

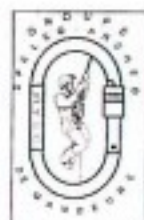
CDS info 25

Numéro 45 - Spécial

3èmes Assises nationales de l'environnement Karstique



Comité Départemental de Spéléologie du Doubs
Gipek
C.S.R. de Franche Comté



Fédération Française de Spéléologie

Les Intervenants :

M Jean-Pierre BARTHOLEYNS :	Président de la commission de protection du karst et des grottes de l'Union Internationale de Spéléologie.
M Jean-Claude BOUVIER :	Docteur ès science, Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard.
M Roland BRUN :	Comité Départemental de Spéléologie du Doubs
M Benoît DECREUSE :	Président de la Ligue Spéléologique de Franche Comté
Mme Michèle GALLOT :	Directrice de la DIREN de Franche-Comté
M Christophe GAUCHON :	Président adjoint de la commission scientifique.F.F.Spéléologie.
M Roman HAPKA :	Commission scientifique de la Société Suisse de Spéléologie.
M Bernard MAGOS :	Spéléo Club de Belgique
M Jean Pierre METTETAL :	Hydrogéologue, Diren de Franche Comté
M Denis MOTTE :	Président du Groupement pour l'Inventaire, la Protection et l'Etude du Karst du massif Jurassien
M Claude PARIS :	Comité Départemental de Spéléologie du Doubs
M Pascal REILE :	Géologue.
M Sébastien ROUE :	Commission Protection des Eaux.
M Rémy WENGER :	Institut Suisse de Spéléologie et de Karstologie.
<i>Ont présenté des réalisations audiovisuelles</i>	
M Patrick PAUPE :	Archéologue responsable scientifique du site de Romain La Roche
M Jean Marie FROSSARD :	Centre Technique Spéléo : Le puits de Jardel
M Gérard AIME :	Archéologue, président de la Fédération Française d'Archéologie. Le trou du crâne percé (Géraise -Jura)
Club Spéléologique de Trappes	Les Amis des Cavernes : Nettoyage à Bournois

Avant propos

Dans la préparation des Assises, le comité d'organisation a souhaité enregistrer la totalité des interventions afin de restituer fidèlement dans ces actes l'essentiel des débats, ce qui correspondait également à une demande de plusieurs intervenants.

Pour ce faire, nous avons enregistré en continu les conférences et les débats. Ces enregistrements ont été écoutés, transcrits et saisis en traitement de texte.

Bien que le plus grand soin ait été porté au cours de ces différents travaux, des parties d'intervention ont malheureusement été endommagées ou perdues.

Il va de soi que ce surplus de travail conséquent a pesé dans les délais de réalisation pour vous proposer, nous l'espérons, un document que vous aurez plaisir à lire.

Le Comité d'organisation

Sommaire

LES DISCOURS D'OUVERTURE	5
• M Roland BRUN président du Comité Départemental de Spéléologie 25	5
• M Joseph TYRODE Député Maire de Mandeure.....	6
• M Joel POSSICH Président de la Fédération Française de Spéléologie.....	7
INTRODUCTION AUX ASSISES.....	8
• Commission Nationale Environnement - F.F.S.....	8
UN GRAND PROJET : UNE LÉGISLATION POUR LA PRÉSERVATION DES CAVITÉS MENACÉES DE DESTRUCTION OU DE REMBLAYAGE.....	10
• Le problème des cavités rebouchées dans le Doubs : une première étude sur la base de l'inventaire Spéléologique Départemental.	11
• La grotte du Boulevard de la Liberté à la Chaux-De-Fond (NE, Suisse) doit elle faire place à un tunnel autoroutier ?	18
ENVIRONNEMENT KARSTIQUE : UNE PRIORITÉ DE LA F.F.S.....	20
• Une Aventure : la réhabilitation d'un site souterrain classé. Les grottes de Bournois.	21
• Le sentier karstique du Grand Bois à Merey-Sous-Montrond.	28
• Les spéléologues, l'environnement karstique et la Fédération Française de Spéléologie : Jeu de rôle, jeu d'acteurs.	31
CRÉATION D'OUTILS ET ACTIONS DE TERRAIN.....	37
• Natura 2000.....	38
• Apport des travaux spéléologiques dans la connaissance des circulations d'eaux souterraines.	43
• Les vallées sèches caractéristiques du karst, dans la zone frontalière du département du Doubs et du canton du Jura (Suisse).	49
• Etude du karst préalable à la définition d'un schéma d'aménagement et de gestion de la rivière « La Lougre »	54
• Participation des spéléologues aux enquêtes publiques.....	66
LA PLACE DES SPÉLÉOLOGUES DANS L'ÉLABORATION ET LA GESTION DES ESPACES KARSTIQUES PROTÉGÉS.	72
• Démarches entreprises en vue d'une gestion durable et efficace du patrimoine spéléologique et karstique suisse.....	73
• Le massif karstique et les grottes de la Schrattenfluh : La zone centrale de la réserve de la biosphère (Unesco) de l'Entlebuch à la croisée des chemins entre protection de l'environnement, recherche scientifique, exploitation didactique et touristique.....	81
• Délimitation d'un parc naturel régional par la qualité de la ressource « EAU ».	82
• Plaidoyer pour la poursuite des explorations dans les réseaux protégés	85
• Les chiroptères et le milieu karstique.	88
• Un statut de cavité souterraine d'intérêt scientifique pour protéger le milieu souterrain de Wallonie.....	92
• Exploitation durable des grottes touristiques et protection d'un patrimoine commun.	101

Photo de 1^{ère} de Couverture et p. 48: La grotte d'En Versenna (Pascal Frey ; G.S.C.B.)

Photo de 4^{ème} de Couverture : Les oses du puits de Jaréel (C.T.S.)

Photos pp. 29 et 36 : prêt famille Fournier

Collection Cartes postales anciennes : Christophe Claudel

Maquette : Pascal Frey - Crédit photos portraits : Claude Paris

Commission Publication.Info - CDS 25



Equipe de rédaction : Christophe CLAUDEL, Pascal FREY, Marie Jeanne et Claude PARIS

Comité Départemental de Spéléologie du Doubs: Organisme décentralisé de la Fédération Française de Spéléologie
Association Départementale agréée Protection de la Nature, agréée Jeunesse et Sports, agréée APS n°ET000078
6, Impasse des Arbres 25420 VOUEAUCOURT

LES DISCOURS D'OUVERTURE

M Roland BRUN président du Comité Départemental de Spéléologie 25

Mesdames, Messieurs,

Aujourd'hui, c'est l'ouverture des IIIèmes Assises de l'Environnement Karstique organisées par le CDS 25 sous l'égide de la FFS.

Avant toute chose, je tiens à remercier la ville de Mandeure, et en particulier monsieur Joseph Tyrode député maire de Mandeure pour l'accueil dans sa bonne ville.

Je fais un petit retour en arrière, en effet, Mandeure a déjà accueilli en 1996, les journées de l'école française de spéléologie, et en 1999 le XIIIème rassemblement national de spéléologie où nous avons reçu environ 700 personnes.

Je tiens également à remercier Madame Voidet Conseillère Générale du Doubs, et maire de Voujaucourt, Monsieur Adam, adjoint à la mairie de Mandeure, toutes les collectivités et organismes qui nous ont aidé financièrement et matériellement, en particulier la ville de Mandeure, le Conseil Général du Doubs, le Conseil Régional de Franche Comté, Jeunesse et Sport, et la FFS.

Le but de ces deux journées, est de mettre en communication tous les acteurs du karst : les spéléologues, hydrogéologues, paléontologues, avec les explorateurs du sous-sol, c'est à dire les spéléologues.

Les spéléos, par leurs explorations contribuent énormément à la recherche d'informations concernant le sous-sol, et, de nombreuses personnes utilisent leurs données dans la vie professionnelle sans le savoir.

Ce serait juste, aujourd'hui, de reconnaître et de valoriser ces travaux. Que ces deux journées nous permettent de faire partager nos écrits, nos publications qui représentent un travail énorme et un investissement très important.

D'autre part, les spéléos souhaiteraient qu'un jour prochain, les grottes puissent avoir un statut au niveau protection. Actuellement, personne ne peut empêcher la destruction de cavités découvertes lors de travaux : (TGV, Autoroutes...) ou dans des carrières. C'est vrai qu'on ne peut pas garder une grotte au milieu d'une ligne TGV, mais par contre, nous souhaiterions pouvoir l'explorer, l'étudier avant sa destruction et peut-être en ramener des renseignements indispensables pour la santé, la protection et la dépollution.

Je citerais aussi l'exemple de cavités existantes depuis des milliers d'années et qui disparaissent malheureusement à cause d'hommes sans scrupules, qui les rebouchent en y déversant toutes sortes de déblais. Ce sont pourtant des sites faisant partie du patrimoine de l'humanité. En agissant ainsi, on détruit également des vestiges archéologiques, des habitats de chauve souris et des informations sur l'histoire de la naissance et la vie de notre terre.

C'est pour tout cela, qu'il serait bien, d'accorder aux grottes un statut au même titre que les sites archéologiques connus.



Roland Brun
enregistrement

M Joseph TYRODE Député Maire de Mandeure

Mesdames, Messieurs,

Je suis heureux de vous accueillir dans la ville de Mandeure.

Je souhaiterais que les résultats de vos travaux puissent nous être communiqués, car je pense que les débats prévus durant ces deux jours seront très utiles et profitables pour le devenir de cette ville.

Aujourd'hui, plus qu'avant, nous sommes confronté à l'Ecologie parce qu'on s'aperçoit que de nombreuses

personnes ne la gèrent pas au quotidien. En effet, celui qui déverse son huile dans la nature, qui jette une bouteille au bord de la route ...etc..., ne se doute peut-être pas que ça se retrouve dans les cavités, emporté par les eaux de ruissellement et va parfois jusqu'à obstruer des émissaires et, plus tard, on s'étonne d'un déversement d'eau qui n'existait pas il y a 50 ans.

Je crois que tous les travaux que vous menez chacun dans vos compétences personnelles, si ils font l'objet d'un acte, seront les bienvenus pour nous, collectivités, car nous saurons encore mieux comment fonctionne le sous-sol de nos villes.

Nous avons, chaque fois que nous prévoyons la construction d'un lotissement par exemple, le devoir de sonder le sol et, quelquefois nous rencontrons des déconvenues. En effet, dernièrement, nous pensions construire dans un secteur et il s'est avéré que ce terrain n'était constructible qu'à 50 % car c'était un site karstique. Nous avons donc bien besoin de vos travaux pour nous aider à avoir une meilleure approche dans la compréhension des terrains et territoires. Ce sera également plus facile pour que la loi de madame Voynet puisse être mise en œuvre, pour que l'on prenne en compte tous les problèmes de sous-sol et que l'on aménage la partie supérieure en conséquence.

Je vous remercie donc pour tous les travaux que vous allez mener et pour les résultats qui en découleront. Et je vous répète encore une fois, donnez nous vos résultats, ils seront pour nous fort intéressants.

Merci.



Joseph Tyrode
enregistrement



Mandeure : Autrefois la Gallo romaine.

M Joël POSSICH Président de la Fédération Française de Spéléologie

Je suis très heureux d'être ici aujourd'hui à Mandeure, cela fait la troisième fois que je viens dans votre ville M le maire, et nous y sommes toujours bien accueillis.

La 1^{ère} fois, c'était en 1996 pour mon élection à la présidence de l'EFS, la 2^{ème} en 1999 pour le congrès national.

L'environnement, la fédération bien sûr s'y intéresse, on a eu beaucoup de problèmes cet été, puisqu'il y a eu un petit changement au ministère. Nous souhaitons une entrevue avec Mme Voynet, ministre de l'environnement à l'époque et, suite à son remplacement, l'entretien a dû être décalé. Nous désirons simplement que notre interlocuteur incontournable de l'environnement ce ne soit pas seulement un pied de page y indiquant notre agrément mais qu'on en soit acteurs réels. Rolland l'a bien situé tout à l'heure, nous devons montrer tout notre savoir faire et, chaque fois qu'il y a un problème concernant le milieu souterrain et le milieu karstique on devrait obligatoirement nous consulter. C'est là toute la démarche de la Fédé : montrer que nous sommes là et pas simplement récupérer nos travaux.

Ce sont mes 1^{ères} assises de l'environnement, je découvre donc car avant, j'étais bien cantonné dans l'enseignement. J'espère que les travaux entrepris dans tous les secteurs de la spéléo seront très complets, je n'en doute pas d'ailleurs, vu les spécialistes présents ici. De toute manière, je fais entièrement confiance au président de la commission environnement Christophe TSCHERTER qui saura mener les discussions avec beaucoup de talent. Je vous remercie tous pour votre participation et nous allons ouvrir les débats avec l'apéritif.

Joël Possich
enregistrement



La Grotte Sarrazine Nans sous Sainte Anne

INTRODUCTION AUX ASSISES

Commission Nationale Environnement - F.F.S.

M Christophe TSCHERTER

Le Bourg

43260 St HOSTIEN

christophe.tschertter@wanadoo.fr



Bonjour à tous,

Avant tout, je voudrais à mon tour remercier les membres du Comité Départemental de Spéléologie du DOUBS d'avoir bien voulu prendre en charge l'organisation de ces troisièmes assises de l'environnement Karstique et plus particulièrement R. BRUN et l'ensemble de son comité d'organisation.

Je tiens également à remercier les intervenants qui ont bien voulu donner un peu de leur temps à la réussite de cette manifestation. La présence de confrères suisses et belges prouve, s'il en était besoin, tout l'intérêt pour la Fédération Française d'organiser ce type de rencontre tous les deux ans.

Comme cela a été rappelé par le comité directeur de la FFS à plusieurs reprises, la fédération a besoin d'une commission environnement forte, susceptible d'intervenir, en appui des structures locales, qu'il s'agisse des clubs, des comités départementaux ou régionaux, dans toutes décisions concernant la protection du milieu souterrain.

La Communauté Spéléologique Française est riche et diversifiée et ses implications, dans la problématique environnementale, sont nombreuses :

- Participation aux travaux et recherches notamment dans le domaine hydrogéologique. Nos publications sont très régulièrement utilisées par les hydrogéologues dans le cadre de la délimitation des périmètres de protection ou par les bureaux d'études dans le cadre des études d'impact. Parfois même, nous sommes amenés à réaliser des expertises dans le cadre de travaux routiers (cet aspect sera d'ailleurs développé demain lors de l'intervention de D. MOTTE).
- Participation dans le domaine de la connaissance et de la protection des chiroptères. La fédération publiera en 2002 un ouvrage sur les clefs de détermination des chauves-souris (ouvrage dirigé par C. DODELIN). L'année 2002 consacrée aux chauves-souris permettra à la fédération de se placer comme interlocuteur dans le débat concernant les mesures de protection des chiroptères et permettra de renforcer les liens entre les adhérents de la FFS et les différentes structures spécialisées dans l'étude et la protection des chauves-souris.

- Chaque année de nombreux clubs s'investissent dans des travaux de dépollution, d'évacuation de déchets accumulés dans certaines cavités.
- Des actions de sensibilisation et d'information à l'échelle nationale (c'est le cas de ces assises) mais aussi à l'échelle locale (information du public, stage de découverte, intervention auprès des scolaires...) sont très régulièrement organisées.
- Des actions de formation interne qu'il nous faudra inévitablement développer dans l'avenir ont lieu chaque année. J'ai eu la chance d'intervenir récemment au stage d'équipier scientifique organisé par S. JAILLET Président de la Commission Scientifique de la FFS, stage qui s'inscrit dans le cadre du cursus de moniteur. Il y avait là des membres de la communauté spéléologique belge. Ce qui prouve, s'il en était besoin, l'intérêt porté à nos formations. 1/6 des 8000 adhérents que compte notre fédération sont brevetés et ont donc reçu un enseignement comportant un volet scientifique et ont été sensibilisés à la protection du milieu souterrain.
- En tant qu'experts du monde souterrain, nous faisons remonter à la surface nos observations, nous sommes les témoins des dégradations anthropiques liées aux activités agricoles, industrielles ou au déficit d'assainissement des collectivités.
- On pourrait enfin citer le conservatoire du milieu souterrain qui est un axe majeur de la politique environnementale de notre fédération.

Malgré tout, nos actions dans le domaine environnemental, par déficit de communication et en raison des difficultés liées à la centralisation des informations, n'ont pas l'écho qu'elles mériteraient. C'est pour cette raison que la commission Environnement de la FFS s'attachera à publier chaque année un recueil des actions menées par les spéléologues. Ce document sera un outil de communication indéniable et renforcera notre crédibilité auprès des instances administratives.

Nous devons également aborder sans complexe, la difficile question du classement des cavités et des limitations d'accès. Le principe du libre accès tel qu'il avait été édicté dans le passé a beaucoup évolué ces quinze dernières années. Nous ne sommes pas systématiquement opposés à la fermeture de certaines cavités, bien souvent même nous en sommes à l'initiative (notamment en ce qui concerne la protection des vestiges archéologiques).

Toutefois, ces dernières années un certain nombre de cavités se sont fermées à la pratique de la spéléologie pour des motifs de protection (protection de la ressource en eau (cas du trop fameux trou de l'Aigue dans le Vercors), protection des espèces troglodytes de chauves-souris, protection des richesses minéralogiques (cas du sud de la France...) sans qu'aucune concertation n'ait eu lieu avec les représentants de la fédération. Parfois même, ces mesures de fermetures de cavités sont prises de manière décentralisée et surtout sans fondement scientifique, ce qui ne nous paraît pas acceptable. Il va de soi que les commissions, scientifique et environnement, travailleront en étroite concertation pour que la fédération soit reconnue comme un partenaire compétent et crédible pour toutes les décisions relatives aux classements de cavités.

Je souhaite que ces assises, au travers des débats qui auront lieu contribuent à accroître notre notoriété, à prouver s'il en était encore besoin que la communauté spéléologique est soucieuse de la protection des milieux qu'elle fréquente.

Enfin, je souhaite que ces assises permettent l'émergence de réflexions nouvelles susceptibles d'être développées dans les années à venir.

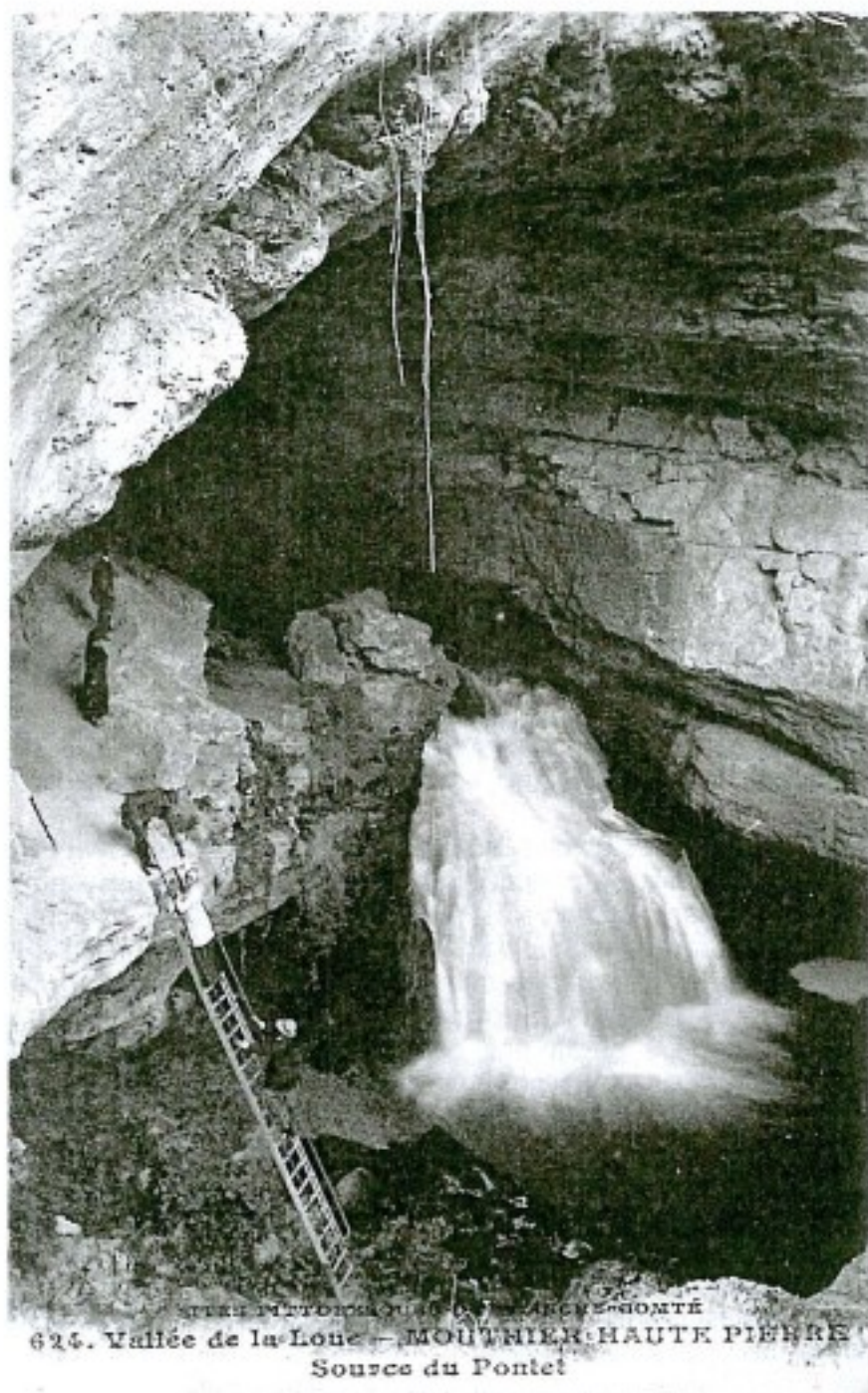
Je vous remercie.

C. Tschertter

Commission environnement de la FFS

SESSION 1

UN GRAND PROJET : UNE LEGISLATION POUR LA PRESERVATION DES CAVITES MENACEES DE DESTRUCTION OU DE REMBLAYAGE.



La Source du Pontet - Mouthier Haute Pierre - Vallée de la Loue

Le problème des cavités rebouchées dans le Doubs : une première étude sur la base de l'Inventaire Spéléologique Départemental.

M Denis MOTTE

Président du GIPEK
Groupement pour
l'Inventaire,
la Protection et l'Etude du Karst.
du massif Jurassien

10 sur le Quint
25110 BAUME les DAMES



Une première estimation quantitative des cavités rebouchées ou détruites .

L'inventaire spéléologique du Doubs

C'est le professeur Fournier, éminent géologue de l'université de Besançon et compagnon d'exploration de Martel, qui réalisa, au début du siècle, le premier inventaire spéléologique régional. Ses nombreux ouvrages constituèrent longtemps l'outil de recherche fondamental des explorateurs du karst franc-comtois. Le développement considérable de la spéléologie à partir des années 50 amena logiquement une multiplication des découvertes. La nécessité de faire une synthèse du résultat de ces recherches s'imposa il y a une quinzaine d'années. La tâche était énorme et ne pouvait être menée à bien par une seule personne, mais nécessitait un travail d'équipe, d'autant plus que notre ambition n'était pas de faire une simple compilation des publications existantes, mais bien de vérifier les informations sur le terrain.

Le département fut divisé en 4 zones et le travail commença en 1986.

3 tomes sont actuellement édités (tome1, 1988, tome 2, 1991, tome 3, 1996). L'ensemble totalise 3500 références. Le tome 4 qui couvre le sud du département est en cours de réalisation.

Le GIPEK

Le Groupement pour l'inventaire et la protection du karst du massif jurassien a été créé en 1993. Il s'agit d'une association destinée principalement à gérer la réalisation de l'inventaire, administrativement et financièrement. Elle regroupe les personnes travaillant sur l'ouvrage et est étroitement liée au CDS du Doubs.

La base de données informatiques du GIPEK

Si un tel travail est une mine de renseignements inestimables dans un grand nombre de domaines, il convient de l'exploiter de la meilleure manière possible. C'est pourquoi nous décidons au début de l'année 2000 de l'utiliser pour créer une base de données informatisée. Celle-ci a 2 objectifs principaux :

- Utiliser au mieux notre potentiel documentaire.
- Faciliter la réalisation du tome 4 et l'actualisation de l'ensemble.

Nous ne désirons pas consacrer trop de temps aux problèmes purement techniques. C'est pourquoi nous avons choisi de travailler avec un logiciel assez simple d'utilisation (Filemaker.pro). Dans une première étape, le fichier ne comportera pas de plans ni de photos. La saisie est facilitée par l'utilisation de menus déroulants.

2 modèles de fiches sont utilisés :

- Le modèle de base qui contient tous les renseignements principaux sur le phénomène karstique.
- Le modèle descriptif utilisé pour la réalisation du tome 4, qui sera repris directement par l'imprimeur. Il intègre d'une manière automatique tous les points nécessaires cités sur la fiche de base et il permet d'ajouter d'autres renseignements comme l'historique, la description et la bibliographie.

Un fichier lié permet d'introduire automatiquement le canton à partir du nom de commune. Un programme en cours de développement fournira directement la référence de la carte IGN concernée à partir des coordonnées Lambert.

INVENTAIRE SPELEOLOGIQUE DU DOUBS				GIPEK 1	
Type 1	Grotte	Préfixe 1 du	Nom1 Château d'Eau		
Type 2		Préfixe 2	Nom2		
Type 3		Préfixe 3	Nom3		
Tome	☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	Page 265			
Commune	Romain	Canton	Rougemont		
Développement	1330	Développement	61	mini	-53
	x 804,580	y	279,320	z	390
Carte IGN	3422 Est	Localité	☒ oui ☐ non	Topo	☒ oui ☐ non
Exploration 1	GSC CLERVAL	Circonstances 1	Désobstruction	Année 1	1970
Exploration 2	GSC BAUME LES	Circonstances 2	Désobstruction	Année 2	1978
Exploration 3	GSC BAUME LES	Circonstances 3	Désobstruction	Année 3	1984
Evolution post inventaire	☒ oui ☐ non				
Caractéristiques 1	méandre	Caractéristiques 2	Étroiture		
Caractéristiques 3	salle	Caractéristiques 4	Concrétions		
Coloration	☐ oui ☒ non				
Géologie de surface		Faune			
Pollution	☐ oui ☒ non		Type pollution		
Observations	Grotte situé derrière le château d'eau de Romain, l'accès est possible par la CD 116 menant à Fontenelle par le chemin de terre.				
Accès	Libre	Travail de terrain terminé	☒ oui ☐ non		

Le Modèle de Base

Modèle

- Aven
- Baume
- Beunet**
- Captage
- Cheminée
- Craux
- Diatase
- Doline
- Effondrement
- Emergence
- Entonnoir
- Entonnoir-gouffre
- Exutoire de crue
- Gouffre
- ☒ Grotte
- Grotte-abri
- Grotte-perle
- Méandre
- Mine
- Perle
- Porche
- Puits
- Puits émissif
- Résurgence
- Rivière souterraine
- Source

LOGIQUE DU DOUBS

Type 1 : Effie 1 ☐ Oui

Type 2 : Effie 2

Type 3 : Effie 3

Page : 265

Co :

Dévis :

Localisation : x 904,590 y 279,320 z 390

Historique :

Description :

Geologie de surface : Carte IGN 3422 Est

Bibliographie :

Travail de terrain terminé : ☐ Oui ☐ Non

Bon pour imprimer : ☐ Oui ☐ Non

Exemple de menu déroulant pour une saisie rapide des renseignements

Modèle descriptif

Le problème des cavités rebouchées ou détruites

La recherche de terrain concernant l'inventaire nous avait fait prendre conscience du grand nombre de cavités citées dans la littérature, et qu'il était impossible de retrouver. La première utilisation de la base de données informatique fut donc d'essayer de quantifier ce problème.

Une première étude menée à partir de 2653 fiches a mis en évidence 162 cas, soit 6,1 %. Il s'agit principalement de gouffres rebouchés pour des problèmes de sécurité, ou parce qu'ils représentaient une gêne pour les travaux agricoles.

La disparition de ces cavités est regrettable, mais elles étaient pour la plupart connues et publiées. Un autre problème nous préoccupe plus gravement : il s'agit des nombreux phénomènes karstiques s'ouvrant naturellement dans la nature ou qui sont découverts au cours de travaux et immédiatement rebouchés, sans aucune exploration préalable. Tout un pan de notre patrimoine disparaît dans l'indifférence générale.

Une rencontre imprévue avec madame Voynet, ministre de l'environnement de l'époque, allait nous permettre d'exposer ce problème d'une manière informelle. Suite à cette discussion un premier dossier a été constitué et envoyé au ministère au mois de juin 2001.

Ces assises de l'environnement karstique sont l'occasion d'un large débat autour de ce thème. Il permettra, je l'espère, à la FFS et à sa commission environnement, de s'engager résolument dans ce combat qui nous concerne tous.

Denis Motte

LES CAVITÉS REBOUCHÉES DANS LE DÉPARTEMENT DU DOUBS

Etude réalisée à partir de la base de données du GIPEK

1^{ère} Etude concernant 2653 Fiches / 3500

2653 phénomènes karstiques pris en compte

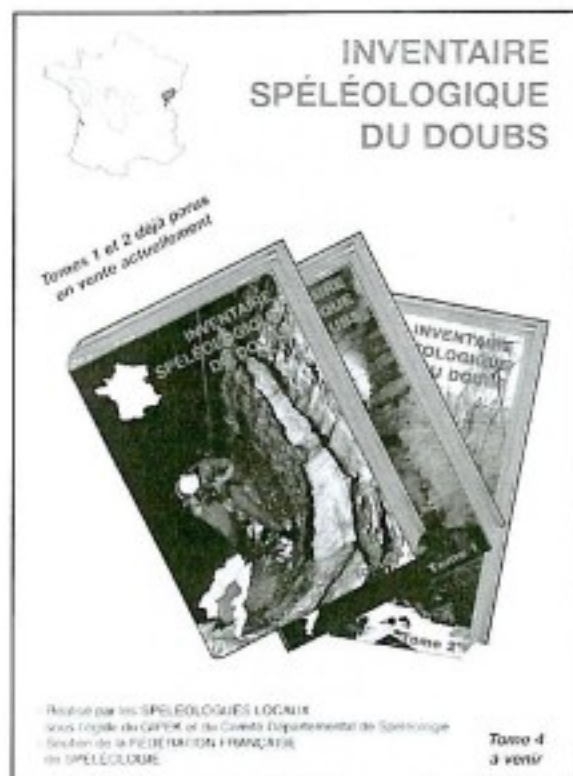
Total : 162 cavités rebouchées, soit 6.1%

Zone Nord-est : 69 7.96%

Zone Nord-ouest : 56 5.84%

Zone centrale : 37 4.46%

114 sont des gouffres ou effondrements, soit 4.29%



L'Inventaire Spéléologique du Doubs : trois tomes déjà réalisés pour 3500 références

Questions - Réponses Débat

Intervention X

Je crois qu'il faudra responsabiliser les politiques. Dans une autre approche, pour pouvoir visiter ces cavités et les étudier avant qu'elles soient rebouchées ou totalement détruites il faudrait que dans tous les contrats de nouveaux axes routiers, l'entrepreneur soit responsabilisé s'il ne communique pas la mise à jour de nouvelles cavités. Là, on pourrait le responsabiliser en disant qu'il cache quelque chose, c'est un peu comme un vice de construction.

Réponse Denis MOTTE

Ça c'est excellent ! C'est vraiment un bon argument. Le spéléo qui va descendre n'a pas à se substituer au technicien qui va étudier par la suite au niveau de la sécurité. Il ne faut pas dépasser ses prérogatives. Le spéléo, il est capable de quoi ? De descendre dans la grotte, de dresser un croquis, une topographie, on ne va pas aller plus loin. C'est pas à nous de dire si l'entrepreneur prend des risques. On soulève le problème, on présente le croquis. Un exemple, on a travaillé pour la SNCF. Au fronton d'un tunnel, une entreprise de travaux aériens déplace un caillou et découvre une cavité. La SNCF a cherché et n'a trouvé personne pour intervenir... C'était l'affolement général. Ils ont fini par nous découvrir.

Effectivement, on explore la cavité, 30 m de long, vaste, c'est un effondrement sur la voûte du tunnel. On leur fait une topographie précise avec des coordonnées, le responsable régional était enchanté ! Ils ont recadré notre topographie avec le plan du tunnel et ça correspondait bien. Le lendemain, mon téléphone sonnait, pour nous demander de surveiller l'évolution. On s'est mis d'accord sur place avec les géotechniciens. On a fait des repères de peinture dans plusieurs endroits, car c'était très instable. Tous les quinze jours, pendant un an, tous les mois l'année suivante, on a surveillé l'évolution et fait un rapport. Les spécialistes de la SNCF ont travaillé la dessus, ils ont fini par colmater la cavité. On a fait notre travail, tout le monde était content, et financièrement, on s'en est bien sorti. On était exactement dans notre rôle et ça nous a apporté beaucoup de crédibilité.

Intervention X

Pour revenir à l'histoire de la convention, une convention c'est très bien pour des entrepreneurs de style autoroute, DDE, etc..., par contre ça ne règlera pas le problème du privé. Une loi sur les cavités rebouchées ne fera rien, c'est comme en archéologie, tous les jours il y a des sites archéologiques qui sont détruits, personne ne dit rien. Il faudrait cerner également ce qu'est une cavité rebouchée. Si c'est par rapport à des travaux ou des remplissages d'ordures. On a l'exemple dans l'Aude, où les entrées ont été carrément bétonnées. Qu'est ce qu'on appelle une cavité rebouchée ?

Réponse Denis MOTTE

Je suis d'accord avec toi dans la définition d'une cavité rebouchée. C'est vrai que ça peut poser un problème. Donner une définition claire sur ce qu'est une cavité rebouchée, ça rentre dans le cadre de l'étude à engager.

Intervention Christophe GAUCHON

Le terme de cavité rebouchée est trop restrictif. Rebouchée, par exemple, pour des archéologues, ça peut être une mesure conservatoire ! Le gisement qui ne peut pas être exploité tout de suite est rebouché pour le conserver. Dans notre cas il faudrait dire cavité rebouchée ou détruite. Sur l'A36, il y a des cavités qui ont été détruites. Une cavité rebouchée, on peut toujours dans 10 ans, dans 20 ans prendre la décision de l'ouvrir, alors que ce qui a été détruit, les photos et les topographies qui ont été prises resteront les seuls témoignages. Dans la terminologie, pour montrer encore plus l'acuité du problème, il vaudrait mieux trouver un terme qui montre le caractère définitif de la perte.

Réponse Denis MOTTE

Tout à fait, ça n'a pas été présenté comme ça dans le dossier, mais c'est évident que ça va beaucoup plus loin. Il faudrait toujours parler de « cavité rebouchée ou détruite »

Intervention Gérard AYME

Au stade actuel de la discussion, je ne peux pas ne pas faire de comparaison avec l'archéologie. Je veux faire ce parallèle. Nous avons jusque là en archéologie la loi de 1941 qui ne précisait pas qui pouvait être les intervenants dans la recherche archéologique. Or depuis un certain nombre d'années, l'archéologie est devenue majoritairement préventive, actuellement 95% des opérations sont préventives. Nous avons à faire aux mêmes interlocuteurs que ceux qui concernent les grottes, c'est à dire les grands aménageurs, la SNCF, les sociétés d'autoroutes, etc. Qu'est ce qui se passait jusqu'à maintenant, c'étaient des conventions, au cas par cas, qui étaient utilisées. Il fallait à chaque fois, pour chaque cas de travaux, négocier avec l'aménageur sur un délai d'intervention, sur la nature des intervenants et sur le budget correspondant. C'était l'association pour les fouilles archéologiques nationales qui intervenait sur ces choses-là avec quelques sociétés privées notamment dans le Nord, Pas De Calais, etc. Avec la nouvelle loi sur l'archéologie préventive, et surtout avec les décrets d'application qui sont en cours de rédaction, il y aura un additif très important sur la loi de 1941 qui professionnalise totalement l'archéologie. Et c'est ce qui risque de se passer aussi dans le domaine des grottes.

Il a été développé comme argumentation au ministère de la culture l'idée qu'il fallait des professionnels aguerris, parfaitement rompus aux techniques de sécurité et de chantier, capables de gérer correctement des budgets. Il n'y a que ceux-là qui pouvaient intervenir dans ce genre de situation. Alors j'ai peur que si on s'engage dans la voie de la législation on ait exactement le parallèle qui se produise et que finalement ça échappe aux spéléos et à la fédération. Il faut faire très attention !

Intervention Roman HAPKA

Je pense que s'il y a une loi qui instaure des mécanismes généraux obligatoires de visite, de contrôle pour chaque chantier, etc., la tentation automatique de l'état ce sera de professionnaliser ce travail-là par un corps de l'état, ou par un organisme extérieur mais qui sera son interlocuteur unique. On a l'exemple de l'ISSKA, je peux vous citer comme exemple le cas de la Slovénie, petit pays mais avec une forte densité de grottes. En Slovénie, il y a un institut de recherche sur le karst, son statut c'est plutôt l'équivalent du CNRS, avec un certain nombre de missions diverses et variées et qui intervient systématiquement sur tous les chantiers. Ils font un travail d'archivage énorme sur des cavités qui sont déjà détruites. C'est un corps de fonctionnaires qui est en charge de ce genre de choses. C'est vrai qu'avec la solution des conventions on va perdre le côté systématique, il y a des choses qui nous échapperont forcément car ce sera difficile d'avoir des conventions sur tous les chantiers dans les départements, mais on garde certainement plus de souplesse quant aux intervenants et à nos possibilités d'être impliqués dedans. Ce sont des choix qu'il faut faire, les deux solutions ayant leurs avantages. Soit on a une couverture systématique de tout ce qui se passe au risque d'être un petit peu évincé, soit on peut participer à cet inventaire des cavités découvertes inopinément mais il y aura forcément des mailles un peu plus larges dans le filet.

Intervention François JOVIGNOT

Je suis le seul représentant, malheureusement du bureau fédéral, et je voudrais revenir sur la politique de la fédération concernant les rapports avec le ministère de l'environnement et les liens entre les différentes structures. Je peux te rassurer sur un point, si le bureau fédéral a tardé à agir à votre initiative concernant la visite de Dominique Voynet, c'est pour une raison simple. On a considéré que vous étiez assez grands pour vous débrouiller tout seuls, car vous aviez pris cette initiative apparemment dans l'urgence. C'est vrai que dans ce genre de circonstance, on aurait préféré communiquer, mais une fois que c'est fait, on n'a pas à revenir dessus. Au niveau du bureau fédéral, les différentes instances décentralisées, que ce soit CDS, CSR sont relativement autonomes, avec un devoir de communiquer après. Si vous avez des contacts avec des gens qui peuvent d'une façon ou d'une autre influencer sur l'ensemble de la vie de la fédération, c'est important d'arriver à communiquer et à faire le point de ce qui c'est dit. Quand au rapport entre le ministère et la fédération, c'est vrai que c'est un assez gros problème pour nous. On sait qu'en Midi-Pyrénées, le phénomène grotte est contrôlé par une personne qui prend un certain nombre d'initiatives à son niveau, sans en référer au ministre car apparemment, elle n'a pas entendu parler de grotte depuis x années alors qu'il y avait des classements UNESCO, c'est quand même important. Il y a à l'heure actuelle des demandes d'entrevues qui ont été posées auprès du ministre, mais c'est un ministère qu'on ne sait pas par quel bout prendre. On aura pu s'appuyer sur les rapports que vous aviez avec Dominique Voynet, avec son successeur on est obligé de repartir à zéro.

Réponse Denis MOTTE

Je suis assez d'accord avec toi et je te remercie pour ce que tu as dit, ça me fait chaud au cœur car on a été, à certains moments, molestés tout de même. C'est vrai que l'on a profité d'une situation et la balle est maintenant au niveau de la fédération. Si on a donné du travail aux responsables, je le regrette, mais ils sont là pour ça. La grande richesse de la fédération, c'est ce qui se passe sur le terrain, le rôle des responsables c'est de profiter, à mon avis, d'une manière très offensive des actions qui se font à la base, si l'on réussit, on a gagné.

Intervention Gérard AYME

Concernant les relations entre la fédération et le ministère de l'environnement, j'ai été secrétaire général de la fédé pendant 5 ans et j'ai réussi avec Francis Guichard, à nouer des relations extrêmement suivies avec le ministère de l'environnement. Nous y allions tous les 15 jours. Et pendant plus d'un an, j'ai animé un comité interministériel justement sur le problème de la protection des grottes. Ce qui a pu se faire dans les années 1980, pourquoi ce n'est plus possible aujourd'hui ?

Réponse Denis MOTTE

Exactement, il faut maintenant essayer d'inverser la tendance et reprendre en main le domaine qui nous concerne.

Intervention X

Pour revenir à la politique environnemental de la FFS, c'est vrai que c'est difficile. Il faudrait avoir un interlocuteur dans chaque direction du ministère: direction protection de la nature, direction de l'eau, il doit y avoir au moins 6 directions pour les déchets... Si déjà on avait un interlocuteur valable dans une direction, ce serait pas mal. Pendant plusieurs années, le comité directeur de la fédé n'a pas eu la motivation d'avoir une politique environnementale forte. Il y a bien eu des rencontres, des colloques, souvent ce sont des initiatives assez locales. Les assises que l'Aquitaine a mis sur pied à Anglet avaient comme but d'orienter la politique environnemental de la FFS et restructurer un peu cette commission. En réalité, on n'utilise pas les conclusions des assises, et je pense qu'il faudrait s'attacher à ça. Pour revenir à Dominique Voynet, c'est vrai qu'elle ne peut pas s'intéresser à tout dans son ministère, mais elle exagère un peu, elle avait quand même répondu à Hervé BOSCH il y a deux ans sur un problème particulier par rapport aux menaces que subissent les spéléos quand par exemple ils signalent des cavités rebouchées et des pollutions. Il y a un an elle a également signé un décret sur la politique des sites, les grottes sont signalées souvent.

Réponse Denis. MOTTE

C'est vrai que c'est pas si simple. En résumé, il faut vraiment essayer d'investir ce ministère. Il y a des problèmes, il faut essayer de relancer. Comment avancer ? quelle décision prendre ? comment opérer ? le problème est là et c'est ça qui m'intéresse.

Intervention X

A propos du fonctionnaire de la DIREN Midi-Pyrénées, dans l'organigramme du ministère, il a effectivement au delà de sa région compétence nationale de conseil auprès des autres DIREN pour les affaires souterraines. Si bien que, quand les experts de l'UNESCO sont venus au printemps faire la tournée des grottes qui étaient susceptibles d'être classées, c'est ce fonctionnaire qui les a accompagnés dans les différentes régions.

... incident technique lors de l'enregistrement, et perte d'une partie du débat

Intervention Christophe TSCHERTER.

Juste pour vous rassurer, l'engagement que l'on peut prendre lorsque l'on rencontrera la prochaine équipe au ministère, après les élections, c'est que l'on fera avancer ce dossier. Convention ou loi, on verra. Mais c'est sûr que l'on va avancer là dessus.

La grotte du Boulevard de la Liberté à la Chaux-De-Fond (NE, Suisse) doit elle faire place à un tunnel autoroutier ?

M Roman HAPKA,

Commission scientifique de la Société
Suisse de Spéléologie

Fontaine 12,
CH-2022 Bevaix, Suisse,
roman.hapka@bluewin.ch

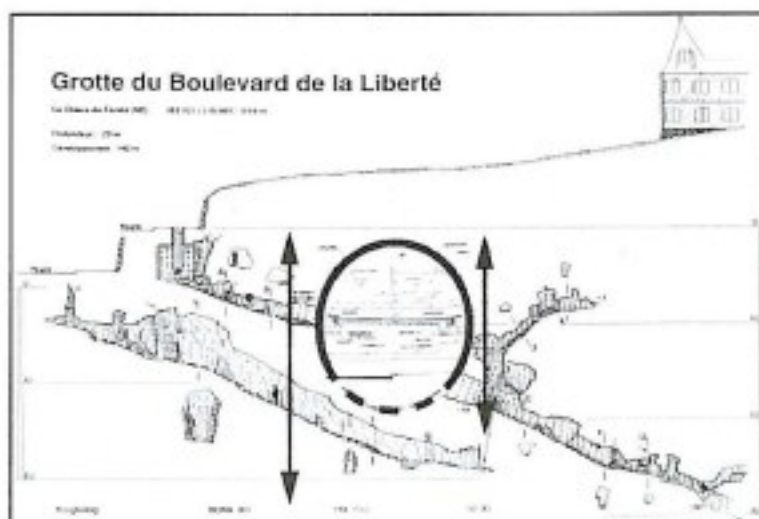


La construction de l'autoroute d'évitement de La Chaux-de-Fonds (H20) qui doit débuter en l'an 2001 entraînera vraisemblablement la destruction presque complète de la grotte du Boulevard de la Liberté. En effet, l'entrée Nord du futur tunnel autoroutier du Crêt des Olives s'ouvrira exactement à l'emplacement de la cavité si la variante de tracé actuellement préconisée reste définitive.

Les spéléologues du Canton de Neuchâtel, soucieux de la préservation des richesses souterraines locales, ont réuni une ample information afin que chacun puisse se forger sa propre opinion. Une discussion constructive autour de la valeur esthétique, culturelle, historique et scientifique de cette cavité, devrait permettre de définir si la grotte du Boulevard de la Liberté mérite d'être sauvée de la destruction. Cette documentation peut être consultée auprès du Spéléo-Club des Montagnes neuchâteloises.

La grotte s'ouvre sous le trottoir sud du Boulevard de la Liberté (553 521 / 215 960 / altitude 1019 m), une dizaine de mètres à l'est du carrefour avec la rue des Vieux-Patriotes. L'entrée est recouverte par une bouche de canalisation. Elle a été découverte en 1953, lors des travaux d'élargissement du Boulevard de la Liberté. Son développement est de 140 m pour une profondeur de 29 m. Par sa longueur, il s'agit de la deuxième plus importante cavité de la commune de La Chaux-de-Fonds.

*Figure 1 : Coupe de la Grotte
du Boulevard de la Liberté
avec emplacement du futur tunnel
autoroutier du Crêt des olives
(d'après topographie Pierre-Yves Jeannel.)*



Le 1^{er} janvier 1995 est entrée en vigueur la loi cantonale sur la protection de la nature (LCPN), adoptée par le Grand conseil neuchâtelois le 22 juin 1994. Le texte de loi stipule notamment qu'il est interdit « *de porter atteinte aux objets géologiques...* » (art. 11, al. 2b). Ces objets sont définis comme étant « *...les blocs erratiques, les affleurements géologiques, les polis glaciaires, les dolines, les emposieux, les lieux de découvertes de minéraux et de fossiles, les cavernes et les sources présentant un intérêt particulier* » (art. 9). Ces objets sont dénommés « géotopes », terme né du besoin de conserver par protection certains objets de nature géologique. Cette loi ne précise cependant pas quels sont les critères selon lesquels ces géotopes méritent ce statut. En application de la LCPN, l'Etat de Neuchâtel, s'est mis en charge de réaliser un inventaire des géotopes se trouvant sur son territoire.

En 1997, l'académie Suisse des Sciences Naturelles a confié la réalisation d'un inventaire des géotopes karstiques (grottes et gouffres) d'importance nationale à la Société Suisse de spéléologie. Cet inventaire s'est également étendu aux géotopes d'importance régionale. Trois catégories de critères ont été retenus pour estimer l'importance d'un géotope karstique :

- 1.sa valeur esthétique et paysagère
- 2.sa valeur culturelle et historique
- 3.sa valeur scientifique

Ces critères ont été appliqué à la grotte du Boulevard de la Liberté. Il en ressort que la valeur esthétique et paysagère de la cavité est faible. Du point de vue culturel et historique sa valeur est avant tout locale car la grotte fait partie du développement de la ville de La Chaux-de-Fonds et reflète son ancienne vocation de « ville à la campagne » et plus récemment de « ville karstique » comme l'a démontré la tenue, en 1997, du dernier Congrès de l'Union Internationale de Spéléologie.

C'est par ses apports multiples dans divers domaines de la recherche scientifique que la grotte se démarque et présente une valeur nationale. La présence d'un important et rarissime site paléontologique, vieux de plus de 30000 ans (gisement paléontologique du Pléistocène supérieur), offre l'occasion de mieux connaître la faune locale, l'histoire du climat jurassien et l'influence des glaciations. Les effets sur la santé publique du haut taux de radon, un gaz radioactif, restent encore à étudier. Les informations contradictoires de la géologie souterraine par rapport à celles de la carte géologique devraient être élucidées afin d'être intégrées dans les projets de construction futurs.

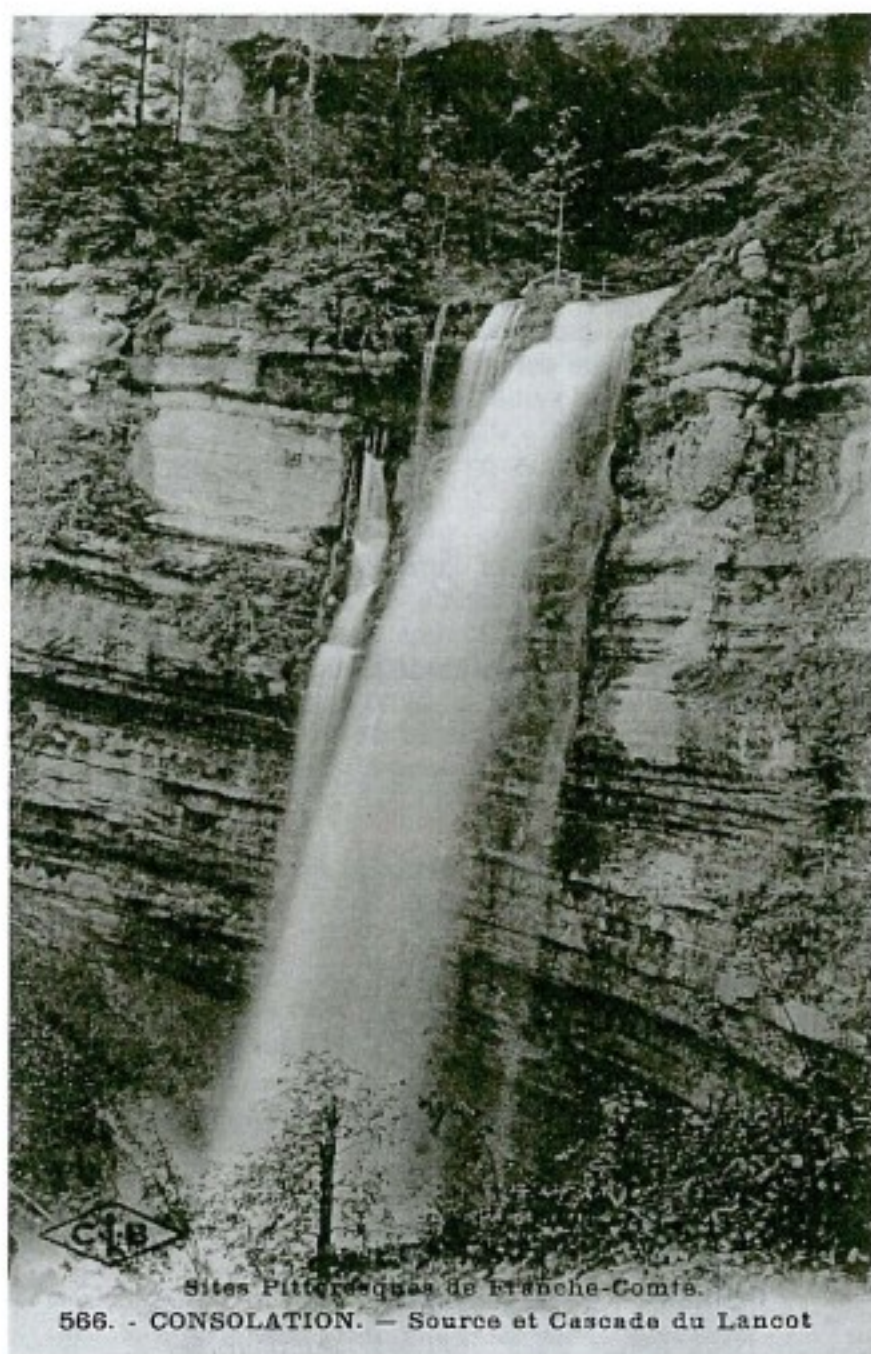
Documentation : Roman HAPKA, 2001, *La grotte du Boulevard de la Liberté à La Chaux-de-Fonds doit-elle disparaître ?*, Cavernes n° 2/2000, 45-47.



Figure 2 : La galerie principale mène de la base du puits d'accès au terminus à -29 m de profondeur (photo Rémy Venger).

SESSION 2

ENVIRONNEMENT KARSTIQUE : UNE PRIORITE DE LA F.F.S.



Source et Cascade du Lancot

Une Aventure : la réhabilitation d'un site souterrain classé. Les grottes de Bournois.

M Claude PARIS

Comité Départemental de Spéléologie du Doubs

6 Impasse des Arbues

25420 VOUEAUCOURT



Au début de l'année 1993, le CDS25 s'est engagé dans une démarche nouvelle et volontariste pour tenter de sauver un des sites spéléologiques majeurs du département. Cette action, huit années plus tard n'est toujours pas achevée et reste une aventure. Les dates principales nous donnent le long cheminement du projet.

Constat :

Les grottes de BOURNOIS (classées au titre de la loi du 2 mai 1930 relative aux sites protégés depuis le 23 mai 1912) et plus spécialement la grotte de LA MALATIERE, sont devenues, au cours des années, des grottes écoles de réputation européenne parmi les plus visitées de l'Est de la France et ce dans un "laisser faire" quasi général.

Une majorité des visiteurs sont des amateurs "hors club" utilisant des moyens de progression et des équipements inadaptés. Par chance, les accidents sont restés rares et peu médiatisés. Par grands week-ends, une centaine de visiteurs sur le site était courant et la plupart campaient une nuit. Les nuisances (ordures, vol de bois, feux, ...) ont provoqué de nombreux contentieux avec la municipalité et les riverains.

Une excursion spéléologique a même été proposée par un tour opérateur suisse. (Copie page 25)

POINT SUR LES DEMARCHES ENTREPRISES :

1993 : A l'A.G du CDS, sensibilisation des clubs, échange d'idées sur le besoin de « faire quelque chose » à Bournois et Pourpeville. Ces sites se dégradent lentement mais sûrement du fait d'une grande fréquentation, bien que des actions ponctuelles soient réalisées par les spéléos et les municipalités.

Début 1994 : Premiers contacts avec les maires de Bournois et Soye qui demandent un rapport et un projet écrit.

Juin 1994 : Un petit rapport concernant les mesures à envisager dans le cadre de la protection est remis aux deux maires.

Abandon du « projet Pourpevelle » suite à des changements au niveau du conseil municipal. Les démarches sont concentrées sur Bournois.

Début 1995 : Rumeurs de différentes sources faisant état d'un «aménageur» privé s'intéressant au site de Bournois.

Contact avec le CDS 34 qui a trouvé une solution originale en matière d'acquisition et de gestion de cavités.

Parallèlement, un contact est pris avec la commission Statuts et Règlements Fédéraux pour connaître ce qui se fait déjà en matière de convention au niveau national.

On s'orienterait vers une convention.

CONVENTION DE GESTION :

Avril 1995 : Une réflexion de fond avec synthèse finale est entreprise sur la convention de gestion de Bournois et pouvant ensuite être utilisée quelque soit la cavité. Deux thèmes sont traités en détail : Les utilisateurs et la réhabilitation du site. (*Etude réhabilitation ci-jointe*)

A partir des différentes fonctions mises en évidence au cours de la réflexion, un avant-projet de convention est ébauché.

Mai 1995 : L'avant-projet de convention est soumis pour avis aux différentes Commissions de la F.F.S. : Statuts et règlements fédéraux, Assurances et Environnement.

Présentation de l'avant-projet au conseil municipal. Le maire nous conseille de prendre contact avec l'O.N.F. car une partie du site est sous régime forestier.

Réunion avec l'O.N.F. à Montbéliard, qui approuve la démarche et demande dans un souci de réussite, d'élargir la consultation.

29 Janvier 1996 : Réunion à la mairie de Bournois

Présents : Maire et conseillers, O.N.F., D.I.R.E.N., Service Départemental de l'Architecture et CDS. Excusés : Commission Protection des Eaux, Société Naturelle du Pays de Montbéliard. Avis favorable, mais juridiquement, il n'est pas possible d'interdire l'entrée de la cavité aux professionnels du tourisme et associations hors structures spéléologiques. A la demande des participants, une visite du site est réalisée quelques jours plus tard.

Mai 1996 : Suite aux recommandations de la commission Statuts et Règlements Fédéraux, contact avec les tribunaux d'Instances de Montbéliard et de Baume-Les-Dames.

7 Février 1996 : L'entrée de la Malatière étant sur le terrain de l'Association Foncière, le maire propose d'acheter la zone de terrain comprenant les deux entrées. Cette opération onéreuse pour la commune est refusée par le conseil. Il faudra donc réaliser deux conventions distinctes.

5 Juin 1996 : Signature des deux conventions en mairie de Bournois.

Ces conventions n'ont pas pour objet de réglementer la pratique de la spéléologie mais au contraire d'en garantir la liberté en définissant le rôle, les responsabilités et les obligations de chacun et de donner au CDS les moyens pour étudier, prévoir et faire réaliser les aménagements nécessaires

11 juillet 1996 : N'ayant aucun précédent de cette nature, le tribunal d'instance de Baume Les Dames demande les références du texte qui donneraient compétence à cette juridiction pour enregistrer les conventions. Nous avons été incapables de les fournir et le dossier nous est revenu.

DOSSIER AMENAGEMENT REHABILITATION DES GROTTES DE BOURNOIS :

Janvier 1997 : Fin de réalisation du dossier global concernant l'aménagement et la réhabilitation.

Sont abordés : la situation générale, la description des cavités et les topographies, les conventions, les aménagements proposés et leurs implantations sur le site. En extérieur, il est prévu une sensibilisation en bordure du chemin d'accès ainsi qu'une information près du parking, une évacuation des poubelles et ordures, une délimitation du parking et une barrière autour de l'entrée principale. A l'intérieur, l'unique aménagement consiste à mettre en place une grille à l'entrée de la galerie nord pour protéger une zone d'hibernation des chauves-souris.

La réhabilitation du site prévoit un nettoyage complet avec essais de broissage des tags, le retrait de tous les agrès en place (cordes, échelle scellée, main courante, ...) et de demander un arrêté de biotope pour la protection des chauves-souris.

Toutes ces actions sont chiffrées avec des demandes de subventions planifiées sur trois années.

23 janvier 1997 : Envoi du dossier et d'une demande de subvention à la DIREN.

12 février 1997 : Réponse DIREN. Sur un site classé, toute modification, construction ou démolition sans autorisation spéciale ministérielle ou préfectorale est interdite, également, aucun début d'exécution de travaux ne peut s'envisager avant la notification d'attribution des subventions. Enfin le dossier est à compléter.

6 juin 1997 : Entrevoyant les difficultés du financement, envoi du dossier et d'une demande de subvention à la FFS. Il faut rappeler que notre dossier pour l'obtention des conventions avait été jugé exemplaire par la commission environnement.

17 novembre 1997 : Le projet est soumis à la commission des sites. L'avis est favorable mais nous devons tenir compte de l'avis du rapporteur sur plusieurs points d'aménagement.

15 octobre 1997 : Envoi du dossier et d'une demande de subvention au conseil général. En parallèle, une présentation du projet est faite aux conseillers généraux locaux. Un dossier a également été remis à la ministre de l'environnement de passage dans la région.

30 octobre 1997 : Il paraît possible, pour le conseil général, d'instruire notre dossier au titre de la politique des espaces naturels sensibles ouverts au public. Cependant, nous devons donner rapidement les conditions et les modalités d'ouverture du site au public ainsi que le plan de gestion envisagé et son financement...

Une deuxième lettre nous informe que l'intervention du conseil général au titre de la politique des espaces naturels sensibles n'est possible que sur des projets communaux.

6 janvier 1998 : Le F.A.A.L. trouve notre dossier complet, mais de par son ampleur, relèverait plutôt du Conservatoire ou de la Commission Environnement.

9 février 98 : Après rencontre avec le maire de Bournois et exposé de notre problème, il n'est pas opposé à assurer la maîtrise de l'ouvrage. Envoi des documents au conseil général.

27 mai 98 : Le F.A.A.L. nous attribue 6000 F et quelque temps plus tard la Commission Environnement 4000 F.

7 juillet 98 : Réunion en mairie de Bournois avec le maire et le conseil général, suivi d'une visite des lieux. Les suites à donner sont : une délibération de la commune qui s'engage à assurer la maîtrise d'ouvrage des travaux et sollicite l'aide financière du conseil général, le CDS affine le coût des travaux et modifie le dossier initial.

6 septembre 98 : Envoi au maire du dossier modifié avec financement et plan de gestion.

5 décembre 98 : Voyant les dossiers s'enliser et monter une grande lassitude, il est décidé de réaliser une journée réhabilitation sur le site. Tenant compte des subventions obtenues, un objectif est fixé avec un programme des travaux. Les clubs départementaux sont invités et un appel est lancé sur la liste spéléo d'Internet. Malgré un temps particulièrement hostile (10 cm de neige ...) 24 spéléologues ont répondu à l'appel. L'information des usagers, le stationnement sur le site, la sécurité aux abords du gouffre et à l'intérieur font partie des objectifs tenus, le nettoyage extérieur n'a pu être réalisé du fait des conditions climatiques. Le nettoyage des graffitis au karcher s'est soldé par un échec par manque de puissance électrique et du gel de l'eau dans les tuyaux. L'impact médiatique s'est soldé par deux articles dans les deux journaux locaux et un reportage d'1 minute 32 secondes dans les actualités régionales de FR3.

Par la suite, il y eu encore des contacts avec le Conseil Général, la DIREN et bien sûr la mairie, pour tenter de boucler notre projet, mais sans concrétisation.

Dans la recherche de financement, notre projet est présenté à de nombreux concours comme le Prix Henry Ford pour la protection de l'Environnement et du Patrimoine, les trophées du tourisme de Franche Comté,

25-26 mars 00 : Dans le cadre des journées de l'Environnement et du Nettoyage de Printemps, nous avons proposé la suite du projet et notre proposition a été acceptée par la DIREN, avec l'octroi d'un financement de 3 000 F. Avec 41 spéléologues présents, les travaux restants ont pu être réalisés et cela a consisté à reprendre le ramassage des détritiques à l'intérieur et également aux abords, à l'enlèvement des graffitis et au nettoyage de quelques concrétions, à la pose d'un panneau d'information et à la mise en place de la grille pour préserver les chauves-souris. Une exposition sur le patrimoine souterrain et une projection de diapositives complétèrent la journée. La couverture médiatique fut intéressante avec un article dans la presse locale, une interview sur une radio régionale et un reportage dans les actualités régionales de France 3 avec reprise en national au JT de 12 H.

16 juin 01 : Dans le cadre du Printemps de l'Environnement, notre proposition «visite d'une cavité réhabilitée» est acceptée avec un financement de 3 000 F. Les premières salles sont éclairées en fixe et les visiteurs peuvent les parcourir et les admirer librement. Une exposition à l'entrée retrace nos différents travaux.

11 juillet 01 : A la suite de l'accident survenu le 13 juin 1998, notre responsabilité est engagée. Une spéléologue avait fait une chute dans le deuxième puits d'entrée et selon notre convention, nous devons limiter les risques encourus par les visiteurs ...

Constat :

Ce projet, qui a mobilisé beaucoup d'énergie, a permis de prendre contact avec de nombreux interlocuteurs : administrations, élus, associations, de nous médiatiser pour des actions positives et de nous faire reconnaître.

Avec trois années de recul, il est possible d'affirmer : la fréquentation a chuté, le camping sauvage a pratiquement disparu et on assiste à un auto nettoyage du site.

. Même avec un dossier bien ficelé, le financement reste le point faible et on peut se demander à quoi servent les fonds pour les espaces naturels sensibles ouverts au public. Par contre, les manifestations « Printemps de l'Environnement » sont faciles à mettre en œuvre et peuvent recevoir une aide financière.

. Notre responsabilité est mise en cause, et sans savoir la suite de cette affaire, il faut être très prudent avant de signer une convention et s'entourer de juristes.

Claude Paris

Extrait de Ticket N° 2 (1991) Reproduction fidèle de l'article

Excursion spéléologique à la Grotte de la Malatière

Fasciné par les féériques formations de stalactiques et stalagmites que recèle le ventre de la terre ? Notre excursion spéléologique te fera découvrir l'une des plus belles grottes souterraines du Jura français.

Cathédrale de calcaire patiemment sculptée par les siècles, dédales immenses, couloirs à l'infini...Un monde obscur et silencieux troublé seulement par le faible vacillement de nos lampes frontales.

Sous terre, le temps et l'espace prennent une dimension nouvelle.

Deux possibilités s'offrent à toi pour te rendre au point de départ de l'excursion. Soit tu te rends par tes propres moyens à L'Isle sur le Doubs ou tu rencontreras les autres participants, ou alors tu te joins au groupe qui fera le voyage en autocar à partir de Bâle. Dans ce dernier cas, rendez-vous à 8 h. A L'Isle sur le Doubs, dernière grande localité avant d'arriver à la grotte de la Malatière, nous prendrons ensemble un petit déjeuner copieux.

Nous passerons 6 heures en tout sous la terre, en compagnie bien sûr d'un spéléologue qui pourra nous donner toutes les explications souhaitées. Retour de l'autocar à Bâle vers 20h. si c'est trop tard pour rentrer chez toi, tu pourras passer la nuit à l'AJ de Mariastein-Rotberg ou de Bâle. Nous réserverons volontiers un lit à ta demande. Aucun équipement spécial exigé, si ce n'est une bonne paire de bottes en caoutchouc. L'excursion aura lieu par n'importe quel temps. Ceux qui s'inscrivent recevront le programme détaillé de la journée 3 semaines environ avant la date choisie.

Participants :

Pas de limite d'âge

Inclus dans le prix :

*Voyage en autocar à partir de Bâle*Visite guidée et instructions*Utilisation d'un casque et d'une lampe frontale*Petit déjeuner

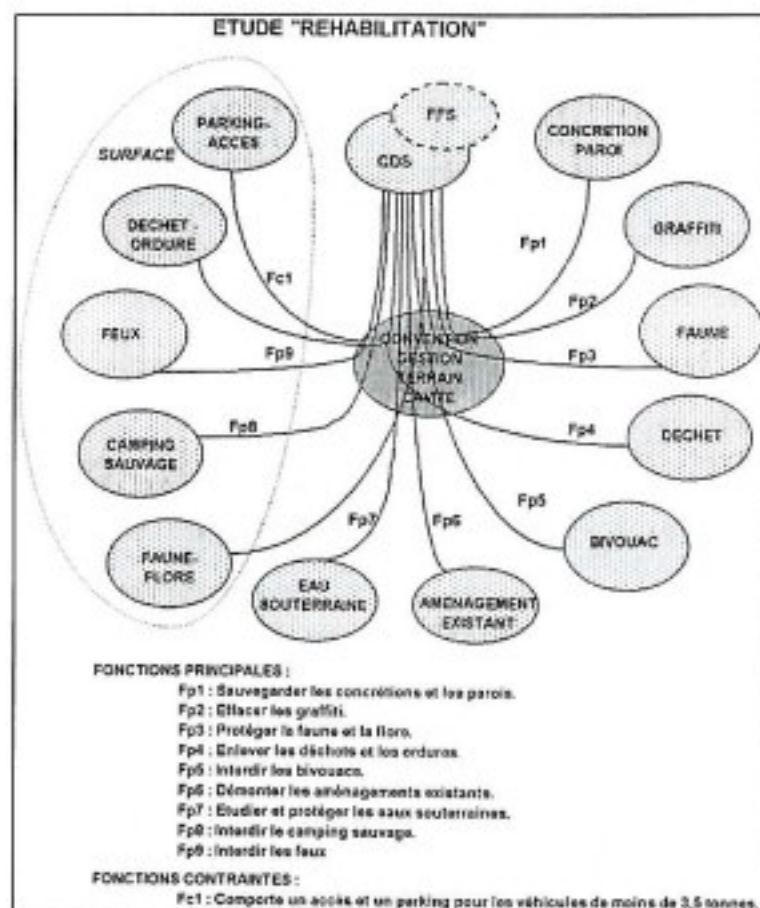
Non compris dans le prix :

*Nuitée éventuelle à l'AJ de Rotberg (Fr 15,10) ou de Bâle (Fr 18) *Assurance*Repas de midi et souper.

Les participants qui se rendent par leurs propres moyens à L'Isle sur le Doubs ont droit à une réduction de Fr 30-. A indiquer au moment de l'inscription.

CHM1 4 mai 1991 140-

CHM2 25 mai 1991 140-



La Pieuve ; Support de l'étude de réhabilitation.

Questions Réponses :

Intervention Laurent GALMICHE

Je voudrais juste apporter une précision au niveau du conservatoire, entre le début de votre projet et le moment où cela c'est concrétisé par la subvention du F.A.A.L., il y a deux choses qui ont été mises en place par la fédération. C'est d'abord le F.A.A.L. et le conservatoire du milieu souterrain.

Réponse Claude PARIS

Au sujet du conservatoire, à l'époque D. Delhange était très preneur du projet, il a même dû le présenter au niveau de la commission européenne pour obtenir des fonds.

- Il y avait au démarrage du conservatoire, un projet de demande de subventions européennes, pour laquelle il fallait un dossier pour un montant global de 250 000 F. Il n'y avait pas de projet à cette hauteur. Damien fait une collection de projets pour déposer la subvention.

Intervention Laurent GALMICHE

Est ce que la fréquentation avant le nettoyage était connue avec précision, est ce qu'elle est connue maintenant ? Est ce que les passages qui se faisaient au niveau des agrès existants (échelle, main courante, ...) n'ont pas été de fait transférés dans d'autres parties de la galerie ?

Réponse Claude PARIS

Au sujet du nombre de visites avant et après, il n'y a pas eu de comptage précis réalisé, mais seulement des observations. J'y vais régulièrement, il y a quelques années, lors des grands week-ends, j'ai vu des dizaines de spéléos, et qui campaient sur place. Récemment, je n'ai pas retrouvé ces ambiances là, même le week-end de Pâques de cette année, il n'y avait personne.

Le fait d'avoir enlevé les agrès n'a pas perturbé les zones de passage. On s'aperçoit que les gens qui vont au fond maintenant, installent des mains courantes, ce n'est plus comme avant.

Intervention Christophe GAUCHON

Je voudrais faire quelques remarques.

- La première, je ne sais pas si tout le monde a saisi l'absurdité : quand un site est classé, on a pas le droit de le modifier, pour le meilleur et pour le pire. C'est une absurdité de la législation française. Si une grotte aménagée tombait en faillite, si elle est classée, il n'est pas question de la nettoyer sans l'autorisation de l'architecte des bâtiments de France, parce que c'est considéré comme une modification du site.

Réponse Claude PARIS

Dans notre cas, la commission des sites s'est surtout préoccupée de la partie extérieure, pour l'intérieur c'était à notre convenance. On ne devait seulement pas utiliser de produit de nettoyage.

- La deuxième chose, il faudrait une prise de conscience au niveau des graffitis. Moi je suis pour les nettoyages, on va pas les sanctuariser. Ce serait très bien qu'il y ai des relevés avant nettoyage, des relevés photos éventuellement, et des relevés à la main de choses qui paraissent anciennes parce que c'est quand même une information, même si c'est dégoûtant, qui peut être intéressante, surtout pour dater de vieilles explorations qui n'ont pas donné lieu à publication. Des fois on retrouve des choses qui sont bien avant les spéléos de la fin 19^{ème}.
- L'idéal, ce serait de généraliser la pratique avant nettoyage.

Claude PARIS

Je suis tout à fait d'accord avec toi, dans Bournois il y a un endroit avec des graffitis anciens, on s'est bien gardé de les enlever.

Intervention François JOVIGNOT

On a très bien vu sur une des photos, le problème du piétinement autour de l'orifice d'entrée, avec déchaussement des arbres. Ça veut dire aussi, modalité d'accès par un corridor en direction du lieu d'équipement. Sinon, l'arbre un jour ou l'autre va tomber dans le puits.

Réponse Claude PARIS

Les barrières qui ont été mises en place vont un peu dans ce sens. C'est à améliorer.

Intervention X

Je voudrais juste dire que la Suisse ne cause pas que des accidents. On est venu aider au nettoyage la deuxième fois !

Réponse Claude PARIS

C'est juste, et j'en profite pour vous remercier à nouveau.

Les Grottes de Bournois d'hier...

Photo M André Brun



...et d'aujourd'hui.

Le nettoyage des graffitis



Photo M Stéphane Maréchal

Le sentier karstique du Grand Bois à Mérey-Sous-Montrond.

M Benoît DECREUSE

**Président de la Ligue Spéléologique
de Franche Comté**

**1 Rue du Neuf Septembre
25480 Miserey Salines.**



C'est en 1989 que naquit le projet de créer un sentier d'interprétation du milieu karstique à Mérey-sous-Montrond (Doubs). Les concepteurs en étaient la commune et le club spéléologique local. Les travaux ont été réalisés par les spéléos et par des jeunes agissant dans le cadre de chantiers internationaux de bénévoles.

Une première boucle a été inaugurée en Mai 1991. Plusieurs lapiaz, dolines, gouffres et grottes y sont visibles. Des panneaux explicatifs donnent les renseignements utiles à une bonne compréhension de ces formations.

Le Sentier Karstique du Grand Bois remporta dès le début un vif succès auprès des promeneurs, des écoles, des scientifiques, des défenseurs de la nature, et de personnes ou de groupes divers. Son intérêt pédagogique n'est plus à démontrer. Plusieurs articles de presse ainsi que des reportages l'ont fait connaître au grand public.

Depuis, une quinzaine d'autres réalisations semblables ont vu le jour en France, dont une dans le Jura et deux en Haute Saône.

Depuis l'été 2000, une seconde boucle pouvant être visitée en promenade guidée a été ouverte. On y retrouve des phénomènes karstiques analogues à ceux existants sur la première boucle ainsi qu'une petite source et une grotte concrétionnée. Un agent de développement, employé par la commune, assure la promotion du site et se charge des visites guidées. L'association spéléo est toujours très impliquée dans la gestion des lieux.

L'ensemble karstique du Grand Bois était connu des spéléologues bien avant qu'il soit ouvert au public. Le professeur FOURNIER parle des lieux en 1901. Les inventaires, en 1972 et plus encore en 1987, mettent bien en évidence la concentration de phénomènes karstiques très diversifiés sur une surface réduite, à une dizaine d'hectares. La population locale, quant à elle, connaissait plus particulièrement la Grande Doline appelée couramment "La grande marmite"...

La première boucle : Longueur 1200 mètres.

De nombreuses surfaces de lapiaz sont visibles. L'une d'entre elles est en phase terminale d'évolution : nombreuses tables dont une (la pierre suspendue) repose sur trois petits blocs, vestiges d'une érosion par gélifraction.

Les dolines sont nombreuses. Elles sont de formes et surtout d'origines diverses : doline en baquet, dolines dissymétriques de dissolution et la Grande Doline de Mérey. Cette dernière est une ancienne perte et constitue l'un des phénomènes naturels les plus remarquables des environs. De forme ovoïde (20 m X 15 m) et descendant à -27 mètres, on y discerne parfaitement les strates et interstrates du Bathonien. Une importante diaclase verticale indique que sa formation a été réalisée au profit d'une fracture majeure.

Plusieurs gouffres perforent le sol de ce site :

- Le Puits Noir est une ancienne perte (parois cannelées). Il est constitué d'une verticale unique de forme cylindrique de 5 mètres de diamètre. Son dénivellement total est de 30 mètres.
- Le Puits du Chat Sauvage a été découvert par le Groupe Spéléo de Clerval-Baume en 1976. Fait suite à sa petite entrée, un large puits de 9 mètres de profondeur. A la base de celui-ci, on peut parcourir deux petites galeries dont une est terminée par une cheminée remontant à la surface. La dénivellation totale est de 13 mètres.
- Le Puits Saint Grosjean est un vaste tube d'une vingtaine de mètres dont l'orifice actuel correspond vraisemblablement à un effondrement de la voûte. Dénivellement total : -30 mètres.
- Le Puits Sylvain a été découvert lors du premier chantier de jeunes; -27 mètres.

Parmi les grottes se trouvant dans cet ensemble karstique, la première à devoir être citée est le Porche Vert. Localisé en 1982, ce tronçon de galerie de 7 mètres de longueur peut être traversé de part en part. L'absence de prolongement direct a été causée par l'effondrement progressif de la doline adjacente.

La grotte du Porche Vert est en fait la suite logique du Porche Vert. Elle mesure une vingtaine de mètres actuellement.

A noter également la présence de deux abris bas, tout proches de la doline baquet, qui ont été habités par des animaux fouisseurs. L'origine de ces excavations semble bien liée à la gélifraction.

Enfin à proximité de la Grande Doline on trouve différentes cavernes dont deux sont pénétrables sur quelques mètres. Il s'agit de pertes fossiles dont le creusement est postérieur à celui de la vaste dépression toute proche.



Pause dans le Bois de Montrond (Equipe Fournier, début du siècle)

La seconde boucle. Longueur : 1600 mètres.

Sur ce parcours qui se pratique uniquement en visite accompagnée, on retrouve des lapiaz de formes diverses liées à leur origine : ruissellement, fracturation, ...

La rencontre de dolines variées (dissolution, perte, effondrement) est l'occasion d'expliquer au public les phénomènes d'érosion et de corrosion caractéristiques des régions calcaires. Parmi ces dolines, celle des Grandes Roches est assez spectaculaire par ses dimensions : 120 mètres x 70 mètres pour une quinzaine de mètres de profondeur. Elle rassemble en un même lieu une ancienne perte avec des formes d'érosion assez lisse et homogène et une doline dissymétrique de dissolution caractérisée par des zones rocheuses tourmentées.

Plusieurs gouffres (des Romains, du Clousey, du Mej, du petit lapiaz, ...) ont, là encore, des genèses différentes : anciennes pertes, effondrements, ... Mais l'intérêt pédagogique réside aussi dans le fait que plusieurs d'entre eux ont été partiellement colmatés par le passage de glaciers qui ont modelé le paysage. On peut dès lors prendre conscience d'une échelle temps à laquelle généralement le visiteur n'est pas habitué.

Les sources de Pierrefontaine sont le lieu de sensibilisation à l'environnement par excellence. Deux sorties d'eaux se côtoient dans une petite doline. Leurs bassins d'alimentation sont assez réduits et surtout semblent totalement distincts. Ils correspondent pour l'un d'eux à une zone d'élevage et pour l'autre à des parcelles réservées aux cultures céréalières. Les analyses de l'eau des deux sorties d'eau présentent une correspondance flagrante avec les caractéristiques des bassins. Abondance de phosphates pour la première et de nitrates pour la seconde.

La grotte MAËVA aménagée pour la visite touristique, est en quelque sorte le point d'orgue de la visite guidée. D'un développement de 30 mètres, son parcours varié (galeries, salle, puits, ...) et son concrétionnement diversifié en font un lieu particulièrement apprécié. Les explications données ici constituent une synthèse de ce qui a précédé. Elles permettent aussi de se rendre compte au mieux de ce qui se passe dans le sous-sol.

A la découverte du pays calcaire

Le sentier karstique du Grand Bois, comme ses petits frères qui sont apparus partout en France depuis dix ans, est un lieu idéal pour faire découvrir au grand public les particularités des paysages calcaires. La première boucle en visite libre et la seconde en visite guidée offrent un éventail intéressant des phénomènes typiques du karst. Les panneaux explicatifs et les commentaires du guide se veulent scientifiques tout en étant très accessibles. Les visiteurs peuvent donc entrer dans une compréhension des processus de la karstification, et du façonnage des paysages à l'échelle géologique. Ils sont sensibilisés sur les fragilités de ce milieu et sont rendus vigilants sur les atteintes possibles sur cet environnement naturel en particulier pour ce qui concerne la qualité des eaux souterraines.

Le Sentier karstique est aussi une réalisation servant de vitrine au milieu spéléologique et permet donc de présenter un visage positif de cette activité. Les travaux scientifiques des explorateurs du milieu souterrain y sont valorisés. De telles réalisations sont à promouvoir et à soutenir.

Benoît Decreuse

Intervention Laurent GALMICHE

Pour les gens intéressés par les sentiers karstiques, il y a un correspondant à la commission environnement qui est Bernard DETOUILLON et qui habite en Haute Saône. Il essaie de rassembler toutes les informations sur les sentiers karstiques. C'est lui qui détient la documentation. Invité, il n'était pas disponible aujourd'hui

Les spéléologues, l'environnement karstique et la Fédération Française de Spéléologie : Jeu de rôle, jeu d'acteurs.

M Christophe GAUCHON

**Président adjoint de la commission scientifique.
de la FFS**

**1 Rue de la croix de la Brune
73000 BARBERAZ**



Nous voici donc réunis pour ces troisièmes Assises nationales de l'Environnement Karstique, à Mandeure, dans une région franc-comtoise où ces questions d'environnement ont toujours été l'objet d'une attention toute particulière. Dès 1656, un édit n'interdisait-il pas de couper les arbres qui entourent la Glacière de la Grâce-Dieu pour ne pas perturber les circulations atmosphériques dans la cavité et pour ne pas activer ainsi une fonte intempestive de la glace ? Il s'agissait là de l'une des plus anciennes mesures jamais prises en matière d'environnement, qui plus est d'environnement karstique. Deux siècles et demi plus tard, entre 1900 et 1927, Eugène Fournier ne diligenterait pas moins de 1501 expertises chimiques et bactériologiques pour s'assurer de la qualité des sources du Doubs et du Jura ! La précocité des investigations spéléologiques dans la région, le grand nombre de cavités et surtout de rivières souterraines explorées, conjugué à la forte présence d'activités agricoles et industrielles sur les plateaux jurassiens expliquent que la prise de conscience fut ici plus vive et plus précoce que dans d'autres régions. Les spéléologues franc-comtois ont ainsi été amenés à multiplier les actions en mesure de l'environnement karstique : nettoyage de cavités, opérations de dépollution, mise en place de conventions de gestion, et, bien sûr, l'organisation même de ces Assises, troisièmes du nom.

Après un premier état des lieux établi voilà près de quatre ans à Anglet, après que Valence nous ait permis de confronter de nombreuses expériences, dont celles de nos collègues européens et de toute une série d'acteurs institutionnels, il nous a semblé qu'il était temps de centrer ces troisièmes Assises sur l'action des spéléologues eux-mêmes, action passée, présente et à venir, et en particulier sur l'action de la Fédération Française de Spéléologie, non pas seulement de sa Commission Environnement ce qui tombe sous le sens, mais aussi et surtout de toutes les composantes de la Fédération qui, dans leur diversité, doivent s'impliquer dans une politique environnementale et cohérente.

I. Le rôle de la Commission scientifique

Dans ces conditions, comment définir le rôle de la Commission Scientifique dans la politique environnementale de la F.F.S. ? La Commission Scientifique, de par sa nature même, se trouve étroitement associée à la Commission Environnement, et des liens structurels les unissent : une feuille de liaison et d'information commune aux deux commissions, le *Spéléoscope* ; ou la co-organisation de ces Assises Nationales de l'Environnement Karstique en sont deux manifestations concrètes.

Cette proximité n'empêche pas chacune des deux commissions de garder sa personnalité propre, en fonction des compétences et des affinités de chacun.

Je voudrais citer ici trois exemples d'actions récentes qui montrent ce que peut être le rôle et l'implication de la Commission Scientifique en matière d'environnement : à l'automne 2000, la Commission Scientifique a été saisie d'une demande de renseignements émanant de spéléologues des Pyrénées-Orientales sur la nocivité, voire la toxicité de la fluorescéine ou des autres traceurs utilisés lors de colorations. Le problème se posait à la fois du point de vue de la santé des spéléos qui vont manipuler ces produits chimiques lors des opérations de traçages et sur le plan des ressources en eau qui vont d'un coup se teindre d'un joli vert... On sait en effet que depuis quelques années des rumeurs persistantes et pas toujours bien intentionnées ont fait état d'une certaine dangerosité des traceurs chimiques. Dans un premier temps, le travail de la Commission scientifique a consisté en la fourniture de documentation précise, et d'ailleurs contradictoire, sur la question. Puis, cette première phase ne pouvant être tenue pour entièrement satisfaisante, nous avons alerté la Commission médicale, en la présence de son Président, le médecin fédéral Jean-Michel Osterman qui a diligenté une recherche dans la littérature médicale, enquête dont les résultats devraient être très prochainement portés à la connaissance des spéléos dans un article de Spelunca. Ainsi, sur une question ponctuelle, à l'initiative de spéléos de base ayant sollicité les structures fédérales, trois commissions (respectivement Scientifique, Médicale et Publications) ont conjugué leurs efforts sur un dossier capital quant à la crédibilité environnementale de la F.F.S.

Deuxième exemple, à l'automne 2000 également, est lancée une enquête préliminaire pour l'ouverture d'une carrière sur le flanc Est du Mont Beauvoir (site de Combe Noire), dans le massif de la Chartreuse (Savoie). Grosse émotion dans la population locale, levée de boucliers du côté du Parc Naturel Régional, et les spéléos ne sont pas les moins concernés : en effet, le réseau grottes des Echelles-grotte de la Folatière se développe sous le terrain menacé d'éventrement.

Deux dossiers sont montés, l'un par le C.D.S. 73, l'autre par des membres de la Commission Scientifique de manière à appuyer le dossier du Comité Scientifique du P.N.R. de la Chartreuse.

Plusieurs graves problèmes environnementaux sont mis en avant : les tirs de mines sont susceptibles d'émettre des gaz qui, cheminant à travers les fissures, pourront déranger à la fois les chauves-souris (espèce protégée, on le rappelle)... et les touristes qui visitent les grottes des Echelles ; les mises en charge du réseau sur 205 mètres de dénivellation n'allaient-elles pas entraîner des inondations au niveau du carreau de la carrière, et donc des écoulements en contrebas ? Et enfin, c'est tout le patrimoine historique et naturel du site des Echelles qui se trouvait susceptible d'être défiguré. Parmi de nombreuses autres prises de position, les dossiers montés par les spéléologues ont pu contribuer à l'avis négatif finalement rendu par le commissaire-enquêteur, même si depuis lors le carrier a fait appel de cet avis.

Enfin, au-delà de ces épisodes significatifs mais ponctuels, il faut signaler le travail en profondeur fait dans le cadre des stages « équipier scientifique » organisés par Stéphane Jaillet. Les trois derniers rapports concernant la grotte du Château (Doubs), la grotte de Foissac (Aveyron) et le réseau de Foussoubie (Ardèche) attestent bien de cet intérêt porté à tous les aspects de l'environnement souterrain : non seulement les formes, les remplissages, mais aussi les circulations, la faune... autant de connaissances précises nécessaires à la compréhension et à la prise en compte de l'environnement dans sa globalité, préalable nécessaire à toute prise de conscience éclairée de la valeur et de la fragilité du milieu karstique. Sans parler du stage 2001 dans la Caborne de Menouille (Jura) où chacun aura pu constater de visu les dégâts causés par un réseau d'égouts se déversant directement dans le karst profond !

Enfin, même si, sur l'organigramme fédéral, la revue *Karstologia* est logiquement rattachée à la Commission Publications, il est bien évident que la revue est largement alimentée et animée par des membres actifs de la Commission scientifique qui constituent un vivier pour la fourniture d'articles abordant régulièrement les questions de qualité de l'eau, de captages... et pas assez souvent des études d'écologie souterraine *stricto sensu*, mais les auteurs sont rares...

Ainsi, les préoccupations environnementales « descendent » à la fois parmi l'ensemble des spéléos auprès desquels ces connaissances sont diffusées par l'intermédiaire des stages ou des publications, en même temps qu'elles « remontent » vers la recherche scientifique qui intègre de plus en plus ces questions. Là non plus, l'action de la Commission scientifique n'est pas directement en jeu mais il faut noter que, parmi les thèses de karstologie soutenues ces dernières années, Laurent Bruxelles consacre la cinquième partie de son travail sur le Larzac aux « impacts humains sur le milieu et aux implications pour les aménagements » ; Nathalie Vanara s'attarde longuement sur l'utilisation et sur la vulnérabilité des ressources en eau et sur l'impact des actions humaines sur les équilibres naturels sur le massif des Arbailles.

Ainsi la commission Scientifique s'efforce, à sa place, de faire valoir son rôle d'expertise et de sensibilisation dans le domaine environnemental, participant à la formation et à la diffusion des connaissances. Son action s'inscrit nécessairement dans le cadre fédéral, privilégiant, chaque fois que cela est possible, les synergies avec les autres commissions.

II. Les spéléologues et l'environnement : quels spéléologues ? quelle spéléologie ?

Les débats sur les spéléologues et l'environnement ont depuis très longtemps montré la position équivoque et inconfortable que nous occupons : témoins privilégiés des dégradations de toutes sortes, capables de donner l'alerte, et motivés non seulement pour le faire mais aussi pour mener à bien les opérations de nettoyage qui s'imposent ; et dans le même temps, faciles à montrer du doigt comme les pollueurs n° 1, piétineurs de rivières souterraines et violeurs d'espaces vierges.

Les opérations de dépollution menées dans des grands réseaux fréquentés par les seuls spéléologues, à l'exclusion de toutes formes de guidage par exemple, sont les meilleures illustrations de cette sorte de schizophrénie.

Sur ces aspects bien connus et déjà maintes fois discutés, nous ne nous attarderons pas. Il semble que tout ait déjà été dit sur ce dilemme classique qui décrit une pratique « classique » de la spéléologie telle qu'elle s'est développée au fil des décennies. Les spéléologues découvrent, explorent, divulguent, fréquentent les cavernes. La F.F.S. s'est donnée comme missions, entre autres, d'éduquer au respect de l'environnement et de défendre le principe du libre accès aux cavités.

Mais tous les spéléologues entrent-ils dans ce canevas-type de façon aussi nette et évidente ? Le choix fait et défendu par certains de ne pas divulguer leurs découvertes introduit déjà une nuance de taille à ce comportement-type, nuance marginale peut-être, même si par définition il est difficile d'en apprécier la portée, puisque les dites cavités restent secrètes : et pour un secret éventé, combien resteront durablement et farouchement gardées ? Si une telle stratégie a naguère pu être défendue (cf. *Spelunca* n° 35 par exemple), de nombreux cas concrets montrent qu'au contraire une large publicité faite aux découvertes, associée à une gestion intelligente, est plus à même d'assurer une protection efficace des cavités contre telle ou telle menace de grand chantier ou de carrière.

D'autres spéléos, parfois les mêmes, surinvestissent sur le plan environnemental, le militantisme louable pouvant prendre le pas sur les autres formes de pratiques : informer, nettoyer, sensibiliser, gérer, assurer le suivi de la faune, participer au comité de gestion d'une Réserve naturelle, initier une réserve naturelle volontaire ... constituent aussi une façon de pratiquer la spéléologie.

Or, une lecture attentive des publications spéléologiques de ces derniers mois, *Spelunca* et *Spéléo* en particulier, permet de mettre au jour toute une série de comportements sur lesquels il semble que l'on ne se soit jamais positionné collectivement, qui recoupent en général la question de l'accès et qui tous ont des impacts environnementaux non négligeables.

Depuis la mi-2000 environ, le monde spéléo a en effet été agité par toute une série de petites secousses dont il est coutumier, et qui n'ont pas forcément atteint les sommets sur l'échelle des grands psychodrames dont l'histoire de la spéléologie française est truffée, mais dont on doit se demander s'ils ne sont pas annonciateurs d'un éclatement, d'une fragmentation généralisée des pratiques et des acteurs sur laquelle il conviendra bien de s'interroger un jour. La question de l'eau et les problèmes liés à des grottes « sensibles » (grottes concrétionnées, grottes ornées) ont ainsi focalisé l'attention des observateurs qui ont vu émerger des conflits pas réellement nouveaux, mais où des spéléos, ou se réclamant tels, tiennent à peu près tous les rôles. Pour ne pas donner à ces quelques réflexions un tour polémique qui rendrait impossible une réflexion de fond, on évitera de citer tel individu ou telle cavité et l'on essaiera de poser les problèmes en termes de jeu d'acteurs, une sorte de jeu de rôles où les spéléologues seraient quasi-omniprésents, pour le meilleur et pour le pire.

1. Les problèmes liés à l'eau :

L'évolution de la législation sur l'eau, la technique des captages profonds en cavité, la mise en place de différents périmètres de protection ont largement modifié les règles du jeu, les cartes ont été redistribuées, et si certains spéléos se sont retrouvés avec des as plein les mains, d'autres n'ont guère eu qu'à quitter la table de jeu. Souvent à l'origine de la découverte et de la localisation de la ressource en eau, les spéléos ont d'abord été les interlocuteurs incontournables pour la valorisation de la ressource. A ce stade déjà apparaissent des spéléos qui, parfois collectivement, parfois individuellement, se retrouvent en situation de monnayer leur savoir-faire (topographie, localisation, évaluation qualitative et quantitative de la ressource...). Lorsque les premières restrictions de fréquentation se profilent, les spéléologues deviennent acteurs de longues négociations avec les élus locaux et les administrations concernées, les voilà propulsés dans le monde des arguties juridiques, des recours devant les tribunaux administratifs. Il arrive que les inventeurs ou le club local soient tentés de s'assurer un accès, fût-il dérogatoire. Puis, à un stade plus critique, on retrouve çà et là des individualités parfois issues du monde spéléo qui ont acquis une compétence scientifique et qui peuvent intervenir en tant qu'hydrogéologues conseils : dans les pires des cas, certains font le pari d'asseoir leur légitimité professionnelle en dénonçant de façon virulente et unilatérale les spéléologues comme pollueurs n° 1, d'où mise en place de périmètres draconiens qui rendent impossibles toute pratique spéléo. Si certains comportements sont le fait d'individus qui ont coupé les ponts avec les milieux fédéraux et qui n'engagent qu'eux-mêmes, d'autres doivent malheureusement être mis sur le compte de personnes qui cumulent des activités professionnelles et des mandats fédéraux, cumul sur lesquels on ne s'est jamais réellement prononcé et qui, qu'on le veuille ou non, ont des répercussions, locales certes mais significatives, en matière d'environnement. Lorsque le litige se prolonge pendant des années, que le dossier connaît des complications sans fin, jusqu'à quel point est-on encore spéléo, au sens où nous l'avons défini plus haut, à partir de quand en vient-on à jouer d'autres rôles ? Jusqu'où défendre le libre accès quand il vient buter sur des considérations d'intérêt général ? Même lorsque les spéléologues sont les seuls « utilisateurs » du monde souterrain, ils ne peuvent prétendre au monopole dans la prise de parole et dans les processus décisionnels.

2. La gestion des cavités

Dans un autre ordre d'idées, quelques cavités « sensibles » focalisent l'attention, soit parce qu'elles recèlent quelques « richesses » propres à susciter les convoitises, soit parce que l'intensité de la fréquentation finit par poser problème. Lorsque la menace d'une limitation de l'accès, invoquée pour des raisons de protection, commence à planer, les spéléos sur la défensive se distribuent à nouveau les rôles : les uns invoquent les droits d'inventeurs, nous y reviendrons ; d'autres argumentent sur le travail de désobstruction qui ne peut être ignoré et sans lequel la cavité « n'existerait pas » ; d'autres enfin rappellent que sans leur topographie les mesures de classement ou de gestion n'auraient pas de sens.

Mais surtout, que faut-il penser lorsqu'un ou des spéléologues se sont eux-mêmes rendus propriétaires de la cavité (en général, de la parcelle où se situe l'orifice, ou bien d'une autre parcelle pour le sous-sol de laquelle ils pourront réclamer un droit d'accès) et supervisent la définition des modalités d'accès ? Que se passe-t-il lorsque le souci de protection du milieu mis en avant pour limiter l'accès ne s'avère être que la phase préparatoire à un aménagement touristique, ou le cache-sexe très transparent d'une activité de guidage dans une caverne ainsi privatisée ? La question n'est pas posée d'un point de vue moral, à chacun sa vérité, mais d'un point de vue pratique. Que faire par exemple lorsqu'un club loue ses services pour des études de faisabilité de tel ou tel aménagement parfois dans une cavité dont il a réalisé l'exploration, parfois dans une "classique", parce que le choix est fait de privilégier la bonne santé des caisses de l'association, fût-ce au prix de quelques petits arrangements avec l'éthique ? Les discussions sur l'environnement karstique ne peuvent pas postuler sur l'existence d'UN spéléologue unique et interchangeable, sauf à se payer de mots et à se complaire dans les illusions confortables, mais l'on est bien obligé de prendre en compte toute cette diversité d'attitudes et de postures...

3. La place des inventeurs :

Enfin, on peut se demander s'il ne faut pas identifier dans certaines régions un « syndrome Chauvet » ? Claude Viala a justement relevé dans le dernier *Spelunca* (n° 82) que de récentes décisions de justice avaient amorcé une reconnaissance officielle du statut d'inventeur, et que l'administration relayait à l'occasion cette notion en l'étendant au « club inventeur ». A priori, il n'y aurait là que motif de satisfaction pour les spéléologues, à ceci près que l'on a vu dans plusieurs cas des scissions orchestrées pour isoler le « club inventeur » et pour mieux l'instrumentaliser en l'investissant d'une légitimité inespérée. Le club inventeur devient alors « l'assurance tranquillité » d'une administration qui estime ne plus avoir à discuter avec les instances fédérales (C.D.S., C.S.R.). Or, si nous sommes tous d'accord pour reconnaître aux inventeurs un droit de regard inaliénable sur leur découverte, le ou les inventeurs ne peuvent se substituer de facto à l'ensemble de la communauté spéléologique représentée par la F.F.S. On a vu trop de cas de découvertes majeures où les intérêts des découvreurs divergeaient radicalement et définitivement de ceux de l'ensemble des spéléologues pour ne pas insister sur cette distinction.

Par ailleurs, il semble que dans plusieurs départements à fort potentiel archéologique, la "jurisprudence Chauvet", associée au mirage de jack-pot, ait entraîné une certaine évolution de la pratique spéléologique, avec inflation de chantiers de désobstruction menés par des individuels, non plus, comme traditionnellement, dans l'espoir d'une découverte spéléologique, mais plutôt motivés par la mise au jour d'un trésor pariétal à faire fructifier.

En même temps, la légitimité de l'inventeur ne saurait l'autoriser à s'affranchir des dispositions réglementaires et législatives : on l'a vu dans de récentes affaires de classement.

S'il est souhaitable que les spéléos en général, et parmi eux les inventeurs, soient associés aux procédures diligentées par DIREN et DRAC, il faut rappeler que le classement d'un monument ou d'un site (lois de 1913 et de 1930) s'impose y compris aux propriétaires réticents ou hostiles, et c'est d'ailleurs ce qui fait l'efficacité de l'outil classement ; *a fortiori*, on voit mal sur quelle base les explorateurs, et d'ailleurs les spéléologues en général, pourraient s'opposer à une telle mesure de protection, même si leur consultation préalable reste éminemment souhaitable,

ne serait-ce que parce que, souvent, ils restent les meilleurs connaisseurs du site et de ses vulnérabilités. S'opposer à un classement au seul motif que nous n'avons pas été consultés, alors qu'il n'y a aucune obligation légale en la matière, c'est prendre le risque de se décrédibiliser pour longtemps. A nous plutôt, par notre engagement dans les structures de concertation, de devenir des interlocuteurs incontournables.

Faut-il conclure que « le » spéléologue n'existe pas, ou n'existe plus ? La réalité devient de plus en plus multiforme et la communauté spéléologique est confrontée, bon gré mal gré, à cette réalité. Les enjeux et les rôles tenus par les uns et les autres changent selon les individus, selon les régions, selon l'accessibilité des zones karstiques, selon l'activité professionnelle des spéléos, selon les autres acteurs auxquels ils sont confrontés... Toute réflexion sur l'environnement, toute politique fédérale est obligée de prendre en compte cette diversité croissante et à laquelle nous n'étions pas habitués.

A titre de comparaison, et pour rappeler que le problème ne concerne pas que l'environnement, la question peut être posée de façon analogue à propos des accidents : si certains doivent être assumés par la communauté spéléologique car ils sont les conséquences de risques inhérents à notre activité, nous devons aussi pouvoir dire que d'autres accidents, parfois à forte résonance médiatique, je pense qu'il n'y a pas besoin de chercher très loin ni dans le temps ni dans l'espace pour en trouver des exemples, ne relèvent pas d'une pratique de la spéléologie dans laquelle nous nous reconnaissons. Non seulement, il faut que nous puissions le dire, mais il faut encore que nous puissions être entendus de façon à lever des confusions qui ne peuvent que nous être nuisibles.

Il ne s'agit pas de ne voir qu'une seule tête, ni de s'opposer désespérément à toute évolution qui nous dépasse, ni de proposer que les instances disciplinaires de la Fédération siègent jour et nuit sans désespérer pour trier le bon grain de l'ivraie. Il ne s'agit pas non plus de stigmatiser de « faux et méchants » spéléos par opposition à d'autres qui seraient estampillés et labellisés mais c'est tout le travail mené actuellement au sein de la Fédération en termes de déontologie de la pratique qui permettra aussi d'y voir plus clair et de reconnaître les actions dont nous pouvons collectivement reconnaître la paternité et celles dont nous souhaitons clairement nous démarquer.

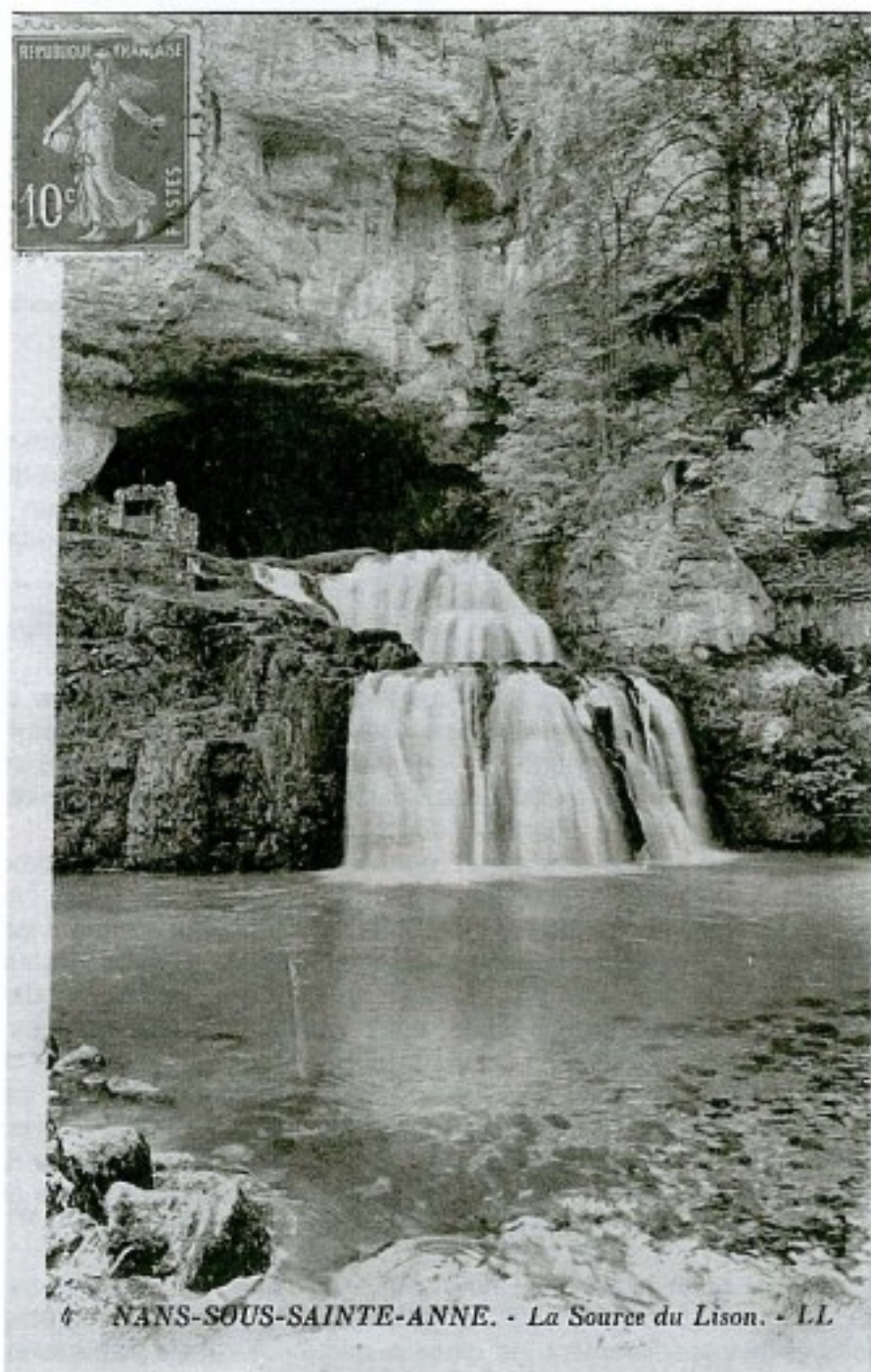
Christophe GAUCHON



Le professeur FOURNIER et ses collaborateurs de la faculté des sciences de Besançon

SESSION 3

CREATION D'OUTILS ET ACTIONS DE TERRAIN.



4 NANS-SOUS-SAINT-ANNE. - La Source du Lison. - LL

La Source du Lison - Nans sous Sainte Anne

Natura 2000

Mme Michèle GALLOT

**Directrice de la DIREN
de Franche-Comté**

25000 BESANCON



Le texte qui suit est malheureusement incomplet. Un incident technique s'est produit lors de l'enregistrement de l'intervention de Madame Gallo, nous privant ainsi de la fin de son intervention.

Lorsque l'on m'a demandé de venir parler de NATURA 2000, j'ai hésité entre vous apporter un très joli montage Power Point que l'on a à la DIREN et qui vous montrerait de très belles images, ou venir simplement vous parler et essayer d'avoir avec vous un dialogue sur les problèmes de fond. C'est la 2^{ème} solution que j'ai choisie, même si après le déjeuner les images auraient été peut-être plus agréables à contempler.

NATURA 2000 : Certains d'entre vous sont très impliqués déjà dans le programme, d'autre pas encore. Je rappelle un peu le contexte européen :

C'est la création d'un grand réseau écologique, permettant de maintenir au sein des pays de l'union européenne, des espaces et des écosystèmes garantissant le maintien de certaines espèces animales et végétales dont nous avons tout lieu de penser qu'elles seront amenées à disparaître si nous n'y prenons garde avec l'extension de certaines pratiques industrielles, économiques ou pratiques de vie, sportives, de loisirs, etc...

C'est avant tout à une grande réflexion que je vous invite, sur comment maintenir la biodiversité. Plus nous aimons la biodiversité, plus nous aimons la nature, plus nous risquons de la menacer en étant trop nombreux à aller fouler les sols qui ne l'avaient jamais été, et vous êtes particulièrement bien placés, vous, au niveau du monde souterrain pour comprendre ce genre de chose. C'est la question que l'on peut avoir et que tout le monde a au niveau de l'application de ces directives européennes, entre sanctuariser des espaces pour y protéger des espèces relativement menacées, et puis faire en sorte que chacun d'entre nous soit tellement bien informé, tellement convaincu de la nécessité de protéger ces espèces, qu'il agrée, le plus spontanément possible à des modes d'usage et des modes de gestion des écosystèmes dans lesquelles se trouvent ces espèces dont on a envie que nos petits enfants continuent à les connaître. C'est vraiment une question de fond qui se situe au cœur du débat sur NATURA 2000, débat qui a été très, très, mal engagé à l'origine.

Je reprends un petit point historique : NATURA 2000, c'est l'application de deux directives européennes, la directive oiseaux de 1979 qui a pour finalité de protéger les espèces ornithologiques et tout spécialement les oiseaux migrateurs, mais pas seulement eux et puis c'est une directive un peu plus récente de 1982, dite directive habitat qui elle, développe cette notion que pour conserver des espèces animales et végétales il faut conserver les écosystèmes qui leurs sont favorables.

Sur le principe tout le monde agrée, et malheureusement, dans l'application de ces deux directives on a vu que se mettaient en place des logiques terriblement humaines (la biodiversité incluant bien sur l'espèce animale que nous sommes) et qui sont à base d'habitudes, de conflits d'usages, de difficultés à partager les espaces, d'ambitions économiques, d'exploitations des ressources naturelles et tout cela c'est assez mal passé quand on a voulu mettre en place la mise en œuvre de ces deux directives en France. Ça ne veut pas dire que ça se passe beaucoup mieux dans la plupart des pays européens. Dans l'ensemble, c'est une application difficile puisque deux directives, l'une de 1979 et l'autre de 1982, n'ayant pas encore abouti à la constitution de ce vaste système écologique européen qui est géré avec des pratiques relevant du développement durable tout autant de la conservation des espèces. Donc le cœur de notre problème est bien là pour arriver à mettre en œuvre ces deux directives.

Au départ un inventaire a été fait et confié uniquement à des scientifiques. Et puis ensuite le parti a été pris de délivrer cette connaissance scientifique dans les différentes communes qui étaient dépositaires de ces espaces repérés et, c'est là que tout a commencé à mal marcher. Un deuxième constat de ma part, lorsque l'on veut réellement protéger des espèces, il faut arriver à travailler pacifiquement et sereinement, à la fois entre scientifiques, entre ceux qui connaissent, ceux qui détiennent le savoir et ceux qui ne le détiennent pas et à qui il faut le faire partager. Vraisemblablement la façon dont on s'y est pris en 1995, quand on a envoyé sans beaucoup d'explications dans les mairies les inventaires scientifiques qui avaient été réalisés, était une mauvaise façon de procéder au niveau transactionnel qui a énormément handicapé, si on peut dire, toute la suite de la mise en œuvre du programme. Progressivement, avec de meilleures relations entre ceux qui possèdent la connaissance et ceux qui sont sur les territoires où se situent les espèces que l'on veut protéger, les transactions se sont faites, l'information est passée. Nous y avons tous mis énormément de temps et de talents divers pour aboutir à une procédure de mise en place progressive et contractuelle, dont le mode de gestion respectueux des espèces que nous voulons protéger. Ce qui se concrétise dans une procédure pour la Franche Comté qui est la suivante : Ce sont les préfets des départements qui sont en charge de la mise en œuvre de NATURA 2000 avec la DIREN comme ensemble, si on peut dire. A l'intérieur de la DIREN, pour tous ceux que ça intéresse, vous pouvez obtenir des renseignements en permanence et notamment en envoyant des messages par e.mail à Jean Marie Valdenaire qui est le pilote de l'opération «mise en place de NATURA 2000» au sein de notre équipe et qui travaille avec plusieurs chargés de mission à l'intérieur de la maison DIREN. Ils ont la responsabilité d'essayer de faire avancer les actions sur la quarantaine de sites dont la Franche-Comté est dotée au titre de l'application des directives habitats et oiseaux.

Dans chaque département, c'est bien le préfet de département qui est responsable de la mise en application de NATURA 2000. La DIREN propose au préfet de mettre en place les comités de pilotage de site, peut être n'est-on pas sollicité dans tous les comités de pilotage, mais je pense que là où il y a du karst et notamment sur les sites à chiroptères vous êtes sollicités dans les comités de site NATURA 2000. Et puis sont désignés ce que nous appelons *des opérateurs*, c'est à dire pour nous, des maîtres d'œuvres qui conduisent la réflexion avec les groupes de pilotage en place et cela, cet ensemble de réflexions, qui prend beaucoup de temps, beaucoup d'énergie est piloté à partir de connaissances supplémentaires que le ministère de l'environnement finance sous forme d'études. Elles sont confiées aux uns et aux autres, pour rassembler de nouvelles connaissances sur les milieux et les espèces qui sont au cœur de ces sites NATURA 2000. Dans ces comités de pilotage participent bien entendu des gens qui ont des intérêts très, très antagonistes, et dont certains ne sont pas encore tout à fait convaincus de la nécessité de protéger un certain nombre d'espèces. Encore, que de toute façon, nous on ne les voit pas disparaître, même si on leur explique que très vite, elles pourraient disparaître, si on changeait des pratiques agricoles encore en cours, des pratiques forestière en cours, si on urbanisait et ainsi de suite.

Et puis tous ces partenaires, qui ont encore des intérêts très antagonistes, sont amenés à définir ensemble et sous la houlette de nos opérateurs ce que l'on appelle des *documents d'objectifs*

Les documents d'objectifs, ce sont réellement des documents, il y a un support papier avec des réflexions derrière qui sont denses. Elles consistent à bien analyser chaque site, pourquoi chaque site fait partie de la mise en œuvre du programme NATURA 2000 et comment on va pouvoir trouver des méthodes de gestion pour faire en sorte que les espèces au titre desquelles ce site est classé, puissent avoir une vie pérenne et continuer à se développer. Donc des analyses, des orientations qui sont données, des préconisations de gestion pour les différents partenaires, qui sont bien entendu différentes, selon qu'il s'agit de milieu humide, de pelouse sèche, de milieu forestier ou bien entendu de cavernes ou de grottes. Et ces préconisations une fois adoptées, le document d'objectif permettant d'établir des contrats, *des contrats de gestion* qui innove quelque part, inaugurent une façon de procéder entre l'état et les différents partenaires concernés, qu'ils soient propriétaires ou exploitants des sols concernés, associations mandatées par les uns ou les autres. Ce sont de nouvelles relations qui devraient pérenniser. Dans un premier temps, elles feront l'objet de contrat, qui à mon avis sont un peu courts pour une démarche de pérennisation de méthode de gestion, des contrats de 5 ans. Personnellement, je fais partie des gens qui préfèrent que ces contrats soient d'au moins 10 ans et renouvelables de façon à bien ancrer les pratiques que nécessitent le souci de préserver l'espèce animale et végétale, pour lesquels les sites NATURA 2000 y sont inscrits au titre des directives oiseaux et habitat. Cela est vraiment tout le processus qui a été choisi et c'est un processus très partenarial, très fondé sur la persuasion, sur la diffusion de connaissances, sur la recherche d'une optimisation des intérêts des espèces et des intérêts humains. C'est une longue pédagogie, une longue patience et beaucoup d'énergie sur le terrain.

Il y a un contexte juridique qui dans tout ça nous apporte des soucis supplémentaires. Si dans l'ensemble, sur la quarantaine de sites inscrits au titre de NATURA 2000 en Franche Comté à l'heure actuelle nous en avons ouvert, c'est à dire commencé, une vingtaine depuis deux ans, c'est à dire à peu près 10 par an, nous allons en ouvrir 10 autres l'année prochaine et 10 autres l'année d'après. Malgré tout nous sommes très inquiets parce que nous sommes toujours dans un contexte juridique flou. Nous avons entrepris une démarche de grande concertation, une démarche fondée sur la conviction et la connaissance, sur le partage d'intérêt commun et nous l'avons entrepris, nous autres fonctionnaires sans cadre juridique d'application. Nous avons bien des textes juridiques européens, mais nous n'avons pas la traduction en matière de droit national. Or cette traduction est très récente puisqu'elle date du début d'année et par ordonnance. Les décrets d'application ne sont pas encore tous commencés et il y a eu un certain nombre de recours juridiques qui ont été opérés contre les textes intermédiaires que nous avons pris sur le seul plan réglementaire, mais sans avoir fait la translation législative des deux directives au préalable. Il en découle une forme juridique extrêmement fragile de la façon dont nous avons mis en œuvre NATURA 2000. Avec cela, avec une récente jurisprudence du conseil d'état qui a annulé des transmissions à Bruxelles par le ministère de l'environnement d'une liste de sites, ce qui nous oblige à reprendre des consultations juridiques sur des sites qui pour certains en Franche-Comté sont des sites sur lesquels tout se passe bien et où tout est en train d'aboutir pratiquement à la conclusion d'un certain nombre de contrats de gestion.

Donc vous risquez sur le terrain quand vous entendez parler de NATURA 2000 d'être extrêmement troublés dans les mois à venir parce qu'à la fois nous continuerons ce que nous avons fait, c'est à dire la confection de documents d'objectifs, la recherche d'une participation maximale des intérêts concernés à la définition de préconisation d'une gestion et même nous allons commencer à passer les premiers contrats permettant de gérer ces sites NATURA 2000. Nous continuerons cela dans un processus d'actions continues alors même que d'un autre côté on nous demandera de refaire les consultations juridiques sur ces mêmes sites, comme si nous n'y faisons rien, c'est à dire que au niveau des maires que vous connaissez, des collectivités locales, personne ne va plus rien comprendre à ce qui se passe. Ce qui malheureusement va amener encore plus de confusion sur la mise en place de NATURA 2000, alors que c'est une obligation européenne sur des directives très anciennes pour lesquelles un contentieux existe entre l'Union Européenne et la France.

Disons que la France ne va pas tarder à être condamnée à des astreintes si elle ne met pas suffisamment vite en œuvre l'application de la directive, il y a même une menace de ne pas financer sur fond structurel européen un certain nombre d'actions du fait que la France ne remplit pas ses obligations sur la mise en œuvre des directives oiseaux et habitats. Mais juridiquement, nous sommes un peu coincés. Donc nous allons aborder une situation extrêmement schizophrène où par manque de filet juridique sur les années précédentes nous allons être obligés formellement de recommencer des consultations au niveau des mairies sur les périmètres NATURA 2000 sur lesquels nous travaillons déjà fortement puisque nous en sommes aux documents d'objectifs qui sont déjà approuvés par les comités de pilotage locaux et qui vont être approuvés par les comités de pilotages départementaux.

Il faut savoir qu'un document d'objectifs pour être validé, il faut qu'il fasse l'objet d'un arrêté préfectoral, nous n'en sommes pas encore là, puisque en l'attente d'un peu plus de précision juridique, nous avons demandé au préfet de ne pas encore arrêter juridiquement par un acte administratif qui pourrait être contesté par certains milieux professionnels et refaire jauger à nouveau en contentieux juridiques. Nous préférons continuer à travailler sur le terrain, sur la définition de préconisation de gestion et essayer de gérer un peu en dissociant le problème juridique. Je vous donne cet éclairage là car réellement, quand vous entendrez parler de NATURA 2000 dans les mois qui viennent, vous risquez de ne plus rien comprendre, on est arrivé quasiment au bout et on va nous faire tout recommencer. En fait, on va essayer de ne pas tout recommencer, on va essayer effectivement de capitaliser tous les efforts qui ont été mis en place, tous les accords que l'on a déjà recueillis de la part des uns et des autres, mais je crois que la meilleure façon de démontrer que le programme NATURA 2000 est mis en œuvre, c'est bien de continuer tous à être très présents dans une réflexion qui se fait sur les sites, d'avancer dans la rédaction des documents d'objectifs et pour nous, nous cherchons des volontaires déterminés pour passer les 1ers contrats de gestion NATURA 2000 dès le début de l'année 2002 de façon à ancrer ce programme dans une réalité concrète et pouvoir ensuite démontrer que nous avons déjà pris des mesures de gestion qui sont intéressantes et qui seront pérennes. Voilà toute la problématique de NATURA 2000 qui est dans son application un programme qui ne faisait pas l'unanimité jusqu'à une date très récente, ne la fait toujours pas totalement d'ailleurs, puisqu'il y a des intérêts qui se manifestent pour attaquer en permanence un certain nombre de missions d'applications, mais c'est un programme qui avance sur le terrain, qui se réalisera sur le terrain parce qu'il est indispensable que ce réseau écologique européen soit constitué et que soient désignées des zones de protections spéciales au titre de la directive oiseaux et des zones spéciales de conservation au titre de la directive habitat. C'est vrai que d'autres pays ont préféré opérer de façon beaucoup plus arbitraire, régalienne, en obligeant pratiquement leur collectivité à subir sur leur territoire, comme disent certains adversaires de NATURA 2000 des zones de protection. En France ce qui a été choisi c'est quand même de sensibiliser tout le monde et de faire en sorte que tout le monde se sente responsable de la préservation des espèces animales et végétales.

Voilà comment un programme qui devrait rencontrer l'adhésion de tous, car comment peut-on souhaiter que disparaissent des espèces, comment peut-on être opposé à la biodiversité, comment peut-on imaginer que notre planète voit disparaître en permanence des centaines ou des milliers d'espèces végétales et animales alors que dans cette biodiversité nous avons toutes les ressources de notre avenir qui sont contenues. Nous avons oublié que nos petites pilules chimiques que nous avalons avec tant de plaisir pour nous guérir de bien des maux et bien, avant elles, c'étaient des plantes qui directement nous procuraient les principes actifs dont nous bénéficions et qui ont été synthétisés depuis. Nous oublions souvent que c'est sur le modèle et l'observation d'un certain nombre d'animaux qu'ont été réalisées les plus belles conquêtes technologiques. Nous ne sommes pas assez attentifs au fait que, encore maintenant, la recherche sur les plantes et sur les animaux fournit des traces extraordinaires de progrès possibles pour lutter contre certains maux dont nous souffrons ou que allons souffrir.

Nous avons oublié que c'est aussi dans la biologie que l'on peut trouver un certain nombre de recettes pour mieux recycler nos déchets, pour essayer de vivre de façon beaucoup moins destructrice pour la nature et de préserver beaucoup plus facilement tout ce que nous utilisons. Vous trouverez que mon discours est peut être un peu grave, mais je crois qu'il est important de se sensibiliser à ça. Pour les adversaires de ce programme qui trouvent véritablement que c'est insensé, qu'on va tout sanctuariser, que l'on ne pourra plus rien faire chez soi, j'en passe et des meilleures dans les mauvais arguments, il ne faut pas oublier que pour la France, l'ensemble des zones qui ont été désignées en tant que zones d'application des directives européenne ça ne fait pas 10% du territoire. C'est quand même pas énorme. En Franche-Comté, pour le moment, nous en sommes effectivement à respecter à peu près cette moyenne française entre la liste de sites que nous avons déjà, plus la liste de sites complémentaires que nous envisageons de transmettre à Bruxelles, nous avons quand même pas une surface de sites qui prennent toute la Franche-Comté. On sera à 12 % grosso modo si on ajoute les sites complémentaires aux sites déjà désignés. Ce qui est dans une région qui est au niveau des ressources naturelles aussi riche et en tout cas sur lesquelles les espaces proprement urbanisés ne sont pas encore énormément considérables, avoir même 12 % du territoire sur lesquels on demande d'avoir une gestion contractualisée un peu plus précautionneuse qu'ailleurs, c'est quand même pas demander un effort insoutenable aux gens qui se trouvent dessus de prendre quelques précautions supplémentaires par rapport à ce qu'ils auraient envie de faire. On a dit beaucoup de bêtises sur NATURA 2000 et sur la sanctuarisation de la nature. Quand on parle de sanctuaire de la nature, je ne sais pas pourquoi, tout le monde a envie de voir des espèces d'espaces mortifères.

Michelle Gallot
enregistrement



La source de la Refroidière.

Illustration Claude GAUTHIER (Baume-les-Dames)

Apport des travaux spéléologiques dans la connaissance des circulations d'eaux souterraines.

M Jean-Pierre METTETAL

Hydrogéologue

DIREN de Franche Comté.

25000 BESANCON



Mes 30 années d'activité professionnelle en Franche-Comté sont intimement liées à mes relations avec le monde spéléologique ; une histoire émaillée de succès brillants, d'amours parfois insatisfaites et, bien sûr, de quelques tensions inévitables, la vie, quoi ! Car vous l'avez sans doute remarqué, il n'y a pas un spéléologue type, il y a des spéléologues ! Il n'y a pas un individu unique « homo spéléologicus », ils sont tous très différents et, parfois même, assez difficiles d'accès.

Les tuteurs de mes débuts ont été les spéléologues, ce sont eux qui avaient la connaissance locale : l'essentiel de nos eaux souterraines en Franche-Comté est issu du karst. Je ne savais d'ailleurs pas très bien ce que c'était "le karst", j'avais fait un peu de spéléo quand j'étais petit, et ce sont des personnalités comme Le Pennec et Frachon pour le Jura, Aucant et Petrequin pour le Doubs, Nuffer pour la Haute Saône qui ont été mes références ; vous notez déjà la diversité des individus !

Notre première collaboration efficace, et qui se poursuit actuellement, a porté sur les expériences de colorations : c'est René Nuffer qui le premier m'a aidé, je ne savais pas du tout ce qu'était un traçage, lui si !

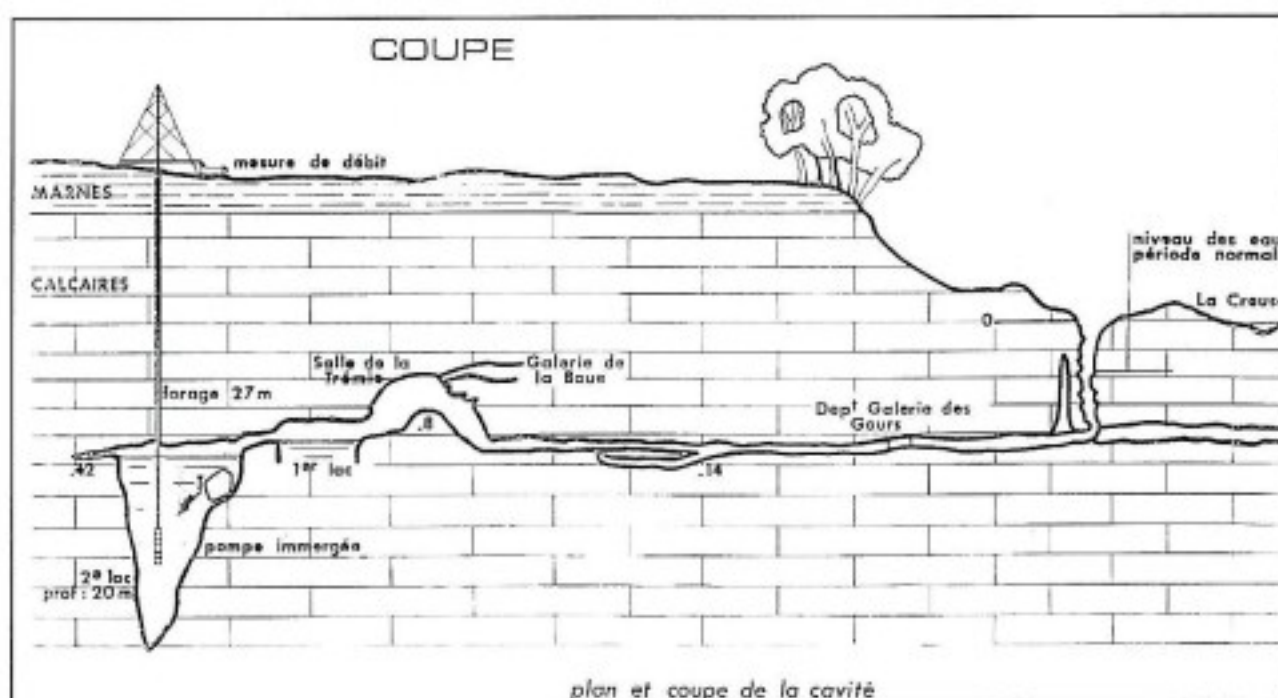
Un autre exemple de notre coloration fructueuse, Blamont : en 1975, les spéléos du groupe CATAMARAN me signalent l'existence d'un lac souterrain dans la vallée de la Creuse. Un gouffre, que l'on appelle le puits Léon s'est ouvert en 1950, à la suite de la crue catastrophique où tant de spéléologues ont péri. Ce puits, dégagé par la suite par Léon Bernard et les spéléos se poursuit par une petite rivière souterraine se terminant par un lac...

Ils m'ont entraîné un beau jour dans cette soi-disant "rivière souterraine", terme que j'ai très vite trouvé ambitieux, puisque cela mesurait 40 cm de haut avec 20 cm de boue et 10 cm d'eau ; c'était plutôt un borbier souterrain un peu pénible à pénétrer pour quelqu'un de mal équipé, mais qui débouchait effectivement sur deux lacs. Mais quand on dit "lac souterrain" en langage spéléos, cela décrit quelque chose qui fait 1m sur 2 m, au mieux.

L'intérêt, c'est que ce "lac" faisait 20 m de profondeur et il était intéressant de savoir si, à l'étiage cette eau était un délaissé de crue ou si c'était, comme nous l'espérions, un regard sur un vaste réseau souterrain. L'idée était de réaliser un forage de 27 m de profondeur sur le lac, mais dans un premier temps il fallait repérer la cible. Compte tenu de la précision de la topographie de l'époque, les premiers forages sont tombés effectivement à côté.

Après j'ai fait confectionner un aimant permanent de 15kg dans le but de le détecter, depuis la surface, avec un magnétomètre à protons : on a tout retrouvé, fils de fer barbelés, vieilles boîtes de conserves, on n'a jamais retrouvé l'aimant que j'avais fixé au plafond de la galerie. Les spéléos ont dû refaire la topographie dans le week-end, la machine de forage étant sur place, et là, nous sommes à peu près retombé sur notre lac. Hélas, les forages ont tous déviés, les petits, les moyens et même les gros puisqu'on a fini avec un forage d'1 m de diamètre pour avoir un accès plus facile. Le problème était que les forages n'étaient jamais à l'aplomb de la surprofondeur du lac, toujours cette maudite faille, et c'est là, encore une fois, que les spéléos ont été remarquablement efficaces puisqu'ils ont pu bricoler un système génial qui permet de descendre une pompe dans le forage et la décaler ensuite sur le lac (c'est toujours du groupe CATAMARAN dont je parle) avec la pompe montée sur glissière et un système de refoulement dans un autre forage, bref une organisation complexe, vraiment un brevet spéléo ! Sans eux, jamais nous n'aurions pu exploiter ce point d'eau. Il alimente actuellement deux collectivités et cette ressource est absolument indispensable pour la région.

Nous travaillons toujours sur le sujet, avec Didier Cailhol, les explorations récentes ont été poussées jusqu'à -40 m sous la surface du lac. Nous voudrions refaire un nouveau forage et, cette fois ci, avoir 40 m de tranche d'eau à exploiter à l'étiage.

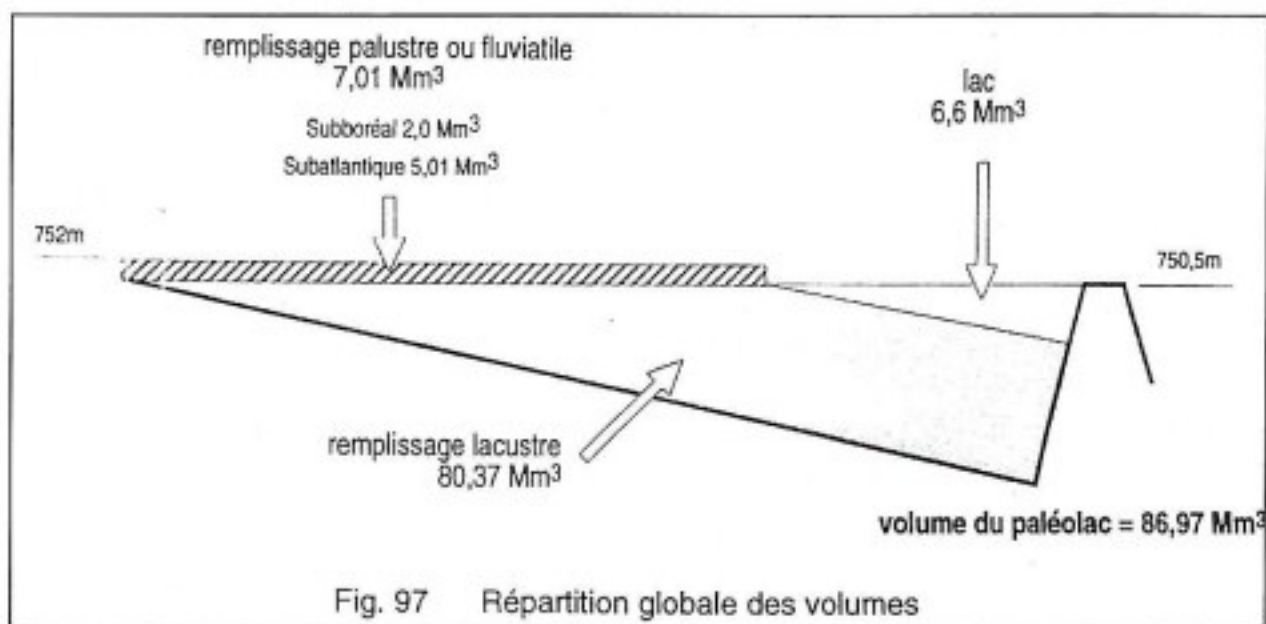


Coupe de la cavité : Le Puits Léon

Un autre travail commun s'est concrétisé, en 1979, par l'inventaire des colorations : la Franche-Comté a été la première région à réaliser un inventaire exhaustif des traçages, à partir d'une collaboration Université-spéléos-SRAE. Une édition réactualisée et modernisée a été éditée en 1987 avec, notamment, la collaboration de JC FRACHON qui en avait pris la maîtrise d'œuvre. La dernière édition va sortir toujours avec le concours des spéléos. Elle devrait bientôt être disponible, c'est Pascal REILE qui en a la charge, avec son bureau d'étude. La diffusion, gratuite toujours, sera réalisée sur support CD.

Encore un exemple d'intervention de spéléologues et qui a vu son aboutissement au mois de mars de cette année : il s'agit du saut du Doubs. Je vous explique en deux mots : voici un extrait de la thèse à Vincent BICHET, le saut du Doubs est le résultat d'un effondrement, datant de 12000 ans à peu près, qui a barré la rivière le Doubs et qui a créé cette chute spectaculaire de 27 m de haut et à l'amont, un lac qui faisait plus de 50 m de profondeur et qui a été comblé à 90 % durant la période post-glaciaire (voir schéma). Il ne reste plus que 6 millions de m³ d'eaux libres qui constituent les "Bassins du Doubs", site touristique, grand site français naturel protégé, quelque chose de très prestigieux avec un grave inconvénient, c'est qu'il y a une fuite... il y a une fuite au fond du lac, ce qui fait qu'il peut manquer 10, 15, 20 m d'eau dans le lac en période de sécheresse et qu'il n'y a alors plus de saut du Doubs... donc des problèmes avec les touristes, et des problèmes de milieu naturel. En 1990 je m'étais mis en tête de trouver cette fuite et de la boucher. Quelque chose d'un peu pervers pour certains c'est vrai, c'est une vieille habitude, on me le reproche assez !

La technique utilisée pour le repérage a été la mesure des courants d'électro-filtration au fond du lac. J'explique : on sait que toute infiltration à travers l'interface eau-sol, produit des micro-courants qui perturbent la polarisation spontanée, bref, c'est ça que l'on a essayé de mesurer et qui a révélé une série d'anomalies qu'il a fallu valider, à 35m de profondeur, dans une eau avec une visibilité de 50 cm les meilleurs jours. J'ai alors demandé à des plongeurs professionnels de me dire ce qu'ils voyaient au fond, ils sont tous remontés très vite et n'ont rien vu. J'ai alors pensé, bien sûr, à mon vieux complice Robert LE PENNEC. S'il y a un truc impossible à faire, il n'y a que lui qui y arrivera. En trois quarts d'heure de plongée, avec ses partenaires saint-claudiens il a retrouvé la fissure à -35 m. C'était dans les années 1991 et 92, la fissure faisait 3 m de long pour 50 cm de large et absorbait environ 2 m³ par seconde, ce qui est considérable. A partir de ce résultat qui date de 1992, il nous a fallu 10 ans pour parvenir, au point de vue administratif, à colmater hermétiquement cette perte avec la bienveillance et la maîtrise d'ouvrage de la commune de Villers le Lac, du fait d'un vrai et un seul problème : la perte est en territoire helvétique. Un montage extrêmement complexe, mis au point par Christophe ROGNON (encore un spéléo) de l'entreprise TETRA, a été ensuite nécessaire pour parvenir, en ce mois de mars 2001, à déverser, dans la perte, 50 tonnes d'un béton spécialement dosé. Encore une fois sans les spéléos nous n'aurions pas pu mener à bien cette opération. Nous avons fait, bien sûr, une belle fête, bien arrosée, pour les remercier.



Répartition globale des volumes

Pour changer, je voudrais vous parler d'une histoire qui m'énerve un peu! Je vais en profiter pour régler quelques comptes avec certains !

Au début de l'année, j'ai vu ressortir dans la presse un article, non signé, qui expliquait que les spéléos et les scientifiques (lesquels ?) s'émouvaient d'avoir, depuis 1919, un stock d'obus au fond du puits de Jardel, et qui disait en substance que "c'était insupportable que les pouvoirs publics ne faisaient rien et que les citoyens avaient le droit de savoir..." Vieille rengaine, régulièrement ressortent les obus et Jardel.

Jean Marie FROSSARD, il y a 5 ans a monté, pendant plus de 3 jours, à la demande de la Préfecture du Doubs, une énorme opération avec la collaboration de très nombreux spéléos de Franche Comté. Ils ont installé un treuil électrique, ils ont descendu au fond (-130) : la télévision, les reporters de Radio France Besançon, celui de l'Est Républicain. Tout cela a donné lieu à films, rapports, prélèvements et mesures chimiques, remontée d'obus... Nous avons aussi, bien sûr, descendu les démineurs de Strasbourg sur le site.

Nous avons largement communiqué sur le sujet. Alors que l'on retrouve maintenant des articles de ce genre, pas signés, ça me gêne beaucoup !

Si on doit reparler de Jardel, reparlons-en. Remonter les 4000 tonnes d'obus, je considère que c'est une erreur, parce qu'on va risquer la peau des démineurs et des spéléos, car les spéléos, effectivement, se proposent de collaborer. Ca n'en vaut guère la peine, laissons donc ces obus là où ils sont. Bien sûr, le puits est interdit actuellement par la protection civile. Les spéléos n'y ont plus accès. On peut très bien si, ça leur chante, monter une opération une fois par an. C'est vrai que le danger chimique n'existe pas contrairement à ce que certains agitateurs professionnels prétendent. Il n'y a pas d'obus à l'ypérite dans ce stock, mais le risque d'explosion demeure, c'est là le seul vrai problème.

Dernière opération d'envergure, et là où on donne vraiment dans le fondamental, il s'agit du réseau d'En Versenne.

Mes deux complices Denis MOTTE, Claude GAUTHIER et leurs compagnons ont eu la bonne idée de percer un puits artificiel de 19 m de profondeur, qui nous permet d'accéder au milieu d'une rivière souterraine qui fait 9 km de développement.

Nous avons pu ainsi installer un système d'acquisition de données au fond de ce puits, et à la résurgence de Fourbanne. Cela va nous permettre de mesurer, bien sûr en continu, le débit, la conductibilité, le pH, la température, ça c'est classique. En plus, les spéléos nous font la courbe de tarage et des jaugeages régulièrement. On pourra également faire des prélèvements et des analyses à cet endroit, à l'amont au niveau des pertes, et à l'aval à la source de Fourbanne.

Ces travaux vont durer trois ans et vont faire l'objet d'une thèse dont le sujet est de modéliser le transfert réactif, c'est à dire comment évoluent tous les éléments dissous à partir d'analyses aussi sophistiquées que le tritium, le carbone organique dissous, le carbone 13, l'oxygène 18, etc... C'est un sujet que l'on connaît assez mal, du fait des difficultés d'accès aux sites d'études.

Jean-Pierre Mettetal
enregistrement

Questions Réponses :

Intervention X

Quand les gens de l'administration prennent le micro, j'ai pour habitude de toujours réagir... Je voulais seulement souligner cette reconnaissance vis à vis du milieu spéléo que vous avez mis en exergue, je vous en remercie.

Réponse Jean Pierre METTETAL

J'attendais un peu crispé, un peu méfiant, qu'il y est un «mais» à la fin... Je vous remercie.

Intervention X

Pour revenir à Jardel, vous avez fait des analyses à la source de la Loue avec les gens de le DDAS, qui confirment que l'on n'a pas de relargage. Quand est-il exactement ?

Réponse Jean Pierre METTETAL

On a la chance d'avoir des prélèvements amont, aval dans Jardel, il ne se passe rien. Compte tenu des éléments immergés, que peut-il arriver ? On a du fer, bien innocent, puis de la mélinite. A part ses vertus explosives et, à l'heure actuelle, quand on en parle, on est un peu gêné de dire qu'il n'y a pas de problèmes, mais il n'y a pas de problèmes de pollution. C'est toujours un explosif, c'est d'accord, ce qui justifie d'autant plus l'interdiction de visiter le gouffre.

Intervention Denis MOTTE

Pour revenir sur Jardel, je pense qu'il y a eu confusion, ce n'est pas vraiment un problème de transparence que les gens reprochaient, mais ce qui gêne beaucoup les spéléos, dans Jardel, c'est qu'ils ne peuvent pas descendre. C'est la plus grande verticale régionale ! Il y a peut être quelque chose à trouver, comme tu le disais tout à l'heure, pour organiser, de temps à autre, une visite ?

Réponse Jean Pierre METTETAL

C'est d'accord, on peut monter une opération de ce genre avec la protection civile, mais ça va être une opération encadrée sur un week-end, désolé. Il y a des obus à moins 30 m, à cheval sur des vires. Ca n'est pas l'explosif que je crains, c'est le poids de l'obus... sur le casque !

Intervention X

Est-ce que, dans cette démarche de transparence, la reprise des plongées et de la coloration du professeur FOURNIER ne pourrait pas se faire, en sachant que l'on ne connaît toujours pas la disparité entre les deux sources : la grande source et la petite source de la Loue ?

Réponse Jean Pierre METTETAL

Il y a encore des choses inconnues, et dans le manque de soins apporté lors des colorations, on s'est aperçu assez récemment qu'il n'y avait pas une source de la Loue, mais des sources de la Loue. Dans les différents griffons des sources de la Loue, ça n'est pas la même eau ! On voudrait bien savoir maintenant ce qui vient des pertes du Doubs, mais on ne le sait pas, et ce qui vient de Jardel et de la vallée du Drugeon par exemple. Il faut que l'on recommence les opérations, le colorant est à disposition, si un jour on veut faire cette manipulation, il n'y a pas de difficulté.

Intervention X

Je tiens à vous remercier, monsieur METTETAL pour l'aide que vous nous avez apportés quand nous avons exploré la Lougre, et pour tout ce que vous faites pour les spéléos.

Réponse Jean Pierre METTETAL

Vous, les plongeurs de Strasbourg, nous avez beaucoup aidés pour la Lougre en démontrant qu'il n'y avait pas un conduit unique, mais que les colorations ressortaient à différents niveaux dans ce système souterrain et ça c'était nouveau, aussi.

Intervention X

Quand on veut mener des actions, on est souvent bloqué par les moyens financiers, je voudrais savoir comment vous trouvez l'argent pour vos différents chantiers comme par exemple le chantier du saut du Doubs ?

Réponse Jean Pierre METTETAL

Dites-vous bien qu'avec un sujet bien monté, on trouve toujours l'argent. C'est une chose certaine. Dans ce cas là, il y avait effectivement un intérêt économique majeur. L'opération a coûté 400 000 F HT, subventionnés par le Conseil Général., soit un coût relativement modeste pour la collectivité compte tenu des intérêts économiques.

Intervention Christophe TSCHERTER

Vous nous avez décrit une relation assez idyllique entre les hydrogéologues et les spéléos et tant mieux pour les gens du secteur, mais au niveau national ça n'est pas aussi simple. Il y a même des secteurs où ça se passe relativement mal. J'aurais voulu avoir votre sentiment, en tant qu'hydrogéologue agréé, sur les arrêtés pris par certaines collectivités pour interdire la pratique de la spéléo pour motif de protection de captage, par exemple ?

Réponse Jean Pierre METTETAL

Je ne suis plus hydrogéologue agréé en Franche-Comté, car la loi prévoit que l'on ne peut plus être agréé dans la région où on travaille. On m'a proposé la Martinique et la Guyane où je travaille actuellement. En Franche Comté on n'a jamais interdit les visites, simplement, on a demandé, récemment encore, qu'il y ait un responsable local qui puisse prévenir les visiteurs. Il y a effectivement un minimum de soins à prendre quand on visite une rivière souterraine captée mais, en général, toutes nos rivières souterraines captées sont traitées soigneusement à l'aval. Comparez la multitude des vaches et de cultures sur un bassin versant avec quelques spéléos dans une rivière souterraine, c'est anecdotique !

Intervention Patrick ROUSSEAU

Je suis en région aquitaine, on n'a pas du tout de relation au niveau hydro avec la DIREN et c'est vrai que l'on a de gros problèmes pour des colorations que l'on veut faire en tant que spéléo sur des secteurs qui nous intéresseraient. Est-ce que les DIREN sont capables de nous aider à monter un dossier ou éventuellement à obtenir des financements ?

Réponse Jean Pierre METTETAL

Jusque là, tous les gens qui m'ont demandé du colorant, je leur en ai fourni gratuitement. C'est un budget de 20 à 30 000 F par an de fluoréscéïne, plus les analyses que l'on fait gratuitement.

- Quand on fait des colorations, on s'adresse soit à la DDAS, soit au Conseil Supérieur de la Pêche. Au niveau DIREN on a qu'un contact au niveau chauve souris mais pas au niveau hydrogéologie

- C'est à faire !

On a des problèmes de pollution et c'est vrai que ça nous aiderait.

La DIREN est très intéressée par ces résultats là, on n'a pas le temps de faire ce travail.



Grotte d'En Versenne : acquisition de données...



La rivière souterraine.

Les vallées sèches caractéristiques du karst, dans la zone frontalière du département du Doubs et du canton du Jura (Suisse).

M Jean-Claude BOUVIER

**Docteur ès science, Société d'Histoire Naturelle
du Pays de Montbéliard.**

**29, Route de Bure,
CH - 2900 Porrentruy**



La zone frontalière considérée suit la boucle du Doubs depuis Blaufond au sud, à 17 km à l'aval du Saut du Doubs. De Blaufond, la frontière occupe la rive droite sur le canton du Jura - et non au milieu de la rivière- sur 27 km. Puis sur 30 km, le Doubs forme l'extrémité de la boucle entièrement jurassienne. La zone frontière se continue jusque vers Saint-Hippolyte, à la confluence du Dessoubre, longe le bassin versant du Gland (Blamont-Hérimoncourt), le Territoire de Belfort en constituant la suite.

La recherche des limites des bassins versants karstiques, d'intérêt fondamental pour l'alimentation en eau, dépend de la connaissance détaillée de la répartition des calcaires et des argiles, ainsi que de la fracturation et de la fissuration affectant le substrat rocheux. Pratiquement, seuls les écoulements souterrains, démontrés par des essais de traçages, précisent les limites réelles. En annexe, la carte "Hydrographie et karst de la boucle du Doubs" (Bouvier, 1997) met en évidence les principaux tracés résultant d'efforts remarquables réalisés depuis quelques années.

Le karst caractérise les régions calcaires par de nombreux phénomènes spéléologiques. Ce sont évidemment les gouffres, les cavernes, les ruisseaux souterrains, les pertes, etc.

Les vallées sèches, que chacun peut voir facilement, constituent un élément primordial du paysage karstique. Pour en assurer un inventaire, il a fallu retenir une définition de base. Les vallées sèches se présentent comme de longues dépressions de plus d'un kilomètre, relativement étroites, sans écoulement permanent, d'une surface présumée drainante de plus de cent hectares. L'inventaire de base se fait à partir de cartes topographiques au 1:25'000. Mais la confrontation sur le terrain s'avère indispensable pour préciser des limites de pentes. Les extensions urbanistiques camouflent singulièrement les détails du relief, etc..

En outre, aussi bien sur les cartes françaises que suisses, peu de petits ruisseaux, indiqués comme étant pérennes, le sont effectivement. Il s'agit le plus souvent de déversoirs occasionnels, témoins d'un enfoncement du réseau hydrographique dans le karst. Ce phénomène naturel s'accélère par des interventions anthropiques : captages excessifs, travaux intempestifs dans les lits, pose de conduites, construction de chemins, etc. De nombreux ruisselets se confondent avec des rus dont seuls les parcours d'amont, très raccourcis, demeurent pérennes. Ils se transforment ensuite en déversoirs occasionnels par hautes eaux. Sinon les eaux collectées dans le bassin de réception disparaissent dès leur passage sur les calcaires.

Lors de fortes précipitations, le déversoir occasionnel se manifeste par un écoulement provisoire. Dans certains cas, il peut prendre l'allure d'un torrent impétueux. Il provoque alors des érosions dangereuses et on observe un charriage intense de matériaux terreux, pierreux et ligneux. Après un temps plus ou moins long, l'écoulement devient faible puis disparaît.

Lors de l'établissement d'un inventaire de vallées sèches, les informations intégrant des périodes de basses eaux et de hautes eaux sont indispensables ; ce qui demande, en particulier, des observations sur une année hydrologique à faible écoulement. Pour distinguer un cours d'eau d'un déversoir occasionnel, une brève investigation sur la présence de la faune benthique ou de mousses aquatiques, fournit de précieuses indications. Il faut rappeler qu'en toutes saisons il existe une faune benthique dans les cours d'eau. Celle-ci constitue un ensemble vivant, composé surtout de larves d'insectes inféodés au lit, d'une diversité variable qui s'effondre dans les cours d'eau pollués. Un appauvrissement important, par rapport aux peuplements d'amont ou d'aval, apparaît en cas d'assèchement même de courte durée. De la rivière, des vols de certains insectes adultes remontent les vallées sèches, à la recherche d'un lieu de ponte et colonisent ainsi un ru. En revanche, dans un déversoir occasionnel, la faune benthique disparaît plus ou moins rapidement. En milieu karstique, pour des causes diverses, un cours d'eau peut s'assécher sur un tronçon et, par conséquent, se confondre avec le statut de déversoir occasionnel. Quelques cas s'observent sur la figure annexée : le bief de Vautenaivre, affluent du Doubs (Jura); la Creuse, affluent du Gland (dépt. du Doubs)...

Sur la base de plusieurs inventaires de vallées sèches dans l'Arc jurassien, un essai de typologie prend forme, en relation avec l'enfoncement du réseau hydrographique dans le karst. Un classement évolutif peut s'établir comme suit:

1. Vallée sèche au sens strict, sans déversoir occasionnel ni rétention d'eau dans son ensemble.
2. Vallée sèche avec ou sans émergence de hautes eaux, mais présentant un déversoir occasionnel.
3. Vallée sèche avec à l'aval une résurgence ou une source karstique qui se prolonge par un cours d'eau.
4. Vallée semi-fluviale avec dans la zone supérieure un ru qui disparaît dans une perte, puis se continue par un déversoir occasionnel.
5. Variante du type poljé avec tourbières, marécages, étangs...
6. Bassin fermé : ne pas confondre avec une boutonnière anticlinale ou combe anticlinale ou avec un poljé structural (Fierz et Monbaron, 1999).

La présence d'eau permanente dans les vallées de types 4 et 5 présente souvent, aussi bien du côté français que suisse, des sites qui furent occupés par des constructions hydrauliques, comme des moulins par exemple. On en observe également des restes de structures souvent fugaces mais précieux qui méritent protection,

Les réseaux de vallées sèches retiennent l'attention parce qu'ils sont spectaculaires, énigmatiques et complexes. Ils apparaissent comme des témoins d'un système fluvial subaérien antérieur, lié vraisemblablement à des conditions périglaciaires lors des périodes froides du quaternaire. Dans la carte en annexe, des chiffres désignent les réseaux les plus remarquables.

- Le réseau de la Raie de Charbonney (dépt. du Doubs), comprenant :

la source karstique à la Forge de Soulce-Cernay, suivie de bassins récents de pisciculture ; un déversoir occasionnel peu puissant, du moins dans sa partie inférieure, à la confluence du Doubs ; des branches diverses de vallées sèches, s'étendant vers Trévillers et se continuant topographiquement au sud par le poljé de Damprichard. Ce dernier alimente le Dessoubre, affluent du Doubs, par la source karstique de la Raie de Mouillevillers.

- Le poljé de Plain de Saigne (Jura) possède une perte spectaculaire contenant les restes d'un moulin. Des essais de traçage ont démontré des relations souterraines avec la source karstique du Theusseret à l'ouest, la résurgence des Moulins de Soubey au nord, la Sorne à l'est et topographiquement avec le ruisseau du Tabeillon, affluent de la Sorne. Le poljé comprend des tourbières, des étangs et des mares. Le réseau entourant le poljé comporte des vallées sèches avec quelques défilés et canyons secs, superbes par leur épiderme "litho-végétal". Une surface importante a un statut de réserve naturelle.
- Le réseau de l'Ajoulot (Jura), rivière souterraine partiellement explorée, avec un regard constitué par l'estavelle du Creugenat, arrive à la résurgence de la Beuchire à Porrentruy. Ce réseau, un modèle du genre, est en étude depuis quelques années pour les besoins de la construction de l'autoroute A16 et a fait l'objet de publications (Monbaron et Bouvier, 1999). L'axe principal du réseau va d'ouest en est, avec latéralement treize vallées, y compris trois rus, et aboutit dans la vallée de l'Allaine.

Le bassin fermé, constitué par Damvant, Réclère et partiellement Rocourt (Jura), alimente à travers l'anticlinal du Lomont, la Ronde Fontaine à Monjoie-le-Château (département du Doubs), sur la rive droite du Doubs (Bouvier, 2001). Les eaux souterraines des vallées sèches de Grandfontaine (Jura) et partiellement de Rocourt et Fahy (Jura) parviennent à la source karstique de la Doue, donnant naissance au Gland (département du Doubs).

Cette notice démontre l'intérêt des vallées sèches et surtout des déversoirs occasionnels en milieu karstique. Il serait souhaitable d'assurer un certain suivi de ces derniers, aussi bien en relation avec des interventions anthropiques que comme témoins du fonctionnement hydrographique régional. Mais l'idéal serait de pouvoir transformer techniquement un déversoir occasionnel en cours d'eau !

Jean-Claude Bouvier

Bibliographie

Bouvier J.-Cl., 1997. La boucle helvético-française du Doubs, p.167 -186. Bull. de la Soc.d'Hist.Nat.du Pays de Montbéliard. Musée du Château, 25200 Montbéliard

Bouvier J.-Cl., 2001. Commentaires sur le bassin karstique du Gland, p.283 - 288. Réf. comme ci-dessus.

Fierz S.et Monbaron M., 1999. Morphogénèse des Franches-Montagnes (Jura suisse), p.199 - 210. Eclogae géol. Helv. 92, Birkenhäuser Verlag, CH-4010 Bâle.

Monbaron M. et Bouvier J.-Cl., L'estavelle du Creugenat (canton du Jura, Suisse) : chroniques des crues et dispositif moderne d'observation, p.145 - 150. Colloque européen - Karst 99. Spelunca Librairie, Le Devenson, Allée des Pins. 13009 Marseille.



Questions Réponses :

Intervention X

Les vallées sèches, c'est un domaine que l'on a un peu négligé dans notre secteur de Besançon, enfin, du premier au troisième plateau. Est ce que vous avez travaillé sur les paléocélements dans ces vallées sèches, est-ce que l'on peut restituer, en fait, un écoulement ?

Réponse Jean-Claude BOUVIER

Toute la question est là ! Je pense que c'est ce qui a porté mon intérêt dans ce domaine. D'abord, il faut avoir un inventaire, ensuite mieux connaître les écoulements actuels, sachant que dans une époque assez récente, ils ont disparu, certains à la suite d'actions purement humaines, d'autres liés à l'évolution générale. Ce qu'il faudrait mieux connaître et que l'on connaît très peu, ce sont les stratigraphies sur les vallées sèches, pour essayer d'interpréter ce qui a été les paléocélements. Je dois dire que par chance, dans cette opération de l'autoroute transjurane, qui permet de conduire des recherches archéologiques très poussées, quand les archéologues ne trouvent rien, ils sont dans des vallées sèches et ils nous livrent, en tout cas, des stratigraphies. J'espère qu'elles pourront nous donner des renseignements et répondre à cette question plus précisément.

Intervention X

Je pense que nous, dans le secteur Jura français, on a trop négligé cet aspect paléoenvironnement. Les spéléos fonctionnent en tant que ... la grotte existe, je creuse dedans ... Mais il y a tout un écoulement associé à la fonte des glaciers, il y a 15 000 ans, 30 000 ans et c'est tout des paléos : le paléoclimat, le paléoenvironnement, ... Les spéléos pourraient s'intégrer. On a un laboratoire de chronoécologie très brillant au niveau international, et ce qui est surprenant c'est que l'on intervient pas en tant que spéléo. Par exemple on a vu dans les Chaillets des varves, des remplissages spécifiques, des habitats du renne qui sont typiques de zones de bordure de glacier. Est-ce que l'on ne pourrait pas établir des cartographies des vallées sèches sur le secteur des plateaux et puis les calquer avec vos travaux, c'est un exemple typique.

Réponse Jean-Claude BOUVIER

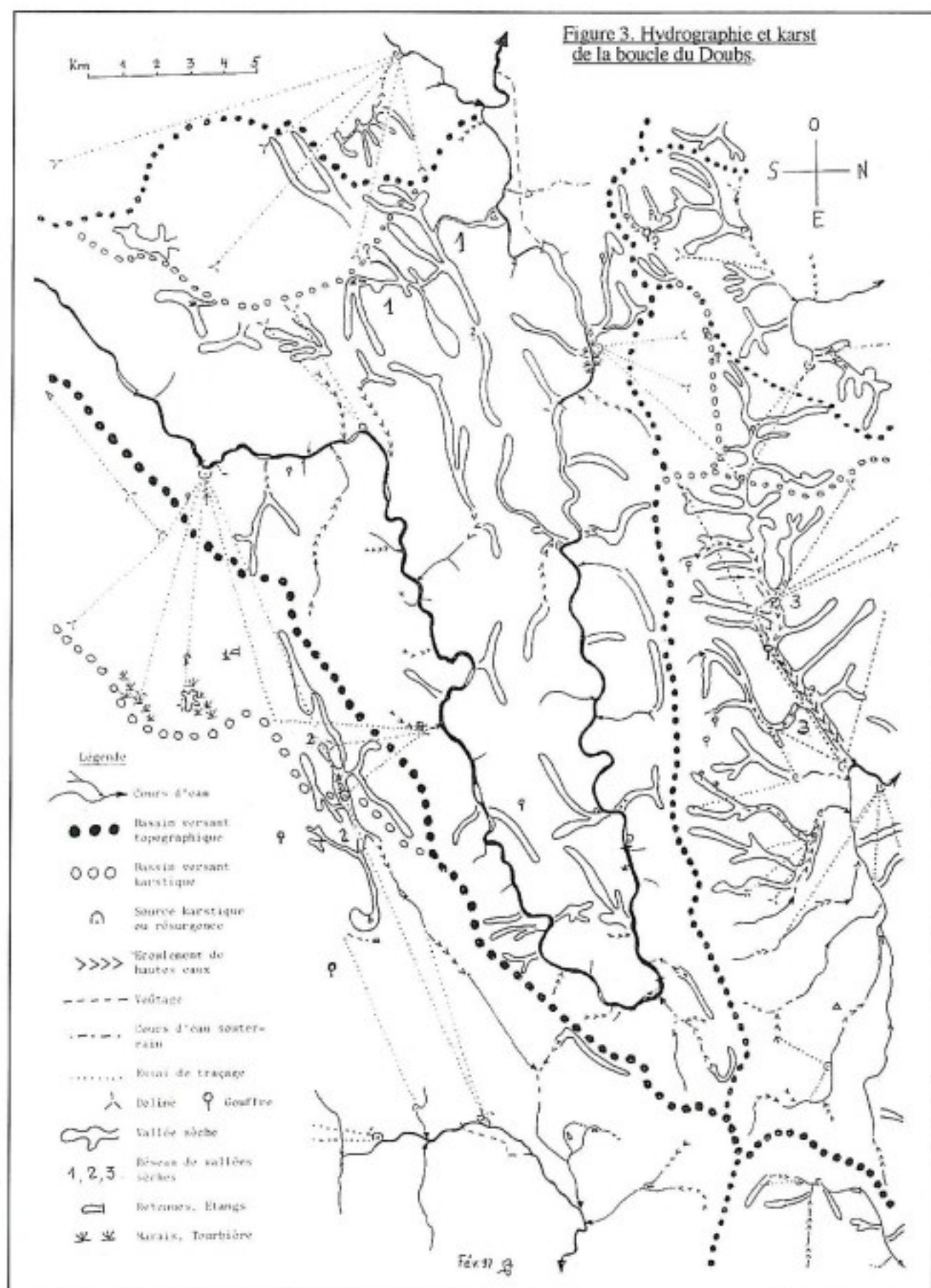
C'est un début ! J'attire votre attention, surtout au niveau des spéléos, toutes les observations sur ces aspects de déversoir occasionnel m'apparaît d'une grande importance dans la suite des opérations, aussi bien dans la connaissance des problèmes de protection que tout simplement : je ne veux pas paniquer ici, mais ceci résulte du changement de climat. Je commence à avoir le sentiment qu'il y a des changements de climat qui s'observent par le fonctionnement des déversoirs occasionnels. Ca mérite une observation urgente.

C'est une excellente remarque puisque l'on a le problème à la source de la Loue. On a une vieille vallée qui existe avec un paléochenal, et en période de crue on arrive à retrouver des débits de 4 à 5 m³ par seconde, qui sont des facteurs marquants. Ce qui me paraît bizarre, comme on a un système karstique sous jacent, dans aucune publication, dans aucun secteur on ne retrouve l'utilisation du karst comme régulateur de crue. C'est un secteur où les spéléos pourraient être présents à l'interface, entre le scientifique et l'aménageur. On a une place infinie à tenir partout mais c'est toutes des choses qu'il faut que l'on développe d'une manière globale.

Musée du Château des Ducs de Wurtemberg
25200 MONTBELIARD

site Internet : <http://www.multimania.com/shnpm>

boite à lettres : philippe.vergon@wanadoo.fr



Hydrographie et karst de la boucle du Doubs

Etude du karst préalable à la définition d'un schéma d'aménagement et de gestion de la rivière « La Lougre »

M Pascal REILE

Géologue

Place Courbet

25290 Ornans



Approche Environnementale :

Structuration et fonctionnement hydrogéologique de l'ensemble du bassin versant

Géologie et tectonique déterminent des cloisonnements structuraux

Succession du Nord au sud des étages géologiques permians, triasiques et jurassiques marneux puis calcaires

Du point de vue structural, Villers-sur-Saulnot se situe sur les premiers contreforts vosgiens, séparés du massif jurassien par le synclinorium du Doubs. Cette structure effondrée entre le massif du Lomont et Arcey, est traversée dans sa longueur par la rivière du Doubs. Il s'agit d'une succession de plis calcaires jurassiques.

De manière générale, les couches géologiques sont inclinées vers le sud, d'où une succession des terrains, des plus anciens au plus récents, en se rapprochant de la vallée du Doubs.

Le réseau hydrographique du ruisseau de la Sapoie se développe sur les marnes imperméables du Lias. Ses sources émergent des massifs cristallo-gréseux de Chagney, prolongement ouest du Salbert.

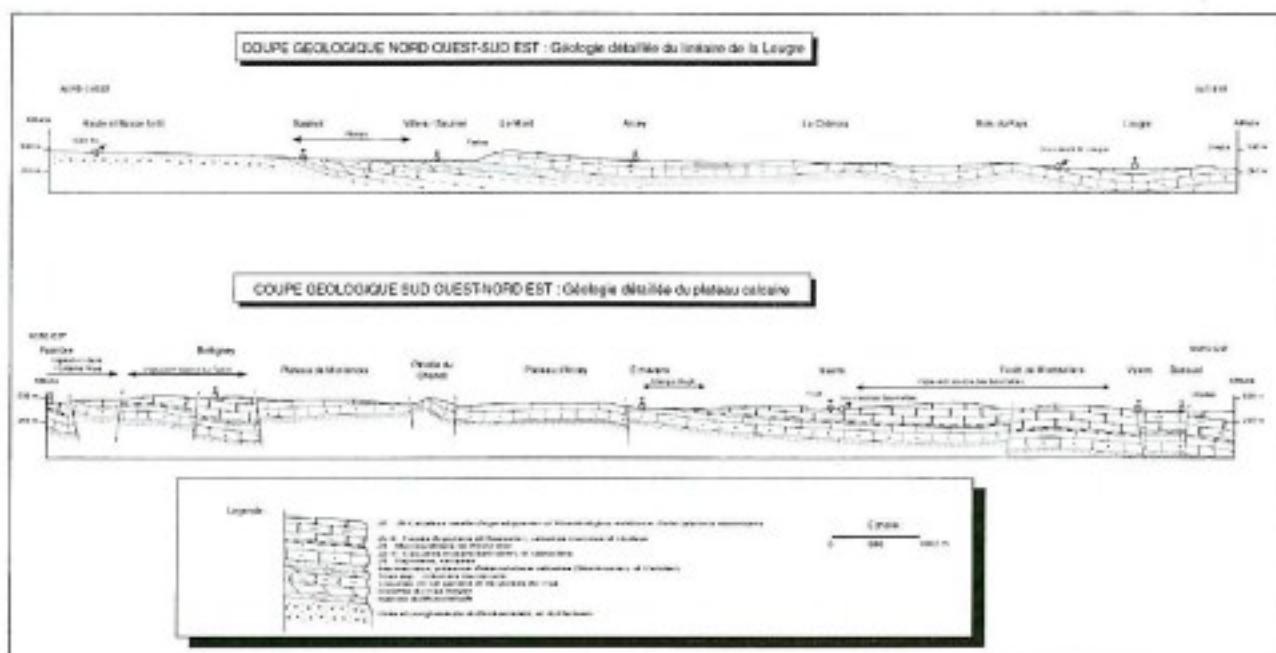
Les pertes de la Sapoie, au niveau de la grotte de Villers-sur-Saulnot, sont à la limite stratigraphique et lithologique entre le Jurassique inférieur marneux (Lias) et le Jurassique moyen calcaire. Dans cette dernière formation, la solubilité des roches carbonatées a facilité l'infiltration des eaux dans le sous-sol. Les aquifères jurassiques sont donc le lieu d'un développement de réseaux karstiques dont les conduits sont plus ou moins importants. La Lougres émerge au toit du Jurassique moyen, sa vallée, au niveau du village et jusqu'à la confluence avec le Doubs, a pour substratum les marnes bleues imperméables de l'Oxfordien (base du Jurassique sup.).

Structure faillée des formations calcaires du Jurassique moyen et supérieur

Le massif calcaire correspondant à la partie souterraine de la Lougres, entre les pertes de Villers-sur-Saulnot et la résurgence, présente le même pendage vers le sud, inclinaison des couches qui diminue en se rapprochant de Lougres (cf. détails sur coupe géologique).

Ces formations sont cisailées par de grands décrochements Nord/sud qui traversent l'ensemble du synclinorium du Doubs. Ces failles s'amortissent au Nord dans les marnes du Lias.

L'une d'elles, au jeu senestre, sépare les bassins affaissés de Raynans – Montbéliard à l'Est de celui de Longeville sur le Doubs. Au centre de ces compartiments, ce sont les calcaires jurassiques sup. qui affleurent. Les pertes de Villers-sur-Saulnot et la résurgence de la Lougres sont situées dans le prolongement nord de ce décrochement senestre. Au Nord du Doubs, cet accident s'incurve vers le N-NE / S-SO et se dédouble en plusieurs failles qui délimitent des pincées tectoniques, compartiments déformés, intensément fracturés.



Définitions des conditions structurelles et fonctionnelles du bassin versant de la Lougres
Milieu naturel et développement rural

Une hydrologie combinatoire et binaire : circulations superficielle et souterraine

La Lougres est un affluent du Doubs, long de 4.5 Km, présent uniquement sur le territoire communal de Lougres. Pour un linéaire restreint, le débit est relativement important. La source de la Lougres est la résurgence de la Sapoie, ruisseau servant de confluence au réseau hydrographique de la dépression de Villers-sur-Saulnot (Ruisseau du Vannet, le Grand Ruisseau, canal des Marais...). Dans sa partie aval, la rivière méandrit dans une vaste plaine d'inondation, maintenant en partie occupée par des quartiers du village de Lougres (Beau Soleil, Route de Montbéliard, le Bassot...).

Lors de la restitution de son bassin par des travaux d'études antérieurs (SRAE-1971 ; Beture Cerec -1999), les résultats se révélèrent divergents. En effet, la problématique hydraulique traitée alors n'avait pas été replacée dans le contexte structural et fonctionnel de l'ensemble du bassin versant de la Lougres. Cette composante est indispensable à la bonne compréhension des dynamiques en place. C'est ainsi qu'une grande partie du réseau karstique et l'ensemble du bassin d'alimentation des pertes de ce système karstique n'avaient pas été pris en compte. Cette définition de l'ensemble du bassin versant imposait des analyses hydrogéologiques complémentaires dont des opérations de traçages et les nombreuses explorations spéléologiques dont ce bassin a fait l'objet. Les traçages de notre bureau d'études par coloration avec fluorescéine et rhodamine ont mis en évidence un bassin versant vaste et complexe qui intègre la partie Nord de Saulnot et de la forêt.

Délimitation structurale des sous-bassins – Explorations spéléologiques -

A- Reconnaissance du système Karstique de Gonvillars – Font de Lougres :

Des explorations de 1833 à 2000.

Les fouilles archéologiques - La découverte de la rivière souterraine en 1910

La grotte de Gonvillars fut signalée dès 1833 par Thiria qui évalue sa taille à deux chambres successives d'une longueur de 45 m. Les galeries inférieures sont encore inconnues

La même année, il est signalé que l'on a découvert l'Ours des Cavernes et une sépulture de l'âge du Bronze.

La grotte de la Baume de Gonvillars sera l'objet d'une thèse de 3ème cycle en 1970 par Pierre Pétrequin.

En 1903, Eugène Fournier, géologue franc-comtois, visite l'entrée sans en découvrir la suite.

En 1910, M. Sabher parvint à mettre à jour un étroit couloir, à pente très abrupte, qu'il va devoir dégager. Celui-ci permettra d'accéder à la galerie du ruisseau. Elle sera explorée sur 900 m, le 26 et 27 septembre 1910. Le 21 Avril, puis le 27 juillet de la même année et grâce à la sécheresse, 2,5 km de galeries seront reconnus. Un siphon bloquera la progression.

B- Les plongées de la Font de Lougres et de La Baume de Gonvillars de 1966 à nos jours

La Baume de Gonvillars

Au terme d'une série de travaux du Sc Vesoul, du Sc Paris et des plongées de Pétrequin, Helias, Frachon, en 1966, quatre siphons vont être franchis. La cavité développe 3800m.

1966 – 1975 HELIAS - FRACHON – PETREQUIN L'époque héroïque de la plongée souterraine

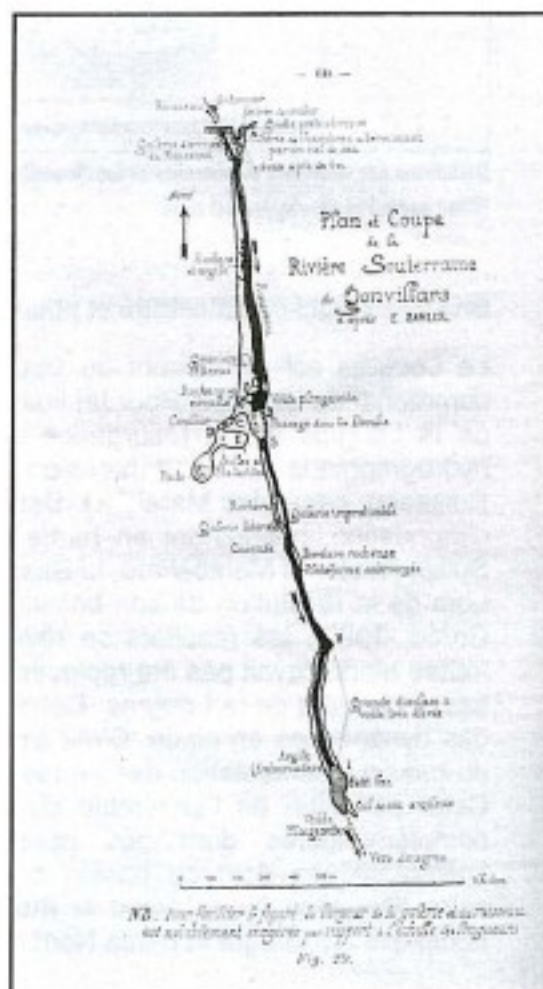
En 1970, les clubs de spéléologie du Doubs et du Jura, avec Helias .P, Frachon J.C et Pétrequin P., vont plonger la vasque d'entrée de la Font de Lougres. Une galerie en interstrate est découverte.

En 1973, B. Léger, puis en 1975, Aucant et Bertin , en 1976, Grime et Siméon explorent d'autres galeries sans trouver de suite évidente.

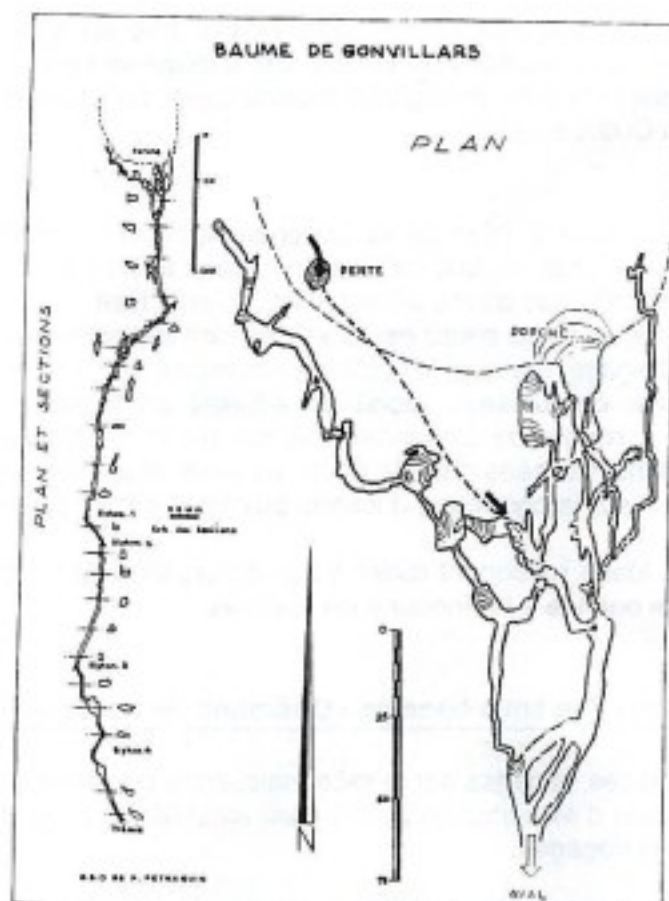
1990 – 2000 CIESIELSKI - La découverte et la percée artificielle

En 1990 et 1993, les Strasbourgeois du CAMNS vont découvrir 400 m de galeries et finir par franchir le siphon d'entrée. Ciesielski, Caillere, Metzger, Gillard. Parallèlement, le GSML ,Frossard, Heidet Serge et Eric, vont ouvrir un puits artificiel donnant dans la partie découverte par les plongeurs strasbourgeois. (Technique de Radio détection Varlet – Motte).

L'exploration se poursuit depuis cette ouverture artificielle qui court-circuite la zone dangereuse des siphons de la Font de Lougres. La totalité des galeries explorées sur ce système est actuellement d'environ 6 km.



Grottes et rivières souterraines - Fournier-1923 (p.60)



R.Nuffer-1973 - Inventaire des cavités de la Haute-Saône

Délimitation structurale des sous-bassins - Opération de traçages – historique -

A- Un certain nombre de colorations ont été réalisées essentiellement dans les années 1980 afin de préciser les limites du bassin versant du Lougres.

Elles avaient permis de délimiter trois grands bassins locaux :

- A l'Est, le Bassin du Rupt
- Plus en aval, Les infiltrations rejoignant le système karstique de la Lougres
- L'alimentation de la Fontaine Poué, à Médière

Source de la Lougres

La source de la Lougres est une vasque vaclusienne pénétrable située dans le prolongement d'une vallée sèche qui entaille le plateau en direction de Ste Marie. On observe une vasque secondaire active à une centaine de mètres à l'aval de la source principale.

Le traçage des pertes de Villers-sous-Saulnot a montré qu'une partie du débit de la résurgence provient de la Sapole. Le réseau reliant ces pertes à la source se développe probablement le long des déformations majeures N-NE / S-SO qui traversent le plateau entre Arcey et Lougres. Les investigations spéléologiques menées au départ de la source de la Lougres ont reconnu plusieurs réseaux affluents, dont un qui se développe dans la direction de ces accidents. Cette alimentation est complétée par les infiltrations sur le plateau d'Arcey, notamment sous les villages de Montenois et de Ste Marie.

la Fontaine Poue

La fontaine Poue est la résurgence des pertes d'Onans. Elle est alimentée par les infiltrations dans le massif calcaire situé au Nord du Doubs. Cet impluvium karstique est contiguë de celui de la Lougres. Ce bassin englobe un impluvium secondaire, constitué du relief de Bretigney, qui alimente la source du Cudot à Beutal.

Le Rupt

Le Rupt, cours d'eau voisin à l'Est de la Lougres, apparaît comme cette dernière sur les niveaux imperméables du Lias, au sud de Champey dans le Bois de l'abbaye. Il traverse par la suite et en surface, les calcaires pour confluer avec l'Allan à Bart.

La source principale de ce cours d'eau est la source des Baumettes à Issans, qui d'après nos derniers résultats de traçage, drainent les reliefs jurassiques sup. en rive gauche du Rupt.

En amont d'Echenans, ce ruisseau reçoit en affluent un fossé qui draine la dépression marécageuse située à l'ouest de Desandans et qui reçoit les effluents de ce village après traitement. Les injections réalisées dans le cadre de cette étude dans la partie Nord du bassin versant réapparaissent sur la commune d'Issans aux lieux dits Grande-Fontaine et au captage des Baumettes.

Les égouts de Sainte-Marie ressortent quant à eux au captage de Présentevillers tandis que la partie Ouest du village conflue à la Fontaine de Lougres.

Délimitation structurale des sous-bassins - Opération de traçages complémentaires

L'objectif spécifique de ces traçages est la reconnaissance des limites de l'impluvium karstique de la Lougres. Le bassin d'alimentation précis sera ainsi défini. Le protocole d'étude prévoit la réalisation de plusieurs traçages.

A- Traçage 1 : effondrement derrière la ferme Parrot – Desandans

Conditions d'injection

SITUATION : Un gouffre s'est ouvert et a été reconnu en 1967 au niveau de la ferme Parrot (Trou de la Voivre 926.23, 290.58, 390 m). Ce trou étant aujourd'hui inaccessible, le traçage a été réalisé dans un effondrement voisin, au sud ouest de la ferme, rebouché par des blocs calcaires. D'après M. Parrot, cet effondrement situé au creux d'une dépression, infiltre par temps de pluie les ruissellements qui se créent dans ce secteur.

LIEU : Effondrement dans les champs dit de la Voivre (coord. Lambert : X-926.05, Y-2290.32, Z-385 m) Commune de Desandans

INJECTION : 4 Kg de Fluorescéine, poussés par 8000 L d'eau fournie par la commune de Lougres
DATE : 19 décembre 2000, 14h.

CONDITION LORS DE L'INJECTION : temps ensoleillé, eaux moyennes

Sites de surveillance

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 – Lougres | 5 – Rupt |
| 2 – Lougres (Vasque secondaire) | 6 – Ruisseau de Desandans |
| 3 – Fontaine Poue (Médière) | 7 – Source captée des Baumettes |
| 4 – Source du Cudot (Beutal) | |

RÉAPPARITION DU COLORANT

Visible à l'œil nu le 22 déc., soit 6000 m en 3 jours.

Hydrodynamique de l'aquifère, vitesse de transit

Vitesse apparente de l'eau dans le milieu souterrain 83 m/h

Vitesse très rapide, qui indique la présence d'un drain actif au niveau du point de traçage.

Le bassin karstique de la Lougres s'étend donc jusqu'à Desandans, village qui au niveau des écoulements superficiels est sur le bassin topographique du Rupt. La présence d'un drain actif suppose une extension relativement importante au-delà de la zone de traçage, probablement jusqu'à la Combe de la Goulotte.

La grotte du Mont, au-dessus du Vernois, pourrait appartenir au même réseau que la Lougres. Par contre aucune réapparition n'a pas été constatée sur la vasque secondaire située en rive droite de la Lougres. Cette source draine donc son propre bassin, sans relation avec l'alimentation de la vasque principale (bassin jurassique sup. du Bois du Cujol)

B- Traçage 2 : Fossé du Moto-cross d'Arcey

Conditions d'injection

SITUATION : Le moto-cross d'Arcey a été aménagé dans une ancienne carrière, dans un secteur tectonique complexe (proximité du décrochement de Lougres). En plusieurs points, les calcaires affleurent, notamment le long de la RN 83.

LIEU : Injection dans le fossé de la route, sur un affleurement des calcaires du jurassique moyen (coord. X - 924.43, Y- 2228.64, Z - 370 m).

INJECTION : 4 Kg de rhodamine poussés par 8000 L d'eau transportée par citerne depuis la commune de Lougres **DATE :** 19 décembre 2000, 14h.

CONDITION LORS DE L'INJECTION : temps ensoleillé, eaux moyennes

Sites de surveillance

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 – Lougres | 5 – Rupt |
| 2 – Lougres (Vasque secondaire) | 6 – Ruisseau de Desandans |
| 3 – Fontaine Poue (Médière) | 7 – Source captée des Baumettes |
| 4 – Source du Cudot (Beutal) | |

Réapparition du colorant

On constate une double réapparition du colorant sur analyse de fluocapteurs :

- Réapparition bi-modale à la fontaine Poue, visible sur analyse d'eau les 21 et 26 décembre (soit 7 km en 2 jours), confirmation sur analyse de fluocapteurs, et seconde réapparition sur fluocapteur du 15 janvier 2001.
- Réapparition à la résurgence de la Lougres visible sur analyse d'eau du 15 Janvier, soit 5 km en 30 jours, et confirmée sur analyses de fluocapteurs dès le 9 janvier.

Absence de réapparition à la vasque secondaire de la Lougres, ce qui confirme les conclusions du traçage de Desandans.

Hydrodynamique de l'aquifère, vitesse de transit

- Vitesse apparente de l'eau dans le milieu souterrain 150 m/h en direction de la Fontaine Poue
- Vitesse apparente de l'eau dans le milieu souterrain : 7 m/h en direction de la résurgence de le. Ce traçage a donc été effectué sur la zone de transition entre les bassins d'alimentation de la Fontaine Poue et de la résurgence de la Lougres.
- La première réapparition à la Fontaine Poue est caractéristique d'un drain karstique développé (vitesse rapide). La deuxième réapparition étant liée à une rétention dans des vides fossiles. Le système de la Fontaine Poue posséderait donc un embranchement semi-fossile se prolongeant au nord-est d'Onans. A la Résurgence de la Lougres, la vitesse apparente de l'eau dans le milieu souterrain est plus lente. Le traçage étant en limite de bassin, le réseau karstique de la Lougres est peu développé dans ce secteur, les infiltrations vers la résurgence ayant dans un premier temps suivies un parcours de type fissural. La persistance du traceur sur plusieurs semaines à la source est également un indice de circulation de type fissural.

Composition du bassin

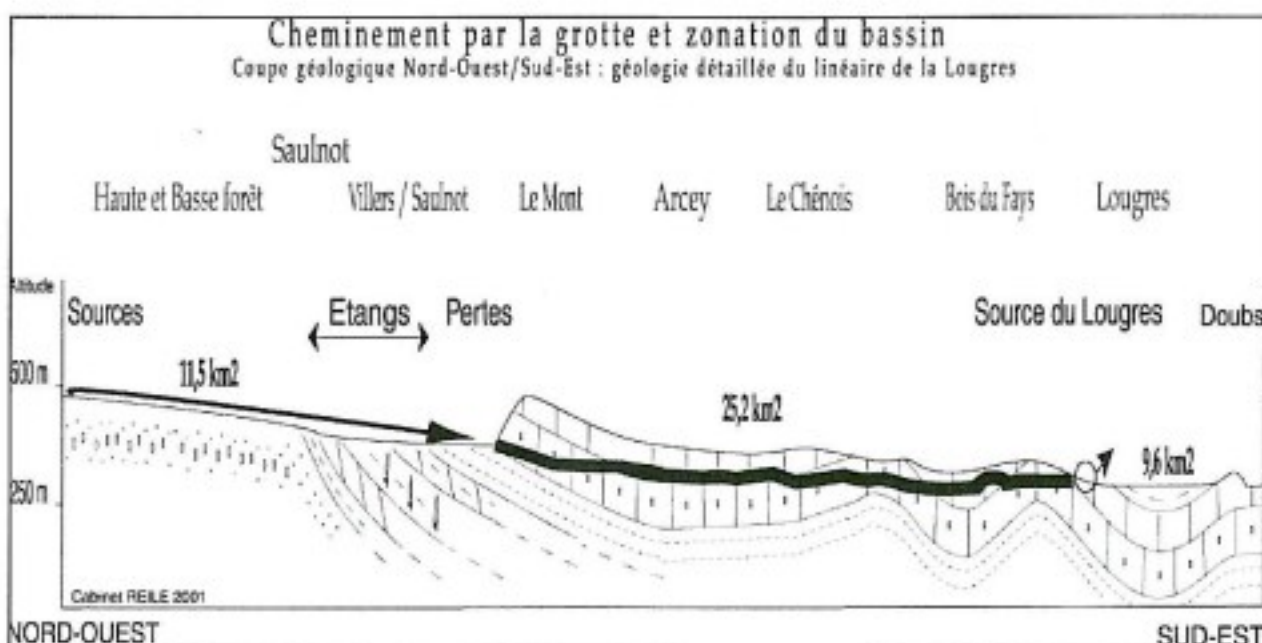
A- Le bassin se compose donc :

- Au Nord de Villers-sous-Saulnot, la présence des terrains mameux imperméables de la dépression liasique limite l'activité d'infiltrations, tout au plus, elles alimentent des aquifères gréseux. Cette tête de bassin est donc gérée exclusivement par le karst aval ;
- En aval, dans le massif calcaire, ces circulations karstiques s'organisent donc en réseaux et drainent des impluviums étendus. C'est une zone de transfert combinée du superficiel et du karst. Ces impluviums sous l'emprise de l'activité humaine constituent donc une composante essentielle à surveiller.
- Quant au linéaire aérien, il méandre, en aval et débouche sur une zone humide à la confluence avec le Doubs. Zone de stockage superficiel potentiel dont les rapports avec le régime du Doubs lui confère un comportement spécifique de type plutôt alluvial.

Le bassin versant retracé sur la base d'une étude hydrogéologique donne une surface de 46.3 km².

Situation	Description du secteur	Surface
Amont des pertes	bassin d'alimentation argileux sous haute et basse forêt, Saulnot et Villers Saulnot	11,5 km ² .
Système karstique	rivière souterraine de la Lougres et massif karstique	25,2 km ²
Aval Lougres et confluence	commune de Lougres	9,6 km ²
Superficie totale du bassin de la LOUGRES		46,3 km ²

La problématique de cette étude consiste en l'évaluation des risques encourus par la commune de Lougres. La meilleure connaissance de l'organisation du réseau dans l'ensemble du bassin permet dès à présent de définir une politique de surveillance et une gestion sectorisée. En effet, chaque composante paysagère désormais définie, nécessite des mesures différentes qui vous sont proposées dans le dernier chapitre. Pour ce faire un ensemble d'outils méthodologiques ont été mis en œuvre et ainsi ont permis d'assurer un diagnostic complet. En particulier, la transformation des fonctionnements des réseaux hydrogéologiques et des installations hydrauliques a fait l'objet de méthodes exploratoires.



Analyses combinatoires – méthodes exploratoires et résultats prospectifs-

Le fonctionnement hydrologique et hydraulique du bassin n'avait pas jusqu'alors fait l'objet d'une analyse globale, ni d'une modélisation prospective.

Seuls, les débits de La Lougres ont fait l'objet de différents suivis ou estimations. Nous tiendrons compte de l'ensemble des résultats des travaux antérieurs pour les intégrer dans le cadre du travail de modélisation mis en œuvre ici.

Historique des interventions

A. Suivi de débits

Il a été réalisé avec jaugeages sur une courte période dans les années 1971-72 par le Service Régional d'Aménagement des Eaux (SRAE) sur la station de Lougres.

Les valeurs obtenues en débit maximal furent de 6,5 m³/s en Mars 1971.

Le bassin versant était estimé alors de 49 km² sur la station de la commune.

B- Étude hydraulique et estimation des débits

Elles ont été effectuées, en 1999, par le bureau de Beture Cerec. Ils donnent une surface de 31 km², mais n'intègrent que partiellement le bassin karstique. Sur cette base, un calcul du débit de crue décennale (Méthode CUPREDIX) donne : Q 10 = 8,5 m³/s calculé.

Un examen de la station voisine, Le RUPT à DUNG, leur permis de comparer les bassins et les débits et d'analyser l'ensemble des données existantes. Le bureau Beture Cerec observa une sous-estimation de 32% du débit décennal lors de la simulation CUPREDIX. Cette sous-estimation fut imputée au coefficient régional de cette simulation à défaut d'avoir observé une sous évaluation du bassin versant.

Notre démarche va proposer un approfondissement de la définition du bassin. Le calage Bassin /débit sera bien meilleur. Une fois calé, la surface du bassin sera comparée à celui du Rupt dont la surface est très voisine.

Déterminations antérieures de la spécificité du bassin de la Lougres

A- Comparaison entre le bassin du Rupt et de la Lougres

Des surfaces de bassins quasiment identiques

Les stations de mesures actuelles ou anciennes du SRAE dans le village de Lougres correspondent à un bassin versant de 36,7 km².

Au delà des erreurs d'estimation du bassin initial par le bureau Beture Cerec, la correction du protocole final par comparaison des bassins du Rupt et de la Lougres nous apparaît correcte. Les surfaces corrigées de bassin versant sont en effet, pratiquement identiques.

- Bassin versant de la Lougres à LOUGRES : 36.7 km²+9,6 km² de Lougres au Doubs
- Bassin versant du Rupt à DUNG : 36.5 km²

Des bassins identiques avec des karsts aux dynamiques différentes

La Lougres : un écoulement unique dont l'origine karstique est prépondérante

Pour situer la réponse de la Lougres par rapport au Rupt, le schéma hydrogéologique illustre la dynamique du système totalement karstique.

Voir COUPE GEOLOGIQUE schématique de la page précédente NO SE

Le réseau hydrographique du ruisseau de la Sapoe se développe sur les marnes imperméables du Lias et vient se perdre complètement dans les calcaires du Jurassique.

Le réseau karstique est le passage incontournable des eaux du bassin amont.

SURFACE DU SYSTEME KARSTIQUE DOMINANT: 25,2 km²

Le Rupt : un écoulement superficiel avec un apport karstique adjacent

A la différence de la Lougres, le Rupt identifié présente un écoulement superficiel avec des systèmes karstiques adjacents : le système des sources des Baumettes, du captage d'Allondans et de la Grande Fontaine (rive gauche).

SURFACE DU SYSTEME KARSTIQUE ADJACENT : 16 km²

Des crues différentes : l'effet tampon du karst est l'élément différenciateur des deux réseaux

En reprenant les jaugeages du SRAE/DIREN de 1971-72, on remarque un net soutien de débits lors de l'étiage et des crues par le système karstique de la Lougres.

La rivière souterraine de la Lougres joue donc à la fois un rôle tampon pour les étiages et les crues supérieures à 10 m³/s. La violence de la crue se trouve minorée de 20% par cet effet du karst.

Au regard des analyses qui précèdent, lors de la modélisation mise en œuvre dans le chapitre suivant, les débits de références seront ceux du Rupt malgré des effets de régulation du karst qui restent aléatoires, dans ce cas.

Une étude spécifique des effets retard du karst en Franche Comté pourrait d'ailleurs être entreprise.

Sur la commune de Lougres, on retiendra les valeurs suivantes :

Module	Crue Biennale	Crue quinquennale	Crue Décennale	Crue cinquantennale
0.58 m ³ .s ⁻¹	9.3 m ³ .s ⁻¹	13 m ³ .s ⁻¹	16 m ³ .s ⁻¹	21 m ³ .s ⁻¹

Ce sont, là encore, ces valeurs qui seront exploitées dans le cadre de la modélisation pour caractériser les écoulements du ruisseau du Lougres.

Toujours par comparaison avec le Rupt, le calage du modèle sera réalisé sur les crues de 1990 et 1999

CRUE de Février 1990	CRUE de Février 1999
15,1 m ³ .s ⁻¹	13,2 m ³ .s ⁻¹

La gestion à mettre en place devra donc garantir le maintien ou l'amélioration de ce rôle tampon dans le cadre de la régulation des crues.

B -Débits caractéristiques de la Lougres

Avec le suivi ponctuel de débits et la définition comparative de débits caractéristiques, nous proposons de tester le modèle.

- Débit proche du module mensuel de l'année 1970 : 1 m³/s
- Crue moyenne : 4 m³/s
- Crue maximale mesurée le 22 mars 1971 : 6 m³/s
- Crue centennale estimée : 15 m³/s

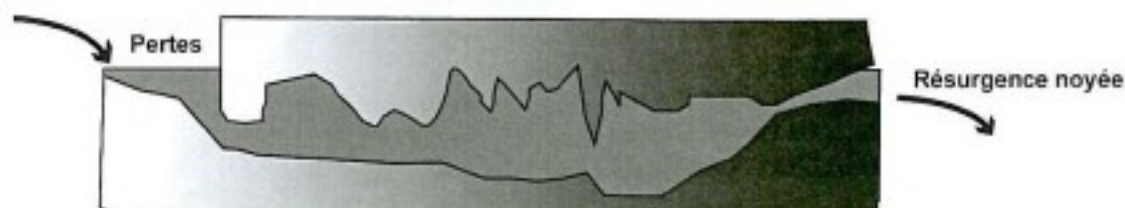
C- Premiers résultats sur le fonctionnement du réseau linéaire : Un effet piston du karst

Un suivi de débits a été réalisé sur les pertes et la résurgence. L'objet étant de quantifier le déphasage entre les arrivées d'eau à la perte et l'arrivée de la crue à la résurgence. Dans la cavité, les temps de transfert sont de l'ordre de 50 heures.

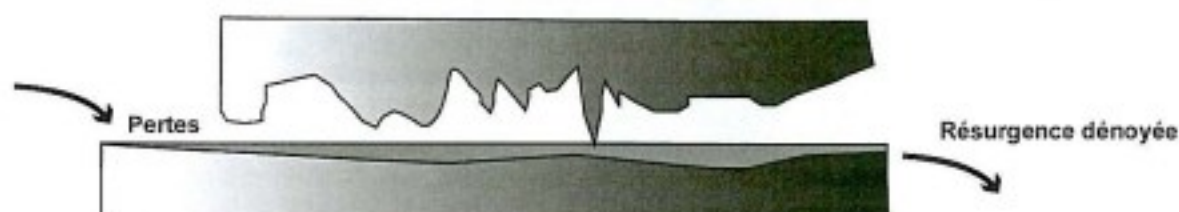
Les réponses des limnigraphes montrent des déphasages de l'ordre de 10 heures. De toute évidence, le karst fonctionne avec des effets de pistonage. L'eau pénètre dans la grotte par les pertes et pousse les eaux contenues dans la galerie partiellement noyée.

REPONSE AUX CRUES DES DIFFERENTS SYSTEMES KARSTIQUES

FONT DE LOUGRES avec Siphons SYSTEME KARSTIQUE SATURE : EFFET DE PISTON



RIVIERE SOUTERRAINE sans siphons SYSTEME DESATURURE : ECOULEMENT RETARDE : EFFET TAMPON



On comprend mieux les effets de crues sur la Lougres qui montre des valeurs soutenues de crues avec effet de «Piston Flow» comme celui décrit par les auteurs anglo-saxons. Parallèlement, des effets de crue d'eau claire sont observables sur la Lougres. En outre, les observations spéléologiques l'attestent.

Au delà de cet effet piston, et à partir de 10 m³/seconde, le drain karstique fonctionne en charge et, ainsi, ralentit les écoulements. Le karst induit un effet régulateur ou tampon, mais secondaire et au delà des débits qui inondent le village.

Des observations spéléologiques font état de phénomènes d'érosion et de charriages des remplissages. Le drain serait surchargé par des arrivées massives d'eau du bassin amont qui induiraient une évacuation des remplissages de la cavité. Ce phénomène sera à suivre pour identifier une perte de l'effet régulateur de la grotte. Agrandissement des sections de passage dans la grotte – Réduction de la régulation des débits.

Ce phénomène est à mettre en relation étroite à la dynamique urbaine du haut du bassin du ruisseau de la Sapioie (Saulnot) et du massif calcaire (Arcey).

Sur ce bassin versant, des pratiques régulières de rejets ou d'infiltrations massives contribuent à un accroissement notable (+5 à 10 %) des inondations par simple évacuation des remplissages de la grotte.

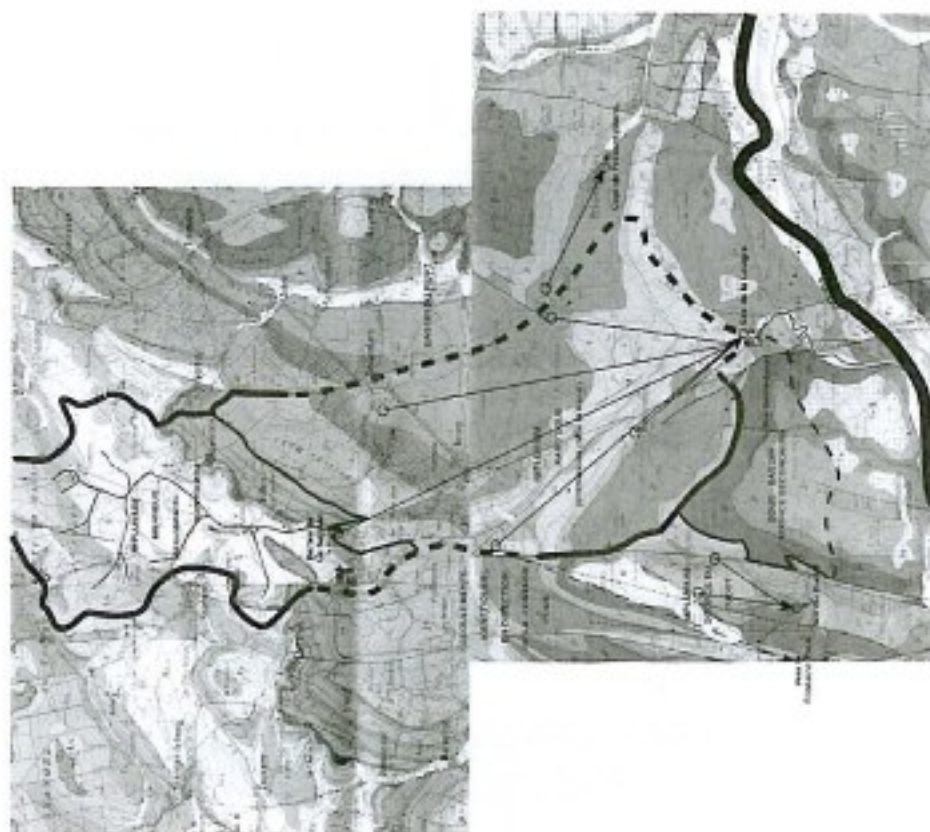
Or, si ces karsts ont été creusés dans des périodes de forte hydraulité créant des galeries importantes, actuellement, ces galeries sont fortement engravées. Or, un dégagement massif pourrait avoir des effets néfastes sur le régime hydraulique.

Inverser la dynamique du karst – Transformer un effet piston en effet retard

L'objectif des différents travaux serait d'inverser cette tendance. Outre le fait de passer pour des apprentis sorciers, ce projet ambitieux pourrait être un pilote régional sur la gestion des crues en milieu karstique.

Les projets hydrauliques intègrent cette composante avec chiffrage du pilote à mettre en place (Digue amont sur la zone de perte, Clapet aval sur la résurgence.)

Pascal Relié



Bassins d'alimentation de la résurgence de la Lougres sur fond géologique

Questions Réponses :

Intervention X

Serait il possible de savoir ou en est la carrière située sur la partie amont du réseau ?

Réponse Pascal REILE

La carrière fait partie intégrante du dossier, c'est un élément de réflexion que l'on a intégré. Il est effectif que le spéléo avec ses connaissances peut intervenir sur la gestion du bassin, mais également des activités classées.

- Mais y a t-il un risque, car un jour ou l'autre la carrière va recouper le collecteur ?

Réponse Pascal REILE

C'est là l'intérêt de notre travail de topographie, c'est de reporter sur le terrain et de donner un élément crédible qui dit, vous êtes non seulement sur le bassin versant mais vous êtes aussi sur le parcours du drain principal. Donc, toutes activités que vous allez mener sur ce secteur peut avoir une incidence directe sur la résurgence.

- Y a t-il eu des réunions sur ce sujet avec les entrepreneurs ?
- Absolument pas !

Est ce que l'on peut en provoquer ?.....

Intervention X

Merci d'avoir apporté un peu d'éclairage sur le débat,

je suis membre du comité de pilotage qui est à l'origine de l'étude. Etant spéléo et connaissant un peu le bassin d'alimentation, je suis un petit peu pour quelque chose dans la demande de l'étude de l'ensemble du bassin versant. Pour ce qui est des contacts avec les carriers, il y a effectivement des contacts de pris. Il y a en fait deux carrières sur le site, une en fin d'exploitation, l'autre qui va ouvrir.

Pour la future carrière, le carrier a pratiqué la spéléo et est très réceptif à nos idées. C'est l'occasion de travailler dans un sens constructif. Pour le travail que j'essaie de faire au niveau du conseil départemental d'hygiène et au niveau de la cellule d'analyse des risques et d'information préventive, j'aimerais bien avoir des spéléos motivés et compétents car je me sens souvent un petit peu seul. Je crois que tu as tout à fait raison, Pascal, de dire que c'est des problèmes qui sont vraiment fondamentaux en terme de gestion de l'espace naturel et urbain et en tant que spéléo, on a une responsabilité. On peut mettre en valeur nos activités à travers des domaines d'intérêt public, qui ne peuvent qu'apporter beaucoup de crédibilité aux activités de recherche et d'exploration que l'on fait. Et à ce niveau on est nécessairement amené à avoir des contacts et à créer des interfaces, même si elles n'existent pas encore, entre les pouvoirs publics, les élus, les administrations, les bureaux d'étude et les universitaires quand c'est nécessaire. Il y a de la recherche fondamentale à faire également.

Réponse Pascal REILE

Il est évident que dans la gestion des inondations liées au karst, ça pourrait être un projet pilote qui ferait l'objet de recherche fondamentale.

Intervention X

Quand il n'y aura plus d'inondation à Lougres, n'y en aura t-il pas à Villers Sur Saulnot ?

Réponse Pascal REILE

La mise en charge que l'on propose sur la partie haute, c'est comme un rêve d'hydrogéologue c'est un petit peu fantaisiste, mais c'est tellement fantaisiste que les gens de la DIREN nous ont demandé d'être de plus en plus pertinents là-dessus.

L'objet c'est de remonter la ligne d'eau sur la partie haute, mais il est bien évident que la ligne d'eau ne va jamais affecter la commune de Villers Sur Saulnot. On va peut être toucher le moulin. Mais cela reste une étude ! On ne joue pas aux apprentis sorciers, notre aménagement est réversible.

Intervention X

N'y aura t-il pas des risques dans le réseau, de «décollematage» de conduits fossiles ou de choses comme ça, qui peuvent amener des catastrophes avec des sorties d'eau dans des endroits complètement imprévus ?

Réponse Pascal REILE

Cette remarque est très judicieuse ! Dans l'amont, dans les pertes, vu l'évolution des débits qui transitent, on commence à avoir des érosions dans les remplissages. En fait, l'effet calibre et ralentisseur du karst commence déjà à varier. Il est bien évident du moment où on va mettre en charge tout un système fossile, en plus des dangers que ça représente pour les spéléos, il y a des risques.

Intervention Patrick ROUSSEAU

Je voudrais revenir sur un sujet plus global, car on est un peu perdu. Sur la Dordogne, on a eu un projet de carrière, il s'avérait que l'on était sur une faille remarquable avec des pertes. On a fait notre dossier à la préfecture car on fait partie de la commission des carrières. La carrière a été arrêtée. Pour la coloration, on avait demandé qu'un professionnel ou un bureau d'étude nous aide, on était prêt à collaborer, ce qui n'a pas été fait. Un deuxième cas récent où on a été sollicité par une société de pêche au niveau de l'autoroute, où on a signalé un bassin de décantation tout proche d'une perte. On a demandé qu'il y ait une étude hydrogéologique. Pour le moment c'est statu quo. Alors on se demande si c'est vraiment notre rôle et on ne sait plus où on va et où on doit s'arrêter.

Réponse Pascal REILE

Il faudrait qu'au niveau spéléo on arrive à anticiper sur les problèmes, sur les futurs grands aménagements et proposer des canevas d'étude complémentaire qui puissent être intégrés. Quand on fait une étude surajoutée ou qui vient au raccroc, on passe pour des sauvages, des bandits, et ça coince un petit peu. Je pense qu'il faut que l'on travaille plus sur l'amont.

Participation des spéléologues aux enquêtes publiques.

M Roland BRUN

Comité Départemental de Spéléologie du Doubs

**13 Rue des Poiriers
25700 Valentigney**



Les Spéléologues et les enquêtes publiques

Dans le Doubs, les enquêtes publiques concernant des domaines aussi variés que carrières, établissements agricoles d'élevage, routes, etc font souvent référence au karst omniprésent dans ce département.

Malheureusement, les spéléos ne sont que rarement consultés et il est important de s'informer ou de consulter les annonces légales.

Si l'on veut protéger ou sauvegarder les espaces souterrains, qui donc, hormis les spéléologues, peut intervenir dans ces enquêtes. La plupart du temps, voire en général, les cabinets privés qui instruisent ces dossiers en amont font l'impasse sur le karst et quand bien même ils tentent d'aborder le sujet, c'est complètement erroné et on trouve n'importe quoi.

S'informer, voilà tout le problème. Ensuite, c'est facile, il suffit d'aller en mairie où est mis à disposition le dossier adéquat, on le consulte, on note ce qui ne va pas (pour le karst c'est toujours le cas), on rédige un dossier, on y adjoint tous les documents qu'on possède sur le site concerné (topo, copies de publications, notes personnelles, photos etc ...), on fait un beau dossier et on va voir le commissaire enquêteur qui la plupart du temps est satisfait de notre démarche et de l'intérêt que l'on porte aux problèmes soulevés, problèmes ignorés de tout le monde, sauf des spéléos. Ensuite, notre dossier est versé dans celui de l'enquête et le tout aboutit chez le Préfet qui est parfois appelé à trancher. Tout ceci est schématique, en réalité c'est un peu plus complexe.

Dans le Doubs, nous sommes intervenus plusieurs fois sur des sujets variés.

Le futur TGV Rhin Rhône

En réalité il ne s'agissait pas d'une enquête publique mais d'une concertation pour décider du choix d'un fuseau d'un kilomètre de large où serait implantée la ligne.

Nous avons demandé à être intégré, cela a été accepté et tous les documents nous ont été remis.

Notre intervention a porté sur la publication de toutes les cavités connues, en les regroupant par réseau hydrologique quand cela était connu et par tronçon de fuseau. Nous avons également rencontré des responsables de la mission TGV. Leur surprise fut grande quant au nombre de cavités, l'importance de celles-ci et des rivières souterraines concernées.

Bilan : les risques liés à la présence de tous ces vides étant importants, le fuseau qui menaçait en particulier le Crotot, Pourpevel, Bournois, Combe Aînée entre autres n'a pas été retenu malgré son tracé plus direct que celui retenu dans une zone peu karstique. L'Inventaire du GIPEK a été ici très utile, ainsi que notre intervention.

Porcherie de Mésandans

Il s'agissait ici d'implanter une porcherie industrielle sur l'amont du réseau des Seris (dont le Crotot fait partie). Les épandages concernaient les prairies marneuses d'où sont issus les ruisseaux qui alimentent le cours souterrain du Crotot. Un solide dossier fut remis au commissaire enquêteur que nous avons également rencontré au cours d'une réunion en Mairie en présence des auteurs du projet. Une sortie sur et sous le terrain eu lieu également par l'intermédiaire de Doubs Nature Environnement avec les spéléos locaux, le CDS, le secrétaire général de la Préfecture, la DDA, l'ONF, le carrier de Romain, les archéologues. Par la suite les associations locales de protection reprirent nos arguments et des comités de défense virent le jour. Au final le projet de porcherie a capoté grâce en grande partie aux travaux des spéléos qui ont apporté des connaissances indispensables sur le sous-sol karstique local et la résurgence des Seris qui draine le secteur concerné par cette porcherie.

A noter que la résurgence des Seris est située dans une réserve naturelle volontaire et que son accès y est réglementé pour les spéléos. Cet argument a été avancé par les spéléos. On protège d'accord, alors pas de porcherie pouvant polluer la rivière souterraine.

Extension de la carrière de Romain

Les spéléos, dès qu'ils eurent connaissance de l'enquête publique établirent ici aussi un solide dossier qui fut remis au commissaire enquêteur et une réunion avec tous les acteurs se déroula en Mairie de Romain en présence du Maire, Commissaire enquêteur et du carrier.

Les spéléos locaux présentèrent un exposé sur le réseau souterrain des Seris dont le siphon terminal amont se situe à l'aplomb de la carrière. Géologiquement c'est à ce niveau que se situerait le chaînon manquant pouvant permettre la jonction entre la rivière des Seris (1800 m), le Crotot (6000 m) et la grotte du château d'eau (1300 m). La jonction possible entre ces cavités devant se situer dans ce secteur. Dans cette carrière furent déjà découvertes une bonne douzaine de cavités et surtout un site paléontologique d'ossements du quaternaire surtout représenté par le mammoth et unique en France. Afin de préserver d'éventuelles découvertes, une convention quadripartite a été signée grâce à l'intervention de Doubs, Nature, Environnement. Ont signé; le carrier, la Mairie, les archéologues, les spéléos locaux et le CDS. Le carrier s'engage à informer les spéléos en cas de découverte et les spéléos s'engagent à donner tous les renseignements au carrier et à la Mairie.

Cela fonctionne puisque au moment des Assises de Mandeure vient d'être découverte une belle cavité sur indication du carrier.

D'autres interventions des spéléos et en particulier du CDS ont été réalisées sur des dossiers d'enquêtes publiques dont un pour des boues d'épandages qui concernait le gouffre de Pourpevelle à Soye .

Roland Brun

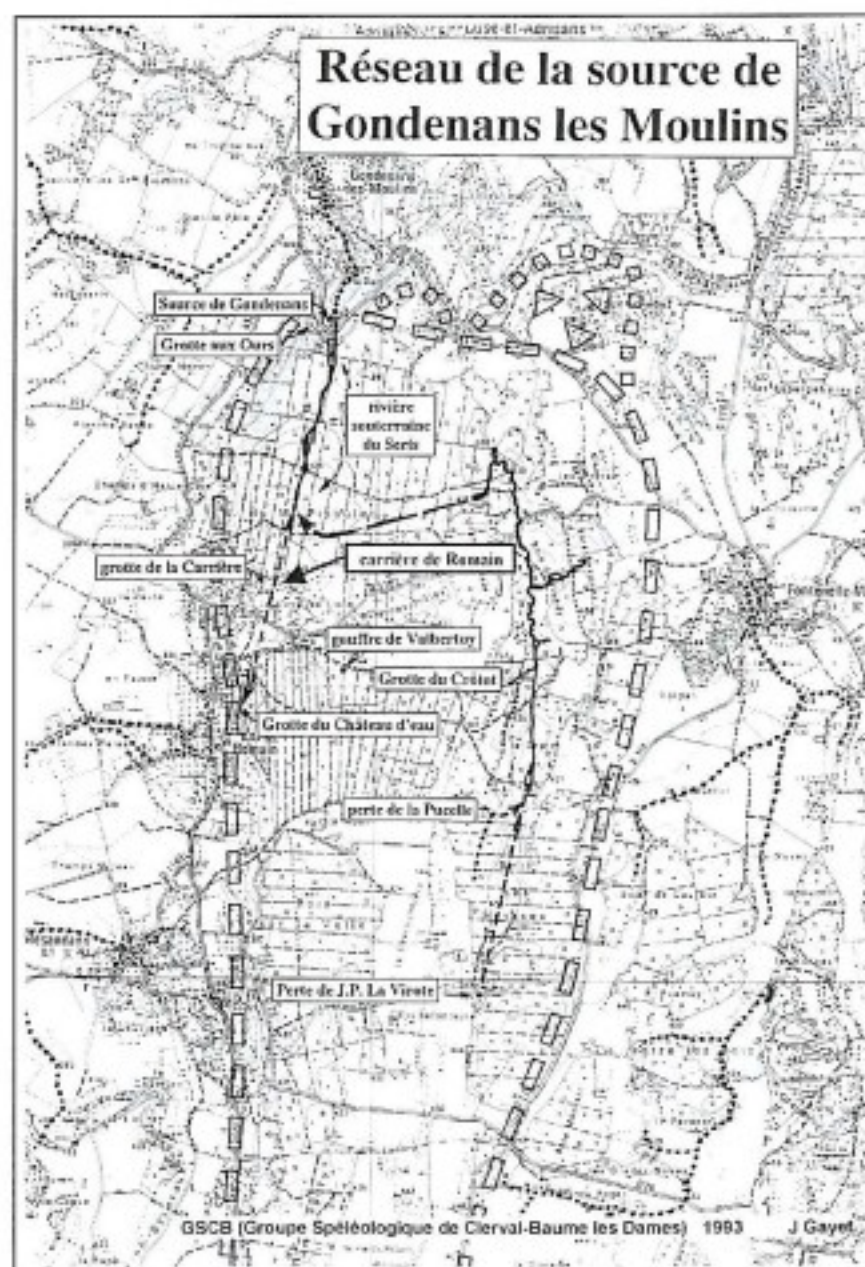
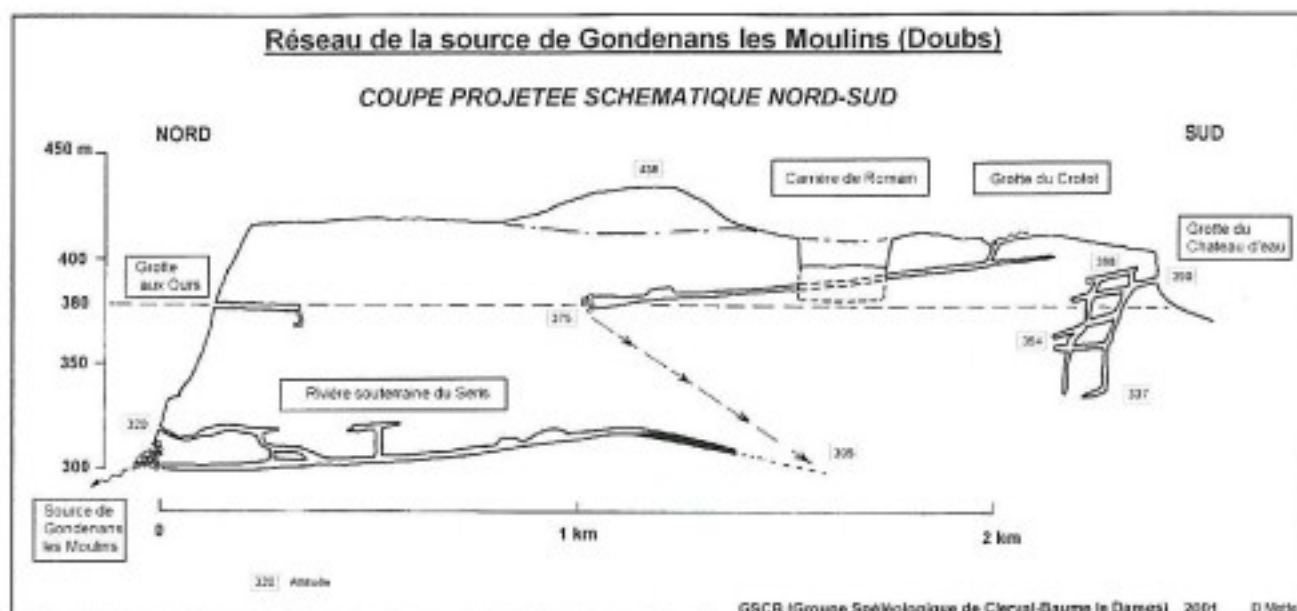
Questions Réponses

Intervention x

Il me semble que les préfets sont dans l'obligation de signaler les enquêtes d'utilité publique .aux associations qui ont l'agrément protection de la nature

Réponse Roland BRUN

On ne nous signale rien du tout !



Intervention Michel COTTET

Pour rappel, voici en quelques mots le déroulement d'une procédure :

Quand un projet émerge, quelque soit le pétitionnaire, que ce soit un privé, les pouvoirs publics, une collectivité territoriale, il y a une étude. A partir d'un certain volume de travaux, d'une certaine surface et c'est très variable suivant la réglementation selon les milieux dans lequel on se trouve, d'un volume financier, on est obligé de faire une étude d'impact qui est faite par un bureau d'étude. Ensuite cette étude d'impact est l'élément clé de l'enquête publique. Dans l'enquête publique on décrit le projet, l'étude d'impact décrit les impacts du projet sur l'environnement. L'enquête publique est mise à disposition du public dans la mairie ou les mairies concernées car suivant l'importance du projet ça peut couvrir plusieurs communes. Selon l'importance de l'enquête c'est un commissaire enquêteur ou une commission d'enquête. Une enquête peut durer de quinze jours à un mois et si vous estimez que le dossier est particulièrement important vous pouvez demander une réunion d'information publique à l'initiative du pétitionnaire, en général organisée à l'initiative du commissaire enquêteur mais il faut que vous en fassiez la demande. Vous pouvez demander aussi un prolongement de l'enquête si c'est nécessaire pour que les personnes concernées puissent prendre connaissance du dossier et donner un avis. La durée ne peut être prolongée que de quinze jours.

Intervention X

Quelle est la représentation des spéléos au sein des conseils départementaux d'hygiène ?

Réponse Michel COTTET

Au sein du CDH, il y a un représentant pour les pêcheurs, un représentant pour les consommateurs, un représentant pour les associations de protection de la nature. En général, les associations ont bien du mal à trouver quelqu'un qui soit disponible, d'une part, et qui ait le temps de se plonger dans les dossiers qui sont assez techniques et assez compliqués. Quand on reçoit un dossier par mois qui fait entre cinq et dix centimètres d'épaisseur, que vous entrez en réunion à neuf heures le matin et que vous en sortez à quatorze heures, il y a des réunions qui durent une journée complète, il faut quand même avoir une certaine pugnacité, une certaine volonté de s'intéresser à ces dossiers. C'est vrai, c'est des éléments clés.

Je vais poursuivre pour décrire la procédure :

Simultanément à l'enquête publique il y a une enquête interne dans les services administratifs. C'est à dire que toutes les administrations, la Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Équipement, des Affaires Sanitaires et Sociales, la Direction des Services Vétérinaires, l'Office National des Forêts, la DIREN, la Direction de la Répression des Fraudes, le Service Départemental d'Incendie et de Secours, etc, et des experts ont un avis à donner sur cette procédure.

Ensuite seulement, ces différents avis, l'avis du commissaire enquêteur qui est d'une part son avis personnel, plus d'autre part le reflet des personnes qui sont venues à l'enquête publique dont il doit présenter une synthèse au préfet, tout ça c'est synthétisé et c'est présenté par un service instructeur. Par exemple pour les carrières, c'est la DRIRE.

Le rapporteur présente la description du dossier de ces impacts, ensuite propose un arrêté préfectoral qui va être signé par le préfet. L'arrêté ne peut être signé par le préfet qu'après avis du CDH. C'est donc très important d'être présent au CDH, car il doit y avoir un quorum qui est respecté. Si le quorum n'est pas atteint le CDH ne peut pas délibérer valablement et le préfet ne peut pas prendre son arrêté.

Voyez que c'est quand même déterminant en matière d'équipement, en matière d'aménagement du territoire, en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement.

C'est vraiment très important que l'on y soit car à ce stade là on recueille tous les avis, on est au stade ultime de la procédure juste avant la signature de l'arrêté qui intervient dans les quinze jours qui suivent la réunion de CDH.

Il y a en gros trois moyens d'intervenir au niveau du dossier pour les spéléos. Sur la phase préliminaire, il ne faut pas rêver, on ne sera pas consulté. Le premier moyen, en Haute Saône, on a Haute Saône Environnement qui étudie toutes les annonces d'enquête publique, qui répercute aux personnes concernées, ce qui permet d'être au courant. Ça représente plusieurs heures d'une personne salariée, donc ça a un coût. Mais il peut y avoir tout de même des loupés. Comme c'est des délais très courts, si on a un dossier à l'autre bout du département, il y a deux solutions : ou on trouve quelqu'un sur place ou on se déplace. Et autre gros problème, la mairie a souvent des horaires d'ouverture qui ne permettent pas d'accéder facilement au dossier. Ensuite, il y a la nécessité de déposer et ça fonctionne au nombre de dépôts. Il est souhaitable que le CDS et les clubs locaux déposent. Il y a le travail préparatoire pour le CDH, mais le préfet n'est pas obligé de tenir compte de l'avis du CDH pour signer l'arrêté préfectoral autorisant ou interdisant l'activité. Ça veut dire que derrière, s'il y a signature sans validation par le CDH, il faut dans ce cas là aller au tribunal administratif. Mais à mon avis ce n'est plus le rôle d'un CDS, mais plutôt d'une association de protection de la nature.

Intervention Christophe TSCHERTER

Je voudrais rappeler une chose essentielle. On a tout intérêt à participer aux enquêtes publiques, les commissions scientifique environnement peuvent apporter leurs appuis, c'est déjà arrivé à plusieurs reprises et ça marche bien. Récemment on a réussi à interdire l'implantation d'une porcherie en Lozère. Ce qui est important c'est de faire attention où on met les pieds et à ce qu'on fait. Du moment que c'est un spéléo privé qui fait un courrier au commissaire enquêteur, il n'y a pas de problème, c'est lui qui décide du contenu. A partir du moment où c'est fait avec une étiquette fédérale, que ce soit un CDS ou autre, il en va de notre crédibilité dans ce que l'on va mettre, notamment le volet scientifique doit être primordial. Nous sommes une fédération de spéléos, on n'est pas une association de défense de l'environnement ou de riverains sectaires. Il faut vraiment être prudent mais il faut y aller, nous avons une carte à jouer.

Intervention Christophe GAUCHON

C'est vrai qu'en tant que commission scientifique ou environnement, on est sollicité par des gens qui ne donnent aucun élément qui permettrait de se faire un avis. Tout simplement, on nous demande un blanc-seing, « faites nous un courrier » comme quoi la commission scientifique trouve ça scandaleux. On ne peut pas réagir comme ça à la légère, il faut un dossier solide.

Pour tirer un enseignement de ce que Roland vient de nous présenter, ça nous démontre d'une façon très nette, l'intérêt que l'on a à diffuser nos découvertes, à les publier. Quand on reprend le SPELUNCA n° 35 sur la question de protection du karst, il y a la tentation qui est exprimée de garder les découvertes secrètes comme l'une des bonnes façons de protéger. Si le Crotot avait été gardé secret, cela aurait évité quelques vicissitudes historiques, mais aujourd'hui il serait coupé en deux sans que l'on puisse absolument rien faire. La capacité de réaction du milieu spéléo, elle n'est possible que quand effectivement les réseaux ont été publiés, à la limite quand les populations locales se les sont un peu appropriés comme des éléments de leur patrimoine même si elles n'y vont pas. A partir de ce moment là on peut jouer sur ce levier dans le cas d'enquête publique. Ça démontre vraiment que c'est une impasse de garder secrètes des découvertes en pensant mieux les protéger.

Intervention X

Il est important de faire connaître nos découvertes, mais également que l'on soit connu et que l'on sache où nous contacter. On a l'exemple d'une carrière où ce sont des personnes qui nous ont contactés pour demander de l'aide. On a participé à une réunion publique où l'on a expliqué comment circulaient les eaux, etc. Ils étaient effarés, ils découvraient plein de choses ! Dans l'enquête, il y a eu plein de témoignages de la population et bien sûr on a fait un rapport argumenté en tant que CDS. J'étais présente à la commission des carrières à la préfecture et effectivement il y avait des arguments fiables et on a tenu compte de notre avis. C'est vrai qu'il faut être crédible et très sérieux quand on intervient en tant que CDS.

Intervention Denis MOTTE

En conclusion de ce qui vient d'être dit, l'important, c'est l'action des spéléos. Si on ne fait rien, si on ne dit rien, il ne se passe rien ! Mais on est capable de changer les choses dans beaucoup de domaines. Souvent on sous estime nos capacités. C'est à dire qu'on a l'impression que nous, spéléologues, on est dépassé. Au dessus de nous il y a des administrations, des politiques et finalement on n'y peut rien, on entend souvent ce langage là. Il ne faut jamais baisser la tête. Avec les administrations on a prouvé que l'on savait faire, on arrive au fil du temps, avec beaucoup de travail, à être crédible, on est mieux écouté et on est capable de faire évoluer, je crois que c'est le message qu'il faut retenir de tout ça.

Intervention Michel COTTET

Pour les cas que Rolland a évoqué tout à l'heure, c'est net qu'il y a eu une très bonne synergie entre les différents acteurs et les associations de protection de la nature. On a fait l'effort également d'emmener les différents acteurs et décideurs sur le terrain. Ce n'est quand même pas négligeable car en terme de responsabilité, ils savent ensuite ce à quoi il s'engagent par leur signature. Il est important également de faire connaître le plus largement possible le résultat de ce que l'on fait.

Intervention X

Quand on remplit une enquête d'utilité publique, est ce que l'on met uniquement un commentaire global où il faut aller vraiment dans le détail, avec copie d'un courrier, etc. ? J'ai souvenir d'une enquête sur l'A89, il y avait tellement de monde que je n'ai mis que quelques lignes. Est-il possible de rajouter un courrier, avec des détails et des pièces jointes ?

Réponse Pascal REILE

Le commissaire enquêteur n'est pas un scientifique, ni un spécialiste, il doit rédiger un rapport final, donc il faut essayer de synthétiser les choses, faire des petits paragraphes, des schémas clairs.



9473. - GLAY (Doubs) - Source de la Doue

Source de la Doue - Glay

SESSION 4

LA PLACE DES SPELEOLOGUES DANS L'ELABORATION ET LA GESTION DES ESPACES KARSTIQUES PROTEGES.



Les Chutes du Creux Billard Nans sous Sainte Anne

Démarches entreprises en vue d'une gestion durable et efficace du patrimoine spéléologique et karstique suisse.

M Rémy WENGER

ISSKA

Institut Suisse de Spéléologie et de Karstologie,

Case Postale 828

CH 2300 La Chaux-de-Fonds



Introduction

Mais, mal connu du grand public, parce que bien caché, discret, le milieu souterrain est demeuré généralement absent – par manque d'informations et de connaissances – des préoccupations des pouvoirs publics ainsi que des organisations concernées par la préservation de l'environnement (WWF, Pro Natura, ...).

Les spécialistes de ce milieu, c'est-à-dire les spéléologues, ont donc un rôle fondamental à jouer dans ce qui doit être entrepris afin d'assurer une préservation à long terme des richesses karstiques.

La Société suisse de spéléologie (SSS) est consciente du rôle qu'elle se doit de jouer dans le domaine de la conservation de la nature, malgré de nombreux efforts menés sous l'égide de sa Commission du Patrimoine spéléologique et karstique, la SSS n'a jusqu'ici pas réussi à mettre en place un concept permettant une gestion durable et efficace du patrimoine karstique helvétique (8000 grottes et 20% du territoire national).

Localement et sporadiquement, des actions parfois spectaculaires ont bien été entreprises mais, pour différentes raisons – dont celle d'un engagement basé uniquement sur le volontariat – n'ont pas permis d'atteindre l'efficience, la régularité et l'unité souhaitées au niveau national.

Depuis sa création à l'instigation de la SSS en 2000, l'Institut suisse de spéléologie et de karstologie (ISSKA) s'attache – dans le domaine du patrimoine – à mettre en place un système permettant une conservation des sites karstiques suisses. Ce système, présenté ci-après, se fonde sur la création de relations régulières et formelles avec les autorités cantonales et fédérales compétentes.

1. Atteintes potentielles et mesures

1.1. Existe-t-il des risques d'atteintes ?

Une rapide analyse du milieu karstique donne déjà quelques éléments de réponse à la question de savoir s'il existe des menaces concrètes sur le karst : oui, il en existe et il faut réagir.

Avec le développement des activités industrielles et de construction (routes, tunnels, ...), les risques d'atteinte se sont progressivement multipliés. A ces agressions "extérieures" s'ajoutent celles qui sont dues à la fréquentation directe des cavités naturelles. L'essor des activités de loisirs dans la nature touche aussi les grottes.

D'autre part, alors que la protection de la nature "visible" (forêts, marais, faune, ...) dispose de bases légales à l'échelle de la Suisse, le milieu souterrain souffre, pour l'instant, d'un manque de dispositions concrètes permettant d'assurer, à l'échelle de la collectivité, une protection adéquate des valeurs esthétiques, scientifiques, culturelles ou historiques uniques qu'il renferme.

1.2. Comment conserver le patrimoine spéléologique et karstique

En ce qui concerne le milieu souterrain, l'objectif principal est de conserver toutes les cavités dans un état aussi proche que possible de leur état naturel. Cette conservation des cavernes n'implique pas nécessairement une protection totale mais suppose, au minimum, certaines mesures générales comme, par exemple, la sensibilisation des personnes dont les activités professionnelles ou de loisirs peuvent avoir un impact sur le milieu souterrain.

Sur la base d'un classement – en cours d'établissement – des cavités et de leurs valeurs, des plans de protection spécifiques pourront être décidés et appliqués de cas en cas.

En ce qui concerne le karst superficiel, l'objectif est de garantir la préservation des sites les plus remarquables (lapiez dénudés, alignements de dolines caractéristiques, ...).

1.3. Mesures pour atteindre les objectifs souhaités

La conservation du milieu karstique sera efficace si les mesures suivantes deviennent effectives:

- Collaboration étroite par le biais de partenariats entre les spéléologues, les services cantonaux et fédéraux concernés, les organisations de protection de la nature et les autres personnes ou associations impliquées (par ex. les promoteurs des parcs naturels régionaux, les exploitants de grottes touristiques, les associations de jeunes, ...).
- Diffusion ciblée et à grande échelle d'informations destinées à sensibiliser le public.
- Surveillance suivie des cavernes les plus sensibles.
- Inventaire des cavernes selon leur importance et leur sensibilité.
- Intégration des données dans le concept de la protection des géotopes suisses.
- Définition et exécution de plans de protection des cavernes.
- Intégration de la conservation des grottes et du karst dans les études d'impact sur l'environnement.

2. Concept de conservation du karst proposé par l'ISSKA

2.1. Actions et démarches

Le concept de conservation proposé par l'ISSKA, en collaboration étroite avec la Commission du Patrimoine spéléologique et karstique de la SSS, est basé sur six types d'actions principales. A savoir :

- ÉCHANGES D'INFORMATIONS
- RELATIONS PUBLIQUES – PRÉVENTION – SENSIBILISATION
- SURVEILLANCE
- CLASSEMENT, PLAN DE PROTECTION DE CAVITÉS ET ÉTUDES D'IMPACT
- DÉPOLLUTIONS ET ASSAINISSEMENTS DE CAVITÉS
- RENFORCEMENT DES BASES LÉGALES

2.1.1. Echanges d'informations

Il est important qu'une partie au moins des données restées jusqu'à présent confinées dans les archives des spéléologues puissent être plus facilement accessibles, par exemple, aux services cantonaux concernés.

A l'inverse, les spécialistes du karst ont besoin de certaines informations et renseignements que les services officiels ou les associations de protection de la nature possèdent.

2.1.2. Relations publiques – prévention – sensibilisation

Tout projet de conservation de la nature doit s'accompagner d'actions destinées à sensibiliser le public et les spéléologues à la nécessité d'adopter une attitude responsable face à notre patrimoine naturel (pose de panneaux, réalisation d'affiches ou de prospectus, interventions dans les milieux scolaires, visites guidées et commentées, prises de position et informations dans les médias, etc...).

2.1.3. Surveillance

Il n'est pas évident de vouloir surveiller la totalité des sites karstiques, mais il est indispensable que des contrôles réguliers de l'état des cavités puissent être assumés. Afin que ces contrôles aient une certaine efficacité, ils doivent être organisés et concerner prioritairement les sites les plus remarquables et/ou les plus sensibles.

Dans le but de suivre à la fois l'évolution de l'état de conservation des cavités et le bon déroulement des activités de surveillance, des rapports annuels faisant état des observations effectuées doivent être établis et transmis aux autorités.

2.1.4. Classement, plans de protection de cavités, études d'impact

Les milliers de cavités que compte notre pays ne peuvent et ne doivent pas être considérées de manière identique. En fonction de nombreux critères d'ordre scientifique, culturel ou esthétique, elles entrent dans l'une ou l'autre des catégories permettant de les classer. Ce classement est en cours de réalisation au sein de la SSS.

En fonction du classement de la grotte, un plan de protection devra être établi (documentation scientifique de la grotte, détermination de la sensibilité, recensement des menaces actuelles ou futures, formulation et soumission des mesures de protection, mise en pratique des mesures de protection, surveillance et contrôle des mesures de protection, adaptation des mesures prises en cas de nécessité).

En cas de menaces avérées ou d'atteintes constatées, différentes mesures de protection peuvent être envisagées (limitation d'accès, information, nettoyage,...).

2.1.5. Dépollutions et assainissements de cavités

Le nettoyage de sites pollués est planifié en collaboration avec les communes et les cantons et mis sur pied par ordre de priorité sur la base de différents critères dont le principal est le degré de pollution prouvé ou suspecté (présences de métaux lourds ou de charognes par exemple).

Dans le périmètre des réserves naturelles existantes ou des futurs parcs naturels régionaux (Doubs, Chasseral, Entlebuch,...), l'assainissement des grottes polluées par l'entreposage sauvage de déchets est considéré comme une action prioritaire en faveur de la conservation du karst.

2.1.6. Renforcement des bases légales

Actuellement, les bases légales cantonales et fédérales concernant les cavités naturelles (conservation, propriétés, accessibilité, etc...) sont floues donc insuffisantes. Il est nécessaire de s'atteler à les compléter en collaboration avec les services officiels compétents et les politiciens.

3. Partenaires concernés

- Les membres de la Société suisse de spéléologie
- L'Institut suisse de spéléologie et de karstologie (ISSKA)
- Les services cantonaux de protection de l'environnement et de la nature
- L'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP)
- Les associations de protection de la nature (Pro Natura, WWF,...)
- Autres (exploitants de grottes touristiques, entreprises de trekking, associations des parcs naturels régionaux,...)

3.1 Rôles respectifs des différents partenaires

- La Commission du patrimoine spéléologique et karstique de la SSS

La Commission est formée de 12 groupes de travail régionaux. Leurs tâches sont :

- Participation au classement des cavités (en collaboration avec l'ISSKA);
- Collecte et transmission d'informations relatives aux cavités;
- Surveillance des cavités, signalisation de menaces et d'atteintes potentielles;
- Participation active aux opérations de nettoyages.

- L'ISSKA- Institut Suisse de Spéléologie et de Karstologie.

L'ISSKA sert d'intermédiaire entre les spéléologues travaillant sur le terrain et les autorités:

- Centralisation des données transmises par les spéléologues et compléments scientifiques (rapports, classement de cavités,...); transmission aux archives SSS;
- Contacts puis échanges d'informations avec les autorités (listes de cavités, rapports annuels, annonce de menaces)
- Mise sur pied des actions de prévention et de sensibilisation (relations publiques);
- Conduite et suivi des procédures relatives aux plans de protection et coordination avec les autorités;
- Soutien pour la planification et l'organisation des opérations d'assainissement de cavités;
- Travail sur les lois;
- Participation aux études d'impact et soutien dans les procédures d'opposition et de recours;
- Soutien scientifique en relation avec les problèmes de pollution et d'impact;
- Soutien en relation avec des projets particuliers (p.ex. Parcs naturels régionaux).

Si l'engagement bénévole des spéléologues est nécessaire pour parvenir à assurer physiquement une surveillance et une collecte d'informations à l'échelle de la Suisse, il est évident que la coordination entre ces spéléologues d'une part et les autres partenaires d'autre part ne peut être effective et durable sans un suivi régulier professionnel. Pour parvenir à créer les conditions nécessaires à l'existence de celle-ci, le soutien financier des cantons et de la Confédération est indispensable.

Les services cantonaux et fédéraux

- Transmission à l'ISSKA d'informations relatives aux projets pouvant affecter le karst;
- Soutien et collaboration lors de procédures de plans de protection de cavités;
- Soutien financier régulier.

Les organisations de protection de la nature

Une collaboration est en voie d'établissement avec des organisations telles que Pro Natura ou le WWF. En cas de projets pouvant affecter le karst superficiel ou souterrain, cette collaboration devra permettre la mise en commun de moyens ou d'idées utiles à la cause défendue.

Autres partenaires

Des contacts s'établissent progressivement avec différents autres partenaires dont les activités et projets touchent le karst superficiel ou souterrain. On peut citer, entre autres, les exploitants de cavités touristiques ou les entreprises qui proposent des activités souterraines dans un cadre commercial.

Une sensibilisation à la fragilité et à la valeur des sites karstiques superficiels et souterrains est menée auprès de ces partenaires. En collaboration avec eux, il s'agit de rechercher les solutions les plus appropriées permettant de préserver au mieux ce milieu naturel particulièrement sensible.

3.2 Parcs naturels régionaux

Face aux projets de création de parcs naturels régionaux, la SSS et l'ISSKA préconisent l'adoption d'une attitude d'observateur plutôt que d'initiateur. Toutefois, des contacts formels sont établis et maintenus avec les promoteurs des parcs afin, d'une part, de sensibiliser ceux-ci aux valeurs naturelles et historiques des sites karstiques et, d'autre part, d'être informé précisément de l'évolution des projets. Une participation concrète (en collaboration avec les clubs de spéléologie) à des réalisations directement liées au karst (sentiers karstiques, panneaux d'informations,...) est bien entendu envisageable si le besoin et l'intérêt s'en font sentir.

Rémy Wenger

Question Réponses

Intervention X

Si j'ai bien compris ton propos Rémy, tu fais un peu un appel pour développer la connaissance du milieu souterrain et la prise en compte au niveau des pouvoirs publics, au niveau législatif, au niveau aménagement du territoire développement durable. Dans le domaine de la sensibilisation, il existe au niveau franco-suisse, un réseau d'éducation à l'environnement. Je suis membre du comité de pilotage. On travaille depuis quelques années ensemble et on prépare dans le cadre européen un programme inter reg 3 qui va s'étendre entre les quatre cantons suisse limitrophes et la région Franche Comté avec une extension sur la région Rhône Alpes. Je te propose de présenter dans un premier temps ce que tu viens de nous montrer à l'occasion d'une journée thématique et puis ensuite de développer des actions de terrain avec des partenariats que l'on a déjà engagé avec les pouvoirs publics, les cantons, les départements et la région.

Réponse Rémy WENGER

Je te remercie de ta proposition, je crois que l'on sera preneur. Au niveau de la question de la sensibilisation, de l'information que les spéléos doivent donner à l'extérieur, ça été un grand débat au sein de la SSS, dans le sens qu'il y a dix ans en arrière, les spéléos c'était du genre à passer sous les moquettes et ne rien faire savoir. Que se soit dans le domaine de la sécurité, de l'environnement, etc., finalement, on se rend compte à travers différents événements, que cette période est révolue et qu'il faut que les spéléos s'ouvrent, informent, fassent connaître ce qu'il y a sous le pied des gens et expliquent la valeur de ce milieu.

Intervention X

Tu as fait un descriptif des menaces extérieures, type tunnel, carrière, etc., et ensuite tu as fait une petite intervention sur les menaces internes. Souvent, c'est les spéléos qui peuvent être responsables du style sauvetage, dépôt de carburant, etc. Je pense que si tu présente ton intervention au public, il faut moduler entre les menaces extérieures qui font plus de dégâts genre station de ski ou TGV que notre action de déchausser dans une rivière. Car le grand public ne va pas faire la différence.

Réponse Rémy WENGER

Au sujet des menaces extérieures, on a constaté quelque chose d'assez surprenant. Un canton nous a demandé un inventaire des sites souterrains pollués car il y a une ordonnance fédérale qui demande de dresser ces inventaires. On a fait ce travail et on constate que ce qui intéresse les autorités c'est pas le site pollué en tant que tel, mais c'est le bien à protéger. A savoir, est ce que dans le site, la décharge, par ses polluants qui vont migrer, va atteindre un bien à protéger, une source par exemple ?

Rémy WENGER

Les autorités ne se moquent pas des grottes, nous on est un peu paranoïa. Dans les études simplifiées des risques en France, comme là vous venez de le décrire pour la Suisse, il y a la source, le transfert et la cible. La source c'est l'origine de la pollution, le transfert ça peut être une grotte, une rivière et la cible c'est l'homme. La première analyse qu'ils vous ont demandé c'est certainement de ce type là.

Intervention X

J'ai une question très helvétique, je ne sais pas si du côté français on en parle aussi, c'est cette question de géotope qui est une législation qui a été mise en place et est ce que dans le cadre de l'institut ou de la SSS on prend en compte dans le domaine des cavernes ou autres phénomènes karstiques ou est ce que ça reste dans le domaine sacré des protecteurs genre Pronatura, fédération française de protection de la nature ou VVF?

Réponse Rémy WENGER

Par rapport au géotope, la situation diffère un peu d'un canton à l'autre. La SSS est en train de participer à l'élaboration des listes de géotopes nationaux, régionaux et locaux. Il y a des cantons où cette liste est prête. C'est clair qu'il faut que l'on se manifeste car ça peut très bien échapper au milieu spéléo et finalement les géotopes concerneront des sites de surface et les milieux souterrains seront oubliés.

Intervention X

D'un point de vue global, la politique de protection du milieu souterrain et la politique de gestion sont similaires en Suisse et en France, est-ce bien heureux. Il y a un point qui me chiffonne un petit peu, c'est quand tu parlais de décourager le trecking souterrain. Du point de vue FFS, c'est moins le décourager que de l'organiser ou essayer de le limiter dans des conditions de sécurité, de pédagogie, etc. qui sont satisfaisantes pour tout le monde. Est-ce que en partant de cette idée de limiter le trecking, finalement vous ne tombez pas dans ce qui nous semble un travers, de limiter le nombre de visiteurs à une certaine élite, à quelques spéléos formés, surtout qu'il y a beaucoup de spéléo verticale en Suisse qui limite forcément l'aspect trecking. Est-ce que d'un autre côté la tendance ne serait pas d'exporter les problèmes suisses. Sans vouloir vexer, il y a un exemple récent au Bief Paroux. On s'est retrouvé face à ces problèmes, peu être, de désorganisation ou non gestion du trecking souterrain.

Réponse Rémy WENGER

Je ne crois pas que la situation française puisse vraiment être comparée à la situation suisse dans le sens que chez vous, vous avez beaucoup plus de cavité qui conviennent au trecking souterrain, c'est vraie que l'on en a assez peu. Par conséquent, ça peut s'exporter. On cherche plutôt à limiter le trecking souterrain, c'est pas forcément de lutter bec et ongles contre, mais c'est encore une fois essayer d'éduquer et faire que ça ne se développe pas au delà que ce que les cavités peuvent supporter.

Pour l'instant en Suisse, c'est encore un phénomène assez limité, il y a essentiellement une société en Suisse Alémanique qui pratique en grande ampleur dans une cavité. On connaît deux à trois cas comparables. Quand on parle de limiter ça, c'est limiter l'éventuelle expansion de ce phénomène.

Intervention X

Les cavités aménagées que l'on connaît en France, supportent quand même un passage très important à partir d'un certain investissement de départ au niveau de l'aménagement. On peut être pour ou contre, on arrive quand même à avoir une approche du milieu souterrain à travers un aménagement de cavité, qui a été au départ promu par nos glorieux ancêtres. Ils ont quand même beaucoup donné dans ce milieu là au départ.

Réponse Rémy WENGER

C'est vrai que de notre point de vue, les cavités touristiques ont un rôle à jouer. On pourrait même imaginer quelques chose de mieux encore entre les visites de cavité touristique et le milieu spéléo qui est effectivement un peu sélectif.

Intervention X

Est ce que finalement, dans les années à venir on ne va pas avoir le phénomène du genre bureau d'étude ISSKA qui sera le seul interlocuteur privilégié au niveau de la Suisse et en fait la SSS sera complètement démunie, voir elle n'aura plus de concept de protection de l'environnement ?

Réponse Rémy WENGER

C'est une question qui a déjà été largement posée par les spéléos de la SSS. Voir arriver tout à coup une structure dans laquelle il va y avoir des gens payés, qui vont gagner leur vie grâce à la spéléo, c'est clair que cette idée n'est pas passée du jour au lendemain, il a fallu beaucoup informer ! Il y a des gardes fous, on peut imaginer, avec le temps, que nos successeurs n'auront pas la même conception que nous et puis dérivent, profitent des informations accumulées patiemment par les spéléos. C'est une fondation dans laquelle des gens doivent suivre l'évolution et auxquels on soumet certains projets. Par exemple, si un gros mandat est proposé, il n'est pas accepté du jour au lendemain, il y a discussion. On constate au niveau financement, du sponsoring, mais c'est pas facile à trouver car la spéléo n'est pas très porteuse, des mandats qui peuvent être intéressants et des subventions qui demandent des démarches longues et laborieuses. Au niveau des mandats, ça peut partir très fort, l'idée c'est bien de garder un équilibre car on se dirigerait vers une crise entre l'institut et les spéléos.

Intervention X

A propos de budget, j'ai lu tout à l'heure 650 000 francs suisse de budget pour une organisation qui a été créée en 1997. D'où vient en fait ce budget, qui finance ?

Réponse Rémy WENGER

Ce sont des mandats. Vous avez vu qu'il y a deux sujets de thèse qui sont financés par le fond national de la recherche scientifique et le budget de ces thèses et inclus dans le budget de l'institut.

Intervention X

Mais qu'est ce qui explique une forte crédibilité en très peu de temps pour avoir autant de reconnaissance et pouvoir profiter d'un budget aussi impressionnant ?

Réponse Rémy WENGER

Au niveau spéléo, il n'y a rien de changé entre maintenant et dix ans en arrière. Simplement, c'est la façon d'aller prendre notre savonnette ! Le fait de structurer ça le mieux possible, de s'appuyer sur des cantons, ça donne une crédibilité. L'idée de l'institut, c'est d'arriver à donner une image uniforme à travers tout le pays, une étiquette spéléo.

Intervention X

Est ce que vous n'avez pas peur dans cette démarche de limiter le trekking souterrain d'être piégé et que l'on vous pousse à exporter cette pratique vers des pays un peu moins sectaires ?

Réponse Rémy WENGER

Cette réflexion mériterait d'être approfondie entre spéléos français et suisses. Effectivement, je crois que l'approche est différente et vous avez raison de relever cet aspect là. Si on devient trop restrictif ça mériterait d'être débattu.

Intervention X

A vouloir restreindre sur son pays, on peut se retrouver avec une réglementation. Il faut faire très très attention ! On peut vous engager dans un rôle que vous ne vouliez pas au départ.

Réponse Rémy WENGER

On est assez vigilant, par rapport à ça, pour la raison suivante. On constate, dans le domaine du sauvetage, la compétence, pour l'autorité est donnée par ce qui s'appelle « professionnels », les spéléos passent pour « amateur ». Nous, ce que l'on essaie de dire, le spéléo, oui il est amateur mais il est compétent, alors qu'il y a peut être des professionnels moins compétents. Dans le domaine de l'accompagnement en grotte, on aimerait éviter à tout prix que les sociétés qui se mettent en place, du moment qu'elles sont gérées par des professionnels, apparaissent des interlocuteurs de référence par les autorités.

Intervention X

Au niveau des statuts, est ce que vous avez une attache formelle avec la SSS, est ce que vous avez des personnes appartenant à votre institut et à la SSS, comment tout ça est structuré.

Réponse Rémy WENGER

Effectivement, le directeur est membre du bureau de la SSS. Il y a plusieurs ponts comme cela qui existent et qui sont indispensables. Dans le conseil de fondation de l'institut, il y a deux représentants permanents de la SSS. On est une dizaine à ce partager cinq postes, ça représente environ 10 000 heures de travail par an, on est pas devenu des fonctionnaires, dans le sens où on arrête pas quand c'est l'heure. On est resté avant tout spéléo avec le même engagement et la même motivation.

Intervention X

Est ce que, grâce au concept de l'ISSKA, vous pouvez, demain, dépolluer une cavité avec de grand moyens et un gros budget, ce que les spéléos ne pourraient pas faire ?

Réponse Rémy WENGER

Il y a déjà eu de nombreux cas de dépollution que la commission du patrimoine a géré par le passé. C'était basé sur l'initiative de quelques personnes. L'idée, au travers de l'institut, est d'arriver à définir que dans une région on va dépolluer une cavité par an par exemple. L'institut fait les démarches avec le propriétaire, la commune, le canton, fait le budget, puis implique les spéléos. C'est une collaboration.

Intervention X

Les débats successifs ont montrés que les spéléos apportaient leurs connaissances bénévolement, gratuitement mais qu'ils étaient à la peine quand à leur crédibilité ; et si à travers votre structure, on retrouve les même spéléos sous une étiquette professionnelle, instantanément leur crédibilité apparaît, c'est un peu le paradoxe.

Réponse Rémy WENGER

C'est non seulement une crédibilité, mais c'est une question de disponibilité.

Le massif karstique et les grottes de la Schrattenfluh : La zone centrale de la réserve de la biosphère (Unesco) de l'Entlebuch à la croisée des chemins entre protection de l'environnement, recherche scientifique, exploitation didactique et touristique.

M Roman HAPKA,

**Groupe d'Exploration Spéléologique
de la Schrattenfluh**

**Fontaine 12, CH-2022 Bevaix, Suisse,
roman.hapka@bluewin.ch**



La Schrattenfluh est un imposant massif karstique situé dans les Préalpes suisses et recelant plusieurs centaines de grottes et de gouffres. La Schrattenfluh a donné son nom au Schrattenkalk, le calcaire Urgonien dans lequel se développe la majorité des cavités des Alpes.

Son exploration spéléologique a débuté en 1959 lorsque quelques vaillants Neuchâtelois commencent à parcourir ses vastes étendues lapiazées. En 1984 a été créé le Groupe d'Exploration Spéléologique de la Schrattenfluh dont le but est de coordonner les recherches, assurer le suivi des publications et archiver les données. Plus de 30 spéléologues et une dizaine de chercheurs (géologue, hydrogéologue, géographe, paléontologue, archéologue et biologiste) sont actuellement actifs sur le massif.

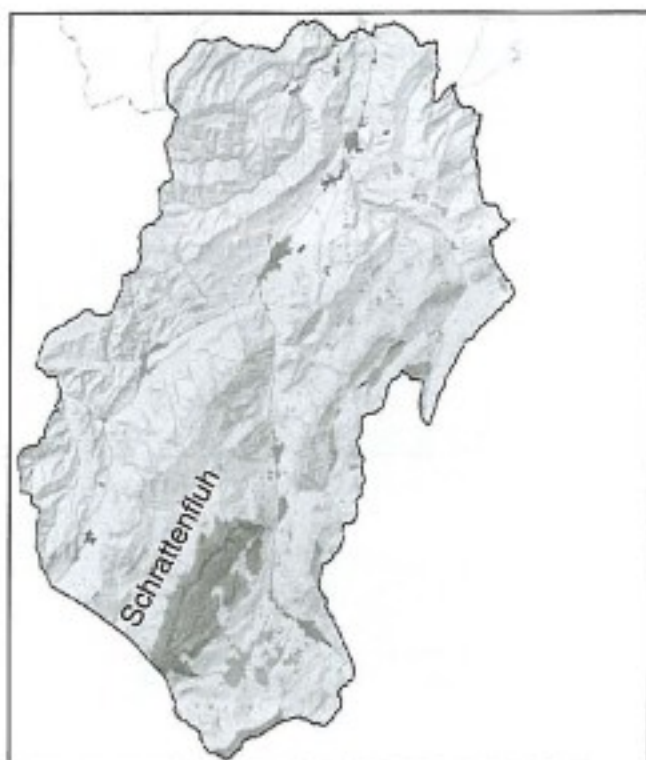
En septembre 2001, le district de l'Entlebuch est devenu la première réserve de la Biosphère (UNESCO) de Suisse. Ses particularités sont la diversité des marais d'altitude très bien conservés, ainsi que le karst et les grottes de la Schrattenfluh. Le massif de la Schrattenfluh fait partie de la zone centrale – la plus protégée – de la réserve.

Les habitants de l'Entlebuch ont décidé de créer cette réserve en y intégrant la notion de durabilité ; soit la recherche d'un équilibre entre la société, la protection de l'environnement, et l'économie locale.

Habitué à la discrétion, les spéléologues du GESS ont dû se faire reconnaître comme les spécialistes du karst et des grottes. Cela afin de pouvoir faire entendre leurs voix auprès des instances politiques et d'influencer sur les choix stratégiques que les initiateurs de la Réserve de la Biosphère vont devoir prendre ces prochains mois. Mandaté par la Société Suisse de Spéléologie, le GESS tentera de défendre et de promouvoir les intérêts des spéléologues tout en prenant une part active dans la mise en place de la Réserve.

*Figure 1 : Situation de la
Schrattenfluh en Suisse.*





*Limites de la réserve
de la Biosphère Unesco
de l'Entlebuch*

Délimitation d'un parc naturel régional par la qualité de la ressource « EAU ».

L'exemple du Doubs entre les Brenets et Biaufond (NE, Suisse).

Roman HAPKA

Institut de hautes études en administration publique Lausanne, Suisse

Fontaine 12, CH-2022 Bevaix, roman.hapka@bluewin.ch

C'est de la volonté de valoriser les richesses naturelles de la région du Doubs qu'est née l'idée d'y créer un Parc naturel régional (PNR). Le Projet lancé par le WWF il y a quelques années, est actuellement relayé par l'Association pour le Parc naturel régional du Doubs, qui est chargée de le concrétiser. L'Association a défini les premiers objectifs dans un projet de plan de gestion ainsi que des propositions pour les limites administratives du parc. Ces propositions ont été définies sur la base de critères socio-politiques (intérêt des communes, proximité du Doubs, enjeux économiques et politiques régionaux...).

A la lecture des choix de l'Association, il est resté en suspens la question d'inclure dans ce périmètre les grandes villes industrielles de La Chaux-de-Fonds et du Locle et celle de la collaboration transfrontalière avec la France dans le but de créer un seul et unique parc entre les deux pays.

En vue d'une gestion durable de la ressource « eau », nous avons tenté de discerner les enjeux liés à la définition d'une délimitation d'un espace naturel. Cela en mettant en évidence les acteurs ciblés par la ressource « eau » du Doubs.

La qualité de la ressource « eau » a permis de mettre en évidence le problème de la délimitation des frontières du Parc naturel régional du Doubs. Après avoir passé en revue l'histoire de la rivière et de ses environs, nous avons rapidement mis en évidence les principaux conflits.

Le premier, concerne la construction des barrages, mais ces projets seront probablement abandonnés grâce à la volonté des habitants de la région de créer un PNR.

Finalement est apparu un autre conflit touchant le Doubs la colonne vertébrale aquatique du PNR Doubs : la pollution de son eau. Comment résoudre l'assainissement de ces eaux qui arrivent en Suisse déjà polluées et qui contiennent tant de richesses naturelles ? La réponse, après analyse de la ressource, s'est imposée d'elle-même, étendre la frontière du PNR à son bassin versant et prévoir une collaboration transfrontalière pour sa gestion.

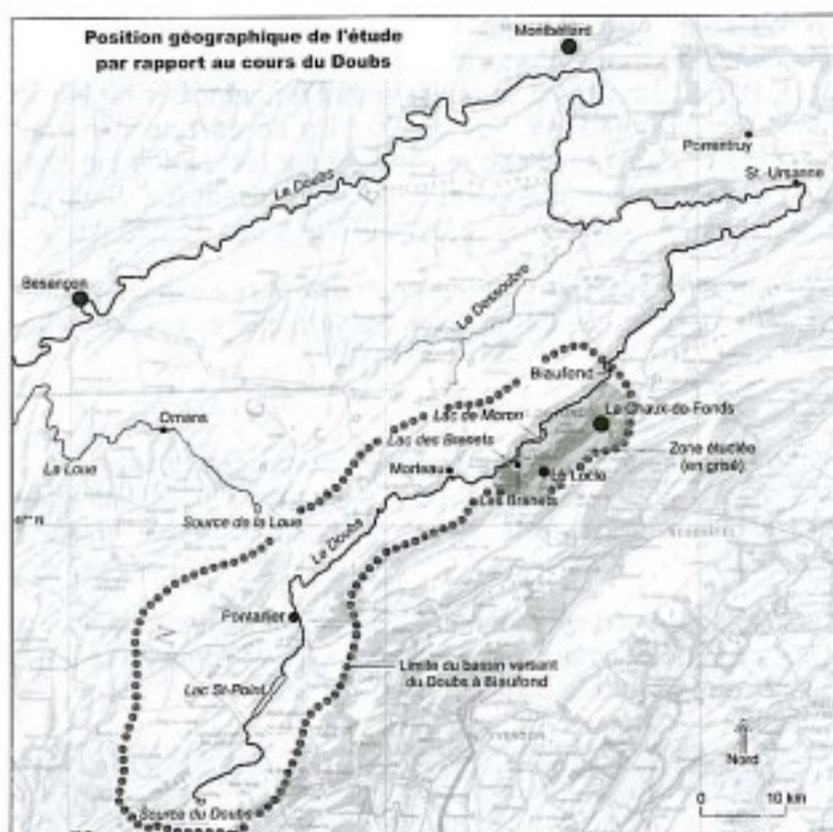


Figure 1
Limite du Bassin versant du Doubs
à Biaufond
(Canton de Neuchâtel, Suisse)

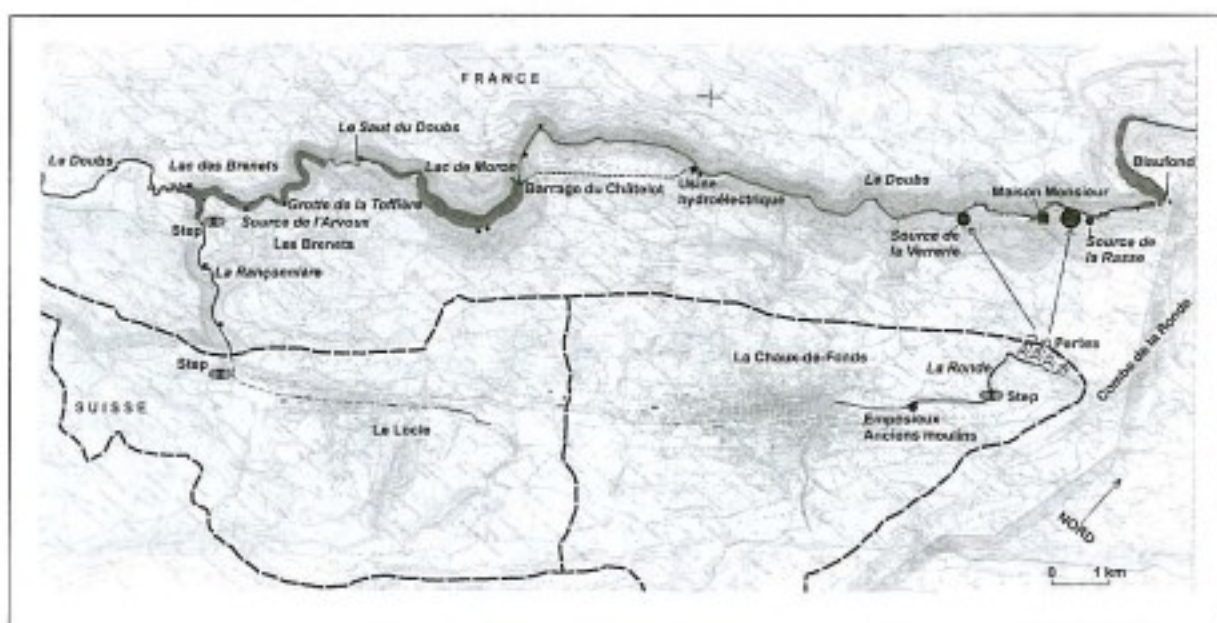


Figure 2 : Limite des Bassins versants de la Ronde (la Chaux-de-Fonds) et du Bied (le Locle) au niveau des pertes.

Questions Réponses :

Intervention D.N.E. Michel COTTET.

Le parc naturel est inadapté pour gérer la ressource en eau, car c'est en aucun cas un outil de protection réglementaire et il serait préférable de s'inspirer de ce qui a été créé par la loi sur l'eau de 92 en France, avec le schéma directeur d'aménagement de gestion des eaux (le S.D.A.G.E.) et le schéma d'aménagement des eaux (le S.A.G.E.).

Dans tous les parcs naturels régionaux qui ont été créés en France, le développement économique a été privilégié au détriment de l'amélioration pour la gestion de l'environnement ; qu'il s'agisse des problématiques de l'eau ou de la gestion des milieux naturels.

Les parcs naturels régionaux ne sont régis que par une charte qui n'a aucun caractère réglementaire à la différence de toutes les autres mesures de protection que l'on peut proposer. Tandis qu'au niveau des S.A.G.E.S, non seulement ils représentent un caractère réglementaire opposable aux tiers et à l'administration, mais en plus des crédits sont disponibles dans le cadre d'apports financiers des agences de l'eau ; apports générés par les différentes taxations des activités économiques qui peuvent induire des perturbations au niveau de l'eau et sous forme de mutualisation des moyens à mettre en œuvre pour remédier à ces perturbations.

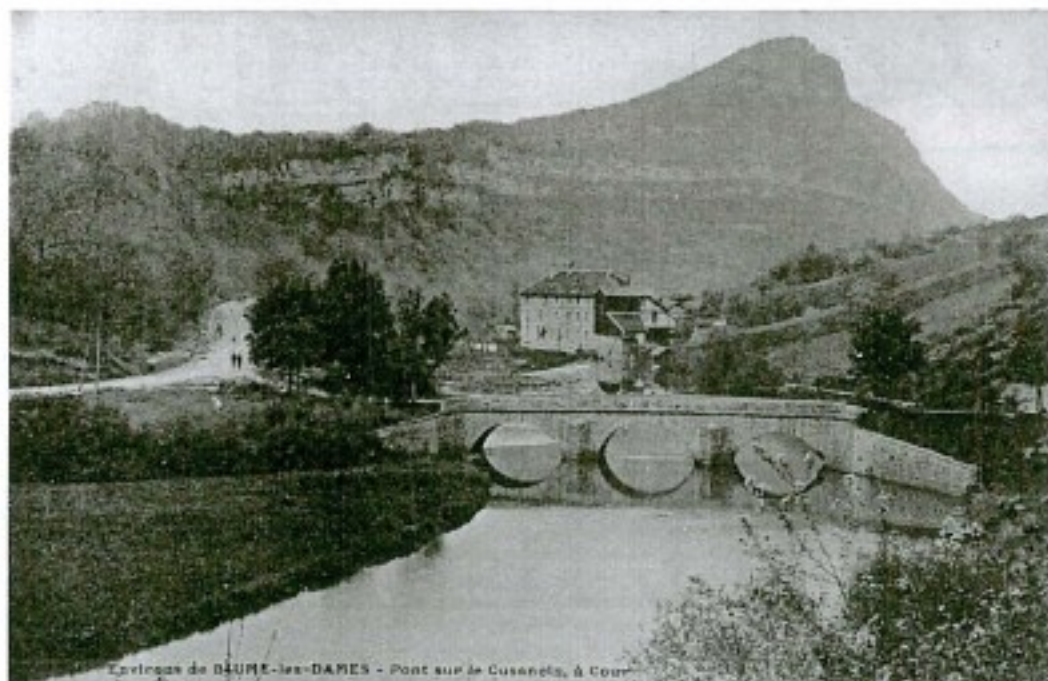
C'est une orientation complètement différente qu'il faudrait prendre et qui s'imposerait d'elle-même puisqu'elle se base au départ sur la gestion globale des bassins et des sous-bassins fluviaux.

Réponse Roman HAPKA.

La question de la gestion de l'eau dans le cadre de parc naturel régionaux se pose.

Actuellement en Suisse, il n'y a pas de parcs naturels régionaux et c'est à partir des exemples de structures existantes dans les pays voisins de la Suisse que cette dernière trouvera une solution la plus adaptée à ces besoins.

Vraisemblablement que la partie gestion de l'environnement sera plus importante que ce qui se passe en France ; et ne s'appellera probablement pas parcs naturels régionaux mais prendra une terminologie allemande. Dans tous les cas la définition est à l'étude.



Le Cusancin près de Baume-les-Dames

Plaidoyer pour la poursuite des explorations dans les réseaux protégés

M Bernard MAGOS

**Co-fondateur du
Spéléo Clubs de Belgique (1950)**

Nature Témoin 30760 Issirac



"Timéo hominem unius libri" (St Thomas d'Haquin) "Je crains l'homme d'un seul livre..."

Cette sentence nous met en garde contre notre tendance à oublier la complexité des choses, lorsque nous sommes emportés par le zèle à faire triompher une mission méritoire. On voit les mesures à prendre pour réaliser un idéal le plus parfait possible, on ne voit pas les entraves que l'on crée ainsi à toutes sortes d'autres activités qui elles aussi ont leur idéal légitime. Polariser sur les buts à atteindre, on tombe insensiblement dans un certain radicalisme, puis dans des formes de fanatisme, état d'esprit dont les événements récents ont bien montré les dangers! Ainsi une idée trop absolue de la protection, ou bien l'adoption de mesures générales simplistes (du genre "mille personnes par an, par groupe de dix maximum") peuvent induire toutes sortes d'effets pervers, à l'encontre de l'éthique de la spéléologie, à savoir la découverte de nouveaux aspects de la nature, objets d'études. Pour la science, d'émerveillement personnel et de partage avec les autres. D'ailleurs, la logique de protection poussée jusqu'au bout signifierait le renoncement à toute incursion sous terre... Et on sait bien ce qui se passe, lorsque sont adoptées des mesures ressenties comme abusives : effractions à coup d'explosifs, et même parfois destructions à titre de vengeance... M'étant retrouvé mêlé à deux "affaires" exemplaires de ces problèmes, je pense que l'exposé des faits permettra de les concrétiser, et donc de mieux comprendre "jusqu'où il ne faut pas aller trop loin..."

I. LA GROTTES DE LA CIGALERE (Sentein, Ariège).

Découverte en 1932 par Norbert Casteret, citée dans plusieurs de ses livres, cette grotte doit sa renommée à sa richesse exceptionnelle en concrétions de gypse. Casteret fut arrêté par l'escalade d'une 9° cascade. Sur les conseils de Max Cosyns, son coéquipier, le Spéléo-Club de Belgique et le Groupe Spéléologique de Provence, puis les Scouts d'Aix-en-provence reprennent les explorations en 1953, 54 et 55 jusqu'au siphon terminal, au sommet d'une 26° cascade. Egalement exploré par Norbert Casteret, le gouffre Martel, origine des principaux affluents. En ce qui me concerne, depuis 1954 jusqu'à nos jours, j'ai continué mes recherches sur le massif avec divers groupes, dont la Société Spéléologique de l'Ariège, et parfois même en solitaire ; ce qui m'a permis de découvrir :

- le plus bel ensemble de cristaux de la grotte, dénommé « le septième ciel » ;
- des étages supérieurs permettant d'éviter les difficultés de plusieurs cascades ("shunts");
- d'importants prolongements dans le gouffre Martel, jusqu'à son siphon terminal.

Mais la renommée de la Cigalère allait entraîner dès sa découverte le massacre de ses premières galeries, accessibles sans problème à tout un chacun. A la demande de gens du pays, désireux de créer un petit musée, j'avais entrepris de rassembler des cristaux choisis parmi les tonnes de débris, à l'exclusion bien sûr de tout autre prélèvement ; ceci en toute bonne conscience, et sans m'en cacher. Mais comme on sait, la "rumeur" se forme, et se déforme, tant et si bien qu'il me fallut arrêter, la politique des autorités étant que "rien ne devait sortir de la grotte..." Par ailleurs, un groupe d'exploration fut constitué en 1969, l'ARSHAL (Association de recherche spéléologique du Haut Lez) ; faisant partie des fondateurs, il me fut demandé de me tenir momentanément à l'écart, pour faciliter l'obtention des autorisations, la Cigalère ayant finalement fait l'objet d'un classement et d'une fermeture.

A présent, voici comment se présente la situation :

- Une commission préfectorale a été créée pour la gestion de la protection, mais elle ne comprend que 4 spéléologues sur 12 membres...
- Explorations et visites : elles sont seulement permises du 1 au 15 août, sous le contrôle de l'Arshal, qui en fait détient un quasi-monopole. Il m'a été assuré que d'autres autorisations seraient possibles... allégations à vérifier. Concernant les "visites" du mois d'août, désormais certains passages ("shunts") par dessus les cascades sont abandonnés, sous prétexte qu'ils sont concrétionnés; dans ce cas, les "spéléo-randonneurs" venus pour admirer la Cigalère pourraient tout aussi bien aller à Paris parcourir les tunnels du métro... Imaginez que pour préserver les chefs d'oeuvre, les visiteurs du Louvre doivent se contenter de circuler dans les couloirs! A l'intérieur de la grotte, à peu près toutes les possibilités ont été exploitées; par contre, le massif dominant recèle de nombreuses dolines prometteuses d'étages supérieurs richement décorés (le creusement de la Cigalère s'étant réalisé verticalement). Mais la commission de protection ne souhaite pas qu'on y travaille, craignant l'ouverture de nouveaux accès, qu'il faudrait alors également contrôler...

En résumé : visites : possibles mais soumises au bon vouloir d'un organisme autonome, non affilié à la FFS, et qui n'a de compte à rendre qu'à la commission de protection.

Explorations : situation quasi bloquée, suite aux craintes de la commission de ne pouvoir contrôler de nouvelles entrées.

Je pense qu'il faut sortir de cette inertie, et poursuivre les recherches dans ce réseau aux caractéristiques minéralogiques vraiment exceptionnelles et où la plus grande partie est encore à découvrir sur ce plan particulier.

II. LE GOUFFRE GRANT D'ORGNAC-ISSIRAC. (Orgnac, Ardèche).

Ici également, problèmes quant à l'ouverture d'un accès direct, mais situation fort différente :

- réseau peu exposé à la destruction, à part intentionnelle ;
- accès contingenté, au seul profit de safaris payants, mais interdiction de poursuite des explorations.

L'historique de la découverte (en 1965) est raconté dans le livre magnifique de Jean Trébuchon, "LA SAGA DE L'AVEN D'ORGNAC-ISSIRAC"(Spelunca-Librairie).

A partir des premières salles découvertes par Robert de Joly en 1935, Trébuchon et son équipe en trouvent une série d'autres, de plus en plus grandioses et fabuleusement décorées. Mais apprenant qu'elles se développent sous des terrains appartenant à la commune d'Issirac, le maire d'Orgnac se ravise et met fin aux recherches, dans la crainte de voir s'aménager une grotte concurrente. C'est toujours à peu près cette situation qui perdure aujourd'hui ; à part que la commune d'Issirac a signé un engagement à ne pas aménager, contre un pourcentage sur les recettes d'Orgnac ; et que les deux communes ont mis sur pied l'organisation de safaris en 1998 (payants, petite réduction pour les spéléos.. !) Le réseau ayant été classé, il y a un contingent de visites autorisées correspondant aux safaris; rien de prévu pour d'autres visites ou pour des explorations, de toutes façons récusées par le maire d'Orgnac. Il y a quatre ans, j'ai découvert un nouveau gouffre, le "Passe-Muraille", susceptible de donner un jour à Issirac un accès direct à son réseau ... La commune l'a fermé, soucieuse de ne pas contrarier Orgnac et de "préserver les accords en cours", lesquels pourtant n'interdisent nullement à Issirac de posséder sa propre entrée. Il y a tout lieu de penser qu'un réseau aussi grandiose doive se prolonger ; il serait souhaitable que les mesures de protection (contingentement) prévoient des dérogations spécifiques aux explorations ; à défaut ces mesures servent évidemment de prétexte aux municipalités pour les empêcher...

Formons le vœu qu'à l'avenir, les responsables de la protection n'oublient pas qu'une grotte n'est jamais terminée, qu'elle a été découverte aussi pour pouvoir être admirée, et que si le critère de protection est parfaitement justifié, celui de l'exploration et celui du partage le sont tout autant.

"Ne scions pas la branche sur laquelle nous sommes assis..." Sinon il ne faudra pas s'étonner de voir les spéléos se renfermer sur leurs secrets.

Bernard Magos. Oct. 2001.



La source de la Loue

Les chiroptères et le milieu karstique.

M Sébastien ROUE

**2 Rue Charrière
25640 ROULANS**



Je représente le ministère de l'environnement. Indirectement je fais partie de la Commission de Protection des Eaux en Franche Comté. Je travaille sur les chauves souris dans deux réserves naturelles qui ont été créées, une à la grotte du Carroussel en Haute-Saône et l'autre à la grotte de la Gravelle dans le Jura.

Je vais essayer d'écourter ma communication pour profiter de discuter avec vous et de sortir des limites de la Franche Comté et d'aborder différents cas de protection des chiroptères.

Je vais vous présenter les résultats que l'on peut avoir sur l'ensemble des sites qui ont été protégés. Actuellement, on est à plus d'une quarantaine de sites protégés en Franche-Comté. Parmi ceux-ci, deux sont en réserves naturelles, trois en réserves naturelles volontaires et quarante-deux en arrêté préfectoraux de biotope. Bien que l'on soit dans une région karstique, on a quand même pas mal de sites miniers, notamment en Haute-Saône. Une grande partie de ces sites protégés, plus de trente, est localisée en Haute-Saône. Tout ça est issu d'un constat dans les années quatre-vingt de reprise d'études qui avaient été faites par les biospéléologues dans les années soixante-soixante-dix, notamment par André Poillet qui faisait partie d'un club spéléologique et qui avait bagué énormément de chauves souris. Dans les années quatre-vingt quand les gens de la Commission de Protection des Eaux ont commencé à suivre à nouveau les populations de chauves souris, ils se sont aperçus que dans un certain nombre de sites les colonies avaient soit fortement déclinées, soit complètement disparues. Donc un certain nombre de sites ont été protégés et plus tard, physiquement par des grilles.

Un exemple que je prends assez souvent, c'est donc une ancienne mine dans le département de la Haute-Saône. En 1985, 150 à 200 chauve-souris étaient présentes, suite à une fréquentation du site probablement en période hivernale, les effectifs ont chutés jusqu'à moins de cinquante individus. Le site a ensuite été protégé en arrêté préfectoral de biotope puis a suivi la mise en place de protection physique par des grilles qui ont contribué à limiter la fréquentation à un certain nombre de personnes. Quelques dix années après, on arrive à un effectif qui est équivalent aux années 1984 avec d'autres chauves souris qui sont revenues de l'extérieur et on a actuellement environ 300 individus.

Un autre exemple qui est issu de la réserve de la grotte du Carroussel. C'est une grotte qui a été étudiée dans les années soixante avec à cette époque là de la reproduction de cette espèce.

A partir de l'année 1976 et jusqu'à la fin des années 1980, plus aucune reproduction n'était observée. C'est une espèce, le minioptère de Schreibers, qui a la particularité de détester les grilles car il vole très vite et a probablement des problèmes de paramétrage quand il arrive à l'entrée d'une cavité face à une grille. En 1994, après une étude expérimentale, on a imposé un périmètre grillagé. Deux ans après, la colonie de minioptères s'est réinstallée et depuis est relativement stable autour de 2000 individus avec un nombre de jeunes actuel au environ de 600 individus. Cette même cavité est suivie depuis 1991-1992 par moi même au niveau des comptages de population hivernale et on voit que depuis cette époque on a multiplié la colonie environ par trois. Concrètement, sur tous les sites protégés actuellement en hivers sur la Franche Comté la moyenne est de 350 % d'augmentation dans les dix dernières années. C'est la moyenne générale ! Si l'on regarde la grotte de Beaumotte, un site qui n'est pas encore protégé à l'heure actuelle, on voit une progression de 20 à 30 individus mais dans une progression beaucoup moindre.

Voilà rapidement, les résultats de la protection des chauves souris. Ce qu'il faut savoir, dans le cadre de NATURA 2000, un certain nombre de sites ont été proposés, reprenant en fait les sites les plus importants pour la protection des chauves souris, avec des sites déjà protégés, d'autres qui ne le sont pas encore. On a commencé à travailler avec les représentants des clubs spéléos et on continue encore, on est pas encore dans l'aspect rédaction des documents d'objectif. On essaie de connaître la fréquentation des cavités. Il y a des grottes qui sont extrêmement fréquentées en matière d'encadrement par des brevetés d'état, comme à la grotte de Sainte-Catherine dans la vallée du Dessoubre qui est visitée durant la période d'occupation. Actuellement on réfléchit sur le moyen à mettre en place pour pérenniser dans l'avenir la colonie avec une fréquentation par des groupes.

Je finirai par une situation nationale, même si elle est un peu ancienne qui permet de montrer que la préoccupation de la protection des chauves souris et des sites à chauves souris est quelques choses qui est plus du nord que du sud. très probablement en présence d'espèce étant en limite de son aire de répartition. Un certain nombre d'espèces, le rhinolophe notamment, le minioptère ont très probablement réagit d'une autre façon que quand vous avez des espèces qui sont en pleine zone de leur aire de répartition. Dans le sud, vous avez encore des grosses populations ou les variations d'effectif sont moins fort que dans des sites en limite d'aire. C'est pour cela que la majorité de la protection s'est faite dans le nord. Actuellement il y a des projets pour suivre au niveau national dans pas mal de régions françaises, notamment dans le sud par rapport toujours au sites les plus importants.

Sébastien Roué
enregistrement

Questions Réponses :

Intervention Laurent GALMICHE.

Quel est l'objectif d'un périmètre de protection grillagé relatif à un arrêté de biotope ? Est ce que la protection est suffisante pour permettre l'augmentation et la préservation des colonies de chauves souris ?

Réponse Sébastien ROUE.

Ce n'est pas l'arrêté de biotope qui permettra directement l'augmentation des populations hivernales, mais le périmètre de protection grillagé, préféré à une grille pour le site à minioptères de petite importance, de l'ordre de 20 à 30 individus.

Depuis 1992, un certain nombre de sites sont suivis pour permettre de visualiser la période d'occupation des cavités. Dix sites sur les cinquante sites protégés de Franche Comté, sont protégés physiquement, les autres restant accessibles, seuls des panneaux informent de l'interdiction d'entrée.

Malgré tout, le fait d'avoir mis une information a permis de constater l'augmentation des populations.

Intervention Denise SOULIER

En Ariège, vers la fin des années quatre vingt, des arrêtés de biotopes ont été pris dans la précipitation sans vraiment d'études préalables.

La période d'hibernation commence le premier Octobre jusqu'au mois de Mars, suivi de la période de reproduction jusqu'au début du mois de septembre ; ce qui fait que pour certaines cavités, la période de visite possible est réduite à un mois par an.

Dans le sud de la France les hivers sont généralement doux et faire commencer la période d'hibernation le premier Octobre est abusif.

Réponse Sébastien ROUE.

Le principal problème est que dans la majorité des cas, il n'y a pas eu d'étude préalable à cette époque. Mais actuellement les résultats d'études sérieuses avec un recul de dix ans et le travail lié à la biospéléologie avec un recul de quarante ans, permettent d'évaluer les sites. C'est avec ces données que l'on peut déterminer ce qu'il faut mettre ou ne pas mettre en œuvre, parce qu'il y a eu un suivi.

Par contre, sur les sites ariégeois, il n'y a aucun suivi et l'on est incapable de savoir si les protections ont été bénéfiques et de connaître les raisons pour lesquelles la protection des chauves souris a été positive ou négative.

Souvent, si la colonie de chauve souris diminue, on assimile ce phénomène à la fréquentation de la cavité.

La période de pré-hibernation d'Octobre – Novembre est une période importante car les chauves souris choisissent leurs sites pour hiberner et l'on s'aperçoit que pendant cette époque d'installation, si la fréquentation de la cavité est un peu trop importante, les populations hivernales varient.

Pour déterminer avec précision les variations de population, le suivi est vraiment un outil indispensable pour réaliser une évaluation. Les fréquentations des cavités ne concernent pas uniquement les spéléologues mais tout le monde en général.

Intervention François JOVIGNOT

On déplore dans certaines régions qu'il n'y ait pas de concertation entre les spéléologues et les mamologues malgré les connaissances communes et complémentaires du milieu souterrain.

Des projets d'intégration de cavités dans le plan Natura 2000 ont été réalisés sans concertation des spéléologues, ce qui posera à court terme des problèmes.

Pour la Fédération Française de Spéléologie, l'année 2002 sera l'année de la chauve souris. Ce sera le moment de renouer les liens entre les spéléologues et les mamologues, et prendre des décisions en étroite concertation. Lors de la sélection d'un site, on ne choisit pas forcément les sites les moins fréquentés par rapport à la problématique chauve-souris.

Réponse Sébastien ROUE.

Il y a certains sites où l'on peut concilier la fréquentation de la cavité et la protection des chauves-souris, ceci étant lié entre autre à la morphologie de la cavité. La sélection des sites s'est faite à certains moments par rapport aux données historiques, alors qu'actuellement la sélection se fait sur des bases scientifiques, bases d'accueil de population importantes pour les espèces.

Il est vrai que dans certains cas cela pose un réel problème par rapport à la fréquentation.

Intervention X.

Dans le Tarn, le suivi et la gestion des colonies de chauves-souris se fait en partenariat entre les mamologues et les spéléos.

Le spéléo qui a un rôle privilégié comme observateur du monde souterrain, peut jouer son rôle dans le suivi des colonies. Malgré qu'il ne soit pas forcément spécialiste, et moyennant une petite formation, le spéléo peut apprendre à identifier les espèces et respecter des règles mises en place conjointement.

C'est sur ce volet là que les spéléos pourraient travailler en commun et assurer le suivi des cavités pendant les périodes d'hibernation et de reproduction. Il y a vraiment une harmonie à trouver pour permettre de faire avancer la problématique du suivi des colonies.

Intervention Christophe GAUCHON

Il y a deux types de population, les populations de chiroptères et de spéléos.

Quand on fait des comptages et des suivis de chauves-souris, il faudrait mettre en regard les fréquentations de populations de spéléos.

Dans les cavités appelées classiques spéléos, lorsque l'on essaie de réaliser des comptages chiroptères, on a tendance à surestimer souvent la fréquentation et l'on peut se demander si cinquante ou cent personnes qui auraient fréquenté annuellement la cavité, apportent réellement une gêne aux colonies de chauves-souris.

C'est un problème récurrent dans tout ce qui est réglementation des espèces protégées et en particulier des grottes.

A niveau de protection égal par arrêté de biotope, réserve naturelle, réserve naturelle volontaire, les grottes feront toujours l'objet d'une réglementation beaucoup plus restrictive qu'une zone humide, un lac, une forêt, etc... Il est difficile de faire passer une telle réglementation au niveau des spéléos.

Pourquoi avec le même niveau de protection les grottes sont fermées alors que les sites extérieurs sont laissés sans contrôle ? Peut-être y a-t'il des raisons précises de gestion ?

Intervention Patrick ROUSSEAU

Au début de l'année 2001, il y a eu en région Aquitaine une réflexion commune avec les mamalogistes qui portait sur une convention relative au suivi des populations de chauves-souris. Dans certains cas, les cavités qui ont été fermées ont fait déplacer les populations de chauves-souris.

Depuis l'évolution de la réglementation sur les insecticides, on constate maintenant l'augmentation des populations de chauves-souris qui avaient fortement régressées auparavant.

Ces données ont été recueillies uniquement par observation sous terre lorsque les populations sont en hibernation, en transit ou en période de reproduction.

Mais il faut savoir également que les territoires de chasse de celles-ci changent et sont perturbés par des facteurs autres que la fréquentation des spéléos. Il faut prendre en compte tout cela car les causes sont multiples et variées, et les propos alarmistes de spéléos basés sur les statistiques erronées des décennies passées ne sont pas fondés.

Donc au niveau spéléo, il y a eu réflexion et contribution à donner des informations aux mamalogistes et négocier les fermetures dans les cas extrêmes. Enfin, il ne faut pas mettre systématiquement en avant ce problème de fréquentation ou sur-fréquentation liée aux spéléos, car les causes de diminution des populations de chauves-souris sont nombreuses et diverses.

Intervention François JOVIGNOT

La philosophie générale à en tirer, c'est qu'il y a des arguments scientifiques qui amènent à protéger telle ou telle grotte, alors que d'un autre côté une masse de personnes fréquente les cavités.

Les scientifiques et les spéléos sont condamnés à s'entendre et à trouver des modalités sur la fréquentation des cavités.

En plus des contraintes liées aux chiroptères, d'autres tels que des arrêtés définissent des interdictions définitives ou temporaires pour l'accès aux sites (ONF, Natura 2000, les captages des eaux, les piscicultures, etc...).

Le problème des spéléos pour une région donnée, est d'avoir une vision d'ensemble des différents types d'interdiction et de limitation à la pratique de la spéléologie.

Enfin, c'est en s'impliquant et discutant réellement avec les scientifiques que nous arriverons à faire évoluer les restrictions.

Un statut de cavité souterraine d'intérêt scientifique pour protéger le milieu souterrain de Wallonie.

M Jean-Pierre BARTHOLEYNS

Président de la commission de protection du karst et des grottes de l'Union Internationale de Spéléologie.



*BARTHOLEYNS Jean-Pierre; MICHEL, Georges; THYS, Georges
Commission Wallonne d'Etudes et de Protection des Sites Souterrains
Avenue Rodin, 21 - 1050 Bruxelles - Belgique*

Le milieu souterrain : un patrimoine naturel

Parmi les milieux naturels de Wallonie (région de la Belgique), le milieu souterrain est certainement le moins connu et sans doute le plus mal traité. Grottes, chantoires, rivières souterraines, résurgences, dolines, abannets, autant de phénomènes liés à la dissolution de la roche calcaire, directement en rapport avec le creusement naturel du sol.

Le milieu souterrain est d'une très grande diversité et d'une surprenante richesse. Nous nous trouvons ici, avant tout, en présence d'un type d'habitat naturel indispensable à l'harmonie et à l'équilibre de notre environnement. Il présente souvent un aspect paysager unique, ainsi qu'un intérêt biologique, géologique, minéralogique et géomorphologique, voire archéologique. Il est par ailleurs de plus en plus sollicité par le tourisme individuel ou de masse et convoité par les milieux agro-alimentaires (champignonnières, brasseries) et industriels (carrières, stockage de déchets).

Les régions calcaires en Wallonie

A part une très petite partie des craies, tous les affleurements de roche calcaire en Belgique sont situés en Wallonie. Ce sont d'ailleurs les seules masses rocheuses affleurant en surface et suffisamment vastes pour avoir permis le développement de cavités conséquentes. Les calcaires d'âge dévonien et carbonifère s'étendent, de Tournai à Verviers, sur une bande large de quelque 60 kilomètres et longue de plus de 150. Il existe également, à l'extrême sud de la région, une petite langue de calcaire bajocien. Enfin, le calcaire est parfois mélangé à d'autres matériaux sédimentaires comme le poudingue de Malmédy et les grès sinémuriens de Lorraine. Les cavités sont ici plus rares et généralement moins spectaculaires.

Au total en Wallonie ont été inventoriés (dans l'Atlas du Karst Wallon) 1.300 grottes et abris-sous-roche, 850 pertes et chantoires, 500 résurgences et plus de 500 dolines ou dépressions paléokarstiques. Par ailleurs, environ 150 rivières et circulations souterraines karstiques importantes ont été mises en évidence.

La conservation du milieu souterrain

Le milieu souterrain de Wallonie est vaste et encore mal connu : sa faune est, et reste, une des moins étudiées de notre territoire. Les êtres vivants qui y vivent, ainsi que l'exubérance extraordinaire de sa floraison de calcite, sont d'une fragilité angoissante. Le milieu lui-même, son microclimat, l'eau que recèle la roche et ses cavités en font un biotope indispensable pour compléter le puzzle des habitats naturels de la Wallonie. Les grottes naturelles comme les cavités artificielles creusées par nos ancêtres, souvent au prix de leur santé et parfois de leur vie, sont un patrimoine inestimable et irremplaçable au même titre qu'une cathédrale ou qu'un tableau de maître. Bien que profondément caché, le domaine souterrain n'échappe pas aux multiples agressions subies par notre environnement. Il est urgent de révéler et de faire prendre en compte par tous les acteurs de l'environnement l'existence, l'intérêt et la valeur patrimoniale de ce milieu, en particulier dans le domaine de la conservation du patrimoine naturel et culturel, de l'aménagement du territoire, de la gestion et de la protection des eaux souterraines, ainsi que dans celui de la prévention des pollutions.

LA VULNERABILITE ET LES ATTEINTES A L'ECOSYSTEME SOUTERRAIN

Le milieu souterrain constitue un patrimoine unique et irremplaçable en Région wallonne.

Les cavités naturelles présentent des biotopes particuliers et abritent une faune remarquable et vulnérable comprenant des espèces troglaphiles (chauves-souris,...), troglobies, troglodites (Collembolles, Niphargus, ...), dont certaines sont endémiques. Au niveau européen, l'importance de la protection de ces espèces et de leur biotope est d'ailleurs devenue une réalité : les chiroptères ont été placés dans l'annexe 2 de la Directive Habitats comme espèces d'intérêt communautaire à protéger prioritairement et l'année 1998 consacrée à la conservation des zones humides (incluant les zones humides souterraines parmi les milieux à protéger) s'attache notamment à la conservation des crustacés et à la micro faune stygobie particulièrement vulnérables.

D'autre part, les phénomènes minéralogiques, géomorphologiques, hydrogéologiques et géologiques liés à ces habitats souterrains présentent un intérêt incontestable. Leurs analyses permettent par ailleurs de regrouper des informations scientifiques concernant les paléoclimats et la paléogéographie de nos régions. Enfin, le grand intérêt archéologique de certaines cavités wallonnes doit être pris en compte.

Le milieu souterrain est fragile et doit être protégé des diverses agressions qui mettent en péril sa conservation et celle de toutes les richesses biologiques, minéralogiques, géologiques et archéologiques qui y sont associées.

Le milieu souterrain bien que profondément caché n'échappe pas aux multiples agressions subies par notre environnement. Il est aussi gravement menacé par diverses pollutions (décharges, rejets d'égouts, pollutions accidentelles,...), par des dégradations ou certains aménagements touristiques, par des perturbations et des déprédations dues à la surfréquentation des grottes et enfin par la destruction pure et simple (carrières, travaux d'infrastructure).

Une atteinte nouvelle à l'intégrité du milieu souterrain est liée au phénomène de «sport aventure» : de nombreuses cavités sont louées ou rachetées par des Tours Opérateurs belges et hollandais. L'exploitation «sportive» purement commerciale de ces grottes est la cause de déprédations et de dégradations souvent irréversibles. Ce phénomène n'a fait que s'accroître depuis 1995. Ces différentes agressions menacent le patrimoine naturel souterrain wallon dans son intégrité et parfois dans son existence même. Des mesures de protection sont indispensables et doivent tenir compte :

- de la vulnérabilité des massifs calcaires et des cavités qu'ils renferment,
 - de la valeur patrimoniale des paysages souterrains et du concrétionnement,
- des particularités écologiques et éthologiques des populations animales concernées.

NECESSITE DES MESURES DE PROTECTION ET DE CONSERVATION DU MILIEU SOUTERRAIN

L'état des cavités et les multiples agressions qu'elles subissent appellent une protection urgente. Il faut en outre savoir que juridiquement le sous-sol et donc le milieu naturel souterrain n'est pas considéré comme un bien en tant que tel, aucune valeur ne lui est reconnue. Le Code civil (article 522 du code belge) le considère comme le prolongement de la surface et octroie le contrôle et tous les droits de gestion, d'exploitation et même... de destruction !... (sauf législations spécifiques) au propriétaire de la surface. Celui-ci est maître des cavités et de ce qu'elles contiennent si elles sont situées sous son terrain. Il est donc en mesure de gérer à sa guise un écosystème auquel le législateur n'a attaché jusque récemment que très peu d'intérêt et de valeur.

Ces agressions et l'attitude de certains propriétaires de cavités font aujourd'hui que le patrimoine naturel souterrain est menacé. Il est devenu nécessaire qu'il soit protégé, que l'accès à ce milieu suive certaines règles et que les cavités les plus remarquables se voient attribuer un statut légal de protection si l'on veut pouvoir continuer demain à faire découvrir et à étudier ce milieu.

Les outils de protection classiques

La législation wallonne, qui tient compte et transpose les directives européennes en matière d'environnement, comporte un certain nombre de statuts, d'arrêtés et de lois concernant :

- les sites archéologiques,
- la conservation de la nature,
- la protection des eaux souterraines
- l'aménagement du territoire (classement, réserve naturelle...).

Si ces dispositions légales peuvent être partiellement appliquées au milieu souterrain et à la protection des phénomènes karstiques, ce recours reste cependant peu efficace, insuffisant et nécessite généralement des procédures longues et difficiles.

C'est la raison pour laquelle, à l'initiative de la CWEPS et de divers organismes scientifiques, la Région Wallonne a mis sur pied le statut de Cavité Souterraine d'Intérêt Scientifique (CSIS). Celui-ci permet pour la première fois de prendre effectivement des mesures de protection et de conservation suivant une base légale spécifique et adaptée aux cavités souterraines, dans le cadre de la Directive Habitat / CCE-Natura 2000).

LE STATUT DE CAVITE D'INTERET SCIENTIFIQUE : outil novateur pour la conservation de la nature

Définition et intérêt du statut

Ce statut (CSIS) tel que défini dans l'arrêté du Gouvernement wallon du 26 janvier 1995 permet de répondre aux différents objectifs de protection des grottes. Cependant son application et sa gestion effective demandent une connaissance initiale du milieu souterrain wallon, la mise en place d'une série d'outils législatifs et de gestion, des contacts suivis avec les propriétaires des cavités, une prise en compte des différents intérêts concernant le milieu souterrain. C'est dans cette optique que la Région wallonne a confié, d s 1997, à la CWEPS la réalisation de dossiers permettant d'appliquer le statut de Cavité Souterraine d'Intérêt Scientifique à un ensemble de cavités remarquables et représentatives en Région wallonne. Chaque cavité fera ensuite l'objet d'un arrêté ministériel portant la création d'une CSIS.

L'arrêté

L'arrêté du 26 janvier 1995 du Gouvernement wallon, « organisant la protection des cavités souterraines d'intérêt scientifique » (Moniteur Belge du 3 mars 1995) permet au Ministre ayant la conservation de la nature dans ses attributions, de désigner les sites souterrains   ériger en cavité souterraine d'intérêt scientifique.

L'article 2 de l'arrêté stipule que :

une cavité peut être reconnue d'intérêt scientifique lorsqu'elle est caractérisée par au moins l'un des éléments suivant :

- 1° la présence d'espèces adaptées à la vie souterraine, d'espèces vulnérables, endémiques ou rares ;
- 2° la présence d'une biodiversité élevée ;
- 3° l'originalité, la diversité et la vulnérabilité de l'habitat ;
- 4° la présence de formations géologiques, pétrographiques ou minéralogiques rares ;
- 5° la présence de témoins préhistoriques.

L'article 3 détermine les mesures particulières de protection et l'article 4 précise qu'une « cavité souterraine reconnue d'intérêt scientifique ne pourra en aucun cas faire l'objet d'une destruction même partielle ou d'une détérioration par l'exploitation directe de matières premières, par l'exploitation touristique ou sportive, par pollution ou par tout autre forme d'intervention volontaire conduisant à une réduction sensible de l'intérêt scientifique de la cavité ».

L'article 5 prévoit que le gouvernement Wallon puisse accorder certaines dérogations quant à "l'utilisation" des CSIS pour des motifs de santé publique, de sécurité ou pour des raisons d'intérêt public majeur.

L'intérêt de l'arrêté

L'arrêté octroie aux grottes les plus remarquables de la Région wallonne un statut de protection spécifique et durable adapté aux particularités du milieu souterrain. Son aspect légal et l'existence d'un accord (long terme : de 10 à 30 ans renouvelable) lie le propriétaire et la Région Wallonne en vue de collaborer à la protection du site souterrain. Cet engagement donne une protection au site qui s'étend au-delà du signataire. En cas de décès, de vente ou de location le site garde son statut de protection.

Il offre par ailleurs les avantages suivants :

reconnaître l'intérêt scientifique majeur du milieu souterrain en Wallonie

officialiser le rôle des spéléologues comme partie prenante à la gestion et au suivi de ces sites

inciter les scientifiques à s'investir dans l'étude du milieu souterrain en y associant les spéléos intéressés

éviter qu'une cavité puisse un jour être murée, détruite, complètement interdite d'accès ou louée à des tours opérateurs par le propriétaire pour de simples raisons commerciales

sauvegarder un ensemble de cavités témoins pour lesquelles l'aspect conservation est prioritaire, mais qui n'exclut pas la pratique d'une spéléologie sportive respectueuse du milieu visité et de l'intérêt scientifique de la cavité.

Procédure de gestion des CSIS

Convention entre le propriétaire de la cavité et la Région Wallonne

Bien que non prévue explicitement dans l'Arrêté ministériel concernant le statut de CSIS, une convention entre le propriétaire de la cavité et la Région Wallonne est un préalable souhaitable à l'octroi de ce statut. Par cette convention, les deux parties s'engagent à collaborer à la conservation du site.

Cette convention précise les modalités de gestion du site et sera établie en fonction des particularités de chaque site souterrain en tenant compte des éventuelles remarques du propriétaire.

Le propriétaire est notamment invité à faire partie du comité de gestion de la cavité.

Fonctionnement et composition des comités de gestion

L'arrêté ministériel et la convention signée entre la Région et le Propriétaire ne contient que des orientations concernant la gestion du site. Les décisions pratiques et concrètes (tel que l'accès, le type de recherches et de travaux autorisés, les aménagements nécessaires...) sont prises par le comité de gestion qui a en charge la cavité.

Ceci offre plus de souplesse dans le travail ; la gestion effective du site étant confiée à un petit groupe de représentants d'associations et d'institutions connaissant la cavité et à même de suivre son évolution. La présence de spéléologues dans ce comité est indispensable. L'officialisation de leur rôle, de leur compétence et de leur poids auprès des autorités locales, régionales et du propriétaire sera renforcée s'ils s'associent dès le départ à la procédure d'octroi du statut de Cavité Souterraine d'Intérêt Scientifique.

Nous proposons au Ministre que les comités de gestion soient composés, selon les cas, de représentants :

du propriétaire de la cavité

du milieu spéléologique (clubs, commissions de l'UBS, etc.)

des milieux scientifique, naturaliste et environnementaliste

de la direction de la Conservation de la Nature et des Espace Verts de la Région Wallonne de la CWEPS.

Avis requis et arrêté d'application

Pour pouvoir être érigé en cavité souterraine d'intérêt scientifique chaque site souterrain doit faire l'objet d'un arrêté d'application spécifique pris par le Ministre. Un dossier complet regroupant les données suivantes est soumis au Ministre et à ses services en vue de proposer l'octroi du statut de CSIS aux grottes présélectionnées :

données cadastrales (report de la cavité sur le cadastre avec coordonnées des différents propriétaires concernés par le développement de la cavité),

plan de secteur de la zone concernée et implantation précise du site sur une carte 1/10.000^e,

topographie souterraine de la cavité,

document présentant les intérêts scientifiques du site et son état des lieux actualisé (avec si possible des photographies pour illustrer les faits mentionnés)

convention signée entre le propriétaire et la Région wallonne par laquelle les deux parties s'entendent pour protéger le site et pour collaborer à sa mise en cavité souterraine d'intérêt scientifique,

proposition de comité de gestion pour la cavité ainsi qu'une indication concernant les différents travaux futurs à entreprendre pour assurer la conservation du site

quelques références bibliographiques témoignant de l'intérêt du site.

Les instances suivantes sont consultées sur la valeur des dossiers CSIS proposés :

- la Direction Générale de l'Aménagement du Territoire et du Logement

La DGATL vérifie la concordance entre le projet de mise en CSIS d'une cavité avec les projets d'aménagement du territoire sur le site et avec les plans de secteur en particulier.

Par ailleurs, la protection des richesses archéologiques et les fouilles sont du ressort de cette direction générale.

- le Conseil supérieur wallon de la conservation de la nature

Composé de scientifiques, de représentants d'associations de protection de l'environnement et de représentants de l'administration, ce conseil donne un avis sur l'intérêt scientifique (et surtout biologique) de la cavité pour laquelle le statut de CSIS est proposé. Le Conseil peut également formuler des recommandations concernant les aménagements du site.

C'est sur la base de ces avis que le Ministre prend l'arrêté d'application qui officialise le statut de CSIS pour la cavité en question.

Critères d'évaluation scientifique et de sélection des cavités

Mise au point d'une grille de critères d'évaluation des intérêts scientifiques, intégrant les différents aspects d'un site en vue de « quantifier » sa valeur et de mettre en avant les priorités quant à sa protection ;

définition d'éléments (autres que les aspects purement scientifiques) à prendre en compte dans la sélection des cavités à ériger en CSIS (critères de faisabilité et urgence d'une intervention).

En fonction des critères d'évaluation, déterminer dans chaque massif karstique important, les cavités souterraines d'intérêt scientifique nécessitant en priorité une intervention afin d'être protégées de façon durable.

Une première sélection de sites, sur base de nos informations et de la bibliographie, a permis d'estimer à une centaine le nombre de cavités qui, à moyen terme, devraient bénéficier du statut de Cavitité Souterraine d'Intérêt Scientifique en Wallonie.

Le choix des cavités prioritaires à protéger a été basé sur l'ensemble des critères suivants :
cavité au contenu minéralogique, géologique, archéologique ou biologique très fragile et vulnérable ;

cavité nouvellement découverte et vierge de déprédations ;

cavité clé présentant un aspect scientifique rare voire exceptionnel ;

opportunité avec un propriétaire privé ou public d'arriver à un accord concernant la protection du site ;

cavité menacée de destruction ou d'exploitation par des tours opérateurs et/ou des carrières ;

cavité située dans une zone où les sites souterrains sont rares ou particulièrement endommagés et/ ou la protection est une nécessité pour conserver le biotope souterrain local.

BILAN ET CONCLUSION

Les objectifs réalisés

Cavités sous statut

Fin 2000, 80 dossiers de CSIS avaient été introduits à l'administration. L'état d'avancement pour l'octroi d'un statut était le suivant :

Cavités sous statut : 25 sites	40 sites
Cavités en passe d'être sous statut : 15 sites	20 sites
Cavités en cours de procédure : 40 sites.	25 sites

Campagnes de sensibilisation à la protection du milieu souterrain

Une information des milieux concernés (propriétaires, scientifiques, spéléologues, pouvoirs locaux et régionaux) a été entreprise afin de faire connaître le statut de cavitité souterraine d'intérêt scientifique et pour s'assurer le soutien des différents organismes et associations actifs et impliqués dans la gestion du milieu souterrain.

Vers le milieu spéléologique

Un effort particulier a été fait à l'intention des spéléologues pour les informer, les rassurer et les associer au maximum dans le fonctionnement et la gestion des cavités souterraines d'intérêt scientifique.

Notre campagne d'information s'est articulée autour de trois axes :

articles généraux publiés dans des revues spéléologiques afin de présenter ce nouveau statut et de proposer aux associations de prendre part à ce vaste projet de conservation ; contacts particuliers avec certains spéléologues et associations qui assurent la gestion effective de grottes pour lesquelles un statut de cavité souterraine d'intérêt scientifique est souhaité, afin de les associer à l'état des lieux, aux contacts avec les propriétaires et à la gestion future de la grotte (participation dans le comité de gestion) ; participation de l'Union Belge de Spéléologie aux travaux de la CWEPS et aux comités d'accompagnement de la présente convention afin de travailler avec le plus de transparence possible et de pouvoir tenir compte de certaines remarques formulées par les spéléologues concernant la mise sous statut des cavités.

Vers les communes :

Toutes les communes calcaires où sont situées une ou plusieurs cavités pour lesquelles le statut de cavité souterraine d'intérêt scientifique a été envisagé, ont reçu un courrier leur présentant globalement les objectifs de notre démarche de protection. Nous leur communiquons par ailleurs une copie de l'arrêté, la liste et la localisation des cavités auxquelles nous voulions voir accordé par le Ministre le statut de CSIS.

Sur les 38 communes contactées, nous avons reçu 34 réponses dont seules trois étaient défavorables à notre projet de conservation.

Vers la Région Wallonne et les cantonnements forestiers :

Une collaboration avec des agents techniques de la Division Nature et Forêt s'est développée sur le terrain. Elle sera surtout essentielle au niveau de la gestion et de la surveillance des sites sous statut.

Des séances d'information sont prévues lors de l'établissement des comités de gestion et les premières réunions statuant sur l'accès et les mesures de gestion sont en cours. Une information a en outre été donnée aux directions régionales de la D.N.F. sur les CSIS sises sur leur territoire.

Vers les milieux scientifiques :

Des contacts avec des scientifiques de différentes universités de Wallonie et de Bruxelles ainsi que des organismes de recherches publics et indépendants ont été établis afin d'intégrer des spécialistes dans les divers comités de gestion et pour promouvoir la recherche en milieu souterrain.

Objectifs à réaliser

La gestion effective de ces cavités et la réunion des comités de gestion doivent encore être organisées pour la plupart.

Un programme de suivi scientifique et d'évaluation régulière de leur état des lieux (en vue de participer à l'évaluation de l'état de l'environnement wallon) est à mettre sur pied.

Enfin, en plus de ces 60 cavités sous statut CSIS, une vingtaine de grottes supplémentaires sur les 1300 répertoriées ainsi que certains sites souterrains artificiels remarquables doivent impérativement compléter cet ensemble de sites protégés pour renforcer à terme la conservation du milieu souterrain et de son contenu biologique, minéralogique, archéologique, géologique et hydrogéologique

Conclusion

L'état actuel des cavités et les multiples agressions qu'elles subissent (surfréquentation, Tours opérateurs, carrières, fermetures abusives dans un but de monopole...) appellent une protection urgente qui associe les personnes et les associations impliquées dans la gestion, la protection et l'exploration du monde souterrain.

Le statut légal de CSIS offre précisément la possibilité de protéger efficacement et durablement certaines cavités présentant un intérêt scientifique important dans le cadre de la Directive Européenne Habitats (Réseau et sites Natura 2000).

Nous sommes conscients que les mesures qu'il implique, que les restrictions qu'il impose, puissent être des entraves à la libre et totale activité dans le milieu souterrain.

Le temps où la pratique de la spéléologie pouvait se faire en toute quiétude, n'importe où et sans contrainte est hélas révolu.

Si nous voulons pour aujourd'hui et pour demain préserver le milieu souterrain et continuer à pouvoir descendre sous terre dans un environnement non entièrement détruit, il est indispensable qu'une politique de sauvegarde associant les scientifiques, les spéléologues et les autorités locales et régionales soient appliquée.

L'arrêté du Gouvernement Wallon sur la protection des cavités souterraines d'intérêt scientifique s'inscrit dans cette démarche, il s'agit de la première législation spécifique s'appliquant à l'accès, à la gestion et à la conservation des sites souterrains. Sa bonne application devrait pouvoir associer la pratique raisonnée de la spéléologie dans une optique et une logique de conservation de la nature et du patrimoine.

Jean-Pierre Bartholeyens

Questions - Réponses

Intervention Christophe GAUCHON.

Un point très important est la durabilité des effectifs spéléos.

Il est mis en place des outils de gestion durable du milieu souterrain, mais il faut être très attentif d'être en mesure de renouveler les effectifs de spéléos qui pourront s'investir dans ce type d'action.

Dans un contexte où le bénévolat ne fait pas toujours recette ; la motivation qui peut être celle de génération de gens qui ont découvert des grottes et qui sont très attachés à leur préservation, il faudra derrière trouver les moyens pour que cette population se renouvelle, car autrement dans des échéances de 10 à 20 ans, nous nous retrouverons avec des outils de gestion durable du milieu souterrain mais peut être en situation d'avoir du mal à trouver les personnes pour les faire tourner.

Réponse Jean Pierre BARTHOLEYNS.

En Belgique, le souhait est d'avoir un statut de protection tout à fait particulier par grotte, en tant qu'individualité si l'on peut le dire ainsi ; c'est à dire un statut plus restrictif contrairement au statut plus général de réserve naturelle.

Quant à la participation des spéléos au travers du temps, dans les comités d'accompagnements, c'est un nom qui est toujours collé à une association ou à une qualité de travail. La gestion des statuts intègre ces deux aspects dans le but de pérenniser la longévité de la gestion des statuts.

Intervention Christophe GAUCHON.

Dans les articles qui régissent ces cavités, est stipulé l'interdiction absolue d'exploitation touristique, mais nous ne savons pas si dans certains cas l'aménagement touristique ne peut pas aussi être une forme de mise en valeur ; entre autres pour ce qui est de la recherche scientifique puisque c'est le terme mis en avant.

Nous savons que dans certains pays les grottes touristiques sont des cavités où il est le plus facile de faire de la mesure en continu, par exemple la variable climatique et autres.

Dans certains cas il serait souhaitable de donner un cadre très strict à ce que peut être un aménagement touristique, plutôt que de l'interdire purement et simplement, tout en pensant à la réversibilité des aménagements.

L'interdiction pure et dure n'est pas toujours la meilleure réponse.

Réponse Jean Pierre BARTHOLEYNS.

Certain gestionnaire mettent en avant que le fait de gérer une grotte touristique est le meilleur statut de protection pour celle-ci ;

L'avis est partagé car il y a dans certains cas des gestionnaires qui font tout et n'importe quoi, pourvu que ce soit lucratif.

Intervention Christophe GAUCHON.

Est-ce qu'il ne serait pas plus intéressant d'avoir un comité de pilotage de cavité global et non cavité par cavité ; ce qui paraît un peu moins lourd pour la gestion, ne serait-ce que pour le suivi scientifique et d'éviter une trop grande disparité d'un comité de pilotage à un autre ?

Réponse Jean Pierre BARTHOLEYNS.

Il est préférable d'avoir un comité de pilotage par cavité car les membres qui le composent, sont plus à même de connaître parfaitement toutes les finesses de la cavité.

Ce qui est également important quand on appelle une grotte cavité d'intérêt scientifique, c'est que cette appellation ne vise pas forcément la fermeture ou la gestion de la totalité de la cavité.

On peut très bien avoir un statut de fermeture temporaire ou partielle de la cavité.

Malgré tout, il faut reconnaître que c'est une entrave à la libre circulation sous terre.

Pour qu'une cavité soit classée cavité souterraine d'intérêt scientifique (C.S.I.S.), il faut que la cavité réponde à un ou plusieurs des quatre critères de référence.

Pour entamer une procédure de classement, il faut préalablement obtenir l'accord du propriétaire du terrain puisque celui-ci est à la fois propriétaire de la surface et du sous-sol. Les problèmes sont moindres lorsque c'est la région ou une administration communale qui est propriétaire du sous-sol.

Certains propriétaires sont demandeurs de mettre leur cavité en intérêt scientifique pour certaines raisons de sécurité. Dans ce cas si la cavité ne justifie pas d'intérêt scientifique, la demande ne peut aboutir, donc est rejetée.



Bassins du Doubs - Frontière Franco suisse
La Grotte du Roi de Prusse

Exploitation durable des grottes touristiques et protection d'un patrimoine commun.

M Jean-Pierre BARTHOLEYNS

**Président de la commission de protection du karst
et des grottes de l'Union Internationale
de Spéléologie.**



Introduction

Le congrès UIS de Brasilia est le premier du nouveau millénaire mais en terme d'évolution, ce changement de siècle n'apporte aucune solution aux défis qui nous confrontent tous les jours à des choix économiques lourds de conséquences pour la planète. Qu'il s'agisse de l'air, de l'eau, de la faune, de la flore ou des grottes, tout ce qui fait l'équilibre de notre terre est toujours plus menacé aujourd'hui.

Les pessimistes se diront impuissants. Nous pouvons néanmoins "penser globalement et agir localement", c'est à dire à notre échelle et avec nos moyens poser des actes modestes pour modifier les mentalités en faveur de la sauvegarde du milieu souterrain et continuer à véhiculer l'idée énoncée, dès 1963, par Gandhi : "c'est en le respectant que nous laisserons le monde viable et beau à nos descendants".

De plus, la spécificité du milieu souterrain et des grottes, ce patrimoine communautaire dont l'intérêt de la préservation a été reconnu et affirmé par la Déclaration internationale des droits de la mémoire de la Terre (13.06.1991), fait qu'il ne peut plus rester sans textes légaux précis et contraignants pour le protéger.

Protection et gestion scientifique - surfréquentation et intérêts économiques

Vu la rapidité de son expansion, qui sera encore trois fois plus importante d'ici 2020, le tourisme est considéré comme hautement prioritaire par les institutions financières.

Il est donc, depuis peu, devenu une préoccupation importante de bon nombre d'organisations internationales. Ainsi, la Commission du développement durable de l'UNESCO élabore, depuis sa septième session, des programmes de travail sur le tourisme durable, la Convention sur la diversité biologique génère aussi des programmes relatifs au tourisme, l'Organisation des Nations Unies a proclamé 2002 Année Internationale de l'éco-tourisme et enfin, l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT) a adopté le 01.10.99 un code universel de conduite touristique.

Il serait donc de bon ton que l'Union Internationale de Spéléologie par le biais de sa Commission de Protection du Karst et des Grottes se préoccupe, elle aussi, de deux importants volets du tourisme souterrain -celui des grottes touristiques et celui des tours-opérateurs- afin de prendre les devants pour que ce milieu d'exception soit exploité, sur le plan du tourisme, de manière durable. Cette commission devrait à l'avenir développer des stratégies pour devenir un groupe de pression efficace.

On constate que l'intérêt premier des lieux de destinations touristiques les plus prisés est sans équivoque le "milieu naturel" et que la condition primordiale pour attirer le visiteur est la "beauté naturelle". L' "intérêt historique" du lieu visité reste après le paysage et le milieu naturel le deuxième critère de choix des Européens.

Tous ces critères de choix ne se trouvent-ils pas réunis dans les éléments essentiels et constitutifs des grottes ? Le milieu souterrain et les grottes touristiques en particulier n'échappent pas à cet engouement pour le tourisme. Leurs gestionnaires sont dès lors aussi confrontés aux problèmes générés par cette expansion du tourisme et l'intérêt porté par les visiteurs pour des sites dont la nature elle-même a limité la capacité d'accueil !

Ce qui précède met en évidence l'importante nécessité de protéger et de sauvegarder les grottes touristiques face aux enjeux purement économiques qui pourraient amener certains gestionnaires peu scrupuleux à une exploitation non respectueuse de ce patrimoine millénaire irremplaçable dont ils sont les garants.

Ces cavités doivent être considérées comme de réelles et véritables vitrines d'un patrimoine souterrain très fragile et plus que sensible. Leur qualité se veut et doit rester irréprochable au fil du temps.

Cette notion de vitrine se justifie déjà pleinement en Belgique et à coup sûr très bientôt dans les pays limitrophes comme la France, la Suisse... En effet, suite à une surfréquentation, un véritable «tourisme souterrain» des réseaux "sauvages", organisé depuis 1990 par des tours opérateurs pour des consommateurs avides d'aventures et d'activités de dépaysement, une série de grottes ont déjà dû être fermées pour éviter la destruction pure et simple de ces sites et par là-même préserver et sauvegarder leurs intérêts scientifiques (biologique, géologique, morphologique, hydrogéologique, cristallographique...) ou paysager.

Dans cette optique, pourquoi ne pas lancer une "Année Internationale des Grottes Aménagées pour le Tourisme" ? Cette idée se justifie dans la mesure où l'ouverture des joyaux du milieu souterrain karstique au grand public, à monsieur Tout-le-Monde devrait, lors de la visite d'un de ces sites exceptionnels, lui permettre de comprendre les raisons de la fermeture de certaines grottes ; raisons que l'on pourrait comparer à celles avancées pour l'équilibre et la protection de l'écosystème des "réserves naturelles". Une fois comprises, ces motivations contribueront à ce que la beauté et l'intégrité de ce patrimoine communautaire millénaire soient respectées au fil des générations.

De leur côté les responsables des grottes touristiques se doivent également de gérer ce patrimoine de manière scientifique tant du point de vue des aménagements que de la fréquentation, voire de la surfréquentation touristique de ces sites.

En effet, les aménagements touristiques des grottes peuvent entraîner des dommages irréversibles au milieu souterrain. Citons par exemple les modifications topographiques (percées de galeries nouvelles, lacs artificiels, sorties et entrées nouvelles, aménagements d'escaliers, de passerelles...) qui, réalisées sans une étude préalable d'incidence sur l'écosystème karstique, peuvent conduire une grotte à la mort "biologique" et au dessèchement des concrétions.

Ces modifications sont définitives, irrémédiables et altèrent la cavité sans qu'il ne soit jamais possible de les restaurer pour retrouver leur état d'origine. Outre leur aspect souvent inesthétique, elles provoquent fréquemment des modifications profondes du climat souterrain. Les échanges chimiques entre différentes parties de la cavité ainsi qu'avec l'extérieur sont ainsi perturbés alors qu'il s'agit d'un équilibre très fragile et propre à chaque grotte.

Au niveau biologique, ces modifications ont pour conséquence la suppression de certains habitats propices aux animaux cavernicoles : disparition des flaques et des zones humides, colmatage des fissures, réduction et tassement des parois et planchers argileux...

Une autre atteinte, trop peu souvent prise en considération, résulte de l'élévation de la température dans les cavités touristiques. Cette élévation, surtout sensible au niveau des plafonds, est à la fois provoquée par la chaleur corporelle des touristes et par le rayonnement calorifique des différentes sources lumineuses de la cavité. Cette élévation de la température entraîne un dessèchement de certains plafonds ou de parois pouvant provoquer décollements de strates et chutes de pierres ainsi qu'un arrêt d'activité de certaines concrétions. Il modifie aussi les conditions de vie des chiroptères accrochés dans les anfractuosités des voûtes.

Par ailleurs, cette augmentation de la température, cumulée aux effets de l'éclairage et à l'apport de spores et semences transportées par les visiteurs, entraîne aussi l'apparition d'une végétation chlorophyllienne dans la grotte, allant de la mousse à la fougère : la Lamp Flora. Celle-ci se fixe aussi bien sur les dépôts meubles que sur la roche en place. Tout le monde se rappelle la "maladie verte" provoquée par des algues et des moisissures qui a entraîné la fermeture de la Grotte de Lascaux. La grotte et les fresques préhistoriques ont dû subir un long traitement et certaines traces du mal sont malheureusement restées irréparables.

La plupart des grottes touristiques connaissent ce phénomène de "Lamp Flora". La prolifération de la flore, qui tire son énergie de la lumière, envahit les parois et concrétions de la grotte et les détruit petit à petit par dégradation biochimique. Les particules organiques déposées sur les parois de calcite se dégradent dans les gouttes d'eau de condensation et provoquent, par l'activité bactérienne réductrice, une corrosion des concrétions. Cette corrosion biochimique ponctuelle peut s'étendre par répétition et aboutir à la désagrégation totale des concrétions, devenues friables et poreuses. Les cavités touristiques, sans être le réceptacle d'eaux usées ou d'immondices, sont menacées par cette lèpre. Les déchets organiques, même ténus, apportés par les touristes peuvent suffire dans certaines conditions microclimatiques à déclencher ces processus destructeurs, favorisés souvent par la présence de la végétation indésirable (mousses, fougères, algues,...) se développant autour des sources de lumière.

D'autres perturbations viennent s'ajouter à la liste.

A partir de la surface, une variation du régime des eaux de ruissellement (superficielle et d'infiltration) due à des drainages ou à des changements brusques de flore en surface (abattage à blanc des arbres, créations de parkings et infrastructures touristiques, etc.) et l'usage immodéré d'engrais et de pesticides sur les prairies à l'aplomb agissent sur l'équilibre chimique du concrétionnement et sur les espèces cavernicoles.

D'une manière générale, le tourisme de masse dans les grottes engendre des modifications profondes de leur écosystème et irrémédiables pour leur avenir. Les apports en CO₂ et vapeur d'eau (transpiration et respiration) et l'élévation de la température sont autant d'éléments perturbateurs d'un milieu physique particulièrement stable. De plus, le bruit, les déchets, les graffitis sur les parois, la destruction de concrétions perturbent également l'écosystème souterrain et souvent abîment à tout jamais le site.

Pour toutes ces raisons, il est urgent et indispensable de gérer de manière scientifique (étude d'incidence préalable à tout aménagement et suivi écologique) les grottes touristiques, patrimoine naturel communautaire, afin de les maintenir durablement dans un état le plus proche possible de leur état originel.

Chaque grotte aménagée ne devrait-elle pas s'entourer d'un comité d'accompagnement qui serait consulté avant chaque nouvel aménagement et où siègerait un spéléo ?

Communiquer avec les visiteurs

Ce second point d'ordre beaucoup plus pratique touche à la communication.

Chaque grotte aménagée pour le tourisme se doit d'avoir une mission éducative (consignes pour la visite) et pédagogique (explications simples sur la formation des grottes, la fragilité du milieu karstique et son extrême sensibilité aux pollutions). Le respect du visiteur pour la cavité visitée n'en sera que plus grand et tout bénéfique pour l'exploitant.

Le passage obligé, avant même que le touriste ne pénètre dans la cavité, devant quelques panneaux didactiques identiques pour toutes les grottes mais à chaque fois bien illustrés de photos locales et dont le contenu sera rappelé par le guide au moment opportun de la visite, me semble être une démarche adéquate en matière de sensibilisation et d'éducation.

Il ne faut pas hésiter à interdire de fumer et de manger durant la durée de la visite, à sanctionner sévèrement les contrevenants. Si les consignes sont clairement énoncées, elles seront d'autant mieux respectées. Rappelons aux "clients" qu'ils ne sont pas dans une simple salle de musée où sont exposés des fac-similés de décors millénaires mais au sein même de la Terre, au cœur d'un milieu vivant, fragile, d'un écosystème très sensible aux incursions de l'homme. La visite de sites aussi prestigieux que les grottes ornées ou concrétionnées... cela se mérite !

Cet effort de sensibilisation et d'éducation ne relève pas uniquement des exploitants de grottes aménagées mais aussi de l'enseignement. C'est ce qu'il ressort de séminaires internationaux de formation des enseignants à la protection des géotopes qui se tiennent depuis 1997. Ainsi, le projet GRECEL, lancé dans le cadre des projets Comenius de la Commission européenne, prévoit la mise au point de méthodes et de moyens d'enseignement ainsi que de moyens pédagogiques pour la formation des enseignants qualifiés, qualification indispensable pour former et sensibiliser une population à l'environnement.

Les visites de grottes que j'ai effectuées m'ont amené à poser un autre constat : outre, le manque de panneaux didactiques informatifs, on retrouve quasi partout les mêmes injonctions explicites à l'attention du public. Nous pouvons estimer qu'environ la moitié des visiteurs ne comprend pas et donc ne respecte pas les consignes de protection.

Les exploitants auraient intérêt à ce qu'une réflexion soit menée sur la manière de faire passer clairement les messages et injonctions aux visiteurs par l'utilisation de pictogrammes pourquoi pas leur standardisation pour qu'ils soient identiques partout.

Un exemple : plutôt que d'écrire : "ne pas toucher" - "don't touch" - "non toccare" - "niet aanraken" - "nedotykat se" et ... la même interdiction en chinois, en grec ou en japonais, ce que je ne peux écrire avec les caractères de ce traitement de texte européen, ne serait-il pas judicieux, à l'instar de la signalisation routière, de matérialiser cette volonté en insérant, en blanc sur fond rouge, l'ensemble du graphisme du doigt d'une main pointé vers la goutte d'un "macaroni", le tout simplement barré ?

N'est-ce pas là un moyen de communication simple, clair et universel ?

Il me semble que ce principe peut s'appliquer à bien d'autres messages.

Voilà quelques piste de réflexion sur lesquelles devraient plancher les associations de grottes aménagées au niveau national et international.

Conclusion

Le tourisme souterrain ne peut être durable que si l'intégrité écologique et l'environnement sont sauvegardés. "Plus de tourisme risque de tuer le tourisme" dit Manfred Pils, secrétaire général de l'Internationale des Amis de la Nature. Et c'est bien vrai. Pouvez-vous imaginer dans quel état seraient les grottes, dont les espaces et volumes naturels ne sont pas extensibles, si on élargit sans scrupule les chemins pour absorber, comme l'annoncent les prévisions, une quantité de visiteurs trois fois plus importante ? Le triste état auquel vont être réduites les concrétions vu l'importante augmentation de la température et l'éclairage permanent, aura pour conséquence que les grottes aménagées ne répondront plus aux principaux critères de choix qui créent l'intérêt des foules et les font se déplacer.

La protection et le respect du patrimoine naturel et de géotopes tels que les grottes passe par l'éducation à tous les niveaux

Jean-Pierre Bartholeyns

Questions Réponses :

Intervention Christophe GAUCHON.

En France, les chiffres dont on dispose depuis 90-91 montrent que le nombre de visiteurs à tendance à baisser dans la plupart des grottes touristiques.

Quelques unes font exception, mais en général la profession est en proie à une stagnation.

En terme d'éclairage, il y a eu beaucoup de progrès qui ont été empruntés à la muséographie, ce qui fait que les éclairages sont automatisés et suivent les visites. On constate qu'en vérité les grottes sont beaucoup moins éclairées qu'auparavant où elles restaient éclairées en permanence. Ce phénomène n'est pas forcément lié à un intérêt environnemental mais plutôt économique.

En revanche, il existe un autre problème, qui est le fait des grottes touristiques qui ne trouvent plus leur public et qui ferment. C'est un problème environnemental même s'il n'y a que quelques cas.

Entre 93-94, une trentaine de grottes ont été recensées dans ce cas. Certaines complètement dévastées, les concrétions et installations cassées, pour d'autres les installations sont restées et pourrissent sur place. Il n'y a pas d'obligation de démontage et c'est un problème environnemental grave. Sur une centaine de grottes qui fonctionnent actuellement en France, il y en a une quinzaine ou une vingtaine qui risquent d'être fermées d'ici dix ans. Certaines grottes ne correspondent plus au goût du tourisme, d'autres arrivent en fin de carrière professionnelle.

A la fin de vie touristique d'une cavité, deux questions se posent : que devient-elle et comment la réhabiliter ?

Le monde spéléo et le monde des exploitants de grotte se tournent le dos de façon structurelle, il y a très peu de contacts.

Il faut réinventer des relations entre spéléos et exploitants de grottes, essentiellement à des finalités environnementales.

Réponse Jean Pierre BARTHOLEYNS.

Certains gestionnaires de grottes touristiques ont réinvesti de manière très importante pour diminuer leur facture d'électricité.

Le problème est que les gestionnaires veulent absolument rentabiliser leur propriété mais dans certains cas ils n'ont pas les capitaux suffisants pour réinvestir. Là est le danger, car ils se tournent vers des activités diverses, comme la visite au flambeau, des concerts, des salles de bals etc... Ce sont des actions qu'ils devraient éviter.

Intervention François JOVIGNOT

Au niveau du tourisme, les fédérations de spéléologie européennes devraient être beaucoup plus « sanction » envers les exploitants de cavités touristiques en attribuant des labels, un peu comme pour la profession hôtelière, sous forme de 1, 2, 3 stalagmites, avec des critères environnementaux forts. Peut-être assisterait-on à des remises en cause d'exploitation de cavité ? Les fédérations sont-elles capables d'instaurer ces modes de labels ? Est-ce réalisable ?

Réponse Jean Pierre BARTHOLEYNS.

L'I.S.C.A. (*L'International Show Cave Association*) refuse la candidature à l'intégration en ses membres, de certaines cavités qui n'atteignent pas un certain label.

Réponse Jean Pierre BARTHOLEYNS.

En Belgique, pour essayer de juguler les problèmes liés aux tours-opérateurs, des formations sont proposées à ceux-ci pour que le milieu souterrain soit respecté sans pour autant empêcher les gens de travailler.

Il y a des tours-opérateurs qui moyennant le respect de certaines conditions, ont accès aux sites et le font excessivement bien.

Par contre, d'autres ne voient que l'aspect lucratif de la chose ; c'est pour cela qu'en Belgique une commission paritaire a été créée pour les accompagnateurs sous terre.

Intervention Roman HAPKA.

Au niveau de la France, le problème de diminution de la fréquentation des grottes touristiques est évident.

Les propriétaires de grottes vont chercher d'autres moyens d'attirer les gens sous terre, et le problème des tours-opérateurs, est que certains propriétaires offrent maintenant ce genre de service, de visites sauvages ou autres, pour attirer la clientèle.

Pour élever le débat, en tant que membre de l'U.I.S. (*Union Internationale de Spéléologie*), je peux vous dire que dans certains pays comme la Chine, le Brésil et les Etats-Unis, l'augmentation touristique est affolante. On parle en centaines de milliers de visiteurs. Au point de vue économique, le marché de la spéléologie touristique représente des centaines de millions de dollars pour ces prochaines années.

Au niveau économique les politiques vont se rendre compte de cela et vont agir.

Il ne faut pas raisonner au niveau français, mais penser plus globalement et voir ce que l'on peut faire car la France a un rôle important à jouer, ne serait-ce qu'historique au niveau de son pouvoir dans le domaine de la spéléologie.

Réponse Jean Pierre BARTHOLEYNS.

C'est vrai qu'il y a peut être une stagnation au niveau européen concernant la visite des cavités touristiques parce que c'est quelque chose qui se pratique depuis très longtemps. Mais si l'on regarde au niveau des pays Asiatiques, notamment en Corée, les politiques locales ont profité de l'attrait et de la fréquentation importante des cavités pour développer le tourisme et prennent cet exemple comme référence. Au mois d'août 2002, une exposition nationale sur les cavités sera organisée pour servir de tremplin au lancement du tourisme en Corée ; sur base d'un potentiel qui n'est plus à démontrer.

Intervention Denise SOULIER

A la F.F.S., il a été mis en place des alternatives au tourisme de masse, qu'il soit dans les cavités aménagées ou non. De nombreuses initiatives locales ont mis en place les fameux sentiers karstiques qui sont une alternative très intéressante ; car il y a un contexte pédagogique qui est autre, avec une réflexion sur le karst en surface où sont intégrées des cavités. Pour la fédération spéléologique c'est une carte très importante qui démontre que la structure fédérale est présente au sein du tissu économique touristique, ce qui est majeur sachant le rôle grandissant du tourisme dans l'économie française.

Intervention Denis MOTTE.

Pour citer un autre outil pédagogique, les collègues spéléos nord américains ont construit une structure pour l'initiation au milieu souterrain, sous forme d'une grotte artificielle démontable, transportable qui voyage dans l'ensemble du pays et qui est même exportée ailleurs.

C'est une grotte artificielle en mousse qui reflète tout ce que l'on peut rencontrer dans une cavité. C'est un produit qui pourrait éventuellement être exploité par la F.F.S., car cela permet justement de ne pas aller dans une grotte réelle, avec les inconvénients que cela comporte ; mais de recevoir quand même une initiation au milieu souterrain.

C'est une idée à exploiter éventuellement.

Réponse Roman HAPKA.

Ce type de structure existe en Suisse, elle est présentée au public dans les supermarchés. Ce mode pédagogique suscite un fort intérêt auprès du public.

Intervention X.

L'aspect éducatif des grottes aménagées au niveau du grand public est très important car les grottes touristiques sont un des seuls endroits où l'on peut communiquer et éduquer vis-à-vis du milieu souterrain.

Le champ de retentissement est très important et il faudrait peut être revoir nos relations avec les professionnels du tourisme pour expliquer ce que l'on fait et ce qu'est le milieu souterrain.

Réponse Jean Pierre BARTHOLEYNS.

Pour répondre aux deux dernières interventions, il est vrai qu'une réflexion a été menée au problème de la cavité artificielle qui serait fort semblable à une progression spéléo en réalité. Nous avons pour l'instant oublié cette possibilité parce que nous nous sommes dits que ça donnerait plus envie aux visiteurs d'aller trouver les mêmes sensations dans les grottes réelles. Nous préférons donc voir se développer une éducation basée sur le respect du milieu souterrain par le canal des grottes touristiques qui sont organisées pour cela.



Conclusion

Les organisateurs, en élaborant le programme de ces IIIèmes Assises, articulé en quatre sessions, poursuivaient plusieurs buts : mettre en rapport des spécialistes d'horizons variés dont le seul lien commun est le karst, faire reconnaître les travaux des spéléologues dans le domaine de la protection et les valoriser, confronter les savoirs faire entre les différents massifs karstiques.

Tous les thèmes proposés ont été abordés au cours des seize communications présentées, avec la participation de cinq conférenciers non spéléologues et une forte participation de nos collègues belges et suisses représentant sept interventions. Pour le reste, les spéléologues locaux ont montré qu'ils avaient une longue tradition dans la protection du karst, mais auraient souhaités s'inspirer des réalisations issues des autres massifs karstiques français.

Le nombre de participant étant décevant, l'ambiance s'est retrouvée très studieuse et les débats riches et constructifs, avec par moment de véritables cours comme par exemple l'explication du déroulement d'une procédure d'enquête publique. D'ailleurs aucun débat n'a été écourté et l'animateur de séance n'a pas eu à intervenir pour recentrage.

Si de tous les thèmes abordés, aussi intéressants et respectables les uns que les autres, le problème des cavités rebouchées et/ou détruites lors de travaux d'aménagement pouvait trouver une solution dans les années à venir, l'intérêt de ces Assises serait confirmé et renforcé, ouvrant des perspectives nouvelles et une reconnaissance accrue pour la spéléologie.

Souhaitons que dans l'avenir les Assises deviennent, et c'est déjà bien engagé, le véritable creuset de l'environnement karstique.

Claude PARIS - Comité Départemental de Spéléologie du Doubs

Merçi

Chaleureusement merci, à toute l'équipe d'amis, de bénévoles, de collègues, qui ont consacré de leur temps pour la préparation, le bon déroulement de ces deux journées et enfin la publication de ce document. Les spéléos du Doubs ont démontré une nouvelle fois leur capacité de mobilisation pour faire de ce week-end une manifestation nationale de qualité.

Pascal FREY, pour l'équipe



Une équipe bien rodée.

ENVIRONNEMENT

Mandeure, capitale du karstique

Protéger l'environnement souterrain, tel est l'objectif des troisièmes assises nationales qui rassemblent, ce week-end, les amoureux des grottes et des chauves-souris.

MANDEURE. Spéléologues, géologues, hydrogéologues, archéologues ou paléontologues venus du Jura, des Alpes ou du Massif central, il y a beaucoup de spécialistes « de l'après », ce week-end au centre culturel de Mandeure, à l'occasion des troisièmes assises nationales de l'environnement karstique. C'est une fois de plus une occasion pour les amateurs de karst de se retrouver et d'échanger sur les enjeux de la protection de cet environnement. La majorité d'entre eux sont des passionnés passionnés qui ont fait de la spéléologie une véritable passion. Ils ont tous en commun de vouloir protéger cet environnement unique et fragile.

TCGV et patrimoine
C'est une fois de plus de l'après karstique qui est au cœur de ces assises nationales. Les participants ont en effet l'occasion de se retrouver et d'échanger sur les enjeux de la protection de cet environnement unique et fragile. Ils ont tous en commun de vouloir protéger cet environnement unique et fragile.



Mandeure au sommet pour Patrick Papp, président du comité départemental de spéléologie du Doubs, Jean Papp, président de la Fédération française de spéléologie et Patrick Papp, responsable de l'association l'Écho du karst.

Il s'agit de protéger cet environnement unique et fragile. Ils ont tous en commun de vouloir protéger cet environnement unique et fragile. Ils ont tous en commun de vouloir protéger cet environnement unique et fragile.

Patrick Papp, président du comité départemental de spéléologie du Doubs, Jean Papp, président de la Fédération française de spéléologie et Patrick Papp, responsable de l'association l'Écho du karst.

ENVIRONNEMENT

Mandeure : ces grottes qu'on bouche !

Ce week-end, Mandeure accueille les troisièmes « assises nationales de l'environnement karstique ». Ou comment les spéléos remontent à la surface des informations sur notre environnement souterrain.

Dans la spéléologie, il n'y a pas de « côté après » ou « côté avant ». C'est une véritable passion qui anime les participants. Ils ont tous en commun de vouloir protéger cet environnement unique et fragile.

Animations samedi soir
Samedi soir, les participants ont l'occasion de se retrouver et d'échanger sur les enjeux de la protection de cet environnement unique et fragile.

Il s'agit de protéger cet environnement unique et fragile. Ils ont tous en commun de vouloir protéger cet environnement unique et fragile.

Patrick Papp, président du comité départemental de spéléologie du Doubs, Jean Papp, président de la Fédération française de spéléologie et Patrick Papp, responsable de l'association l'Écho du karst.

Revue de presse du week-end : l'Est Républicain



Fédération Française de Spéléologie
Comité Départemental de Spéléologie du Doubs

Les Actes

Mandeure - Doubs
06 et 07 Octobre 2001



Nos partenaires



Le Doubs
CONSEIL GENERAL

VILLE
DE MANDEURE



REPUBLIQUE FRANÇAISE
CONSEIL
REGIONAL
DE
FRANCHE-COMTE



Agglo de St
VALENTIN
MODERNISATION 20