivre dans laquelle nous devons nous tenir prêts, ô combien intéressante, une idée en marche...

Annie POREBSKI



Nettoyage de printemps 23 - 24 mars 1996

Le ministère de l'Environnement a décidé de relancer, pour la deuxième année consécutive, l'opération "Nettoyage de Printemps". Elle aura lieu cette année les 23 et 24 mars prochain.

Si vous souhaitez organiser une dépollution ce week-end-là, vous pouvez

- former un comité local d'organisation ou vous associer un comité déjà en place,
- prévenir le maire de la commune sur laquelle l'action programmée,
- prendre contact avec le chef de projet désigné par le préfet du département.
- signaler l'opération sur le minitel :

36 15 Environnement

Il est indispensable de s'assurer que les déchets, éventuellement transportés sur un site de stockage transitoire, soient bien pris en charge au minimum par le service chargé de la collecte habituelle des ordures ménagères.

On pourrait profiter de l'occasion pour faire une sensibilisation au tri sélectif des déchets et à leur recyclage.

Il faudrait donc prendre contact avec la déchetterie la plus proche qui pourrait récupérer les déchets et fournirait une documentation sur la destination de tous les déchets, à moins que la commune soit déjà dans ce type de réseau de collecte.

Il faut solliciter les collectivités locales et les DIREN afin d'avoir leur soutien. Les opérations de dépollution ne doivent pas être des trous financiers pour les clubs. Dans le budget 1996 de la commission, une ligne

est prévue pour aider financièrement les opérations de nettoyage. Me contacter avec un dossier comportant un budget de l'opération.

Jean-Michel Ostermann a réalisé pour la CoMed un article concernant les risques médicaux liés aux actions de dépollution en milieu karstique. Il paraîtra prochainement dans Spelunca. Dans une première partie, il décrit la nature des risques puis propose dans une deuxième partie les précautions à prendre pour ce type d'activité. Comme les spéléos vont nombreux à participer à des actions de dépollution lors du nettoyage de printemps, j'ai pris l'initiative de diffuser un extrait de son article dans ce N° de Spéléoscope avant parution dans Spelunca.

D.S.

...

Prévention

La prévention des incidents ou accidents lors de dépollution en sites karstiques passe d'abord par une bonne connaissance du site (cavité, et ce qu'il y a autour et dedans).

Mais les responsables de l'action doivent aussi s'assurer de la couverture vaccinale des participants.

La vaccination Tétanos-Polio est un minimum (pour la pratique de la spéléo aussi!).

D'autres vaccinations (leptospirose, hépatites A et B, typhoïde, ...) sont à discuter en fonction du type de pollution et d'action. Elles ne nous semblent cependant pas s'imposer si les précautions citées plus loin sont respectées. Pour ce qui concerne la plongée, nous la déconseillons fortement en raison du cumul de risques évoqués précédemment (risques infectieux, gazeux, physiques). Pour ceux qui y seraient contraints, une large couverture vaccinale est alors indiquée.

La protection corporelle doit être rigoureuse avec notamment le port systématique de gants, de vêtements étanches (pontonière) en cavité aquatique, de masques anti-poussière en cavité sèche, etc. Les mains doivent toujours être désinfectées après l'intervention, même sans contact direct avec la pollution.

Pour ce qui concerne les explosifs, la première précaution à prendre est de penser que leur présence est possible. La seconde, en cas de découverte, est de ne rien toucher, évacuer la cavité tout en empêchant son accès, et avertir la mairie et la gendarmerie qui fera intervenir son service de déminage.

Si l'on suspecte la présence de gaz toxique ou inflammables, une attitude de repli immédiat semble là aussi la plus raisonnable, à moins que l'on ne dispose de moyens de détection fiables, et que l'on sache quoi doser, et bien sûr les valeurs limites des gaz toxiques. Un détecteur de gaz avec plusieurs types de cartouches n'est pas du luxe pour une action à distance de l'entrée, ou lors d'un "désiphonnage" par exemple.

Les soins de plaies éventuelles doivent pouvoir être assurés sur place. Nous conseillons donc aux organisateurs de "journées dépollution" de se munir systématiquement d'une pharmacie de secours de taille adaptée à l'envergure de l'action envisagée.

...

Dr Jean-Michel OSTERMANN

A l'étranger**ROUMANIE**

La FFS a été invitée au premier congrès national de spéléologie en Roumanie. En effet, la FFR a été fondée en octobre 1994 et un protocole d'accord franco-roumain portant sur les échanges spéléologiques a été signé à Rouen le 5 juin 1995. Ainsi, la FFS était représentée à ce congrès par ses commissions Environnement, EFS et CREI. Jean Bancillon était présent pour la Commission Environnement et fait le compte-rendu.

Au départ, ce congrès était programmé pour durer 5 jours, les inscriptions et l'accueil étant prévus le mercredi 11 octobre. Il s'est en fait déroulé sur 3 jours, du 13 au 15 octobre. Il a rassemblé une vingtaine de clubs, et 170 participants venus de toute la Roumanie. Les discours d'ouverture du congrès ont souligné le souhait des interlocuteurs de mettre en oeuvre un programme de protection de l'environnement. Notre intervention a été orientée vers des idées d'ordre général, car il paraissait important d'établir des bases de fonctionnement communes avant d'aller plus avant.

Nous avons pu, au cours de cette manifestation, établir de nombreux échanges, que ce soit avec les membres de la fédération Roumaine et des commissions nationales, qu'avec des scientifiques reconnus, et notamment Emil Silvestru, directeur de l'institut de Spéléologie de Cluj. Nous n'avons pu rencontrer que brièvement Mihail Gligan, de la commission de protection du karst, qui nous a fait part de son souhait d'approfondir les contacts franco-roumains dans ce domaine.

Des photos, des topographies de cavités et autres étaient exposées. Nous avons pu remarquer la fermeture de nombreuses cavités, sur l'initiative de clubs locaux. Ces fermetures étaient effectuées en partie dans un souci de protection, mais également de monopolisation de l'étude de cette cavité.

Le point fort de ce congrès, en ce qui concerne l'environnement, a été la rencontre nationale axée sur la réalisation d'un projet de règlement pour la protection de sites karstique. En effet, le parlement roumain doit se prononcer très bientôt sur une loi concernant la protection du patrimoine. Les spéléologues roumains souhaitent infléchir cette loi en fonction de leurs priorités. C'est pourquoi ce projet de texte revêt une grande importance. Il a été présenté par M Gligan. Chaque mot en a été âprement discuté. Les réglementations di-

verses, l'accès aux cavités, l'éthique de la pratique de la spéléologie et la protection y sont abordés. Malgré la barrière linguistique, nous avons pu nous rendre compte que les préoccupations des spéléologues roumains sont semblables à celles de nombreux spéléologues français. Il nous semble que nous avons assisté à un moment important dans la vie de la Fédération Roumaine de Spéléologie : la naissance d'un fonctionnement nouveau. Les spéléologues souhaitent prendre en charge leur activité et non plus, comme avant, laisser l'état prendre toutes les initiatives et se charger de tout organiser.

Comme prévu, nous avons emmené divers documents réalisés par la FFS :

- affiches de la protection du milieu souterrain
- Spelunca spécial "Protection des cavernes et du milieu souterrain"
- Spelunca mémoires N°21 "Journées Norbert Casteret"
- fascicules "protégeons nos cavernes"
- quelques N° de Spéléoscope
- cassettes vidéo "l'empreinte des Magdaléniens" et "Spéléos et chauves-souris"

auxquels nous avons rajouté quelques exemplaires de l'ouvrage réalisé par le Spéléo Club de la Lozère "Eaux Souterraines des massifs Calcaires de Lozère"

En conclusion, il nous semble que la Fédération Roumaine de Spéléologie est en pleine évolution et structuration, que ce soit dans le domaine des secours, de la formation ou de la protection du milieu. De nombreuses volontés se font jour. Il paraît important que nous puissions leur apporter notre aide et notre expérience : ils sont demandeurs. Ils désirent effectuer des stages, même pour la protection des zones karstiques. Ils souhaitent des relations directes et plus suivies avec notre commission. ce congrès a été pour nous riche d'enseignements et, à notre avis, prélude à des échanges internationaux plus approfondis.

Ce rapport serait incomplet si nous omettions de souligner la qualité de l'accueil que tous les roumains participant au congrès nous ont réservé. Nous les en remercions vivement.

Jean Bancillon

Lu pour vous

OSTERMANN (J.-M., Dr), 1995 : Eléments de bibliographie spéléologique médicale. - Commission médicale de la Fédération française de spéléologie, Paris, 1995. 30 cm, 56 p.

Plus de 750 références internationales sur la spéléologie et la médecine jusqu'en 1993. Elles sont regroupées par thèmes : bibliographies - chronobiologie - diététique - gaz et radioactivité - maladies infectieuses - pathologie d'expédition - physiologie et pathologie - plongée - psychologie - spéléologie éducative - sauvetages et médicalisation - thèses - divers - analyse des bulletins de la CoMed.

Ce travail, suite de celui initié par la CoMed il y a dix ans, se veut un début. Une mise à jour régulière sera facilitée par l'informatisation récente de la CoMed et l'inclusion de nouveaux thèmes est prévue : spéléothérapie (travail en cours), hygiène, prévention, ... ainsi que l'ajout de résumés. La mention des références disponibles à la CoMed sera aussi un point intéressant dès qu'elle sera à même de fournir des photocopies.

On a là une bonne base de travail pour les spéléomédecins et d'intéressantes perspectives d'avenir. Une question se pose cependant : quels sont les rapports entre ce travail et celui de la commission documentation ? Peut-être faudra-t-il réfléchir un jour à une répartition des tâches entre la CoDoc et les autres commissions fédérales.

(P. M.)

Huppert (G. N.), 1995 : Legal protection for caves in the United States. - Environmental Geology (1995) 26 : 121-123.

Article passant en revue l'arsenal législatif (au niveau local, des états et fédéral) pour la protection des grottes aux États-Unis. Le premier texte d'état date de 1883 (Colorado). Tout ne semble cependant pas facile pour les protecteurs. Le texte principal est le "Federal Cave Resources Protection Act" de 1988. Deux autres textes importants peuvent être utiles : le "Endangered Species Act" de 1973 et le "Federal Archeological Resources Protection Act" de 1976. Leur effets sont variables et dépendent de la façon dont les fonctionnaires et les agences officielles perçoivent les grottes. Leur action préventive est souvent faible et les poursuites ne sont pas engagées envers des auteurs de déprédations, même lorsqu'ils ont été appréhendés.

L'auteur semble optimiste car cette attitude changerait rapidement en raison de l'enseignement de l'intérêt des

grottes et de leur contenu.

Cela rejoint tout à fait les objectifs de la F.F.S. en matière de protection : d'abord sensibiliser et montrer l'intérêt du domaine souterrain pour la collectivité. Des mesures coercitives ou repressives seules étant inefficaces et profondément asociales.

Copie de cet article peut être obtenue auprès de la bibliothèque de la commission.

(P. M.)

Gilli (Éric), 1995 : La spéléologie. Que sais-je? n°709

Très bonne initiative que d'éditer un nouveau *Que sais-je?* sur la spéléologie. Celui-ci remplace la "Spéléologie" de Félix Trombe parue en 1956 qui résumait son "Traité". La présentation est bonne avec quelques photographies en couleurs et des schémas clairs. Il s'agit de vulgarisation grand public, très accessible, mais donnant un panorama général et actuel, chose toujours utile et même importante pour les débutants. Malgré quelques imprécisions et informations déjà obsolètes (les choses évoluent rapidement, c'est bien), je pense que chacun d'entre-nous pourra même y glaner quelques informations nouvelles. Résumer les divers aspects de notre discipline en 125 pages est évidemment une gageure et l'auteur s'en sort plutôt bien. Pour les problèmes de spéléogenèse et de spéléomorphologie, il se révèle trop succinct mais renvoie à la "Formation des cavernes" de Philippe Renault paru dans la même collection. Le paragraphe "différents modes de création d'un vide" se révèle un peu confus (ces différents "modes" ne sont pas indépendants) et aurai gagné à s'inspirer de classification des karsts et travaux récents.

Certains aspects sont franchement allégés, la faune souterraine est traitée en 4 pages réparties entre deux chapitres, c'est peu mais le *Que sais-je?* de C. Delamare-Deboutville (La vie dans les grottes) traite du sujet. Le chapitre "Les premiers explorateurs" comprend la Préhistoire (2 pages), l'Antiquité (1 page)... et se termine par "la spéléologie de la fin du XX^e siècle", on voit que l'auteur est résolument tourné vers l'avenir, mais historiens et archéologues resteront sur leur faim, même si on tient compte des 3 pages sur la paléontologie qui, en fait, traite uniquement de préhistoire.

Le chapitre sur les techniques d'exploration comprend les techniques d'exploration, l'étude des cavités et les dangers de la spéléologie. Pour l'exploration, les aspects spectaculaires (spéléologie alpine, spéléologie tropicale, spéléologie glaciaire, plongée) sont mis en avant au détriment de la pratique spéléologique la plus

ordinaire dans les régions de plateaux. L'étude des cavités évoque la prospection, la topographie et les autres mesures, la prise de note, la photographie et la cinématographie puis l'avenir des techniques d'étude. Le paragraphe sur la topographie est assez litigieux en laissant entendre que seule l'utilisation d'un théodolite permet un travail précis. Ce n'est pas faux, mais en fait il faut adapter les matériels et méthodes aux objectifs. L'exemple de la salle de la Verna est particulièrement malheureux, les techniques de topographie spéléologique permettant de repérer sans problème une salle de 230 mètres de diamètre (quand même!). Par contre, il aurait été intéressant de citer l'article des topographes de l'I.G.N. qui ont effectué un relevé de précision. Il y a plus de vingt ans que le "Spelunca spécial topographie" a introduit dans le milieu fédéral les notions de précision et de calculs d'erreurs. L'intérêt des logiciels modernes de topographie (Toporobot) ne se limite pas à la rapidité du report mais aussi (surtout) à la possibilité d'effectuer des boucles multiples et de tester la précision des levés. "D'autres mesures" sont brièvement signalées (1 page), un accent particulier étant mis sur les mesures de débit. Là encore, il aurait été utile de dire que les techniques doivent être adaptées à l'objectif de l'étude, plutôt que d'écrire qu'avec du sel de cuisine et un conductimètre de terrain, un petit chimiste peut effectuer des mesures de débit. Cela n'est pas faux mais c'est surtout une collaboration entre divers spécialistes (explorateurs, karstologues, hydrogéologues, ...) qui permet de ramener des résultats intéressants.

Les dangers de la spéléologie sont justement minimisés à partir des statistiques du Spéleo-secours français (commission et non "cellule spécialisée" de la Fédération française de spéléologie).

Le chapitre "Applications de la spéléologie" est assez complet, il débute par 6 pages consacrées au tourisme souterrain (grottes aménagées), cela peut sembler excessif par rapport à d'autres aspects simplement cités mais la collection *Que sais-je?* s'adresse au grand public que cela intéresse peut-être plus que nous (bien que nous soyons plus directement concernés, en particulier pour la protection des sites). L'utilisation des cavités karstiques comme source d'eau, d'énergie hydroélectrique, de minerais, ... est évoquée, ainsi que les problèmes géotechniques.

"La caverne savante" évoque de façon un peu disparate divers intérêts scientifiques du milieu souterrain (paléontologie, paléoclimatologie, tectonique et sismologie, les spéléonautes ou expériences hors du temps, ...).

La bibliographie est classique mais réserve quelques surprises, par exemple l'auteur, niçois, ne semble

connaître de Martel que le seul volume de la France ignorée consacré au sud-est de la France, c'est bien peu, surtout que la France ignorée n'est pas un ouvrage de karstologie ou de spéléologie, à la différence des Abîmes et du Nouveau traité des eaux souterraines.

Malgré des défauts inévitables dans un ouvrage de ce type, on ne peut que conseiller la lecture de cette "Spéléologie". Mais un esprit antispéléo et antifédéral semble animer l'auteur, et c'est fort dommage. L'ouvrage, en particulier l'avant-propos et le dernier chapitre, est en effet rempli d'affirmations polémiques mal étayées. L'auteur diabolise une pratique sportive qu'il veut voir complètement séparée de la pratique scientifique. Pourtant, il nous explique que c'est le développement de la spéléologie sportive avec l'essor des techniques joliennes qui aurait permis le rapprochement des milieux spéléologique et scientifique. L'âge d'or se situant après la deuxième guerre mondiale, pourtant période d'une spéléologie techniquement difficile et physiquement éprouvante, sous l'influence de personnalités comme Bernard Gèze et Félix Trombe. Actuellement, il est vrai que les techniques modernes rendent plus faciles nombre d'explorations et qu'une spéléologie "de masse" s'est développée. Cela étant, pour aller plus loin il faut toujours se dépasser, souvent il faut souffrir pour conquérir de belles premières. Le sport c'est ça, c'est pourquoi, malgré de réels problèmes, nous pouvons être fiers d'être une fédération sportive. La compétition a par contre été massivement refusée par les spéléologues et la fédération, il semble donc que l'auteur se trompe d'ennemi.

"Spéléologie de masse" est un terme vague mais serait mieux adapté que celui de "spéléologie sportive" que l'auteur utilise systématiquement avec une connotation péjorative pour la période actuelle. Qui sont donc ces chercheurs spéléologues hors institution qui se sont placés dans les domaines du sport et de l'exploit pour obtenir des financements nuisant ainsi au développement d'une "véritable science spéléologique"? (p. 120). Oui pour le sport et l'exploration, mais autrefois, plus maintenant! Oui pour les personnalités fédératrices, mais autrefois, plus maintenant! Oui à l'A.F.K. qui regroupe géophysiciens, géochimistes, géologues, volcanologues, ... non à l'A.F.K. qui admet des spéléos "sportifs" en son sein! Oui aux étudiants et chercheurs qui vont sous terre travailler seuls, non à ceux qui participent à la vie fédérale! La F.F.S. finance Karstologia, c'est mal quand même car tous les spéléos fédérés ne sont pas enthousiastes. Mais il n'y a que dans les dictatures que 100% des votants sont satisfaits!

Vouloir absolument séparer spéléologies sportive et scientifique semble peu réaliste, d'autant qu'à bien relire (p. 121, en bas) il s'agit aussi d'une scission entre amateurs et professionnels. Mais on est toujours l'amateur de quelqu'un et puis nous sommes tous (ou devrions être) des militants associatifs qui cherchent justement à permettre la participation d'amateurs dans une spéléologie intégrée où collaboreraient scientifiques, explorateurs et sportifs. Cela me semble d'ailleurs fort heureusement être la politique actuelle de la F.F.S., de l'A.F.K. et des spéléos du C.A.F.

Dire que tout va bien, qu'il n'y a aucun problème, serait tout autant caricatural. Il est possible effectivement que la branche scientifique, écartelée entre les Sciences et les Lettres, trouve une nouvelle identité dans la karstologie. Après tout il n'y aurait rien d'anormal à ce que ceux qui travaillent sur le karst se découvrent karstologues, je ne suis cependant pas certain que cela puisse supprimer toutes les difficultés des relations entre sciences dures, sciences molles, littéraires et sportifs. Mais il faudrait se garder d'assimiler spéléologie scientifique et karstologie comme l'auteur semble tenté de le faire, bien qu'il précise (p. 71) que "le domaine de la spéléologie s'arrête aux conduits de taille humaine, soit une section d'environ 40 cm par 20 cm...", le karst intègre la grotte mais ne se réduit pas à elle seule. Cette assimilation pourrait vouloir signifier un spéléocentrisme outrancier (même pour un spéléologue) ou la fin de la spéléologie. Que "l'A.F.K. regroupe actuellement des chercheurs de tous les domaines des sciences de la [T]erre et ne se limite plus à la géomorphologie" indique peut-être simplement que la géomorphologie suit un mouvement général dans les géosciences : la tectonique globale et la paléoclimatologie fournissent un cadre général dans lequel peuvent collaborer fructueusement des spécialistes de disciplines complémentaires et le recours à des disciplines spécialisées, techniques, s'impose de plus de plus. Mais cela est en fait le développement dans un cadre moderne des propos de Félix Trombe (éd. de 1956, p. 112-113) : "En réalité, les disciplines, séparées pour le travail extérieur, s'interpénètrent pour le travail sur le terrain. ... Le spécialiste du karst ... fera appel au physico-chimiste. ... Dans chaque cas, un programme d'étude devra être dressé, comportant le rôle de chacun." Quoi qu'en pense Éric Gilli, le spéléologue sportif a toujours un rôle dans de tels programmes.

Il est vrai aussi qu'il y a des problèmes de protection, mais les plus grands pollueurs et destructeurs sont-ils toujours les spéléologues et, singulièrement, la F.F.S.? L'éradication des spéléologues est-elle vraiment sou-

haitable pour la spéléologie? Les problèmes liés à la fréquentation humaine des cavités ne sont pas neufs et Félix Trombe mettait en garde contre un piétinement intempestif dans des galeries pouvant se révéler riches en traces anciennes.

Affirmer que dès la création de la F.F.S., "l'orientation sportive est définitivement acquise" est outrancier, l'auteur s'est-il jamais intéressé à l'histoire des stages scientifiques fédéraux? a-t-il jamais lu Spelunca, les actes des congrès fédéraux, Karstologia ou les Karstologia mémoires? on peut vraiment en douter. Il est dommage qu'il ne s'inspire pas des anciens qu'il cite pour œuvrer à une pratique spéléologique intégrée où scientifiques, explorateurs sportifs et protecteurs ont leur place, comme le font l'A.F.K. et la F.F.S. Il est vrai qu'il ne semble pas bien connaître les structures fédérales et leur action mais critiquer du dehors est trop facile.

Pour résumer, je dirai que si le livre d'Éric Gilli est très intéressant comme revue actualisée et succincte de la spéléologie scientifique (essentiellement physique en fait), il faut aussi lire ou relire l'édition de Félix Trombe, dépassée au plan des acquis scientifiques mais toujours valable quant à l'esprit et à la méthode, qui envisageait la "contribution scientifique du spéléologue au cours de ses explorations" en distinguant une "contribution sans travail scientifique personnel" (exploration avec topographie et premières observations) et une "contribution scientifique, forcément spécialisée" du spéléologue dans des programmes intégrés. Tenter d'actualiser cette démarche aurait été moins stérile que de vouloir exclure le spéléologue dit sportif du domaine souterrain sous prétexte qu'avec les techniques modernes les scientifiques pourraient descendre sous terre sans aide.

Il est vraiment dommage que l'auteur n'ait pas eu plus de contacts avec des spéléologues de terrain fédérés pour éviter cet aspect déplaisant qui, je le crois, relève pour une grande part de la maladresse comme semble l'indiquer l'avant-dernier paragraphe : "Compte tenu de la richesse et de la fragilité du milieu, il serait préférable de favoriser une spéléologie d'exploration de qualité et de limiter la croissance d'une spéléologie sportive et touristique de masse, qui entraîne une dégradation du milieu".

Personnellement, le "Pays du grand silence noir" de l'abbé Glory et le Que sais-je? de Trombe furent mes premiers contacts avec la littérature spéléologique, avant Casteret. La "Spéléologie scientifique" de Gèze et le Que sais-je? de Philippe Renault sont venus bien après. Il y avait du rêve, des perspectives d'avenir, de

l'ouverture d'esprit dans ces bouquins. Si des jeunes s'intéressent à la spéléo et se plongent dans le livre d'Éric Gilli, j'ai bien peur qu'il y voient surtout des querelles bien peu exaltantes. Alors qu'il reste tant à faire! Je ne connais pas les sportifs dont nous parle si méchamment Éric Gilli, je sais qu'une spéléologie de masse existe mais je sais aussi que de nombreux clubs ont du mal à recruter et que l'âge moyen des spéléos augmente, là est peut-être un vrai problème qu'une vaine polémique ne pourra régler.

(PierreMouriaux)

"LA SPELEOLOGIE AUX DEUX VISAGES"

Texte d'Albert CAVAILLE. Spelunca N°2, Avril-Juin 1962.

" Jamais peut-être on n'a tant réfléchi aux problèmes que pose la spéléologie. Une des observations qui paraît le mieux se dégager de ces réflexions, c'est que la spéléologie est moins simple qu'on ne le croit, que le croient même beaucoup de ceux qui la pratiquent. Elle présente un double visage que j'ai déjà signalé. D'un côté, l'exploration et l'activité sportive, de l'autre, la recherche scientifique.

Or, cela entraîne de profondes différences parmi les spéléologues. La spéléologie sportive attire des jeunes, qui la pratiquent quelques années et puis la délaissent, pris par d'autres tâches, comme ils délaissent hélas ! trop souvent les autres activités sportives. Ces jeunes, qui ne sont jamais les mêmes, demandent de se regrouper dans un club, de sortir souvent, de constituer des équipes d'exploration dotées d'un important matériel. Ils ont besoin de cadres permanents, de guides, de conseils, de responsables dévoués à leur cause. Ils demandent de la sécurité, une assurance, des informations rapides, l'emplacement des cavités, la liste des "premières" à faire, comme si c'était possible...

Les premières de l'alpiniste sont connues d'avance, visibles de loin. Celles du spéléologue sont cachées, imprévues, impossibles à préparer et à organiser méthodiquement. Et c'est bien un des attraits de notre découverte.

Bref, ce côté sportif nous entraîne dans l'imprévu, comme son organisation nous met en contact avec des spéléologues passagers, souvent d'occasion, ce qui n'exclut pas -au contraire- l'ardeur, l'enthousiasme et même parfois la turbulence et le contentement de soi-même. Après trois ou quatre sorties, trop souvent, on se croit un spéléo chevronné; si cela était, on n'abandonnerait pas si vite son club, aux premiers appels de la bourgeoise quiétude de la vie familiale.

Il y a, à côté des ces spéléologues occasionnels, des spéléologues plus tenaces, qui le sont devenus, ou qui l'étaient de naissance, mais qui resteront tels leur vie entière. Ceux-ci deviennent les spéléologues scientifiques. Et je n'appelle pas ainsi seulement les géologues, les biologistes, les cristallographes ou les sédimentologues qui appliquent leurs méthodes et font leurs observations dans ce milieu spécial que sont nos cavernes. Je veux désigner aussi ceux qui classent, qui dessinent ou inventorient les cavités, selon des méthodes et pour des buts très particuliers; des spéléologues purs, qui allient la technique et l'observation, l'esprit de naturaliste à l'adresse du travailleur manuel. Ce sont eux évidemment, qui réalisent cette admirable synthèse qu'est la spéléologie.

Ils demandent, eux, des informations, des échanges, des publications, en plus de tout ce que demandent les autres. Ils sont le plus souvent isolés, mais doivent se mettre en relation avec des spécialistes très divers pour des questions particulières. Ils apportent à la spéléologie leur expérience, leur esprit d'organisation. Ils sont les cadres indispensables.

Les jeunes supportent mal, parfois, leur présence et leur action. Les turbulents, les jaloux, les envieux s'agitent de ci, de là, et suscitent des crises sporadiques. Reconnaissons qu'il y a de nos collègues que nous verrions mal dans une équipe chargée d'une exploration difficile...

Mais il y a de la place pour tous dans ce monde; il y en a même pour d'autres genres de spéléologues, ceux qui méprisent les autres, soignent leur propagande, tiennent des conférences de presse... Ceux-là non plus ne doivent pas nous empêcher de poursuivre notre tâche.

Dans l'organisation nécessaire de la spéléologie, il faut en tous cas respecter ce double visage, qui est son essence même. Il faudra apporter aux sportifs comme aux scientifiques, aux spéléologues d'occasion comme à ceux qui le restent toute leur vie, aux clubs comme aux isolés, les avantages qu'ils attendent d'un vaste groupement spéléologique.

Puisque nous y sommes attelés, pour l'heure, pourquoi la "hargne, la rogne, la grogne" maintient-elle de bons copains en dehors de notre effort ? Il y a du travail pour tous ceux de bonne volonté. Plus tard, n'auront pas le droit de grogner encore ceux qui n'entrent pas, maintenant, dans notre tentative d'organisation nationale. Il est vrai qu'ils grogneront quand même...

Rien cependant ne doit empêcher nos collègues de chercher le meilleur moyen d'harmoniser l'organisation de la spéléologie nationale pour que tous y aient leur place, leur rôle et leur intérêt. C'est le moment, donc, de proposer vos solutions..."

TOP 15 : le patrimoine souterrain wallon. - Lapiatz hors-série, 1994. - Équipe spéléo du Centre et de Mons, 48 p.

Commande : Revue Karstologia, CNRS, Maison des suds, URA DYMSET, Domaine universitaire de Bordeaux, BP200, F33405 Talence Cedex (chèque de 70 FF à l'ordre de Richard Maire). Analyse parue dans Karstologia n° 26.

Cet ouvrage de l'ESCM, dont le rédacteur en chef est Yves Quinif, nous montre en 15 "hits" les phénomènes les plus remarquables du karst belge : le plus long réseau, le gouffre le plus profond, la salle la plus grande, la plus longue percée hydrogéologique, le siphon le plus long, le plus profond, ... tout cela est très classique. Mais nous y trouvons aussi l'habitat humain le plus célèbre, la grotte la plus vieille, la structure karstique la plus profonde, la plus belle synthèse régionale, ...

Ces quinze monographies, fort bien faites, nous montrent donc les "trous" les plus remarquables de Belgique mais sont aussi un prétexte pour faire découvrir des phénomènes karstiques remarquables même s'ils ne sont que mineurs aux plans sportif et spéléométrique, comme la grotte Toubeau, vieille de plus de 100 millions d'années, ou même carrément impénétrables comme le puits de Flénu qui serait la plus grande structure karstique verticale au monde avec ses 100 m de diamètre et ses 1200 m de profondeur, il s'agit d'un des puits naturel du houiller, ayant permis le piégeage des Iguanodons de Bernissart. La "grotte la plus belle" (le Rêve), fait réfléchir sur les problèmes de protection. La grotte la plus petite (2 m de développement) permet de s'interroger sur la nature de la ["vraie"] spéléo.

De nombreux encarts expliquent de façon simple les bases de la spéléologie et de la karstologie : Qu'est-ce que le karst? Pour ceux qui veulent en savoir plus ... [sur la chimie du karst]; Les techniques (un accent particulier étant mis sur la plongée), L'hydrogéologie karstique, Qu'est-ce qu'un karst fossile? La notion de système karstique, Les stalagmites : L'horloge du passé [datations U:Th], La morphologie souterraine, ...

Quelques imprécisions émaillent le texte, c'est inévitable, mais ne lui enlèvent pas son intérêt. On a là un modèle de présentation didactique. Cet ouvrage clair, lisible, bien illustré est un exemple remarquable de "vulgarisation" bien comprise qui peut intéresser le curieux et le néophyte comme le spéléo confirmé. Il servira aussi utilement pour l'initiation.

P. M.

Rencontres

Les RENCONTRES d'OCTOBRE 1995

Voilà maintenant cinq ans que se déroulent à l'initiative de Jacques CHOPPY du SPELEO-CLUB de PARIS, les RENCONTRES d'OCTOBRE. Il s'agit là d'un bel exemple de continuité suivant une méthode maintenant éprouvée, qui consiste à réunir une fois par an, spéléologues d'explorations et spéléologues spécialistes, voire scientifiques, au cours d'un week end, pour présenter et discuter de leurs travaux sur un thème proposé à l'avance, chaque fois dans un lieu différent.

Cette année, c'est à l'Aven d'Ornac que André VERMOREL, chargé de l'organisation, devait accueillir les participants. L'accueil et les lieux mis à la disposition des congressistes étaient des meilleurs augures, dans ces hautes garrigues gardoises chères à Robert de JOLY.

Le thème choisi "les concrétions" devait attirer de nouveaux connaisseurs et permettre de débattre de particularités très spécifiques. La projection de diapositives tout à fait extraordinaires, a permis de mesurer les capacités imaginatives de la nature et son talent à mettre dans l'embarras les spécialistes présents. L'excellent travail de recherche de Dominique GENTY sur les datations à partir des lames de croissance des concrétions stratifiées est encourageant et ouvre d'incontestables perspectives, mais ne doit pas masquer le chemin qui reste à parcourir dans ce domaine.

Encore une fois on a pu juger de l'importance du travail des spéléologues dans leur rôle d'observateurs; c'est ainsi que des domaines aussi peu connus que le concrétionnement en milieu volcanique, ou certaines formes du gypse ont pu être longuement débattus, grâce à des descriptions précises ou des diapos mettant en lumière des caractères particuliers qu'il est difficile de voir in situ.

La formule de ces Rencontres permet également de présenter à côté du thème central d'autres travaux, notamment les résultats d'équipes pratiquant la spéléologie d'exploration. Dans ce cadre Fabien HOBLEA de retour de Nouvelles Calédonie présenta les images du premier -1000m de l'hémisphère sud. Une superbe aventure couronnée de succès, qui montre le dynamisme et l'efficacité des équipes Françaises, lors d'expéditions lointaines.

Une version très améliorée du Luirographe a été présentée par Olivier GARNIER du Groupe Spéléologique Valentinois. Le but, on le rappelle, était de pouvoir enregistrer en continu les variations de la nappe de la Luire sous plus de 30Kg de pression au cm². Cette prouesse que l'on doit aux techniciens du GSV va permettre à présent d'étudier en détail le problème des mises en charge et des décharges de ce complexe hydrogéologique unique qu'est la Luire.

Incontestablement, ces Rencontres ouvertes au plus grand nombre, qui donnent la parole à la spéléologie, au sens noble, est méritoire dans le contexte actuel et mérite d'être encouragée.

On parle déjà des remplissages détritiques comme thème principal des prochaines Rencontres.

A suivre.

Claude VIALA
Président Adjoint de la
Commission Scientifique de la FFS

Enfin la grotte virtuelle?

Un article du Monde expose les projets de "reconstitution" numérique de la grotte Cosquer. On voit que deux conceptions s'affrontent : une approche

plus ludique, interactive, et une approche plus détaillée, plus technique.

La grotte virtuelle et interactive n'est pas pour demain, seulement pour après-demain ... A moins d'accepter une caricature de la réalité, mais ça nous savons nous savons très bien le faire avec nos topofs, décas et autres Suunto ...

P.M.

LE MONDE
14/01/95

La grotte Cosquer entre dans la troisième dimension

La réalité virtuelle pourrait permettre de reproduire et d'étudier ce site archéologique

La troisième mission d'étude de la grotte Cosquer, qui vient de s'achever près de Marseille, a permis de découvrir de nouvelles

gravures rupestres et de mettre en œuvre deux techniques de relevé des volumes. Elles pourraient permettre de réaliser un fac-similé de

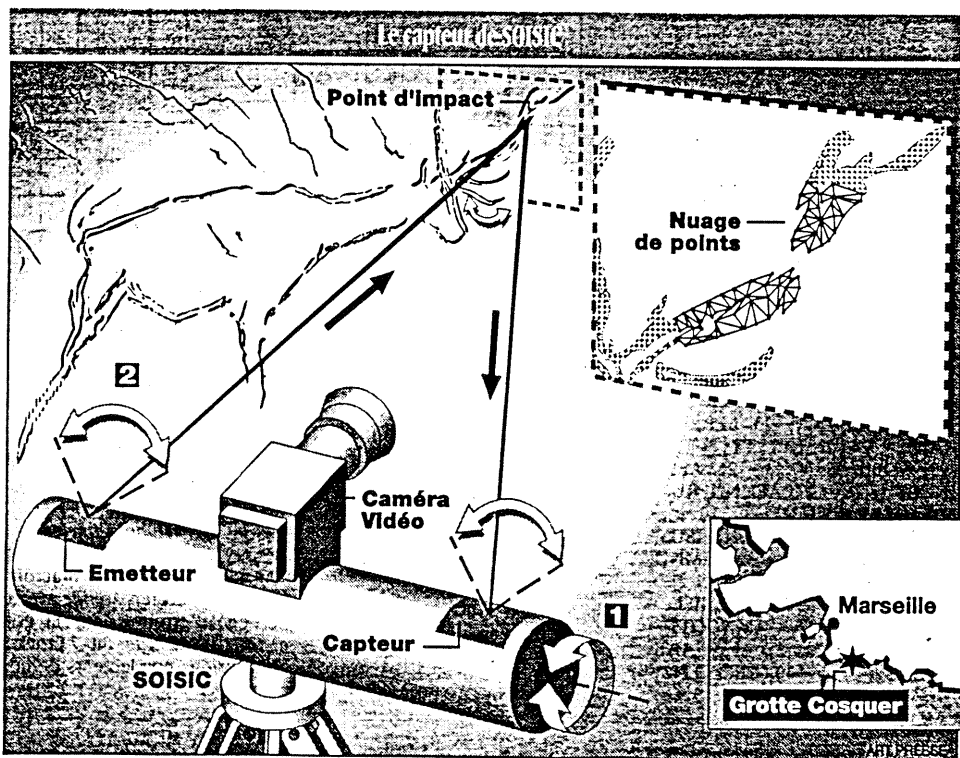
la caverne et de ses peintures à destination du public. Mais la simulation virtuelle de la grotte se heurte à de nombreux obstacles techniques.

COMMENT ÉTUDIER les trésors de la grotte Cosquer découverts il y a un peu plus de trois ans, l'une des plus anciennes cavités ornées du monde? Comment en faire un lieu de visite aussi populaire que Lascaux? Ce site archéologique, situé dans les calanques, à quelques kilomètres de Marseille, est en effet pratiquement inaccessible, y compris aux chercheurs. Son entrée se trouve à 37 mètres en dessous du niveau de la mer, et seul un plongeur expérimenté peut s'y hasarder. Trois imprudents ont déjà perdu la vie en tentant de franchir le boyau inondé de 150 mètres qui débouche « à l'air libre », dans une cathédrale de calcaire hérissée de stalactites.

La récompense de cet angoissant périple: un sanctuaire recouvert de peintures et de gravures d'animaux, de mains humaines dessinées au pochoir et de signes géométriques. Repérés en 1991 à la lueur d'une torche par Henri Cosquer, six ans après sa première exploration de la grotte, ces dessins ont été tracés au paléolithique supérieur, à une époque où l'entrée de la caverne, en raison des glaciations, était située à environ 120 mètres d'altitude et à six kilomètres du rivage. Peu à peu englouti par les eaux, un monde d'ombres et de silence a échappé au regard de l'homme pendant des millénaires (*Le Monde* du 19 novembre 1992).

RÉFLEXE ICONOCLASTE

Autant dire que ces « traces anthropiques » uniques sont un véritable défi pour les muséologues. Défi qu'une technologie habituellement réservée aux simulations industrielles ou aux gadgets vidéo pourrait bien relever. La réalité virtuelle, qui consiste à créer ou



Une retombée du nucléaire

A l'origine, le capteur SOISIC et le logiciel de traitement de l'image qui lui est associé n'ont pas été conçus pour un usage scientifique ou culturel. Le procédé a été développé par la société Mensi à partir de 1987, à la demande d'EDF, qui cherchait à reproduire certaines zones de ses centrales nucléaires. Il devrait permettre ainsi à des techniciens équipés d'un casque muni d'écrans de s'entraîner virtuellement à la maintenance des installations en évitant toute contamination ou irradiation. Le procédé est encore expérimental. Mais, outre son apport à l'archéologie et à l'architecture (il a permis de simuler l'éclairage du Pont-Neuf), il pourrait aussi servir à visualiser et à conduire un chantier de démantèlement d'installations nucléaires, de type Tchernobyl. Dans la grotte Cosquer, l'équipement a prouvé qu'il pouvait fonctionner en milieu hostile. Un retour d'expérience non négligeable pour EDF.

lindres, comme à l'intérieur des centrales nucléaires. Les formes chantournées de la grotte, avec ses stalactites, résistent encore aux algorithmes les plus sophistiqués.

Deux conceptions de la réalité virtuelle s'affrontent donc : l'équipe marseillaise table sur une représentation simplifiée, mais interactive, de la grotte, tandis qu'EDF privilégie la plus totale fidélité à l'original. Quelle que soit la solution retenue, les deux parties devront collaborer, puisqu'il manque à chacune quel-

recréer sur ordinateur un « univers » ou un objet, a été appelée à la rescousse pour tenter de reconstituer la grotte et ses peintures, à l'issue d'une mission scientifique dans la caverne, qui s'est achevée le 22 décembre.

Au cours de deux premières études menées, en 1991 et 1992, Jean Courtin, directeur de recherches archéologiques au centre de Valbonne-Sophia-Antipolis (CNRS, UPR 7558), avait procédé à des observations et des prélèvements montrant que les gravures sont l'œuvre d'artistes qui se sont succédé dans la grotte, à 8 000 ans d'intervalle, il y a environ 27 000 et 18 500 ans. Il semble même que les seconds, par une sorte de réflexe iconoclaste, aient voulu effacer les gravures de leurs prédécesseurs, n'hésitant pas à les recouvrir de leurs propres dessins. « De la même façon qu'on a construit des cathédrales sur des vestiges païens », souligne Jean Clottes, conservateur général du patrimoine au ministère de la culture et responsable du programme scientifique de la grotte Cosquer.

FAC-SIMILÉ

La nouvelle mission a permis de découvrir une quarantaine de représentations supplémentaires de bisons, de chevaux, de bouquetins et d'antilopes, qui s'ajoutent à la centaine d'animaux (dont des phoques et des pingouins) et au mystérieux « homme blessé » qui avaient précédemment été repérés. Une nouvelle salle sous-marine exempte de tracés a été explorée. Une station météo reliée à la surface, qui devrait permettre d'observer en continu les éventuelles modifications de l'atmosphère de la grotte jusqu'à sa réouverture, dans deux ans environ, a également été mise en place.

Mais cette « expédition » avait surtout pour objet d'effectuer un relevé des volumes des parois. Destinée d'abord aux scientifiques, ce projet qui permettra aux archéologues de travailler en surface sur les gravures et les peintures, a aussi un volet grand public. Il devrait en effet conduire à la réalisation d'un fac-similé des lieux. Une convention liant le ministère de la culture à la

communauté des communes de Marseille a confié à la Société d'études et de travaux photogrammétriques (SETP) de Salon-de-Provence le soin d'effectuer les relevés.

Un millier de clichés ont été pris, selon une technique héritée du XIX^e siècle, qui consiste à prendre deux images décalées d'un même objet pour déduire la position dans l'espace de points donnés. Il suffit ensuite de relier ces points entre eux pour obtenir des surfaces. Le traitement de ces données, qui restent propriété de l'Etat, sera effectué par l'Institut international de robotique et d'intelligence artificielle de Marseille (IIRIAM).

« Pour reproduire la grotte, nous allons sélectionner 40 000 points, soit autant de facettes triangulaires. Toujours grâce à l'informatique, nous plaquerons sur ce grillage virtuel une texture et des couleurs, avant de simuler des éclairages », explique Patrice Bras, de l'IIRIAM. Il faudra ensuite calculer une quinzaine d'images par seconde pour retranscrire, par l'intermédiaire d'un casque doté d'écrans vidéo et d'une manette de guidage, le déplacement en temps réel à l'intérieur de la grotte. » Même s'il reconnaît que les casques de simulation actuels n'offrent pas une définition satisfaisante, et que les matériels permettant de générer de telles images coûtent plusieurs millions de francs, M. Bras ne doute pas que la grotte virtuelle soit à portée de main. Une simple question de temps et de puissance informatique.

« EXPRESSION CUBIQUE »

Cet objectif est pourtant jugé irréaliste par Marc Albouy, responsable du mécénat technologique et industriel à EDF, qui craint que l'opération aboutisse à une « expression cubique de la grotte, dans le style de l'hommage à Terpsichore de Dali », et ne soit hors de prix. EDF a pour sa part pris le train en marche en proposant un relevé laser de la grotte. Le capteur laser SOISIC (voir ci-contre), a lui aussi été introduit dans la grotte. Piloté depuis la

surface, à 300 mètres de distance, par l'intermédiaire d'un câble, ce dispositif a pu relever 4,5 millions de points, représentant une ouverture de plus de 80 % des surfaces. Au centre de développement et de recherche d'EDF à Clamart, les ordinateurs ont commencé à tourner pour transformer ces nuages de points en surfaces texturées et colorées. A terme, la simulation pourrait aboutir à un film d'animation, à une sorte de visite guidée de la grotte.

Mais il n'est pas question d'une « ballade interactive », en temps réel. « Actuellement, les ordinateurs ne sont pas capables de gérer plusieurs millions de points à la fois », assure Guillaume Thibault, ingénieur-chercheur à EDF. Sauf à évoluer dans des univers formés de surfaces planes et de cy-

ques pièces du puzzle virtuel qu'elles veulent reconstituer.

A la mairie de Marseille, l'ad-jointe à la culture Jeanne Lafitte balaie ces querelles d'experts et « fait confiance aux scientifiques pour développer les systèmes qui permettront de mettre en œuvre la grotte virtuelle ». Elle ajoute qu'une reproduction « en dur », du genre de celle de Lascaux-2, est toujours possible. Pour 1995, la cité phocéenne a prévu d'allouer un budget de 4 millions de francs au projet de grotte virtuelle, qui pourrait à terme s'insérer dans un « grand parc muséal de la mer ». A moins que les élections municipales n'en décident autrement.

Hervé Morin

★ A lire : La grotte Cosquer, peintures et gravures de la caverne engloutie, de Jean Clottes et Jean Courtin, le Seuil, 200 p., 390 francs.

Les peintures rupestres d'Arcy-sur-Cure ont 27 000 ans

LE MONDE
19/01/95

LES PREMIÈRES datations par carbone 14 de la grande grotte d'Arcy-sur-Cure (Yonne), un site exceptionnel par le nombre et la remarquable diversité de ses peintures préhistoriques, montrent que l'homme y a séjourné il y a environ 27 000 ans.

Des escarbilles de charbon de bois ont révélé un âge légèrement supérieur à 28 000 ans, mais elles ont été entraînées par l'eau et leur provenance exacte reste incertaine, estiment Dominique Baffier et Michel Girard (CNRS), chargés de la fouille. En revanche, des particules d'os brûlés, pouvant être considérées plus certainement comme des traces du séjour des artistes, ont donné des dates un peu plus récentes : 26 700 (+ ou - 410), 26 100 (+ ou - 390) et 24 660 (+ ou - 330) ans. Toutes les datations ont été effectuées au laboratoire mixte CNRS/CEA du centre des faibles radioactivités de Gif-sur-Yvette (Essonne).

Cette période correspond à la civilisation du gravettien, qui s'est développée à une époque du paléolithique supérieur coïncidant avec un refroidissement du climat. Cette culture est caractérisée par les pointes de pierre élançées, retouchées sur un seul bord, fabriquées par les chasseurs. Les peintures représentant une « main négative » (main dont seul le contour est dessiné), aux doigts incomplets, pourraient bien être considérées, désormais, comme une autre caractéristique de la culture gravettienne.

COMMISSION ENVIRONNEMENT

PRESIDENTE Denise SOULIER - 5 rue Bourdelle - 82300 CAUSSADE - tel 63 65 13 80 - fax 63 93 27 16

Chiroptères	Annie POREBSKI - 4, r Mathieu Prévôt - 12100 MILLAU	Tel : 65 60 59 32
A Ile de France	Rami AUBOURG - rue de Pacatère ch 379 bât 499 - 91405 ORSAY	Tel :
B Bourgogne	- -	Tel :
C Rhône-Alpes	Jacques DEMONET - 24 rue Paul Bert - 69003 LYON	Tel : 78 60 27 91
69 Rhône	Jacques DEMONET - 24 rue Paul Bert - 69003 LYON	Tel : 78 60 27 91
73 Savoie	Fabien HOBLEA - 14 rue de Bel Air - 01140 THOISSEY	Tel :
74 Hte-Savoie	Sébastien MANIGLIER - Chalet "La Source" - 74210 MONTMIN	Tel :
D Prov-Corse	Patrick GARRAUD - 14, bd Notre Dame Eoures - 13011 MARSEILLE	Tel : 91 43 19 49
E Languedoc-R	Claude RAYNAUD - Lavalette Cambounès - 81260 BRASSAC	Tel : 63 50 54 41
11 Aude	Marie GUERARD - Le Baraillé - 11160 CAUNES MINERVOIS	Tel : 68 78 07 14
30 Gard	Christine ZASSOT - 16 bis rue de la Gazelle - 30000 NIMES	Tel : 66 26 30 48
34 Hérault	Claude VIALA - 64 rue du Square Teyran - 34160 CASTRIES	Tel : 67 70 23 37
48 Lozère	Bertrand LELOUP - Le Village - 48400 COCURES	Tel : 66 45 08 18
66 Py-Orient	J-Louis PEREZ - 4 Traverses des Fabriques - 66500 PRADES	Tel : 68 96 51 58
F Midi-Py	Denise SOULIER - 5, r Bourdelle - 82300 CAUSSADE	Tel : 63 65 13 80
09 Ariège	Nicole RAVAIAU - Le Fouet - 09300 LE SAUTEL	Tel : 61 01 34 60
12 Aveyron	Sarti CANO - HLM - 12640 RIVIERE / TARN	Tel : 65 59 72 65
chiroptères 12	Annie POREBSKI - 4, r Mathieu Prévôt - 12100 MILLAU	Tel : 65 60 59 32
32 Gers	Christian LAFFITTE - 1, impasse du vignoble - 32000 AUCH	Tel : 62 63 46 40
46 Lot	Fabien VALENTE - Le Pilou - 46110 BETAILLE	Tel : 65 32 18 34
81 Tarn	Fabrice ROZIER - 37, allée des Durbecs Fontgrande - 81400 St BENOÎT DE CARMAUX	Tel : 63 36 48 62
chiroptères F	Frédéric BOYER - Fabre de la Grange - 81140 PENNE DU TARN	Tel : 63 56 36 14
G Aquitaine	Patrick ROUSSEAU - r du Colonel Rossel - 24660 COULOUNIEUX-CHAMIER	Tel : 53 08 16 48
24 Dordogne	Francis ROCHE - 3, allée des Noisetiers - 87280 LIMOGES	Tel :
40 Landes	Guy CAMESCAZES - -	Tel :
47 Lot-et-G	Michel GANDIN - Charbonnier - 47800 MIRAMONT DE GUYENNE	Tel :
64 Py atlan	Michel DOUAT - Route de Lahourcade - 64360 MONEIN	Tel : 59 21 37 39
chiroptères G	Jean-Marc COURBUN - rés Carlitos 2 3, Bd Recteur J Sarrailh - 64000 PAU	Tel : 59 84 12 42
H Pays de L-Br	Pascal BONIC - Bat 2 Appt 61 146 rue de Rome - 53100 MAYENNE	Tel : 43 32 14 26
J Normandie	Angiolino TOMAT - 44, r Pasteur - 76530 Grand-Couronne	Tel : 35 67 74 72
Ardennes	- -	Tel :
08 Ardennes	François LORETTE - Résidence St Clair - 08200 SEDAN	Tel :
L Lorraine	Daniel PREVOT - 2 rue de Cronstadt - 54000 NANCY	Tel : 83 27 01 93
M Auvergne	Pierre ROUX - Les Queyriaux - 19200 CHAVEROCHE	Tel :
N Centre	Sophie DESCHAMPS - 32 rue R Richard - 45160 OLIVET	Tel :
P Franche-C	Benoît DECREUSE - Presbytere 1, r du 9 septembre - 25480 MISEREY-SALINES	Tel : 81 58 74 16
25 Doubs	Roland BRUN - 13 rue des Poiriers - 25700 VALENTIGNEY	Tel :
39 Jura	Sylvain COLLIN - - 39800 PLASNE	Tel : 84 37 35 61
70 H-Saône	Pascal BETEILLE - - 70400 CHAVANNE	Tel :
R Alsace	Patrick CLERC - 3 rue de la Marne - 68150 RIBEAUVILLE	Tel : 89 73 68 93
S Poitou-Char	J Michel RAYNAUD - Villemalet La Rochette - 16110 LA ROCHEFOUCAULD	Tel :
T Côte d'Azur	Philippe MAUREL - La Floranne Bt 13 rue David - 83200 TOULON	Tel : 94 91 08 70
83 Var	Jean-Michel DE SANTA BARBARA - Résidence le Lactitia 118, r Volta - 83100 TOULON	Tel :

CORRESPONDANTS FFS AUPRES DES SERVICES REGIONAUX DE L'ARCHEOLOGIE**A - Ile de France**

Philippe BRUNET - 43, Bd St Michel - 75005 PARIS Tel : Fax :

C - Rhône-Alpes

Jacques ROMESTAN - Chantegrillet St Pierre Lapalud - 69210 L'ARBRESLE Tel : Fax :

D - Provence-Corse

Joëlle DUSSON - Quartier de la Tour - 13120 MIMET Tel : Fax :

E - Languedoc-Roussillon

Paul SZOSTAK - 18 cours de la République - 34190 GANGES Tel : Fax :

F - Midi-Pyrénées

Alain DU FAYET DE LA TOUR - 8 rue Aristide Briand - 12700 CAPDENAC Tel : Fax : 65 80 87 28

G - Aquitaine

Annick MENIER - 26, r des Jonquilles - 24750 TRELISSAC Tel : Fax :

J - Normandie

Thierry BARITAUD - CMSMH 7 rue Le Nostre - 76000 ROUEN Tel : Fax :

N - Centre

Yann CHARPENTIER - 186 r d'Henri Ferchaud - 45770 SARAN Tel : Fax :

P - Franche-Comté

Lionel NICOD - 12A route de Lyon - 25720 BEURE Tel : Fax :

R - Alsace

Bruno GOERGLER - 8 r de Guémar - 68150 RIBEAUVILLE Tel : Fax :

T - Côte-d'Azur

Patrick SIMON - Musée d'Anthropologie Préhistorique 56 bis, Bd du Jardin Exotique - 98000 MONACO Tel : Fax :

CORRESPONDANTS DES SERVICES REGIONAUX DE L'ARCHEOLOGIE AUPRES DE LA FFS**A - Ile de France**

Pierre-Jean TROMBETTA - SRA 6, r de Strasbourg - 93200 SAINT-DENIS Tel : Fax :

C - Rhône-Alpes

Bernard GELY - S.R.A. Le Grenier d'Abondance 6, quai St Vincent - 69283 LYON cedex 01 Tel : Fax : 72 00 44 50

PACA

Anne BUISSE - S.R.A. 21-23, Bd du Roy René - 13017 AIX-EN-PROVENCE cedex Tel : Fax : 42 16 19 41

E - Languedoc-Roussillon

Philippe GALANT - S.R.A. Hôtel de Villarmois 5, r de la Salle l'Evêque BP 2051 - 34026 MONTPELLIER cedex Tel : Fax : 67 02 32 05

F - Midi-Pyrénées

François ROUZAUD - S.R.A. 7, rue Chabanon - 31200 TOULOUSE Tel : Fax : 61 99 98 82

G - Aquitaine

Alain TURC - S.R.A. 5 bis, Cours de Gourgue - 33074 BORDEAUX cedex Tel : Fax : 56 44 82 73

Hte Normandie

Cyrille BILLARD - SRA 12, r Ursin Scheid - 76140 LE PETIT QUEVILLY Tel : Fax :

L - Lorraine

Stéphanie JACQUEMOT - SRA 6, Place de la Chambre - 57045 METZ cedex Tel : Fax :

N - Centre

Christian VERJUX - 6, r de la Manufacture - 45000 ORLEANS Tel : Fax :

P - Franche-Comté

Jean-François PININGRE - SRA 9 bis, r Charles Nodier - 25030 BESANCON cedex Tel : Fax :

Corse

Henri MARCHESI - 19, cours Napoléon - BP 301 - 20176 AJACCIO cedex Tel : Fax :