

N°122 • Juin 2011

2<sup>e</sup> trimestre 2011

# Spelunca

**Canyons en Suisse**

**Spéléologie en Espagne  
et aux Etats-Unis**

**GPS souterrain**

**Ours des cavernes  
en Ardèche**



Fédération  
française  
de spéléologie

# La montagne sous toutes ses faces



expe.fr

Vente en ligne  
+ de 4000  
articles de sport



CATALOGUE GRATUIT  
SUR WWW.EXPE.FR

**expé**  
www.expe.fr  
Seul le très bon matos part en Expé...

MAGASINS DE SPORTS  
MONTAGNE & OUTDOOR

AUBERIVES-EN-ROYANS 04 76 36 02 67

LYON 04 37 24 22 23

MARSEILLE 04 91 48 78 18

MONTPELLIER 04 67 58 47 69

NICE 04 93 55 25 84

SAINT-ÉTIENNE 04 77 49 03 14



La grande cascade de Donini (Sardaigne) libère les eaux de son beau parcours dans un canyon. Cliché Marc Boureau.

## RÉDACTION

Rédacteur en chef : Philippe Drouin  
Président de la commission FFS des publications : Claude Mouret  
Directrice de la publication : Laurence Tanguille  
Correspondant du Comité directeur FFS : Jacques Orsola  
Conseillers de la commission des publications : Jean-Claude d'Antoni-Nobécourt, Philippe Audra, Didier Cailhol, Laurent Galmiche, Christophe Prévot, Christophe Tschert  
Bruits de fond : Jean-Pierre Holvoet  
L'évènement : Claude Mouret  
Canyonisme : Marc Boureau  
Archéologie : Philippe Galant  
Paléontologie : Michel Philippe  
Manifestations annoncées : Marcel Meyssonier  
Illustrations en-têtes rubriques : François Genevievier  
Lecture et rédaction : Philippe Drouin, Claude Mouret  
Relecture : Jean-Yves Bigot, Marc Boureau, Jacques Chabert, Philippe Drouin, Christophe Gauchon, Jean-Pierre Holvoet, Annick Menier, Claude Mouret, Jean Servières  
Secrétariat : Anne Adenis

## MAQUETTE, RÉALISATION, PUBLICITÉ

Éditions GAP - 73190 Challes-les-Eaux  
Téléphone : 04 79 72 67 85  
Fax : 04 79 72 67 17  
E-mail : gap@gap-editions.fr  
Site internet : www.gap-editions.fr

## ADMINISTRATION ET SECRÉTARIAT DE RÉDACTION

Fédération française de spéléologie  
28, rue Delandine - 69002 Lyon  
Téléphone : 04 72 56 09 63  
E-mail : secretariat@ffspeleo.fr  
Site internet : www.ffspeleo.fr

DÉPÔT LÉGAL : juin 2011  
Numéro de commission paritaire : 064032

TARIFS D'ABONNEMENT  
22,50 € par an (4 numéros)  
Étrangers et hors métropole : 30,00 € par an  
Prix au numéro : 9,20 € franco de port

Imprimé en France sur Inapa oxygen gloss (papier 60 % recyclé, 40 % FSC).  
L'encre utilisée est à base d'huile végétale.  
L'imprimerie adopte une démarche environnementale progressiste validée par la certification Imprim'vert.

## Plein gaz !

Une partie de la communauté spéléologique s'émeut des possibles exploitations de gaz de schistes en pays karstique. C'est bien, c'est le jeu de la démocratie et cela prouve que les experts du sous-sol karstique sont aussi des citoyens à part entière. Ce qu'on peut dire, comme l'a brillamment exposé le Premier ministre en pleine Assemblée nationale, c'est que, « en France, si on n'a pas de pétrole, on a toujours des idées (ça c'est plus ancien !), et que ce serait dommage de ne pas faire des recherches de gaz de shit [sic] si on pouvait tendre ainsi à l'autosuffisance énergétique » (voir les excellents vidéogrammes disponibles sur Internet à ce sujet).

Concrètement, les spéléologues citoyens, ça existe. L'opération OSÉE, les Journées nationales de la spéléologie et du canyon, les Écoles départementales de spéléologie le prouvent abondamment, sans compter les multiples collaborations dans le milieu de l'archéologie préhistorique, de l'hydrogéologie,

de la préservation d'environnements fragiles ou du développement touristique.

Ce numéro, le 122, sera le centième que j'aurai bouclé avec le reste de l'équipe. Je me souviens de l'entrevue avec Gérard Duclaux, président de la Fédération à l'époque, au cours de laquelle je m'engageais à résorber le retard de *Spelunca* pour les... deux numéros suivants ! Vingt-cinq ans plus tard, on continue. Et on le fait avec vous tous, les lecteurs, qui êtes aussi les auteurs comme Édouard-Alfred Martel l'avait initié en 1895.

Car *Spelunca* est votre revue. Rien n'aurait pu se faire sans vous qui prenez la peine de rendre compte de vos découvertes, de vos travaux, de vos résultats, à l'ensemble de la communauté spéléologique.

Merci à vous tous et continuez à faire vivre *Spelunca* comme vous le faites abondamment depuis longtemps.

Alors, que la fête continue. Si notre logo change, l'esprit demeure.

Philippe DROUIN  
Rédacteur en chef

## Il y a ours et ours...

L'ours est un animal, c'est bien connu, et l'*Ursus spelaeus* n'est pas le moins célèbre dans notre milieu spéléologique.

Cependant, l'ours c'est aussi le mot qui désigne la liste de noms située dans le pavé coloré en colonne de gauche sur cette page.

Le terme d'ours désignait au XIX<sup>ème</sup> siècle le compagnon pressier, l'imprimeur proprement dit, en raison de l'allure de ses mouvements lorsqu'il procédait à l'encrage, supposés lourds

comme ceux d'un ours d'Europe. Par opposition, le typographe, qui prenait les lettres dans leur case et les disposait les unes après les autres, était appelé le singe, à cause de ses mouvements d'apparence plus agile. Juridiquement, l'imprimeur était tenu de mentionner son nom, celui de l'imprimerie et son adresse, sur les livres et les journaux qu'il imprimait.

D'où le nom d'ours donné par raccourci à ce pavé.

CM

## sommaire

<i>Spelunca</i> .....	2	Un aperçu de la spéléologie dans les zones sauvages de la Montana	35
L'évènement .....	3	L'expédition Scapegoat 2009	
Échos des profondeurs France .....	4	Jacques CHABERT	
Échos des profondeurs étranger .....	6	Gamchi, l'abîme des glaciers	43
Échos des cascades .....	10	Alpes Bernoises, Suisse	
« Sur les traces de l'ours des cavernes » .....	13	Emmanuel BELUT	
dans les gorges de l'Ardèche		Un nouveau système de positionnement souterrain - L'UGPS	45
Michel PHILIPPE et Sophie BOURGADE		Paul COURBON	
Des concrétions exceptionnelles : les cheveux d'anges d'epsomite .....	20	Le coin des livres .....	49
Michel WIENIN et Françoise MAGNAN (photographies)		Bruits de fond .....	51
Massif de Cotiella, Las Batziellas (Espagne) .....	22	Galerie de la mémoire .....	64
Explorations du Groupe spéléologique du Languedoc			
Jean-Claude GAYET			



## Un numéro de *Spelunca* : quelques chiffres et quelques faits...

Après les informations publiées sur le lectorat de *Spelunca*, en page 2 des numéros 120 et 121, et avant celles sur les préférences des lecteurs, il ne semble pas inutile de présenter le travail que représente la réalisation d'un numéro.

Un exemplaire de *Spelunca*, cela a 64 pages et 4 de couverture, cela arrive dans les boîtes aux lettres – c'est bien normal – mais finalement cela a-t-il demandé du travail ? Peut-être « yaka » mettre bout à bout ce qui arrive. Est-ce réellement si simple ? Parlons-en un peu.

D'abord, avec des chiffres. Pour la commission des Publications, un numéro de *Spelunca*, c'est :

- 4 mois de temps calendaire,
- 500 mails,
- 500 coups de téléphone,
- 160 heures de rédaction,
- 60 heures de lecture.

Du point de vue qualitatif, c'est :

- un travail hautement qualifié de rédaction et de lecture,
- une appréciation du « politiquement correct » (les cavités piratées sont exclues),
- un travail de chaque instant,
- avec une date limite finale imposée et des dates intermédiaires contraignantes,
- la communication au sein d'une équipe (voir l'ours en page 1),
- un contact quotidien avec une entreprise (Gap Éditions).

Du point de vue de l'évolutif, nous avons créé quatre rubriques nouvelles :

- L'évènement, qui présente un panorama de nouvelles marquantes,
- L'écho des Jeunes, afin de faire connaître et de promouvoir les actions de nos juniors,
- La page photo, qui présente des photographies sélectionnées sur un thème donné et contribue à égayer le numéro,
- Le coin des clubs, qui permet aux clubs qui le souhaitent de faire connaître leurs actions.

D'autre part, une recherche de l'actualité est permanente et elle se décline dans les articles. Par exemple, il y a eu les canyons du

Cap Vert (n°116), la Baumelle (n°117), la Patagonie (n°118), la ravine Pseudotak (n° 119), le ventilateur (n°120), les Led (n°121), l'opération Osée (n°121), le GPS souterrain (n°122). Elle se retrouve aussi dans L'évènement, les Bruits de fond, Le coin des clubs et Le coin des livres.

Nous développons une proximité avec le lecteur, comme avec l'enquête associée au n°119, qui fait l'objet de retours vers les abonnés et les autres lecteurs de la revue. La proximité avec les auteurs est permanente et aussi conviviale que possible.

L'équipe de la commission des publications se veut solidaire et complémentaire. On s'aide et si quelqu'un est moins disponible, on l'aide dans son travail. Les compétences de chacun s'ajoutent, afin de faire de chaque numéro un numéro qui plaît. Ce n'est pas toujours facile, étant donné la variété des goûts et des aspirations des lecteurs. L'équipe est soucieuse de la promotion de la spéléologie et de la contribution française à celle-ci, car *Spelunca* a un grand rayonnement en France et dans le monde. C'est une vitrine de notre dynamisme et de notre savoir faire. Un article qui nous arrive est d'abord lu, corrigé, rerédigé dans le style si cela s'avère nécessaire (puis soumis à l'auteur pour accord) et mis en forme pour le maquetage (contenu, présentation, articulation des présentations, choix éventuel des photographies...). Nous sommes là pour aider les auteurs, tous des spéléologues avant tout, à faire de leurs documents envoyés un article qui répond aux critères d'une publication. Nous aidons, guidons, conseillons et nous sommes disponibles pour cela, presque à toute heure... Chaque numéro est cependant pour nous un exercice de jonglerie afin d'équilibrer les articles et les thèmes abordés, le mieux possible, en fonction de ce que nous avons « en stock ».

Nous aimons les auteurs et leurs articles, et les lecteurs tout autant.

Tout cela, nous le faisons pour notre Fédération, bien évidemment.

Claude Mouret

Président de la commission des Publications

## IMPORTANT

Les articles destinés à *Spelunca* sont à envoyer à :  
**FFS - Spelunca**  
 28, rue Delandine - 69002 Lyon  
[secretariat@ffspeleo.fr](mailto:secretariat@ffspeleo.fr)

### Dates limites 2011 pour *Spelunca*

Les nécessités actuelles ont conduit à redéfinir les dates limites qui doivent être respectées pour la date de réception ultime des documents à publier, afin que *Spelunca* sorte dans les délais. Les voici ci-dessous, mais il faut prendre en compte aussi les remarques listées plus bas.

Numéro	Devant sortir fin	Fin de réception de tous les articles, notes et autres	Fin de la pré-maquette	Bon à tirer	Fin de la maquette et envoi à l'impression
123	sept.	10 août	31 août	9 sept.	15 sept.
124	déc.	9 novembre	28 nov.	7 déc.	12 déc.

Les dates limites s'appliquent aux articles déjà prévus pour le numéro concerné. Est appelé ici article un document qui ne nécessite aucune autre correction que quelques ajustements orthographiques mineurs. Tous les sigles doivent être explicités.

Tout article prêt à envoyer pour un *Spelunca* futur doit l'être le plus tôt possible (avec toutes les illustrations), afin de permettre plusieurs allers-retours avec l'auteur et avec l'ensemble de l'équipe rédactionnelle.

Il ne peut y avoir engagement de la rédaction à publier immédiatement un document qui arrive, pour des raisons évidentes.

### Consignes particulières

Photographies et illustrations doivent être dûment légendées et les crédits photographiques indiqués. Votre e-mail et votre numéro de téléphone opérationnel doivent être indiqués sous le titre, afin de faciliter le travail de l'équipe rédactionnelle. Tous les sigles doivent être explicités.

Aucun article sous format pdf ne pourra être accepté, s'il n'est pas accompagné des fichiers équivalents en format utilisable (.doc, .xls, .jpg, etc.).

Les souhaits particuliers des auteurs pour la mise en page ou les clichés doivent être clairement mentionnés lors de l'envoi de l'article.

Claude Mouret

# SPELUNCA

## Bulletin d'abonnement

à photocopier de préférence et à envoyer à la Fédération française de spéléologie, 28, rue Delandine, 69002 Lyon, accompagné de votre règlement

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

.....

.....

.....

Fédéré oui  non  ..... ci-joint règlement de ..... €

Abonnement: **23,00 €** par an (4 numéros)

Abonnement étrangers et hors métropole: **31,00 €** par an - Prix au numéro: **9,20 €** franco de port

Pour l'abonnement groupé avec *Karstologia*, contactez la Fédération: [secretariat@ffspeleo.fr](mailto:secretariat@ffspeleo.fr)

L'abonnement comprend quatre numéros : soit ceux suivant une demande en cours d'année, soit ceux de l'année civile à venir pour une demande renouvelée en même temps que la cotisation annuelle.



## Arménie

Province de Vayots Dzor : la grotte d'Areni-1 contient les vestiges d'installations pour la production du vin, datés de -6 100 ans. Après la chaussure de 5 500 ans (voir *Spelunca* n°119, p. 3), la grotte d'Areni-1 vient de livrer un autre record : la preuve d'une **production de vin** vieille de 6 100 ans (datation <sup>14</sup>C). Il y a une cuve (-pressoir ?), une cuve pour la fermentation, des pépins et du **raisin pressé**, de la poterie et des **ustensiles pour boire**. Des tombes sont associées : peut-être le vin a-t-il accompagné les usages funéraires ?

Information : M. Gregory Areshian, responsable des fouilles

## Brésil

Etat du Minas Gerais : des grottes dans des formations géologiques ferrifères

Des couches ferrifères, comprenant notamment des **itabirites**, ont été reconnues comme formations à **fort potentiel en cavernes**, principalement grâce à une cartographie de la serra de Piedade, située 50 km à l'ouest de Belo Horizonte. Outre leur intérêt géologique et spéléologique, ces grottes revêtent également un intérêt biologique, culturel et religieux. La **grotte de Piedade** développe 350 m. Le contenu ferrifère de la roche perturbe énormément la boussole.

Information : Leda Zogbi et Roberto Cassimin, in *Connexao* n° 86, Bull. De Redespeleo

## Espagne

Province de Cuenca, serrania de Cuenca, Villar de Humo : peintures pariétales dans la grotte de Selva Pascuala

Treize dessins (vieux de 6000 ans) viennent d'être découverts dans cette grotte. Il y a des peintures d'animaux, dont un magnifique **taureau**, mais ce qui frappe les chercheurs est la représentation de ce qui semble être un **champignon hallucinogène** local, le *Psilocybe hispanica*. Peut-être, leur consommation a-t-elle eu lieu dans le cadre de rites chamaniques : c'est une hypothèse. En Algérie, un dessin représentant un *Psilocybe mairei* date d'il y a 7 000 à 9 000 ans.

Information : New Scientist

Cantabrie : 100 907 m pour le réseau de l'alto de Tejuelo

Le réseau est devenu au début de 2011 la **quatrième cavité de plus de 100 km topographiée en Espagne**, après Ojo Guarena, le système Garma Ciega-Astrana (Mortillano) et le système de Gandara.

Information : David Garcia

## Ethiopie

Région de Harar : des karsts et de l'histoplasmose

Une expédition (Gursum 2011) comprenant des spéléologues français, anglais, italien et éthiopien s'est intéressée aux karsts peu accessibles de l'est de l'Ethiopie. La **grotte de Warabesa** a été parcourue sur 1 400 m. Une grosse rivière souterraine (**Rako Barzala**) a été explorée sur 450 m, avec arrêt temporaire sur obstacle.

Le **potentiel spéléologique** de la région semble « **immense** ».

La présence d'une **histoplasmose virulente** (due à *Histoplasma capsulatum*) est avérée dans ce secteur : les neuf spéléologues de l'équipe ont été affectés. L'infection a été relativement bénigne pour certains (deux à quatre semaines de fatigue et de toux) mais a nécessité l'**hospitalisation** de trois personnes dont une pendant trois semaines. Cinq semaines après l'expédition, tout le monde semble guéri ou en bonne voie de l'être.

Information : Bernard Lips

Rako Barzala. Cliché Bernard Lips.



## France

Saône-et-Loire : un timbre sur les ours de la grotte d'Azé



Les ours de la grotte d'Azé sont maintenant célèbres et la poste leur consacre un timbre. Une manifestation « Premier jour d'émission » a été réalisée à cette occasion. Une **exposition philatélique** montrait des timbres ayant trait aux **sciences de la terre**. Des **excursions** étaient également proposées dans une rivière souterraine des environs et sur le massif de Rochebin.

Information : les médias

## Mexique

État de Puebla, Sierra Negra, Tequixtepec : de nouveaux gouffres explorés

L'expédition Mexpé 2011 (composée de Québécois et de Français) a atteint **-413 m** dans la **cueva Fútbol**, avec risque de crue en cette période.

Arrêt sur étroiture sévère à **-334 m** dans le **sótano Caracol**, qui commence par un **puits de 115 m**.

Arrêt sur étroiture franchissable à **-260 m** dans le **gouffre El Cañon S**. Descente d'un beau **canyon** long de 2 km au départ du village de Tequixtepec. En tout, 6,5 km de galeries ont été topographiés sous Auriga.

Information : Jacques Orsola (La Rouille) et Guillaume Pelletier

## Nouvelle-Zélande

Parc national de Kahurangi, mont Arthur, île du Sud : **-1 020 m** dans le Ellis Basin System et **-890 m** dans Stormy Pot

Les découvertes récentes faites dans le **Ellis Basin System** ont porté son développement à **33,4 km**.

**Stormy Pot**, découvert par hasard, développe **23 km**. Son potentiel est de **-1200 m** et une connexion avec le Nettlebed System n'est pas exclue.

Information Kieran McKay

Parc national de Kahurangi, mont Arthur, île du Sud : **-194 m** en plongée dans la source de la Pearse River

La profondeur de **-194 m** vient d'être atteinte dans cette source située au pied des reliefs du mont Arthur, côté est. La **température** de l'eau est très **proche de zéro degré**. Cet exploit a été accompli par une équipe australienne.

Information : radio néo-zélandaise



# échos des profondeurs

## France

### Ardèche

#### Retour du vautour percnoptère dans les gorges de l'Ardèche

Le Comité départemental de spéléologie de l'Ardèche a été informé par la Réserve naturelle nationale des gorges de l'Ardèche de la couvaison d'un couple de vautours percnoptères au lieu-dit les Abeillères. Conformément à la convention avec le Comité départemental d'escalade, le site des Abeillères ainsi que celui de l'Aiguillette de Gournier seront fermés à l'escalade du 26 avril au 30 septembre 2011. Cette interdiction, s'applique également aux spéléologues qui souhai-

teraient accéder à des cavités en utilisant, en particulier, le site des Abeillères, conformément au règlement intérieur qui indique dans son article 6 « L'accès aux cavités par les falaises devra faire l'objet d'une déclaration au gestionnaire... ». Par principe de précaution et afin de favoriser une zone de quiétude d'avril à fin septembre (malgré la présence des canoës sur la rivière) pour ce couple et leur future(s?) progéniture(s?), le CDS 07 compte sur votre attachement à la préservation de la biodiversité pour respecter également une zone allant de l'Aiguille de Morsanne jusqu'à Gournier. Il s'agit ainsi d'éviter dans cette zone, des prospections de cavités, d'éventuelles randonnées en dehors des sentiers

balisés, et ce sur les deux rives durant toute la période de reproduction jusqu'à l'envol des jeunes et le départ des oiseaux pour des contrées plus clémentes.

Concernant le dérangement lié aux pratiques de navigation très bruyantes de certains groupes sur la rivière, le Syndicat de gestion des gorges de l'Ardèche renouvelle ses interventions « pédagogiques » auprès des responsables et encadrants techniques des structures gérant ces groupes.

Le partenariat SGGA - CORA Faune sauvage se poursuit pour la surveillance du couple de vautours percnoptères présents dans les gorges. Merci de faire circuler cette information.

Le Comité directeur du CDS 07

### Lot

#### Première dans la grotte de Presque

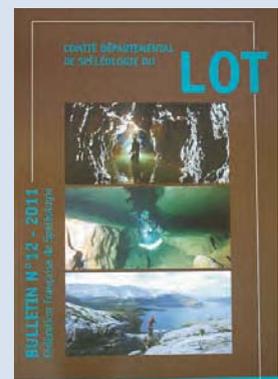
Cette petite cavité ouverte au tourisme vient de voir sa longueur doublée par le Spéléo-club de Saint-Céré (400 m). La grotte est célèbre pour ses piliers stalagmitiques de 8 à 10 m de haut. La nouvelle partie est joliment décorée, elle aussi.

Spéléo-club de Saint-Céré

#### Vient de paraître

##### Bulletin n°12

Comité départemental de spéléologie du Lot (CDS 46)  
Très bel ouvrage avec 152 pages agrémentées de nombreuses photographies couleurs et topographies inédites.

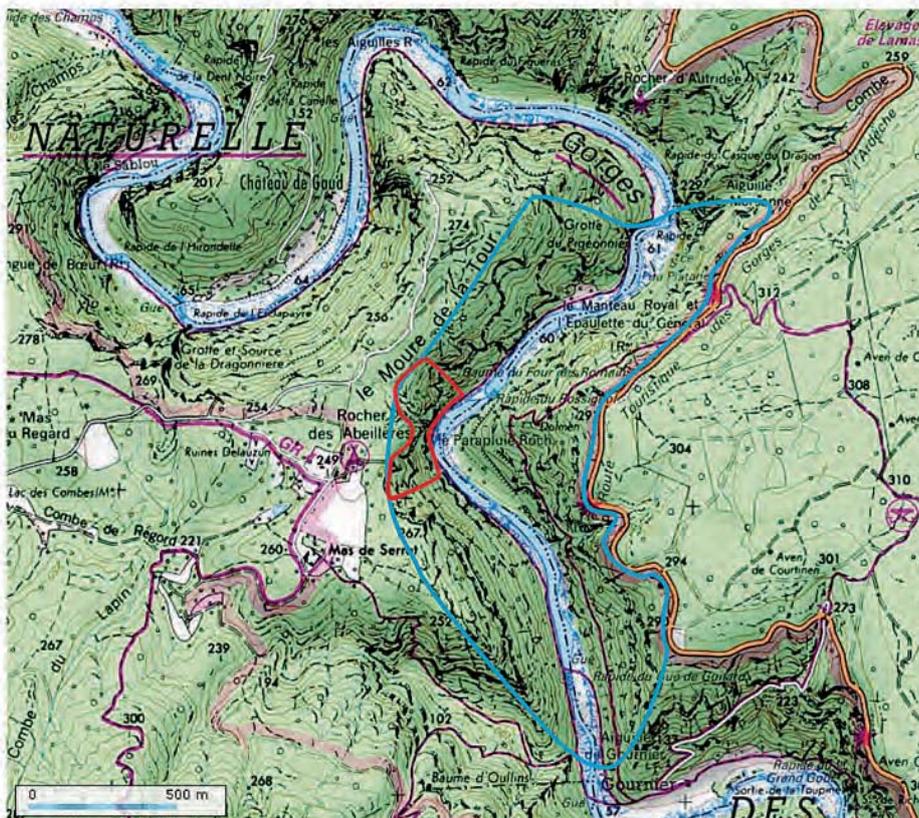


Découvertes récentes et cavités plus connues trouvent leur place dans ce livre où de nombreux articles concernent aussi la plongée souterraine. Un troisième chapitre nous emporte vers des expéditions lointaines et met en lumière l'implication des spéléologues dans la vie du CDS. La lecture du Bulletin n°12 témoigne de la richesse et de la diversité du patrimoine lotois.

CDS 46

#### PÉRIMÈTRE DE PROTECTION DU VAUTOUR PERCNOPTÈRE

DU 26 AVRIL AU 30 SEPTEMBRE 2011  
GORGES DE L'ARDECHE



#### CONTACTS



Denis DOUBLET (conservateur RNNGA)  
Syndicat de gestion des Gorges de l'Ardèche  
07700 Saint-Remèze  
d.doubllet@gorgesdelardèche.fr / 04 75 98 96 97 (poste 408)



Comité départemental de spéléologie Ardèche  
Les Blaches 07120 CHAUZON  
cds.07@wanadoo.fr / 06 37 12 85 40

Accès aux falaises  
interdit durant la période

Zone de prospection et d'exploration  
à éviter durant la période



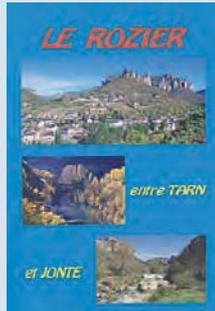
## Lozère

### Le Rozier. Entre Tarn et Jonte

Ouvrage collectif sous la direction de Michel Prodeau, Édité par l'association Le Rozier ensemble (2011), 280 p. et 12 planches en couleurs.

Il y a trois ans, la même bande de contributeurs avait fait paraître Le Rozier, un village et ses habitants, dont nous avons rendu compte dans *Spelunca*. Récidive aujourd'hui, avec plus de rigueur dans le contenu comme dans la présentation, un élargissement des sujets abordés et un débordement géographique au-delà des limites communales.

Parmi les auteurs, notons les apports de nos amis Daniel André, Alain Gautier et Pierre



Carlier, fins connaisseurs des Causses depuis de nombreuses années. On voyage ainsi sur les traces des hommes de la préhistoire, mais aussi en compagnie des spéléologues Adrien Fabié, Louis Armand, Louis Balsan ou Édouard-Alfred Martel.

Un ouvrage qui intéressera aussi bien le passionné de régionalisme que le spéléologue.

Ph. D.

## Haut-Rhin

### Le SSF à l'honneur

Le deuxième numéro de Secouriste magazine de mai-juin 2011 consacre son sujet principal et sa couverture au Spéléo-secours français. Quatre pages portent sur l'exercice secours du SSF 68 dans la mine de Saint-Jean à Tellure (Haut-Rhin). Le rédacteur en chef,



On peut se procurer ce magazine en kiosque ou directement auprès de la société Oxygène, Résidence La Fontaine, 2 square Debussy, 92160 Antony.

Nicolas Lefebvre, a suivi les opérations la journée entière : trente-deux photographies illustrent son reportage.

## Seine-Maritime

### Grotte des Petites Dales<sup>1</sup>

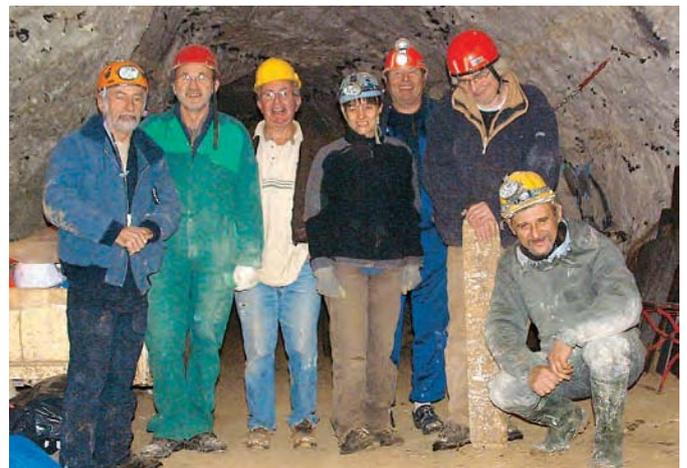
#### Saint-Martin-aux-Buneaux

Depuis 1990, un collectif de travail interclubs s'attache à la désobstruction partielle du comblement sédimentaire de la grotte des Petites Dales, site du patrimoine souterrain de la FFS. Pour cela, nous avons mécanisé notre chantier qui facilite l'étude scientifique de la cavité. Cet inter-club regroupe les membres des associations ACRFC, ARCADE et CNEK. Cette dernière année a été consacrée à la vidange de « l'Espace des Six », sur 4 m de hauteur et sur 30 m de long, mettant le sol de cette salle au niveau de l'entrée de la grotte. Vingt personnes ont donné

197 journées de travail ; 244 m<sup>3</sup> d'alluvions, de craie et de silex ont été transportés et stockés à l'extérieur de la grotte au moyen de deux véhicules spéciaux à moteur. Ces deux voitures ont parcouru un total de 534 km. Le développement actuel de la grotte, de 660 m, a permis de recevoir 687 visiteurs. En 2011, le chantier est ouvert une journée par semaine. Les bénévoles volontaires y seront toujours les bienvenus. Pour plus d'informations, voir *Spelunca*, 114 : 28-34 et le site [www.cnek.org](http://www.cnek.org)

Jean-Pierre VIARD et Joël RODET  
(pour le collectif de travail)

- 1) Orthographe ancienne.
  - 2) L'ARCADE : Association de rencontres culturelles d'animation et détente et d'expression.
- ACRFC : Atléti club Renault fonderie Cléon.  
CNEK : Centre normand d'étude du karst.



Décembre 2011, grotte des Petites Dales, une équipe sortant d'une journée de désobstruction de la galerie Principale. Joël Honguer (L'ARCADE), Rémy Caron (CNEK), Jacques Frère (ACRFC), Catherine Boutet (L'ARCADE), Patrick Kerboeuf (CNEK), Jacques Poudras (CNEK), Yves Texier (L'ARCADE). Cliché J.-P. Viard (CNEK).

## GROTTE DES PETITES DALES

*Un exemple de constance et de pugnacité !*

24 années de travaux de désobstruction, 2 350 m<sup>3</sup> d'alluvions sortis de la cavité, font de la grotte des « Petites Dales » la seule grotte normande visitable en tenue de ville sur un parcours aller et retour de 760 m.

### JOURNÉE PORTE OUVERTE

En vous rendant aux quatorzièmes journées du patrimoine naturel souterrain, vous partagerez la passion des désobstrueteurs pour ce beau karst de la craie.

- Samedi 10 septembre de 14 à 17 h.
- Dimanche 11 septembre 10 h à 17 h.

Renseignements : [follainjeanine@orange.f](mailto:follainjeanine@orange.f)

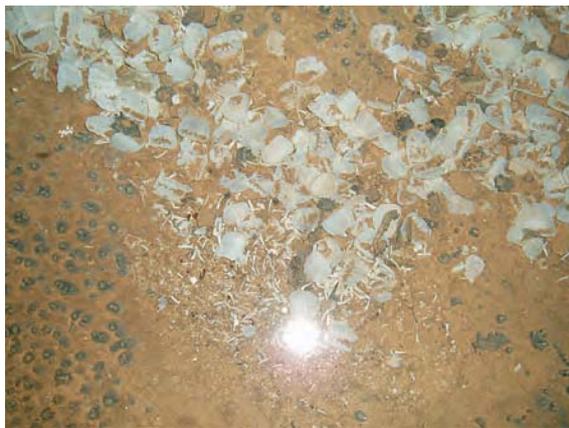


Grotte des Petites Dales : évacuation des alluvions par des voitures à moteur, ici à 340 m de l'extérieur, en janvier 2011. Cliché J.-C. Staigre.





Tham Houay Sai.  
Carapaces de  
crabes dans une  
laisse d'eau  
permanente.  
Une telle  
quantité est  
exceptionnelle.  
La tache blanche  
est due au reflet  
du flash sur la  
surface de l'eau.  
Cliché C. Mouret.



Le développement dont nous avons la topographie s'accroît donc peu à peu et il est pour l'instant dans l'enveloppe des 13 km précédemment annoncés.

Nous avons également effectué des compléments de topographie et de karstologie par l'entrée Tham Koun Dôn.

Là, le 11 mars, nous avons eu la surprise d'entendre très clairement des bruits très variés en début d'après-midi. Comme c'était notre dernier jour d'exploration, nous avons appris le soir même à Thakhek que la terre avait tremblé au Japon. Aucun doute possible, les horaires correspondaient parfaitement. Nous avons donc entendu sous terre le tremblement de terre dont l'épicentre se trouvait à quelques milliers de kilomètres. Ceci fera l'objet d'un récit détaillé séparé.

Nous avons eu la surprise de découvrir dans et hors de la cavité les traces de passage d'autres personnes, que nous ne pouvons appeler spéléologues. Nous savons qu'ils étaient près d'une quinzaine.

Claude MOURET, Jacques ROLIN  
et Jean-François VACQUIÉ

### Laos central 2011-2, vingt-deuxième expédition au Khammouane

#### Nouvelles découvertes et travaux de fond

Cette expédition s'est déroulée du 23 avril au 9 mai 2011, pour la partie au Laos. Les explorations proprement dites ont eu lieu du 24 avril au 7 mai (fig. 1), le reste étant consacré à des travaux divers. Cette saison très chaude a été choisie en raison du niveau minimal des eaux souterraines juste avant le démarrage de la saison des pluies (que nous avons vu débiter).

#### Secteur de la Nam Non

##### 1. Tham Nam Non

Références : Spelunca n°120, 2010, p. 12-14.

Nous avons continué la topographie de galeries dont le levé ne nous avait pas été rendu en 2004, ce qui nous a donné l'opportunité de parfaire les données karstologiques.

##### 2. Grotte Bellevue (Scenery Cave)

Nous avons topographié cette cavité découverte en 1999 par CM et J. Lordon. Elle s'ouvre en pied de falaise au bord de la plaine de la Nam Hin Boun, un peu à l'est de la source (impénétrable) de la Nam Gneng, mais un éboulis de pied de falaise la masque entièrement malgré son entrée assez vaste.

Une branche montante le long du pendage rejoint l'extérieur au-dessus de la canopée de la plaine. La vue sur la vallée de la Nam Hin Boun y est superbe. Une branche latérale ouest mène également à une entrée perchée. Symétriquement à elle, une autre galerie, côté est, remonte elle aussi le long du pendage, sans déboucher toutefois, car elle est colmatée. Les ouvertures supérieures montrent un spectaculaire développement de phytokarst.

Une branche subhorizontale plus basse que le niveau de la plaine mène à un lac sans issue. Une galerie latérale conduit à l'extérieur.

#### Secteur de Ban Nakhok et du poljé de Ban Na

##### 3. Tham Heup

Réf. : Spelunca n° 71, 1998, p. 7-12.

Compléments topographiques pour cette grotte-tunnel servant de voie d'accès au poljé de Ban Na, à partir de la vallée de la Nam Hin Boun.



Tham Nam Non, « la Rosace » : impact de gouttière dans les sédiments limoneux de la galerie du Filon. Diamètre de 30 cm. Cliché C. Mouret.

##### 4. Tham Nam Thieng (grotte de l'Eau céleste)

Réf. : Spelunca n° 71, 1998, p. 7-12 ; rapport CREI 2005.

Compléments d'étude pour cette grotte déjà étudiée par nous en 1998 et en 2005.

#### Secteur de Ban Thamy et de Koun Kong Leng

##### 5. Tham Phanoi

Fin 2010, des villageois pénétraient dans cette petite cavité, en poursuivant leur gibier lors d'une opération de chasse (à des fins alimentaires) et y découvraient plus d'une centaine de statues de Bouddha et divers attributs bouddhiques. Nous avons étudié cette cavité en détail, l'avons entièrement topographiée et dûment photographiée.

##### 6. Koun Kong Leng

Magnifique et profonde résurgence vauclusienne de près de 100 m de diamètre. Plongée à -47 par l'équipe de Paul Benoit en 1997.

#### Réseau de la Nam Dôn

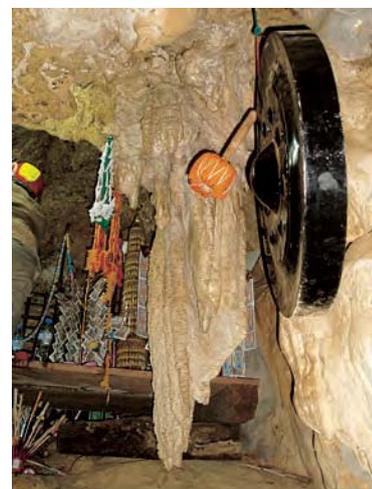
##### 7. Tham Houay Sai / Koun Dôn

Réf. : Spelunca n° 71, 1998, p. 7-12 ; Spelunca n°84, 2001, p. 7-32 ; Actes Congr. Internat. Kalamos 2005, 0143.

Continuation de notre travail topographique systématique sur Tham Houay Sai (1997, 1998, 2000, 2003, 2005, 2006, 2007, 2010, 2011). Topographie de nombreuses galeries, dont le levé ne nous avait pas été rendu après les travaux de 2005 et 2006. Nous approchons les 14 km de développement topographié disponible.

Sortie supérieure de l'autre côté du massif dans un système de dolines, après de grandes galeries obliques, suivant les surfaces inclinées de stratification, et sortie latérale. Dans les deux sorties, on découvre les grandioses paysages rocheux de la surface du karst, hérissés de rochers et de lames et semés d'une végétation éparsée xérophytique.

Sortie inférieure à l'amont de la rivière, dans un système de dolines. Continuation de la cavité plus loin dans le paysage. Topographies effectuées. Dans Tham Houay Sai, la rivière coule en saison des pluies, mais en mai, nous n'avons trouvé que des regards sur de l'eau profonde occupant une galerie noyée latérale à celle qui nous a permis d'accéder à l'extérieur. Présence de grands lacs plus en aval, dans le cours de la rivière à l'étiage.



Tham Phanoi. Attributs bouddhiques actuels. Cliché C. Mouret.



*Tham Houay Sai. Belle vue sur la surface du karst depuis l'une des sorties amont. Cliché C. Mouret.*



*Tham Houay Sai. Sortie amont le long de la rivière. Cliché C. Mouret.*

### 8. Tham Phiseua

Réf. : Actes Congr. Internat. Kerrville 2009, p. 312-317 et 1848-1853. Continuation de nos travaux à l'intérieur de la cavité. La rivière coulait (env. 10 l/s) et montre donc une très forte réactivité aux pluies. L'entrée de la cavité est largement utilisée par les moines bouddhistes, tout comme d'autres cavités du secteur.

### Secteur de Thakhek

#### 8. Tham Xang

Étude de cette petite grotte-temple.

#### Pour conclure

Etudier et comprendre les massifs karstiques du Khammouane reste la justification de notre démarche qui associe exploration, topographie, levés scientifiques et études en laboratoire. C'est un travail de longue haleine, que nous continuons régulièrement, comme nous l'avons toujours annoncé. Nous déplorons les actions de piratage dont nous avons été l'objet à plusieurs reprises (il y a des récidivistes), qui représentent un gâchis de grande ampleur pour les travaux que nous menons depuis près de vingt ans. La convoitise n'a-t-elle pas de limite ? N'existe-t-il pas de décence ?

Claude MOURET et  
Jean-François VACQUIÉ

*Tham Phiseua. La rivière, très réactive aux pluies, écoule ici 10 l/s. Cliché C. Mouret.*



## Europe

### Grèce

#### Résurgence d'Aggitis (ou Maaras), massif de Falakro, province de Drama - Macédoine

#### Résultats de l'expédition 2010

À 30 km au nord-ouest de la ville de Drama, la résurgence d'Aggitis (ou de Maaras, selon l'ancienne appellation ottomane) est située dans le massif métamorphique du Rhodope jouxtant la frontière bulgare (le mont Falakro, culminant à 2 232 m d'altitude, se trouve sur la retombée méridionale grecque). Le potentiel de dénivellé de cette percée hydrogéologique est de 376 m pour une distance de 9 000 m. Les pertes sont à 521 m d'altitude. Les coordonnées de la résurgence sont N 41° 13' 16,1" ; E 23° 53' 34,4" ; alt. : 145 m. En 2010, le développement total exploré de la cavité est de 11 700 m.

#### Historique des explorations

La cavité a été découverte en 1978 suite à une proposition de prospection organisée par Anna Petrochilou. L'exploration nous a permis par des séries de plongées de passer progressivement de 480 m de développement en 1978, à 2 500 m en 1981, 4 280 m en 1983 et 8 544 m en 1997, puis 10 040 en 2000.

La galerie principale a de vastes dimensions, avec 20 à 50 m de largeur pour une hauteur de 10 à 100 m. Les siphons ont été soit partiellement dynamités, soit désinfectés par différents travaux.

#### Le système karstique

Les traçages effectués indiquent des vitesses de transit de l'ordre de 300 m/h entre les pertes du poljé de Katonevrocopi et la résurgence.

Le débit moyen est de 5,4 m<sup>3</sup>/seconde et le débit maximal mesuré en crue est de 31 m<sup>3</sup>/seconde. Les explorations ne peuvent avoir lieu qu'en période d'étiage : 500 l/sec.

#### Plongée profonde au recycleur du siphon S4Bis

Le siphon découvert en 2005 en rive droite à 3 350 m de l'entrée, a été plongé en 2010 avec des moyens importants.

Cette plongée a été rendue possible grâce à la participation de Luigi Casati [www.prometeoricerche.eu](http://www.prometeoricerche.eu), avec son recycleur, mélange hélio et un loco-plongeur. Au terme de trois plongées profondes et entrecoupées de portage, la distance totale explorée



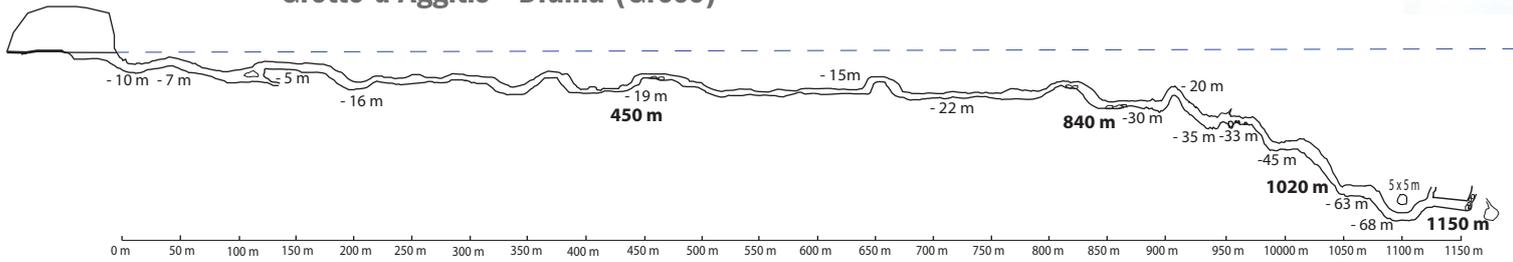
*Luigi Casati au départ du S4Bis New system. Cliché Elisabeth Filippi.*



*Galerie moyenne après le S4. Cliché Elisabeth Filippi.*



**Siphon 4 bis New System  
Grotte d'Aggitis - Drama (Grèce)**



Août 2010 - Exploration Luigi Casati Synthèse  
Report topographique Pascal Reilé 2010



Nikos Diafas prépare le bloc relais à Luigi Casati (S4Bis).  
Cliché Elisabeth Filippi.

est de 1 150 m, pour une profondeur maximale de 68 m (arrêt sur blocs).

L'expédition 2010 s'est attachée également :  
- à désobstruer un des affluents de rive droite ;  
- et à désobstruer la trémie « terminale » pour shunter le siphon terminal. Pour l'instant, nous restons dans l'incapacité de franchir cette trémie.

Par contre une continuation repérée en 1997-2000 a été validée sur l'affluent de rive droite, du fait d'un fort courant d'air. Une reprise

complète de cet affluent est à revoir avec une prospection de surface.

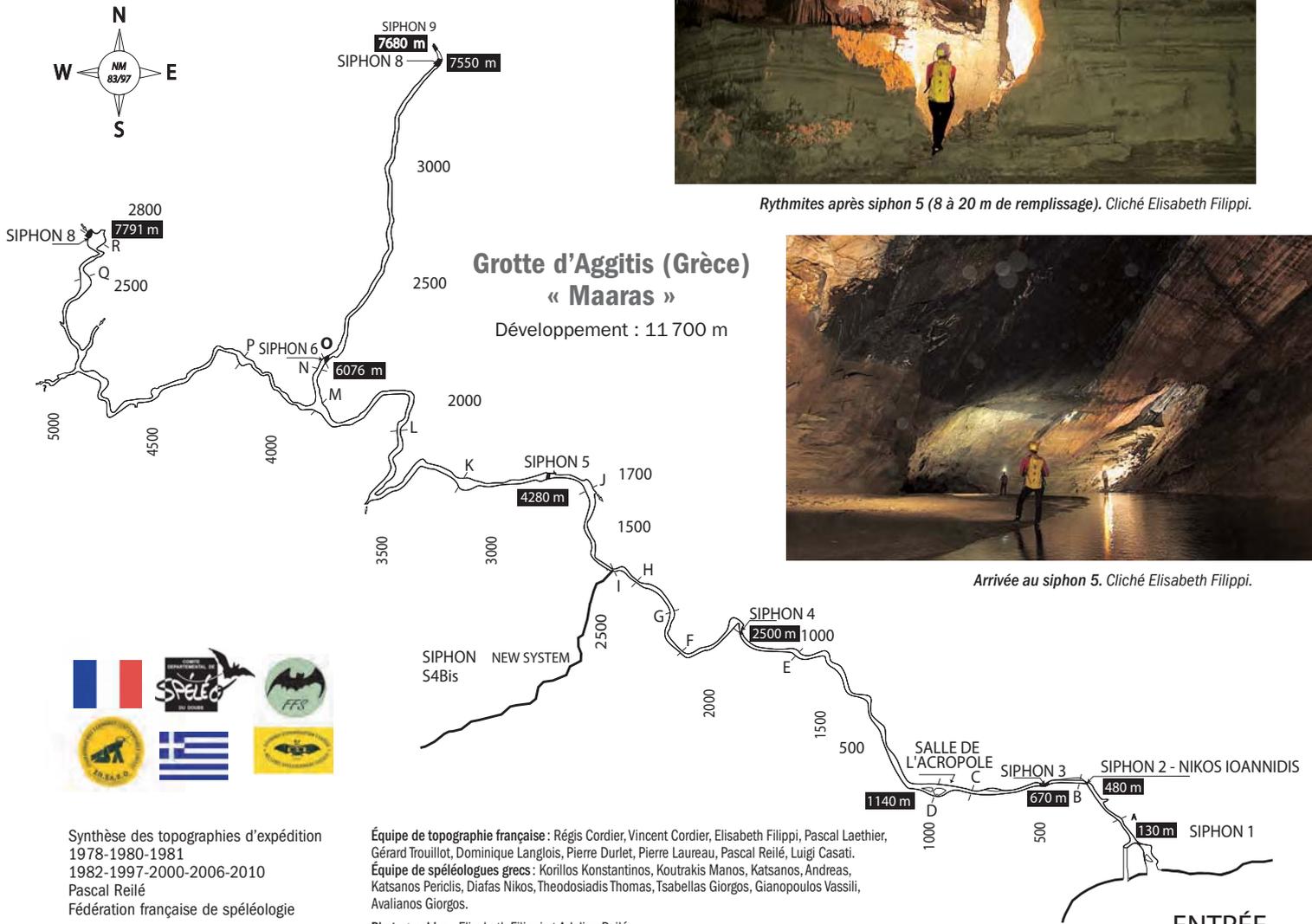
**Participants**

Luigi Casati, Pascal Reilé, Elisabeth Filippi, Gérard Trouillot, Bertrand Blanchet, Anne-Lise Widmer, Christophe Rognon, Stéphane Guignard, Nicolas Cazzadorri, James Coquillard, Benoit Reilé, Adeline Reilé, Angélique Sales, Chris Pennos, Perricles Katsanos, Nikos Diafas, Nikos Xantholis.

Pascal REILÉ  
Groupe Karstic (Doubs)



Rythmites après siphon 5 (8 à 20 m de remplissage). Cliché Elisabeth Filippi.



Arrivée au siphon 5. Cliché Elisabeth Filippi.



Synthèse des topographies d'expédition  
1978-1980-1981  
1982-1997-2000-2006-2010  
Pascal Reilé  
Fédération française de spéléologie

Équipe de topographie française : Régis Cordier, Vincent Cordier, Elisabeth Filippi, Pascal Laethier, Gérard Trouillot, Dominique Langlois, Pierre Durllet, Pierre Laureau, Pascal Reilé, Luigi Casati.  
Équipe de spéléologues grecs : Korillos Konstantinos, Koutrakis Manos, Katsanos, Andreas, Katsanos Periclis, Diafas Nikos, Theodosiadis Thomas, Tsabellas Giorgos, Gianopoulos Vassili, Avalianos Giorgos.

Photographies : Elisabeth Filippi et Adeline Reilé.





# Canyonisme à la Martinique

Photographies de Marc Boureau.

Prises lors du premier stage de formation initiateur à la Martinique coorganisé par la FFS et la FFME (CCI Martinique) en mars 2010 à l'initiative des clubs An kanyon la Madinina (FFS) et Mur d'eau Caraïbes canyon (FFME).

Plus d'informations : <http://www.cci974.org> ;  
<http://ankanionla-madinina.com>

Fleur de balisier.



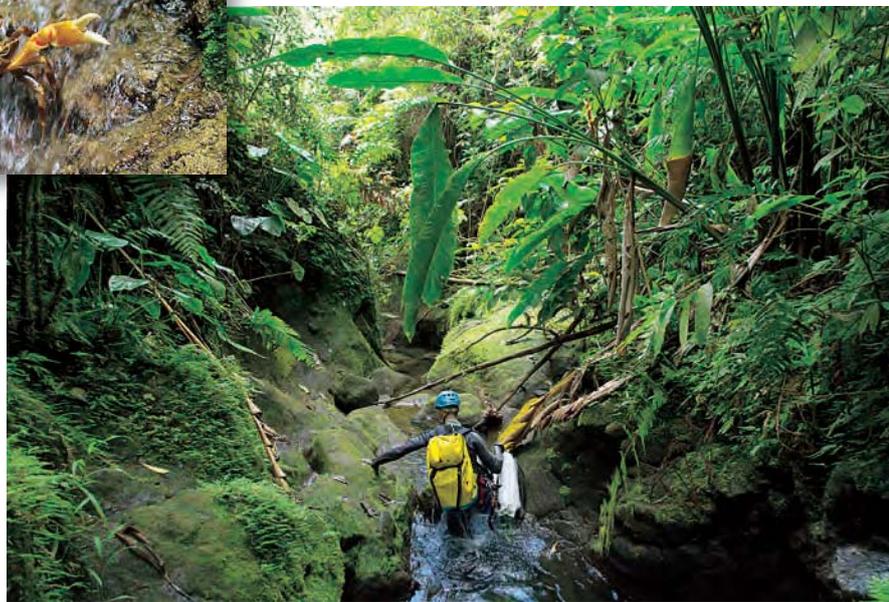
Partie inférieure de la rivière Mitan.



Ravine Dury.



Crabe de rivière.



Fond Lottière.

Ravine Bouc.

# « *Sur les traces de l'ours des cavernes* » dans les gorges de l'Ardèche

Michel PHILIPPE <sup>1</sup>  
et Sophie BOURGADE <sup>2</sup>

Dans le cadre de la première Rencontre internationale féminine de spéléologie intitulée « spéléOféminin » (3-5 avril 2010, à Lagorce, Ardèche), j'avais été sollicité pour faire une conférence et pour animer une sortie consacrée à l'ours des cavernes. M'intéressant particulièrement aux indices de la présence de cet animal préhistorique emblématique dans le Bas-Vivarais et, en particulier, dans les gorges de l'Ardèche et ayant déjà eu à plusieurs reprises l'occasion d'animer de telles journées, j'avais volontiers accepté cette proposition. C'est ainsi que le samedi 3 avril j'ai présenté une conférence sur « L'importance de l'ours des cavernes dans la grotte Chauvet » et que, le lendemain, j'accompagnais 21 spéléologues dans trois petites cavités de la vallée de l'Ibie (rivière se jetant dans l'Ardèche juste à l'entrée amont des gorges) pour aller « sur les traces de l'ours des cavernes ».

L'une des participantes à cette journée, Sophie Bourgade, ayant rédigé, à sa façon, un compte rendu qui ne manque pas d'originalité, nous avons pensé qu'en adjoignant, pour chacune de ces cavités visitées, une brève description et quelques informations archéologiques et paléontologiques, l'ensemble aurait sa place dans une revue spéléologique. Afin de bien différencier ces deux volets, nous avons opté pour une présentation utilisant l'italique pour le compte rendu et les caractères romans pour le descriptif.

M. P.



Crâne d'ours des cavernes pris dans une brèche fortement calcaire. Grotte de Chasserou, (Vallon-Pont-d'Arc). Cliché Michel Philippe.

Comme dans le livre pour enfants *La chasse à l'ours* de Michael Rosen :

« Aujourd'hui nous allons à la chasse à l'ours.  
Nous allons en prendre un très gros !  
La vie est belle.  
Nous n'avons peur de rien ! »

## La grotte de Louoï (Vallon-Pont-d'Arc)

**N**ous emboîtons les pas de Michel Philippe, naturaliste qui accumule des connaissances sur l'ours des cavernes depuis des décennies.

*La chasse commence par un petit raidillon pour aborder une première grotte dont le porche magnifique correspond si bien à notre image d'une grotte préhistorique que l'on y décèle, sans le vouloir, l'ombre de quelques hommes de Cro-Magnon adossés à la roche en train de tailler des silex.*

*Mais reprenons-nous, ce sont des ours que nous cherchons aujourd'hui, pas des hommes !*

*Cette première grotte, à la si belle entrée, est la grotte de Louoï.*

*Nous faisons un aller-retour dans cette grotte, à rechercher des « polis d'ours », c'est-à-dire des angles de parois qui ont été arrondis, polis par le frottement de la*

*fouiture des ours qui circulaient dans la grotte.*

*Nous pourrions croire qu'il faut chercher ces polis à moins d'un mètre de haut, mais dans cette grotte, ils se situent bien plus haut. En effet, l'amoncellement d'os d'ours morts durant l'hibernation sur une période de plusieurs milliers d'années a dégagé assez de phosphates pour en imprégner le sédiment sous-jacent. À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, les paysans alentour se sont rendu compte qu'ils pouvaient extraire ce remplissage calcaire riche en phosphate pour le vendre comme produit agricole. Cela leur faisait une petite activité d'intersaison plutôt lucrative. Ils ont extrait tout ce qui pouvait l'être... au grand regret des scientifiques d'aujourd'hui qui seraient bien en mal de faire une datation quelconque tant il est devenu difficile de trouver des ossements en place.*

S. B.

1. Spéleo-club de Villeurbanne ; conservateur honoraire du Muséum d'histoire naturelle de Lyon, mipauphi@wanadoo.fr  
2. CAF de Chambéry ; sophie.bourgade@gmail.com

Il s'agit d'un tronçon de galerie fossile, presque horizontal, que l'on peut parcourir sur environ 150 m de longueur.

La grotte de Louoï est surtout connue en tant que site pré et protohistorique. C'est Jules Ollier de Marichard, l'un des pionniers de la préhistoire dans le Bas-Vivarais, qui fut le premier à s'intéresser à cette grotte (OLLIER DE MARICHARD, 1866 et 1869). Il y pratiqua (ou, du moins, y fit pratiquer par des terrassiers, comme cela se faisait à l'époque) des fouilles, de 1860 à 1867 (TSCHERTER & PAILLOLE, 2006). Au début de ces travaux, seul le porche était connu et c'est en creusant les tranchées de fouilles que la galerie a été mise au jour.

Un siècle plus tard, en 1965, Jean-Louis Roudil reconnaissait, dans une petite galerie s'ouvrant perpendiculairement sur la paroi sud (paroi de droite) une zone sépulcrale. Celle-ci a été minutieusement fouillée en 1991 par l'association CESAME (Centre de spéléologie et d'archéologie de Mézelet, à Vallon-Pont-d'Arc). Cette même association a d'ailleurs pratiqué régulièrement des ramassages de surface, surtout entre 1970 et 1980, afin de sauvegarder ce précieux patrimoine.

Encore plus récemment, alors que la grotte est très régulièrement visitée, des gravures difficiles à interpréter (une biche ? et un bouquetin, peut-être deux) et une surface obtenue par enlèvement d'une couche de coulée calcaïque évoquant la silhouette d'un mammoth, ont été découvertes, le tout pouvant remonter au Paléolithique (BRUNEL et alii, 2004).

Au total, la grotte a livré un abondant outillage lithique et osseux ainsi que de la céramique (OLLIER DE



Le porche d'entrée de la grotte de Louoï. Cliché Michel Philippe.

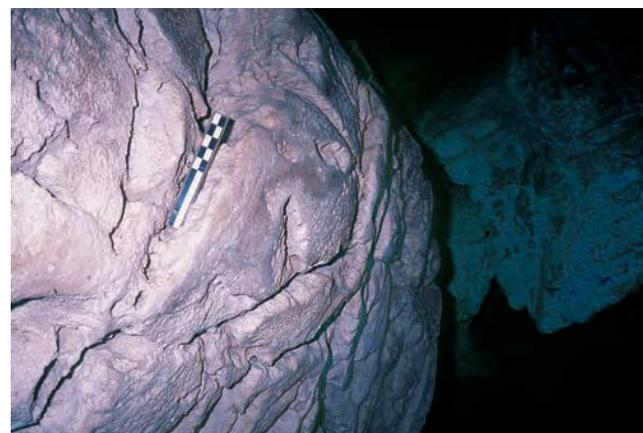
MARICHARD, 1869). Ce matériel correspond à des occupations de la grotte allant du Paléolithique supérieur à l'âge du Bronze avec, en particulier, une forte fréquentation au cours du Néolithique moyen et final.

La grotte de Louoï a également été abondamment fréquentée par les ours des cavernes. Malheureusement, comme cela est indiqué dans le récit de « la chasse à l'ours », la galerie fut presque intégralement vidée de son contenu, dans les années 1880-1890, pour l'exploitation des phosphates naturels (TSCHERTER & MONTEIL, 2002).

Du gisement paléontologique, il ne reste à présent que quelques lambeaux épargnés lors de l'exploitation par la Société des phosphates des Cévennes car situés en pied de coulées stalagmitiques ayant cimenté le sommet du remplissage fossilifère. C'est dans ces lambeaux que des débris d'ossements, et même quelques dents d'ours, ont pu être recueillis encore en place dans le

remplissage. Une diaphyse d'os long est également visible tout au fond de la galerie, dans l'étroit boyau totalement colmaté (début de désobstruction) qui prolonge le réseau. Exceptionnellement, quelques vestiges osseux ont également été trouvés dans les tas de déchets d'exploitation regroupés en quelques points de la grotte, contre les parois.

Plusieurs lots d'ossements provenant de ce gisement sont conservés dans des collections publiques (sans doute aussi chez des particuliers), notamment au Musée régional de préhistoire d'Orgnac. Ayant examiné et étudié ces lots d'ossements, j'ai pu constater que près de la moitié des pièces étaient celles de tout jeunes oursons morts dans les semaines, voire dans les jours qui ont suivi leur naissance, ce qui prouve bien que cette



Vers le fond de la grotte de Louoï, les parties saillantes de la paroi rocheuse ont été polies par le frottement répété des ours.

Vue d'ensemble de la grotte de Louoï dans sa partie médiane. La limite du remplissage (ligne rouge sombre) avant que la cavité ne soit vidée de son contenu par l'exploitation de phosphates est parfaitement visible.

Clichés Michel Philippe.

grotte de Louoï a servi de lieu d'hivernation. La mise bas se faisant en principe en début d'hivernation, ces très jeunes oursons sont donc morts dans la grotte sans avoir vu la lumière du jour.

D'un point de vue paléontologique, la grotte de Louoï a également livré quelques ossements d'animaux fossiles autres que ceux d'ours des cavernes. Dans les collections conservées au musée d'Orgnac, j'ai aussi noté la présence d'un astragale de sanglier, d'un radius de Cervidé de petite taille (chevreuil ?) et d'une dent et d'un cubitus de cerf élaphe.

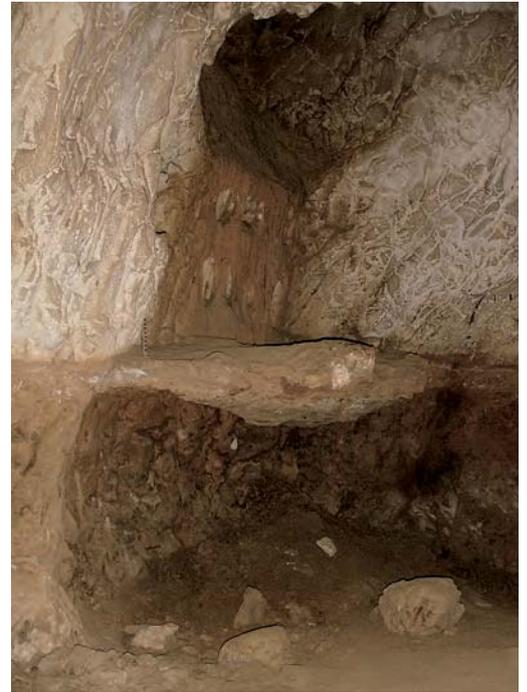
La grotte ayant été durablement fréquentée par les ours, divers indices de leur passage sont visibles, en plus des ossements. Surtout vers le fond de la galerie, on peut voir le bas des parois, notamment les parties saillantes du rocher, poli par le frottement répété du

*Témoin de remplissage épargné lors de l'exploitation de la grotte de Louoï pour le phosphate. Cliché Michel Philippe.*

pelage des ours. Heureusement, à Louoï, le niveau du sol avant l'exploitation du phosphate est nettement visible tout au long des parois. Cela facilite le repérage de ces « polis d'ours » (c'est ainsi qu'on les désigne). Ils se situent essentiellement entre 80 cm et 1 m de hauteur par rapport au niveau du sol de l'époque où vivaient les Ursidés, ce qui correspond effectivement au plus fort élargissement de la cage thoracique des animaux.

Par contre, contrairement à ce que l'on voit souvent dans les « grottes à ours », aucune trace de griffades n'apparaît de façon évidente.

M. P.



## La grotte du Dérocs (Vallon-Pont-d'Arc)

**A**près notre petite exploration de la grotte de Louoï, nous longeons la falaise de la rive gauche de l'Ibie, en direction du sud-ouest, pour arriver à la grotte du Dérocs. Nous allons sortir de cette grotte par un autre porche, après quelques centaines de mètres de balade souterraine.

Dans cette grotte, les phosphates étaient peut-être de moins bonne qualité, ce qui expliquerait qu'elle n'ait pas été vidée comme la précédente. Seules quelques tranchées à intervalles réguliers ont été creusées pour vérifier la teneur en phosphate du sédiment ou sont le résultat d'anciennes fouilles. Nous marchons donc bien sur le même sol que nos amis les ours, aujourd'hui recouvert d'un plancher stalagmitique.

Nous trouvons de beaux « polis d'ours » sur les parois. Il est donc clair que les ours sont passés par là ! En fait, ils suivaient les parois pour aller au plus profond de la grotte malgré l'obscurité.

Michel Philippe nous fait aussi repérer des bauges d'ours, qui sont des dépressions circulaires dans le sol de la grotte, creusées par les ours là où ils voulaient se coucher pour hiberner.

Plus loin, nous avons le privilège de contempler un dessin de bouquetin réalisé à l'ocre rouge contre la paroi de la grotte, mais à au moins trois mètres de hauteur. Le dessin est très stylisé,

et seules les cornes sont représentées. À proximité, des jarres néolithiques auraient été découvertes il y a une trentaine d'années, dans une niche à deux mètres du sol... mais aujourd'hui nous sommes sur les traces de l'ours des cavernes et non pas de l'homme, et bien que nous ne repérons pas de griffades d'ours suffisamment convaincantes sur les parois, nous ne perdons pas espoir de le coincer enfin, ce fameux *Ursus spelaeus* !

S. B.

**L**a grotte du Dérocs (souvent orthographiée Déroc) est constituée d'une galerie principale horizontale d'environ 500 m de longueur et quelque peu sinueuse, ouverte à chacune de ses extrémités, avec plusieurs galeries latérales de moindre volume et plus labyrinthiques dont une s'ouvre également en pleine falaise de la rive gauche de l'Ibie.

Les parois sont généralement recouvertes de coulées calcitiques et de vieux amas de concrétions encombrant les galeries en maints endroits. Vers le milieu du réseau, il est possible d'accéder à un étage supérieur, lui aussi concrétionné.

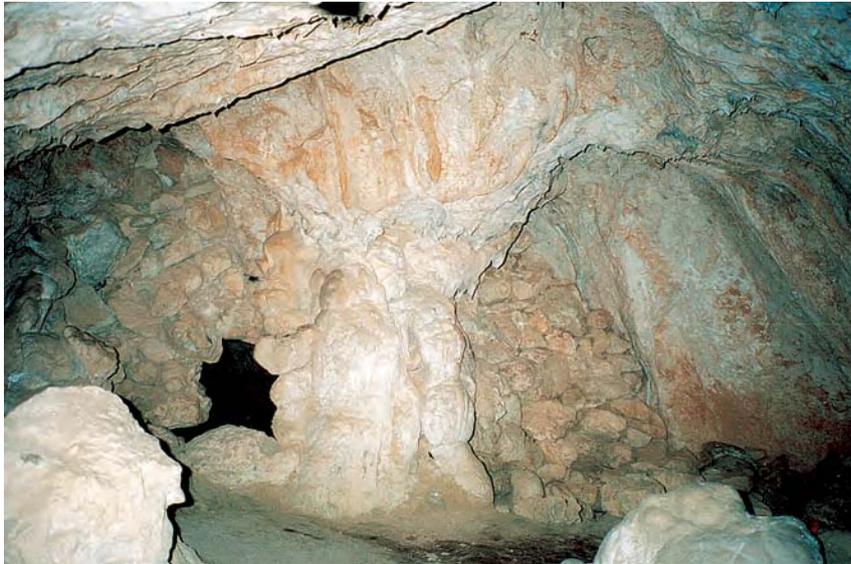
Le développement total de la grotte est estimé à environ 1 500 m. Notons que les différentes entrées ont jadis été obturées par des grilles dont on voit encore des vestiges aussi bien pour

l'entrée ouest que pour l'entrée médiane. Un mur est encore bien conservé près de l'entrée est, à environ une trentaine de mètres de celle-ci. Son épaisseur, les gros blocs rocheux qui le composent et, surtout, le fait que de la calcite maintienne solidement certains blocs entre eux attestent de son ancienneté. Compte tenu du contexte archéologique que l'on va développer, peut-être remonte-t-il au Néolithique !

La grotte du Dérocs est située à proximité immédiate de la grotte de Louoï (son entrée orientale se trouve à une centaine de mètres de cette dernière) et à la même altitude. Ces deux cavités appartiennent à un même vaste réseau qui a été scindé par les reculs successifs de la falaise.

Très facile d'accès et ne présentant aucun obstacle, il est tout à fait logique que, comme Louoï, cette cavité ait été fréquentée aussi bien par les hommes pré et protohistoriques que par les ours des cavernes.

Concernant l'archéologie, la notoriété du Dérocs résulte surtout de la découverte, faite en décembre 1883 par des ouvriers de la Société des phosphates des Cévennes, de ce qui est appelé le « trésor du Dérocs ». Il s'agit du dépôt d'un important mobilier néolithique en bronze. Cette découverte fut aussitôt signalée par J. Ollier de Marichard (1883) puis par G. Carrière



Le mur, certainement très ancien (? Néolithique), barrant la galerie principale à une trentaine de mètres de l'entrée est de la grotte du Dérocs. Cliché Michel Philippe.

(1884), mais ces deux notes laissent planer un doute sur la provenance exacte, puisque J. Ollier de Marichard (1883) mentionne la « *Découverte d'un trésor de l'Âge du Bronze, au Dérocs...* » alors que G. Carrière (1884) indique « *Un trésor de l'Âge du Bronze découvert dans la grotte du Louoï* ». Il semble bien, cependant, que le lieu de la découverte de ce trésor soit la grotte du Dérocs (ROUDIL, 1990).

Quoi qu'il en soit, suite à cette découverte, et alors qu'il n'existait pas encore de réglementation sur les fouilles archéologiques et préhistoriques (la loi sur les fouilles date de septembre 1941), de nombreuses tranchées ou sondages ont été effectués un peu partout, tout au long de la galerie principale. Si certains sondages ont été réalisés, dans les années 1880, par la Société des phosphates des Cévennes, il est néanmoins probable que la plupart d'entre eux correspondent à des fouilles archéologiques dont on ne connaît malheureusement pas d'autres résultats que ceux mentionnés par J. Ollier de Marichard (1869) : mise au jour d'un foyer avec, mêlés aux charbons de bois, des poinçons en os, un couteau en silex, de nombreux ossements d'animaux domestiques et deux fragments osseux humains. Est-ce parce que les sondages ont révélé à la Société des phosphates des Cévennes que la teneur en phosphates ne permettait pas d'exploitation rentable ? Ou bien est-ce simplement parce que ce mode de fertilisation des terrains par les phosphates naturels était en train de passer de mode ? Toujours est-il que la grotte du

Dérocs n'a pas été exploitée et le sol, presque partout recouvert d'un plancher stalagmitique, est resté pratiquement intact.

Comme pour la grotte de Louoï, les spéléologues du CESAME ont effectué, au Dérocs, pendant la décennie 1970-1980, une série de prospections et de fouilles (autorisées) qui ont livré des informations très intéressantes. Ils ont d'abord découvert et signalé une peinture paléolithique de bouquetin (à laquelle il est fait allusion ci-dessus dans le compte rendu de « la chasse à l'ours »). À noter que cette encornure de bouquetin est accompagnée de plusieurs points d'ocre rouge. Dans la foulée, l'un des jeunes spéléologues du CESAME a découvert, en 1974, un dépôt rituel (trois jarres biconiques du Bronze ancien ont pu être reconstituées à partir des divers éléments découverts) dans une petite niche située à environ cinq mètres au-dessus du niveau de la galerie principale (TSCHERTER, 1990). Ce matériel a été déposé au Musée régional de préhistoire d'Ornac, où une partie est d'ailleurs exposée au public.

Plus récemment encore, en mai 2002, était découverte une gravure paléolithique figurant un avant-train de Cervidé (BRUNEL et *alii*, 2007). Dans leur publication, les inventeurs de cette gravure mentionnent aussi un avant-train de bouquetin (connu de pas mal de spéléologues mais alors jamais décrit) et des croisillons.

Comme Louoï, la grotte du Dérocs recèle donc des vestiges anthropiques s'échelonnant du Paléolithique supérieur à la fin du Néolithique.

On a beaucoup moins d'indices concernant la paléontologie, mais ils sont cependant suffisants pour confirmer que la grotte du Dérocs a servi, elle aussi, de grotte à hibernation pour les ours des cavernes.

Dans les collections publiques que j'ai visitées, je n'ai pas vu d'ossements d'ours provenant de cette cavité, mais plusieurs spéléologues m'ont fait savoir qu'ils en avaient trouvés. Il y a quelques années, E. Tschertter m'a montré quelques ossements, des dents isolées et une hémimandibule d'un animal âgé, avec ses dents bien usées. Il y a quelques mois, l'un des gardes techniques de la Réserve nationale naturelle des Gorges de l'Ardèche me faisait voir une canine, pour que je la détermine. Tout comme les os et dents recueillis par E. Tschertter, il s'agit bien de vestiges ayant appartenu à des ours des cavernes.

Indépendamment des ossements, dans une étude préliminaire sur les « grottes à ours » de la vallée de l'Ibie et de la partie amont des gorges de l'Ardèche, j'ai écrit (PHILIPPE, 2005) que « *les parois sont la plupart du temps couvertes d'un concrétionnement assez altéré, ce qui explique sans doute l'absence de griffades ou de polis d'ours...* ». Ce n'est pas tout à fait exact car, en bien observant le bas des parois, en maints endroits et notamment dans la salle des Céramiques, on peut déceler de tels indices de fréquentation de la grotte par les ours. Cependant ils sont assez altérés, parfois recouverts d'une pellicule de calcite et, plus généralement, salis par la très grande fréquentation de la grotte.

Outre ces polis et griffades, on peut aussi noter, vers le milieu de la galerie principale, là où s'amorce l'une des galeries latérales menant à l'entrée médiane, trois ou quatre sortes de cuvettes d'environ un mètre de diamètre qui sont certainement d'anciennes bauges à ours. Ces bauges se trouvent à proximité d'un amas de gros blocs rocheux (l'une d'elle est même plaquée directement contre un rocher, comme dans la salle des Bauges, dans la grotte Chauvet – Pont-d'Arc). Malheureusement, bien qu'en dehors du cheminement normal, ces bauges ont été bien endommagées par le piétinement des visiteurs et sont à présent difficiles à repérer.

M. P.

## La grotte de Chasserou (Vallon-Pont-d'Arc)

**N**ous continuons donc notre périple en remontant un peu plus vers le sommet de la falaise, jusqu'à trouver l'entrée de Chasserou, relativement proche. Nous devons descendre tout au fond de la grotte, par petits groupes de trois que notre dédié naturaliste attend patiemment... car la trouvaille est de taille ! Après un puits de dix mètres et un dédale de galeries propices à l'égarément, nous voici littéralement nez à nez avec un vrai crâne d'ours fossilisé dans un plancher stalagmitique. Nous cherchons à comprendre comment cet ours a bien pu descendre si loin dans la grotte, au-delà des étroitures et des ressauts : était-ce un *Ursus acrobatu*s ? Non, à la réflexion, il paraît évident que ses os sont descendus jusque-là par une autre ouverture à présent bouchée. Nous sommes en réalité très proches de la falaise, et on sent la terre et les racines qui ont obstrué une autre entrée.

Nous avons eu raison de ne pas avoir peur et d'emboîter le pas à Michel Philippe cet après-midi, car nous l'avons trouvé notre très gros ours, préhistorique qui plus est ! Nous l'avons suivi, tracé, pisté, flairé, scruté... et nous l'avons, pour finir, admiré. Tout un crâne avec une puissante canine... celle qui n'a pas été volée !

S. B.

**C**ette grotte visitée est située dans le même secteur que les deux précédentes, mais tout près du sommet des falaises bordant la vallée de l'Ibie. Elle se développe sensiblement au-dessus de la grotte du Dérocs. Contrairement aux précédentes, sa découverte est relativement récente, puisque remontant à 1988 ! Il s'agit en fait d'une redécouverte, puisque non seulement les ours des cavernes mais aussi les hommes préhistoriques ont largement fréquenté cette cavité.

Pour pénétrer dans la grande salle d'entrée, il faut se faufiler dans une étroite ouverture pratiquée au bas d'un large mur ou passer par-dessus ce mur. Je profite de l'occasion pour demander de respecter cette muraille et de ne pas continuer à faire tomber les blocs rocheux qui la composent (comme certains visiteurs... ont commencé à le faire ces dernières années !). Car, bien

qu'aucun élément de datation n'ait permis de lui donner un âge, ce mur paraît bien plus ancien que tous ceux qui, dans les gorges de l'Ardèche, ont été montés pour fermer des abris sous roche et en faire des bergeries (TSCHERTER, 1994).

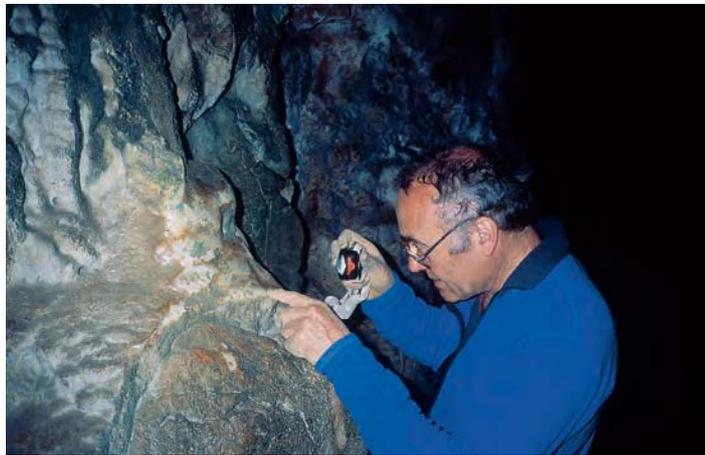
Les premières prospections ont été limitées au réseau supérieur, jusqu'au bas d'un puits de 10 m, obstrué à sa base. Dès la découverte, la grande salle d'entrée, partiellement éclairée par la lumière du jour, a livré de nombreux tessons de poteries (néolithiques et plus récentes) conservés, pour la plupart, au Musée régional de préhistoire d'Orgnac. Concernant ce réseau supérieur, il convient aussi de noter la découverte, en 2001, au fond d'une étroite galerie, de deux gravures probablement paléolithiques (BRUNEL et alii, 2004).

Les années suivantes, deux équipes distinctes ont continué les explorations indépendamment l'une de l'autre : des membres du MASC (Montélimar archéo spéléo-club) et quelques individuels locaux, d'une part ; des membres du CESAME et du club spéléo-

logique des Tritons, d'autre part. Les premiers, après désobstruction d'une étroiture au bas du puits de 10 m, découvrent une partie d'un réseau inférieur, notamment la salle Blanche et la galerie des Perles. Les seconds dressent la topographie de la cavité et, par une désobstruction dans la salle Blanche, explorent la suite du réseau qui descend tout de même, par une succession de puits, jusqu'à la cote de -92 m par rapport à l'entrée.

La grotte de Chasserou devient alors une grande classique et elle est régulièrement fréquentée par de nombreux clubs de spéléologie.

Le 5 décembre 1993, G. Durand (du Spéléo-club de Privas), G. Marion et P. Morand (du MASC) effectuent une nouvelle désobstruction au fond d'une petite galerie qui se développe dans la partie médiane de la salle des Perles et découvrent un petit prolongement. Surtout, ils constatent la présence d'ossements, de crânes et de mandibules d'ours des cavernes dans une brèche fortement calcifiée, surmontée par un épais plancher stalagmitique.



Marcel Meyssonnier examinant un remarquable « poli » au fond de la salle d'entrée de la grotte de Chasserou. Cliché Michel Philippe.



Grotte de Chasserou : dans l'étroite galerie des « Lames » donnant accès au P10 et au gisement paléontologique des « polis » témoignent du passage des ours. Cliché Michel Philippe.

Sans entrer dans trop de détails, je pense qu'on peut brièvement rappeler la succession des événements qui ont suivi cette découverte, car la démarche adoptée me paraît à la fois simple et efficace. Or, que de fois ai-je entendu des spéléologues demander ce qu'il fallait faire dans le cas de découverte archéologique ou paléontologique fortuite !

Immédiatement après la découverte de ce gisement paléontologique, P. Morand contactait Y. Billaud (du MASC), géologue bien connu pour son implication dans les milieux archéologique et paléontologique. Dès le lendemain, le lundi 6 décembre, Y. Billaud me faisait part de la découverte, ainsi qu'à mon collègue et ami R. Ballesio (alors chercheur à l'Université Claude Bernard-Lyon 1), afin de recueillir nos avis pour envisager d'éventuelles fouilles. Suite à ces entretiens téléphoniques, le Service régional de l'archéologie (SRA Rhône-Alpes) était lui aussi prévenu de cette découverte, ce même 6 décembre 1993, en la personne de B. Gély (ingénieur d'étude au SRA, plus particulièrement chargé de l'archéologie en milieu karstique).

De l'avis de tous, il convenait d'abord de mieux préciser l'importance du gisement. Une visite plus approfondie fut donc réalisée dès le 12 décembre et un document d'évaluation du site (contexte historique, topographie de la galerie fossilifère aussitôt baptisée galerie aux Ours, comptage des os importants visibles, etc.) envoyé au SRA le 4 janvier 1994.

Étant donné l'abondance des vestiges osseux et compte tenu de l'importante fréquentation de la grotte,

une simple fermeture ne semblait pas suffisante comme moyen de protection. En outre, la découverte s'étant rapidement ébruitée, une fouille de sauvetage fut accordée à Y. Billaud. Celle-ci fut conduite du 7 au 15 mai 1994. Trois « loci » furent exploités et permirent d'extraire 70 pièces paléontologiques bien repérées et référencées, dont 8 crânes (1 d'ourson), 5 hémimandibules, le reste correspondant à pratiquement toutes les parties du squelette (BILLAUD, 1995). Après une étude préliminaire, l'ensemble de ce matériel a été déposé au Musée régional de préhistoire d'Orgnac.

Cette fouille de sauvetage n'a toutefois pas permis d'extraire la totalité du matériel et quelques ossements sont restés en place dans une partie de brèche conservée contre la paroi rocheuse. C'est ce que nous sommes allés voir lors de la sortie « sur les traces de l'ours des cavernes ».

Il est bien évident que les ours (ou du moins les ossements d'ours) ne sont pas arrivés à cet endroit par le même cheminement que celui emprunté aujourd'hui pour s'y rendre. Une autre entrée a existé mais elle est totalement colmatée. La petite galerie aux Ours remonte en effet juste après la brèche fossilifère et se termine, quelques mètres plus loin, par une trémie. De l'humus et même des racines sont d'ailleurs visibles au bas de cette trémie et quelques ossements d'ours reposaient sur le sol lors de la découverte.

Lors d'une visite du site avec le responsable des fouilles et quelques autres spéléologues, en mai 2004, nous avons pu constater que le réseau supérieur a, lui aussi, servi de grotte à hibernation car certains pieds de paroi

présentent des « polis » tout à fait remarquables. Reste à savoir si tous ces polis ont été faits par des ours, car la grotte, du moins la grande salle d'entrée, a peut-être servi de bergerie dans des temps très anciens.

D'autres visites ultérieures m'ont permis de constater que même la galerie d'accès au puits (la galerie des Lames) avait été abondamment parcourue par les plantigrades puisqu'on peut voir là aussi des « polis d'ours » sur les parties proéminentes des parois et ceci jusqu'au puits lui-même. Il est donc tout à fait normal que des animaux aient été piégés par ce vide, ce qui explique que quelques ossements aient également été repérés par les spéléologues, lors de leurs premières explorations, dans le laminoir qui se trouve au bas de ce puits et dans la salle qui fait suite.

Ainsi donc, la grotte de Chasserou est un bon exemple de cavité complexe ayant servi à la fois de grotte à hibernation pour les ours des cavernes (en particulier dans le réseau supérieur), avec un puits ayant servi de piège naturel pour quelques animaux et renfermant, dans son réseau inférieur, un important gisement paléontologique formé à partir d'une entrée aujourd'hui totalement obstruée. Il reste à espérer que l'ensemble soit conservé en l'état et, en particulier, que ce qui reste du gisement paléontologique ne soit pas pillé par des irresponsables !

M. P.

Quelle journée ! Merci encore, Michel, pour cette belle aventure !

S. B.

## Réflexions et considérations générales

Les échos que l'on a pu recueillir, suite à cette sortie « sur les traces de l'ours des cavernes », semblent positifs. Plusieurs participants qui connaissaient l'une ou l'autre de ces cavités, quand ce ne sont pas les trois, ont reconnu qu'ils n'avaient jusqu'alors pas prêté attention à de si flagrants indices de leur passage laissés par les ours et qu'à l'avenir ils seraient plus attentifs. Pour d'autres, ce fut une véritable découverte. En tout cas, tous ont été apparemment enchantés.

Mais, au-delà de la satisfaction d'avoir globalement atteint les objectifs que je m'étais fixés en acceptant d'encadrer cette sortie, en rédigeant les notices sur les trois cavités visitées (car d'autres grottes des environs auraient pu être choisies pour arriver au même résultat), j'ai pensé qu'il était possible de dégager quelques considérations plus générales sur une certaine pratique de la spéléologie.

Même dans des grottes aussi connues, autant parcourues, que celles de Louoï, du Dérocs ou de Chasserou,

d'intéressantes découvertes sont sans doute encore possibles. Qu'on en juge. Rien qu'en se limitant aux domaines archéologiques et paléontologiques :

- il aura fallu attendre un siècle pour que soit décelée la présence d'une sépulture collective néolithique dans la grotte de Louoï. Et encore un quart de siècle pour que celle-ci soit fouillée. Et ce n'est qu'en 2001 que des gravures paléolithiques sont remarquées et signalées, toujours dans cette même grotte de Louoï ;

- c'est le même cas de figure pour la grotte du Dérocs : 89 ans après la découverte du fameux « trésor du Dérocs », un autre dépôt rituel de l'âge du Bronze est mis au jour. Il faudra attendre les années 1970 pour que les premières manifestations artistiques laissées par les hommes du Paléolithique soient reconnues... et 2002 pour que d'autres gravures et peintures préhistoriques soient à nouveau identifiées ;

- quant à la grotte de Chasserou, ne perdons pas de vue qu'elle ne fut (re)découverte qu'en 1988, soit quelques années seulement avant la (re)découverte de la grotte Chauvet - Pont-d'Arc, située à moins d'un kilomètre à vol d'oiseau. Ne perdons pas de vue non plus que son gisement paléontologique a été mis au jour cinq ans plus tard !

On peut donc s'attendre à ce que d'autres découvertes viennent encore compléter et enrichir nos connaissances dans les années à venir. À noter que par « découvertes », il faut entendre « découvertes fortuites » car il est bien entendu qu'effectuer des fouilles, ou même de simples sondages à buts archéologique ou préhistorique est soumis à autorisation préalable (à demander auprès du Service régional de l'archéologie de la région concernée). C'était le cas pour les recherches (dont il a été fait mention) effectuées par le CESAME dans les grottes de Louoï et du Dérocs. Il en est de même pour les recherches paléontologiques et, notamment, pour la recherche et l'étude des ossements d'ours des cavernes dans la mesure où il s'agit d'animaux contemporains des hommes préhistoriques et que cela concerne donc leur environnement naturel. C'était également le cas pour les fouilles de sauvetage effectuées dans le gisement paléontologique de la grotte de Chasserou.

À ce sujet, il est regrettable que des « grattages » clandestins continuent

d'être régulièrement constatés dans ces grottes (comme dans beaucoup d'autres, hélas !) car chaque vestige sorti de son contexte perd tout son intérêt scientifique. Sans compter que de tels vestiges finissent en général très rapidement à la poubelle. Il est probable que la canine volée, à laquelle Sophie Bourgade fait allusion dans la « chasse à l'ours », ait déjà subi ce sort !

Si d'autres découvertes (ou d'autres recherches) sont encore possibles, il convient alors de prendre un minimum de précautions pour ne pas perturber abusivement de tels sites. Et je ne pense pas là uniquement aux « grattages » clandestins. Au cours de notre sortie du 4 avril, dans la grotte du Dérocs, n'avons-nous pas constaté qu'il était difficile de repérer les « polis d'ours » au bas des parois, ternies ou même salies par une fréquentation abusive des lieux. Et que penser de supposées « bauges », tellement piétinées par le passage répété des visiteurs, qu'il devient impossible d'informer ou de confirmer s'il s'agit réellement ou non de « bauges à ours » ! Ne parlons pas d'une grotte voisine (la grotte de la Vacheresse) où des placages argileux contre les parois, avec de magnifiques « griffades d'ours », ont été presque entièrement détruits par des gamins qui ont prélevé l'argile pour en faire des boules et engager une bataille d'argile pour se défouler !

Dans un registre voisin, alors qu'on peut se réjouir que la « mode » de signer son passage en faisant des graffitis se

soit depuis longtemps estompée, on est surpris de voir, comme c'est le cas sous le porche d'entrée de la grotte de Louoï, des silhouettes d'animaux ou des mains positives imitant l'art rupestre préhistorique. Cela est sans doute lié au fait que de nombreux « ateliers de peinture préhistorique » se sont développés ces dernières années pour occuper les enfants. Il est hautement regrettable que la mise en application de ce que l'on a appris au cours de tels stages, dits d'initiation, se fasse sur des parois de grottes dans lesquelles il y a de vraies peintures, gravures, mains positives ou négatives faites par nos lointains ancêtres. Par simple respect des lieux !... Sans compter que cela risque de compliquer, dans les décennies à venir, le travail des archéologues et des préhistoriens lorsque certaines de ces contrefaçons auront vieilli et seront quelque peu patinées !

Bien sûr, le mieux serait de baliser systématiquement toute nouvelle cavité ou galerie découverte pour protéger les passages délicats ou fragiles, les concrétions, etc. C'est sans doute bien tard pour des grottes comme celles de Louoï ou du Dérocs, mais je profite de l'occasion pour saluer au passage le balisage effectué à Chasserou par le Comité départemental de spéléologie de l'Ardèche. Sans cette heureuse initiative, resterait-il encore, dans cette grotte, des concrétions propres et des perles des cavernes en place dans leurs microgours ?

M. P.

## En guise de conclusion

Puisque des découvertes sont encore possibles et, qu'en particulier, notamment dans des secteurs comme celui des gorges de l'Ardèche, de nombreuses grottes ont été fréquentées par les ours des cavernes, notre souhait le plus sincère est que les spéléologues soient attentifs au moindre indice (présence d'ossements, griffades, polis, bauges...) et signalent leurs observations afin d'en faire bénéficier la « recherche scientifique ». Si la sortie sur le thème « sur les traces de l'ours des cavernes » a permis d'éveiller des vocations et va dans ce sens, alors les objectifs de cette journée du 4 avril 2010 auront été vraiment atteints.

## Bibliographie

**BILLAUD, Y. (1995) :** Grotte du Chasserou (Vallon-Pont-d'Arc, Ardèche) ; fouilles de sauvetage d'une brèche à *Ursus spelaeus*.- Rapport de fouille 1994, déposé au SRA Rhône-Alpes, 23 p. (inédit).  
**BRUNEL, E., CHAUVET, J.-M., DUGAS, M., HILLAIRE, C., RAIMBAULT, M. et TERRES, S. (2004) :** Nouvelles découvertes d'art pariétal dans la vallée de l'Ibie (Vallon-Pont-d'Arc) et révélation d'une technique inédite.- *Ardèche archéologie* n° 21, p.1-6, 8 fig.  
**BRUNEI, E. et alii (2007) :** *Spelunca* n°108, p. 33.

**CARRIÈRE, G. (1884) :** Un trésor de l'Age du Bronze découvert dans la grotte de Louoï.- *L'Homme*, journal illustré des Sciences anthropiques.  
**OLLIER DE MARICHARD, J. (1866) :** Recherche sur l'ancienneté de l'homme dans les grottes des environs de Vallon-Pont-d'Arc.- *Bulletin de la Société des sciences naturelles et historiques de l'Ardèche*, t.3, p.58-71.  
**OLLIER DE MARICHARD, J. (1869) :** Recherches sur l'ancienneté de l'homme dans les grottes et les monuments mégalithiques du Vivarais.- *Édit. C. Coulet, Montpellier et F. Sauvy, Paris (1869).*

Réédité par les Édit. de la Bouquinerie, Valence, en 2002, 79 p.  
**OLLIER DE MARICHARD, J. (1883) :** Découverte d'un trésor de l'Age du Bronze, au Dérocs, grotte de Vallon-Pont-d'Arc.- *Mémoires de la Société d'études scientifiques et littéraires d'Alès*, t.15.  
**PHILIPPE, M. (2005) :** La grotte Chauvet et les autres « grottes à ours » de ses environs immédiats : vallée de l'Ibie, amont des gorges de l'Ardèche et cirque d'Estre.- *Ardèche archéologie*, n°22, p.8-19, 6 fig., 1 tabl.  
**ROUDIL, J.-L. (1990) :** Le trésor du Dérocs.- *Ardèche archéologie*, n°7.

**TSCHERTER, E. (1990) :** Le dépôt rituel de la grotte du Dérocs à Vallon-Pont-d'Arc.- *Ardèche archéologie* n°7, p.34-36, 4 fig.  
**TSCHERTER, E. (1994) :** Grottes murées, grottes aménagées...- *Rencontres avec le passé* (publication des Amis de l'histoire de la région de Vallon-Pont-d'Arc), t.2, p.15-25.  
**TSCHERTER, E. et MONTEIL, P. (2002) :** La grotte de Louoï à Vallon-Pont-d'Arc.- *Ardèche archéologie*, n°19, p.36-45, 18 fig.  
**TSCHERTER, E. et PAILLOLE, C. (2006) :** *Jules Ollier de Marichard (1824-1901) Ardéchois passionné et pionnier de la préhistoire*. 279 p.

# Des concrétions exceptionnelles : les cheveux d'anges d'epsomite



Une barrière d'aiguilles.

La spéléologie minière offre des concrétionnements originaux parfois spectaculaires.

Dans les anciennes mines des Malines à Saint-Laurent-le-Minier (Gard) dont la fermeture administrative a été percée par des chercheurs de minéraux, quelques parties profondes présentent des touffes de « cheveux d'anges » blancs légèrement nacrés d'epsomite, un minéral fragile et soluble, donc rare en milieu souterrain naturel. Les aiguilles mono ou polycristallines sont des fibres, de 50 à 250 µm de large qui dépassent parfois 1,5 m de longueur ! Au plafond, elles sont groupées le long de fissures ; sur les parois et au sol, elles sont beaucoup plus courtes et se développent en fourrure d'hermine,

perpendiculairement à la surface dans des zones en relief, parfois des cailloux ou des morceaux de bois, s'incurvant sous l'effet de leur poids au bout de quelques centimètres.

À côté des grandes aiguilles régulières, on observe des groupes de dizaines, voire de centaines, de fibres coalescentes formant des « cordes » plus ou moins torsadées et passant dans certains cas à des crosses. Plus rarement le type fleur associe simples aiguilles et « pétales » incurvés.

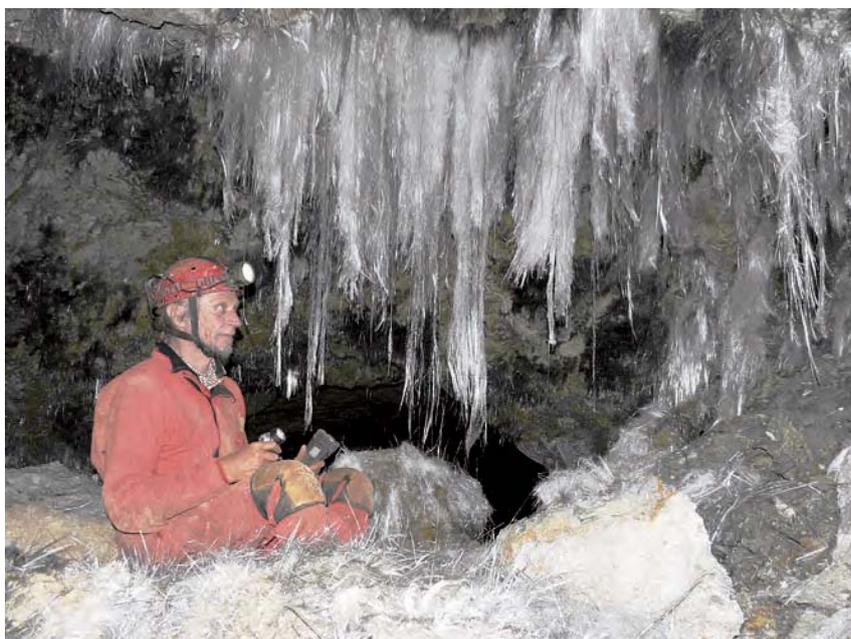
Certains massifs sont entourés par un « coton » de filaments encore nettement plus fins (< 20 µm) et très

contournés qui naissent sur les grandes aiguilles, comme certains excentriques sur des stalactites ou à leur base.

L'epsomite est du sulfate de magnésium hydraté ( $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ ) d'aspect proche du gypse ( $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ), bien que cristallisant dans le système orthorhombique et non monoclinique. Deux différences faciles à vérifier sont une grande solubilité et un goût amer caractéristique (sel d'Epsom, non toxique à faible dose).

L'origine est analogue à celle des aiguilles de gypse mais exige des conditions plus rarement réunies :

- Roche encaissante dolomitique  $CaMg(CO_3)_2$ . Ici, les salles à epsomite sont creusées dans les dolomies du Lias inférieur, (Hettangien ou Sinémurien inférieur).
- Présence de pyrite ( $FeS$ ) ou éventuellement d'un autre sulfure instable (plomb, zinc...).
- Atmosphère calme et hygrométrie très faible. Nous sommes dans des chantiers en cul-de-sac où l'humidité atmosphérique a été consommée par l'oxydation des sulfures et où n'arrive pratiquement aucune eau d'infiltration à cause de la profondeur et de la présence de marnes imperméables au-dessus.



L'auteur devant une barrière d'aiguilles.

1. Société cévenole de spéléologie et de préhistoire Alès - Gard.

Le processus de formation est proche de celui du gypse :

- Au contact d'eau et d'oxygène de l'air occupant les pores ou les fissures de la roche, la pyrite s'oxyde en sulfate ferrique  $Fe_2(SO_4)_3$ , liquide acide, brunâtre, suant sur les parois.
- Une partie des ions sulfate ( $SO_4^{2-}$ ) réagit avec la dolomie encaissante pour former du gypse et de l'epsomite. Si l'eau est peu abondante, la première précipite sur place tandis que la seconde, très soluble, est transportée et cristallise lors de l'évaporation superficielle<sup>1</sup>.
- Il y a formation secondaire dans la roche de carbonate ferreux :  $FeCO_3$  (sidérite ou sidérose) sous la forme de cristaux à peine visibles à l'œil nu.

La présence d'une circulation d'eau dans la roche permet aux réactions d'avoir lieu et transporte la solution sulfatée mais elle doit être très faible sous peine de ne pas pouvoir s'évaporer entièrement et donc éliminer le sulfate très soluble et même un peu hygroscopique. L'epsomite n'est présente que dans des parties en apparence totalement sèches, où il n'y a ni écoulement ni stalactites. La totalité de la circulation d'eau non atmosphérique se fait au travers des pores de la roche, de micro-fissures et de la poussière de roche recouvrant localement le sol. La présence d'aiguilles d'epsomite sur des parties en relief ou des objets posés sur le sol montre que la capillarité induite par l'évaporation en surface joue un rôle majeur dans le mécanisme de déplacement et de cristallisation du minéral.

Je n'ai trouvé nulle part la description de cheveux d'anges d'epsomite de la taille de ceux de la salle que nous avons nommée l'« Armoire à barbes du Père Noël ». En mines, carrières ou, plus rarement, en grottes, l'epsomite est mentionnée en Italie (région de Bologne), Espagne (La Arcilla, Aragon), Maroc, sud des États-Unis, Mexique, Venezuela... donc toujours dans des régions plus chaudes et sèches que les Cévennes.



*Le Papillon : une fleur avec les ailes noires.*



*Les aiguilles noires.*

Certaines touffes de cheveux d'ange de tous types, parfois seulement leurs extrémités, présentent une couleur gris noirâtre. Il s'agit d'une sorte de bitume dont une couche très fine ( $\leq 5 \mu m$ ) recouvre en partie les aiguilles. De légers suintements de cette matière sont repérables sur la roche voisine, souvent le long de plans de strates ou de fissures, constituant la source de celle qui recouvre les epsomites. La localisation de la matière organique près de la pointe des fibres, donc sur la partie formée en premier, indique une localisation en surface de la roche avant le développement du sulfate.

L'origine de ce produit ne semble pas à rechercher dans les dolomies liasiques mais provient plutôt d'une migration d'hydrocarbures, bien connus au-dessus dans les shales<sup>2</sup> noirs du Toarcien, à la faveur de la faille du pic d'Anjeau qui passe à une centaine de mètres.

Fait assez rare, nous disposons d'éléments de datation qui prouvent un développement rapide de ces cristaux : le quartier où ils se rencontrent a été creusé entre 1964 et 1976. L'ensemble, y compris les aiguilles les plus longues s'est donc formé en une quarantaine d'années.

1. Équation globale :  $2 Fe_2(SO_4)_3 + 3 CaMg(CO_3)_2 \rightarrow 3 CaSO_4 + 3 MgSO_4 + 4 FeCO_3$  (eau non prise en compte).

2. Shale (anciennement schiste argileux ou argile schisteuse) : roche sédimentaire feuilletée formée principalement d'argile compactée; ne pas confondre avec schiste, réservé actuellement à des roches feuilletées d'origine métamorphique (micaschistes...).

# Massif de Cotiella, Las Batiziellas (Espagne)\*\*

Le massif calcaire de Cotiella est situé dans les Pyrénées centrales, il s'étend au sud des massifs de la Maladetta, des Posets et du Mont Perdu, au nord-est de la province de Huesca. Il correspond à une nappe de charriage séparée de la zone axiale lors du

plissement pyrénéen et culmine à 2912 m d'altitude. S'inscrivant dans un cercle de 18 km de diamètre, il est délimité par des falaises et des versants abrupts hérissés de pins noirs jusqu'à 1900 m d'altitude du côté occidental. Au-dessus, des vallons, des plateaux et des cirques karstiques s'étagent jusqu'à 2450 m d'altitude. À ses pieds, courent des fleuves comme les rio Cinca, Zinqueta, Esera et des rivières plus capricieuses comme les rio Irués, Garona de los Molinos et Aigüeta de Viu.



Sous l'égide et avec l'aide de l'ACEC (Asociación Científico Espeleológica Cotiella)

Synthèse : Jean-Claude GAYET

## Nouvelle organisation

L'exploration du massif débute dans les années 1970. La cohabitation des explorateurs espagnols et français est parfois orageuse.

Début des années 2000, la collaboration des spéléologues devient plus étroite, avec l'organisation d'expéditions et de camps communs en altitude.

Cette entente cordiale trouve sa conclusion logique en 2008, avec la création de l'ACEC (Asociación Científico Espeleológica Cotiella) coordonnant les recherches des différents groupes sur le massif, publiant les résultats dès la première année dans sa revue annuelle « *Cotiella* », finançant et mettant en place des observatoires scientifiques, aidant matériellement les expéditions estivales à approvisionner les camps d'altitude.

Le siège social de l'ACEC est à Plan (Huesca, Espagne) et le bureau est composé de spéléologues des deux nationalités.

Le vecteur de communication principal est le site [www.acecotiella.com](http://www.acecotiella.com) où sont présentés les résultats en temps réel, où un travail en cours d'inventaire des cavités est accessible à tous publics.



La dépression de Batiziellas. Cliché J.-M. Bourrel.

\* Expéditions parrainées par la CREI (Fédération française de spéléologie).

\*\* Cette note s'inscrit dans la continuité de l'article du *Spelunca* n° 109 de mars 2008 qui présentait nos travaux de 2003 à 2005. Nous présentons ici les résultats des campagnes de prospections et d'explorations de 2006 à 2009 durant lesquelles nous avons concentré nos efforts sur les cavités majeures de la zone C: tentative(s) de réouverture du C150 bouché par la neige et la glace, continuation du C118 et du C64, découverte et exploration du C166.

## Préambule

La partie concernée par cet article est située sur le versant nord du massif, dans la zone spéléologiquement définie comme « C », répertoriée sur les cartes « Las Batziellas », en amont du Barranco de Galliners (selon les éditeurs).

Elle s'étire au nord-ouest depuis le col de Ribereta (2559 m) jusqu'à l'altitude de 2250 m, où l'auge glaciaire de Galliners devient résolument barranco.

Latéralement, les falaises déchiquetées de Pontos Royos puis la crête des aiguilles et du pic de Lavasar la bordent à l'est. Au sud-ouest, l'arête plus débonnaire de Pala del Puerto puis la succession de quatre cirques glaciaires remarquables creusés dans les flancs des Movison, les séparent de l'altiplaine d'Ereta de las Brujas.

Ces 150 hectares sont exclusivement occupés par les lapiés d'altitude, où dissolution karstique, repères géologiques, témoins des mouvements tectoniques, jalons de l'érosion glaciaire se côtoient et permettent de parcourir à livre ouvert l'histoire de la Terre.

Nous dominons cette dépression depuis les cols de Pala del Puerto et Ribereta au cours de la randonnée ralliant le lac de Basa la Mora au sommet de Cotiella via le vallon éboulé de Ribereta. Pour l'atteindre, les plus endurants peuvent opter pour la rude ascension par le barranco de Galliners depuis la piste, mais nous, spéléologues lourdement chargés, la rejoignons depuis le refuge puis le vallon de Lavasar où une variante raide, mais plus stable, nous permet de gagner les hauteurs d'Ibonet par « l'envers des aiguilles ».

Parvenus sur les croupes façonnées par les derniers glaciers, au moment où l'ensemble de la vallée se



Les camps en altitude nécessitent bien des efforts. Cliché A. Vialle.

Cavité	Altitude	Profondeur	Dével.	Description
C001 Grallera de Calva	2040 m	-205 m		Puits borgne de 200 m
C027	2456 m	-117 m	481 m	Puits creusé au profit d'une diaclase importante
C046	2215 m	-20 m	100 m	Longue galerie étroite
C047	2200 m	-60 m	195 m	Puits de grandes dimensions
C064	2486 m	-74 m	336 m	Au profit du pendage et d'une diaclase
C118	2531 m	-447 m	1509 m	Au contact des calcaires marneux et gréseux
C150	2456 m	-201 m	865 m	Plus gros volume souterrain de la zone
C166	2335 m	-550 m	805 m	Succession de puits, véritable canyon souterrain

révèle, l'austérité du paysage est époustouflante.

Le calcaire à chailles du Coniacien gris clair sous les falaises de Pala del Puerto devient peu à peu beige à pâte gréseuse sur le col de Ribereta.

Quelques relevés nous ont permis de noter un pendage globalement de direction 245°N, se redressant progressivement de 20° au creux de la dépression pour se déverser au-delà de la verticale sur les hauteurs d'Ibonet.

Provenant de l'épaule de Pala del Puerto, le pied de pente est parsemé de blocs de calcaire marneux de couleur anthracite, finement lité et particulièrement broyé par la gélifraction.

Plus bas, à l'axe du vallon, des blocs erratiques de même constitution ont été déposés par les derniers glaciers du Quaternaire.

Certains toits de strates pentus sont dégagés de façon spectaculaire sur plusieurs centaines de mètres carrés,



Du balcon de Batziellas, panorama exceptionnel sur le mont Perdu. Cliché A. Vialle.

où l'on peut observer des étendues de chaillies déposées par milliers, des fossiles de lamellibranches, d'éponges et coraux en grande quantité.

L'ensemble de la zone est intensément fracturé, broyé, les pieds de

pente sont couverts de vastes pierriers se déversant dans d'innombrables puits et fondrières, disposés en chapelet sur ces diaclases. Deux tiers des cavités s'ouvrent dans la dépression supérieure du vallon ou sur ses flancs. En grande

majorité, les cavités sont fréquemment obstruées rapidement par la glace, si elles ne le sont déjà par les éboulis.

Nous pouvons citer quelques cavités remarquables par leur profondeur ou développement (voir tableau en page 23).

## Historique

Alors que les équipes catalanes et françaises explorent le cirque d'Armeña depuis le milieu des années 1970, le versant nord de Cotiella et particulièrement le barranco de Galliners fait l'objet d'une campagne d'exploration d'ERE de l'AEC de Barcelone et SIS del CE de Terrassa en 1974.

Sur 70 cavités explorées, 39 sont citées et topographiées (*Exploracions* n°5 any 1981, Espeleo Club de Gracia).

Le GSL, Groupe spéléologique du Languedoc, présent dans le cirque d'Armeña depuis 1998 (*Spelunca* n°78, 3<sup>e</sup> trimestre 2000), décide en 2004 de changer d'horizon. Une première campagne est initiée par quelques membres du groupe. Quelques découvertes de 1974 sont explorées, le déficit d'enneigement permet de progresser plus bas dans les cavités et augmente sensiblement les possibilités de découvertes.

Sur les 39 cavités marquées en 1974, 11 sont formellement reconnues et leur numéro conservé. D'autres dont la marque est devenue illisible ou entièrement disparue sont renommées dans les intervalles restant libres ou baptisées à partir de 100 en 2005 et au-delà. Un puits prometteur, le C118 est découvert, et relance l'intérêt pour ce secteur.

Ainsi vont se succéder sur le site les expéditions LAVASAR 2005, 2006, 2007, 2009 et Sous le Movison 2008.

En 2005, nous étions contraints d'établir le campement aux abords de Saravillo, et de fait pendant six jours, emprunions au quotidien la piste cahotante pendant trois quarts d'heure jusqu'au refuge de Lavasar, puis effectuions une heure et demie de rude ascension jusqu'à Batziellias. Après les explorations ou prospections, le retour autant laborieux se prolongeait jusqu'à la nuit. C'est dire la motivation de l'équipe cette année-là pour surmonter ces contraintes !

Dès 2006, nous établissions le camp au cœur de la zone. L'eau introuvable est récupérée à l'égout d'une

grande bâche sur laquelle le soleil très présent faisait fondre les 30 seaux de neige extraits du fond d'un puits. L'installation du camp nécessitait au minimum deux ascensions par personne pour le montage, et autant pour le démontage. Un raid préliminaire en juillet permettait d'acheminer le matériel d'exploration à pied d'œuvre.

À partir de 2008, grâce au soutien de l'ACEC, le plus gros du matériel est héliporté.

Les séjours en altitude dans ces conditions nous laissent, à tous, des souvenirs exceptionnels, où notre moral au plus haut le matin sous le ciel bleu et doux d'Aragon, faiblissait sous l'accablante chaleur du soleil au zénith pour s'écrouler des nuits entières sous les trombes d'eau, la foudre incessante et les violents orages de grêle !

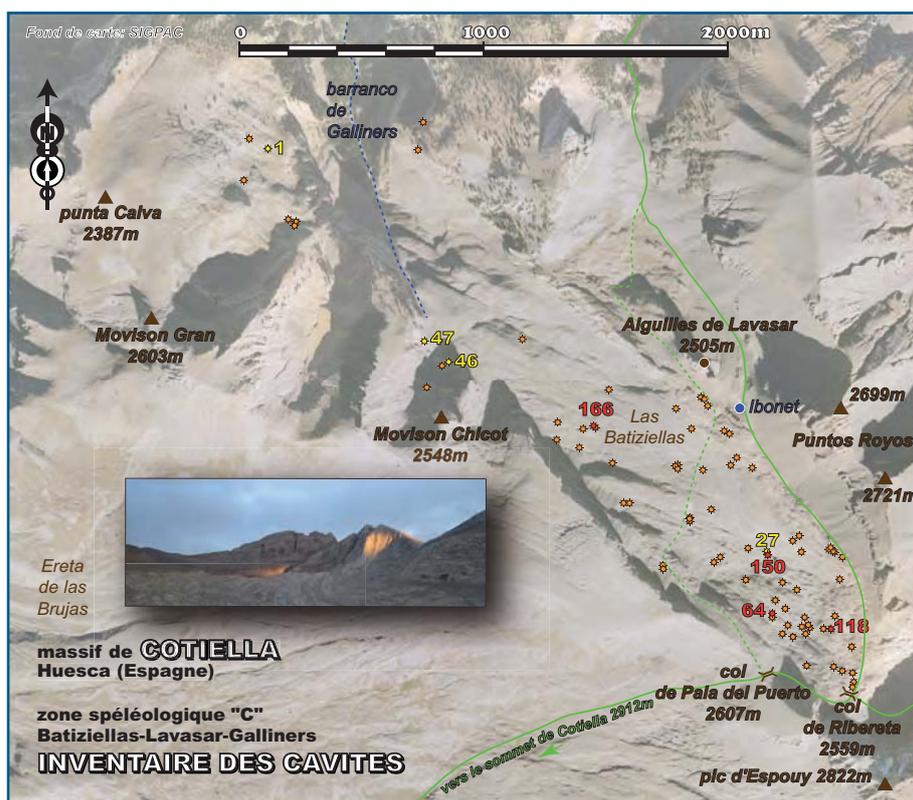
Dans cet article, nous allons communiquer sur les quatre cavités majeures découvertes par le GSL :



L'eau, absente et indispensable à la vie... Cliché F. Fabre.

C064 (-74 m, 194 m), C150 (-201 m, 865 m), C118 (-432 m, 994 m), C166 (-550 m, 695 m).

Avant de consigner nos observations, explorons une à une ces cavités.



# Gouffre C64

## Découverte, exploration

Cette cavité a été découverte lors d'une campagne d'exploration en 1980, par les groupes catalans de l'ERE de l'AEC de Barcelone et SIS du CE de Terrassa qui avaient établi un camp de 12 jours dans la zone haute du barranco de Galliners.

Sa première publication figure dans le bulletin de l'Espeleo Club de Gracia n° 5 (1981), *Exploracions* où un croquis en plan et coupe la cote à -12 m.

À partir de 2004, elle reçoit fréquemment notre visite car la relative horizontalité de son conduit d'entrée le fait pressentir comme dépôt hivernal de matériel.

C'est ainsi qu'en 2006, lors d'une séance topographique, un courant d'air glacial provenant de l'éboulis terminal attire l'attention. Une facile désobstruction permet rapidement d'accéder à l'étranglement de -45 m et de deviner un puits de 8 m dans une branche latérale.

Lors d'un raid en automne, le point bas est atteint par -71 m de profondeur.

En 2009, l'étranglement de -45 m est franchi, mais l'exploration se termine définitivement à -74 m dans cette branche.

## Situation

Le boyau d'accès débouche au bas des gradins subverticaux entaillés par le col de Pala del Puerto.



Le gouffre C64 : galerie très déclive creusée à la faveur d'un pendage redressé. Cliché A. Vialle.

En bordure d'une immense diacase partiellement comblée d'éboulis de gélifraction, il est à l'extrémité d'une très longue chaîne de dolines et d'entonnoirs de soutirage ponctuant cette cicatrice géante tardivement enneigée.

## Description

Les explorations précédentes n'avaient pu explorer deux passages, une lucarne en haut du P23 final et une étroiture ventilée dans l'axe des conduites forcées du réseau d'entrée.

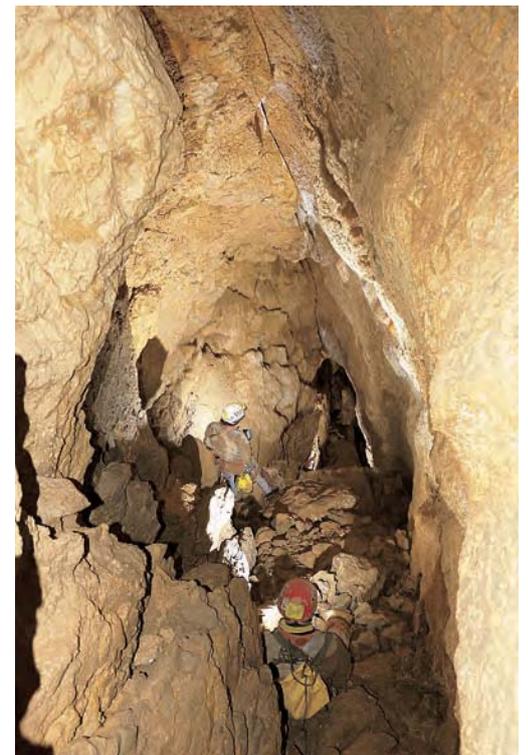
En 2007, lors d'une journée « repos » entre deux explorations au C166, la lucarne en haut du puits de

23 m est franchie. La verticale suivante débouche bien à l'endroit supposé, vers -69 m.

En 2009, l'étranglement de la branche ouest est franchie après désobstruction. Des ressauts conduisent par -53 m, en tête d'un puits de 21 m atteignant la cote de -74 m. Le courant d'air est toujours sensible, mais la sécurisation et l'extraction des blocs coincés dans la trémie nécessiteraient des travaux d'envergure.



Conduite forcée en forme ogive à -30 m. Cliché A. Vialle.

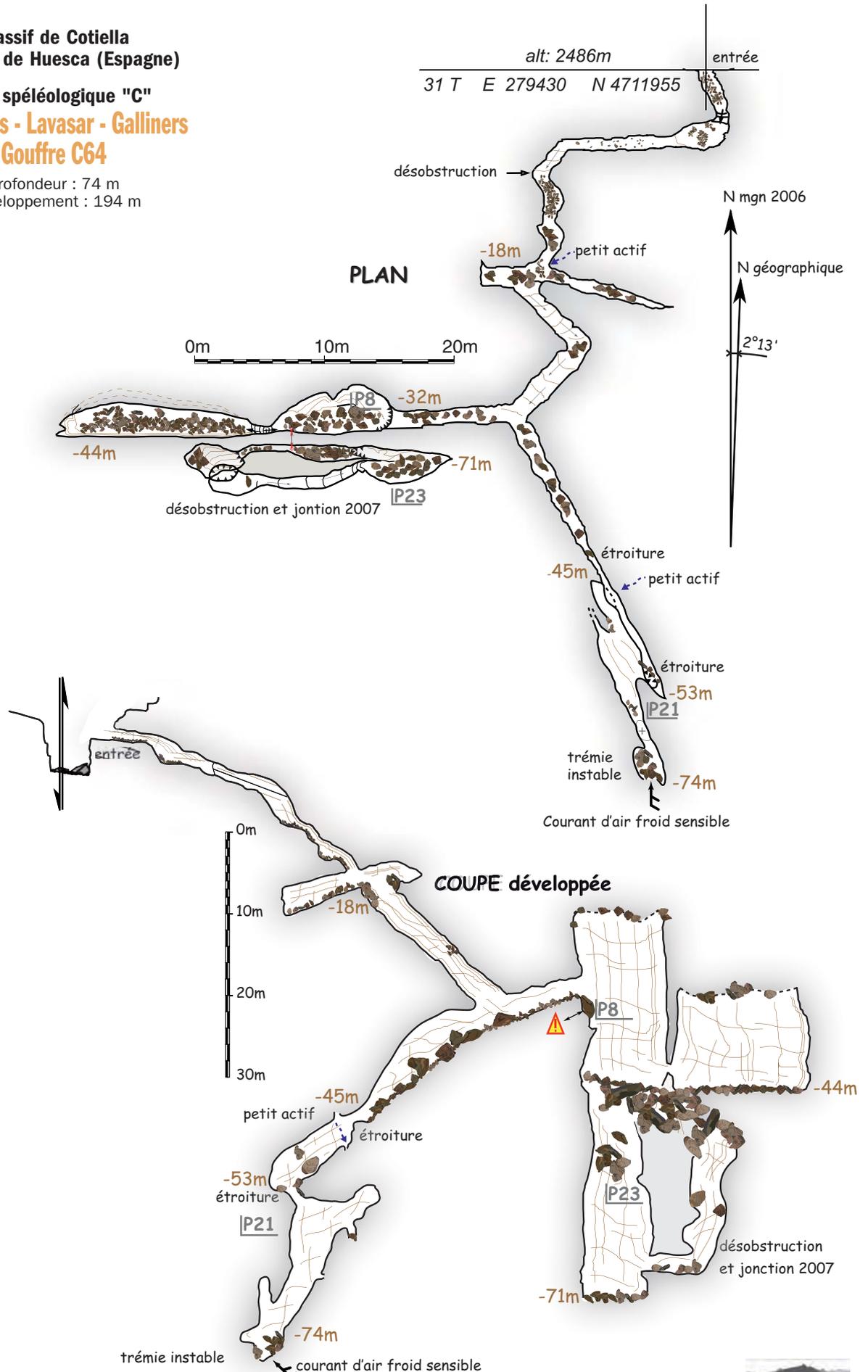


Galerie descendante, branche SE à -40 m. Cliché A. Vialle.

**Massif de Cotiella**  
**province de Huesca (Espagne)**

**Zone spéléologique "C"**  
**Batziellas - Lavasar - Galliners**  
**Gouffre C64**

Profondeur : 74 m  
 Développement : 194 m



Travaux du Groupe spéléologique du Languedoc, expéditions "BATIZIELLAS" 2006/2007/2008/2009



# Gouffre C118

## Découverte, exploration

Repéré dès 2004 lors du raid de prospection de trois journées, son exploration est au programme de la première expédition « Lavasar 2005 ». Le méandre étroit de -130 m sélectionne les gabarits, et des séances de désobstruction sont nécessaires.

L'exploration se poursuit régulièrement pendant les expéditions Batziellas 2006 (-308 m) et 2007 (-360 m), mais les réseaux explorés ne sont pas à la mesure des puits descendus, comme si nous avions dévié du drain principal.

Après l'interruption des explorations en 2008 au profit du C166, les équipes moins nombreuses de Batziellas 2009 souffrent sous les cascates abondantes des puits terminaux, la cote de -447 m est atteinte. La cavité est entièrement déséquipée.

## Situation

Immédiatement situé sous le col de la Ribereta, au contact des calcaires gris à chailles et roux à pâte gréseuse (particularité conditionnant le développement de la cavité), son puits d'entrée à l'écart des éboulis de pente retient toute notre attention. À plus de 2500 m d'altitude, le panorama découvert de son entrée sur la dépression de Batziellas est exceptionnel.

## Description

Après de multiples raids et camps d'exploration, le C118 a été reconnu jusqu'à la cote -302 m et à 600 m de l'entrée. La première s'est arrêtée en haut d'un ressaut de 7,7 m non descendu, laissant apercevoir une belle salle et de belles perspectives d'explorations, mais la campagne 2006 est terminée.

En 2007, après un rééquipement en maillons rapides inox et divers travaux de calibrage dans les méandres, l'étranglement terminale est agrandie et forcée, pour donner accès en première à un méandre étroit très « galère » à la descente.

Derrière, un ressaut de 5,5 m puis un P20 conduisent à un nouveau rétrécissement d'où les pierres jetées attestent une chute de 5 m, l'écho est notable.

Nous sommes à -360 m, nous avons perdu le courant d'air, la glaise

tapisse les passages. Aurions-nous quitté la voie royale?

Avant l'hiver lors du raid de la Toussaint, une dernière désobstruction est effectuée.

En 2009, l'actif est retrouvé en bas de ce ressaut. Celui-ci chemine dans un méandre étroit à la base. Le passage se fait plutôt en hauteur avant de redescendre par deux petits ressauts et d'aboutir à un pincement de la faille au niveau d'un gour. À cet endroit, l'actif court en sens inverse en descendant. Nous devons donc passer sous le cheminement précédent pour arriver au bout de quelques mètres en tête d'un puits de 64 m où il se jette (très arrosé en cet été 2009).

À partir du gour, la roche (de texture granuleuse et de couleur beige clair) présente des strates décimétriques entrecoupées de joints argilo-sableux durs et proéminents (cassant).

Le départ du puits de 64 m est subvertical et mesure 3 m de large. Après quelques mètres il devient vertical et à cet endroit les prochains explorateurs devront planter le spit manquant en paroi opposée afin d'installer une déviation « solide » et d'épargner la corde! (Merci à Flex pour la dev' humaine pendant la remontée de Renaud.) Le puits prend une forme d'ogive de six mètres de long par trois de large jusqu'à un palier à -25. À l'opposé de notre arrivée sur ce faux plat, une cheville permet d'équiper plus ou moins hors crue! Le puits s'élargit encore à cet endroit (8 x 4). Après 25 m de descente, une lucarne collecte une partie de l'actif et communique avec le fond du P64. La branche empruntée est elle-même séparée en deux parties par une lame rocheuse acérée.

Le fond de cette verticale est atteint 10 m plus bas, on y retrouve la totalité de l'actif se faulant immédiatement dans un méandre impénétrable.

À 10 m de hauteur, l'autre branche du puits permet d'accéder à un méandre sec long de 5 m suivi d'un puits de 5 m et d'un ressaut de 7 m débouchant dans une salle de 3 x 5 m

10 m de haut. Un actif arrive en rive droite par un passage impénétrable (celui perdu en bas du P64 certainement).

La suite est un méandre actif plus ou moins étroit d'une vingtaine de mètres de longueur.

L'exploration 2009 s'est arrêtée sur un puits diaclase non descendu (pénétrable) d'environ 6 m de profondeur pour 0,5 m de large où passe l'actif. Nous sommes à -447 m de profondeur. Le courant d'air est présent mais faible. Quant au débit de l'eau, il n'est pas encore suffisant pour assurer un traçage efficace et n'a pas été observé assez souvent pour affirmer la pérennité de l'écoulement.



Le gouffre C118 à -300 m. Les puits se succèdent... Cliché R. Guérin.



Le gouffre C118 à -323 m.  
À défaut de confort...  
Cliché Ph. Gazagnes.



## Gouffre C150

### Découverte, exploration

Ses énormes entrées ne pouvaient passer inaperçues, et c'est vraisemblablement une des premières cavités à avoir été explorées sur cette zone, dès les années 1970.

En 1980, les groupes catalans de l'ERE de l'AEC de Barcelone et SIS du CE de Terrassa l'explorent et le publient dans le bulletin de l'Espeleo Club de Gracia n° 5 (1981), *Exploracions*, sous la référence C43 (-31 m). Les similitudes du schéma de coupe avec nos relevés actuels permettent d'avancer cette hypothèse, car aucun marquage d'origine n'a été retrouvé.

En 2005, pensant équiper le C27, une de nos équipes remarque les anciennes chevilles, bien au-dessus du niveau présent d'équipement. Cette méprise va véritablement lancer les expéditions sur ce secteur, car une vasque d'eau de fonte de glace occupe le fond d'un diverticule à -31 m, et permet ainsi l'implantation d'un camp à cette altitude (nous constaterons les années suivantes que son existence est aléatoire !). Au fond de l'autre énorme bouche d'entrée, une drape-

rie de glace est brisée et permet l'exploration du gouffre.

Hélas, l'accès de ce réseau n'a été possible que cette année-là (conséquence de la canicule exceptionnelle de 2003 ?), car depuis et malgré une surveillance fréquente, le niveau du névé n'a jamais plus permis d'accéder aux galeries inférieures.

En 2009, un puits de 13 m est creusé entre glace et roc pour tenter de rencontrer le réseau, sans succès.

Malgré le report minutieux du plan en surface, aucune autre entrée possible n'a été remarquée.

### Situation

Le gouffre est situé au creux de la dépression de Batziellias, quelques dizaines de mètres à l'est du point bas. Ses deux énormes cratères d'entrée sont alignés sur une fracture où s'ouvre, quelques dizaines de mètres plus au nord, le gouffre C27 avec lequel il n'a aucune liaison « spéléologique ».

### Description

Voir *Spelunca* n° 109 p. 33.



Dans le gouffre C150.  
Cliché R. Guérin.

## Gouffre C166

### Découverte, exploration

Lors de l'expédition « Batziellias 2006 », l'élargissement des méandres dans le gouffre C118 requiert beaucoup d'énergie ; la tâche est laborieuse ! Les équipes se relaient et alternent avec des longues séances de prospection sous le ciel bleu d'Aragon.

Entre la dépression supérieure de Batziellias et les gorges sombres du barranco de Galliners, surplombées par de magnifiques cirques glaciaires, s'étire une zone intermédiaire plus accueillante barrée de fractures orientées 290°N.

L'une est ponctuée d'un chapelet d'orifices (C116, C043...) ; le gouffre C166 laisse passer un fort courant d'air glacial. Pour anticiper, un bloc est jeté dans l'ouverture, afin d'éviter que la neige ne le comble.

Grâce à cette précaution, en 2007, le puits d'entrée est immédiatement accessible et la cote de -455 m est rapidement atteinte dans une cavité agréable ; arrêt sur méandre étroit.

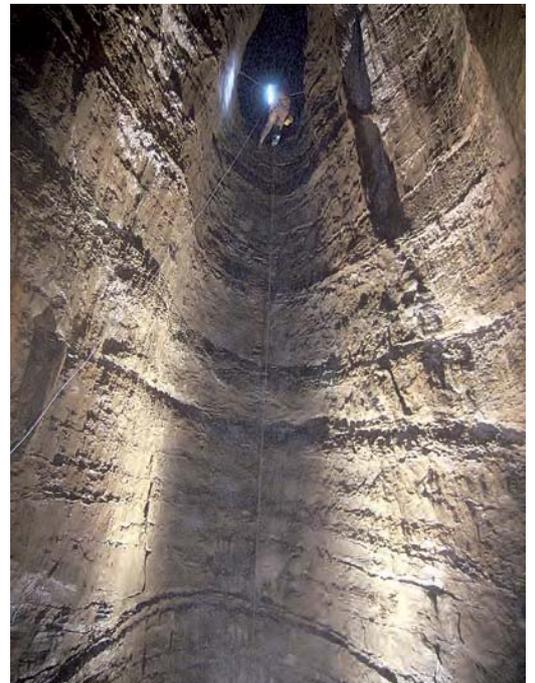
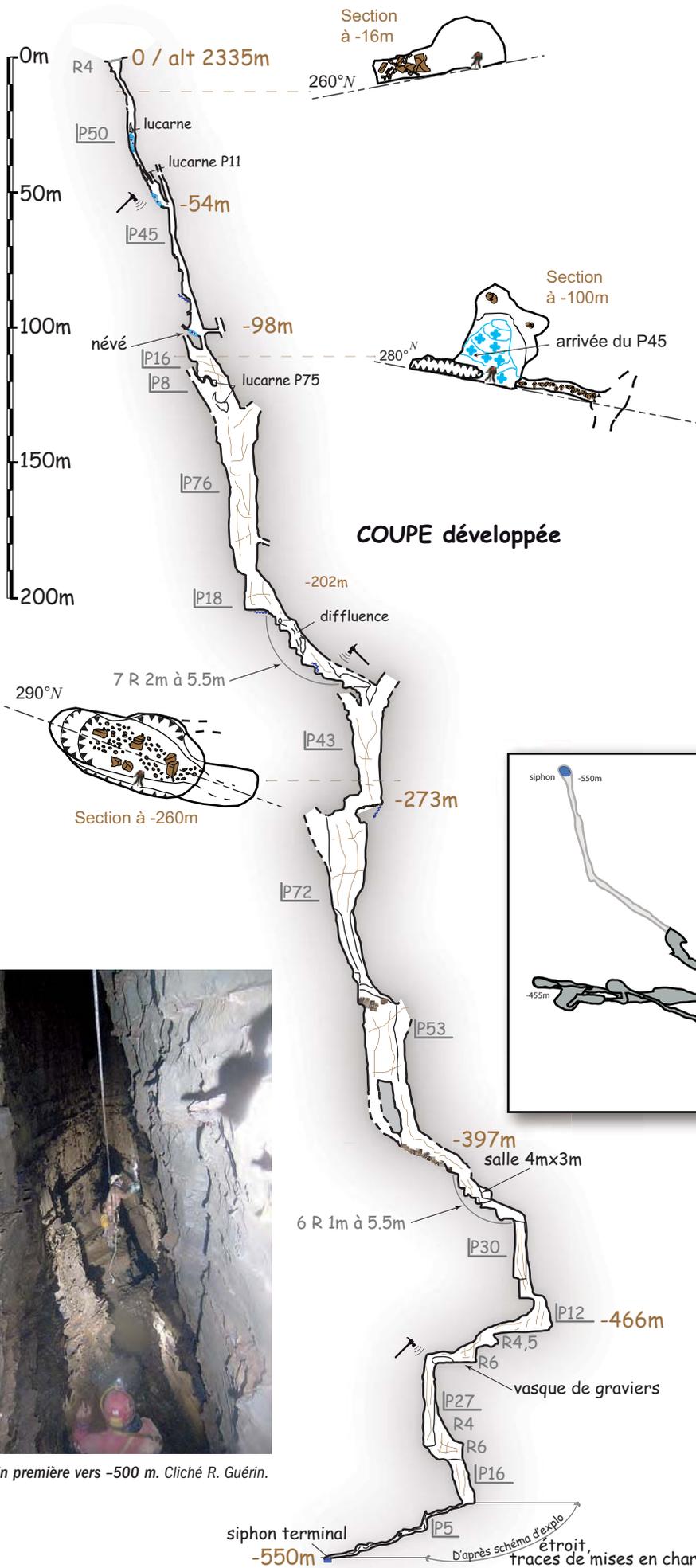
L'expédition « Sous le Movison 2008 » lui est entièrement consacrée, avec l'établissement d'un point chaud à -455 m, une liaison téléphonique avec la surface pour prévenir des orages, et un gros chantier de désobstruction sécurisé au maximum. Environ 5 m de roche sont enlevés en toute sécurité.

Hélas ce déploiement de moyens sera de faible rapport car un siphon inattendu à cette cote stoppera net l'exploration à -550 m de profondeur.

### Description

L'entrée est un bel entonnoir de six mètres par quatre sur une grande fracture orientée 260°N qui coupe une partie du massif. À sa base, 4 m plus bas, un passage plus étroit est parcouru par un violent courant air glacé et fait suite au gouffre. Certains angles de vue permettent de voir en enfilade d'autres puits disposés en chapelet le long de la diaclase en surface.

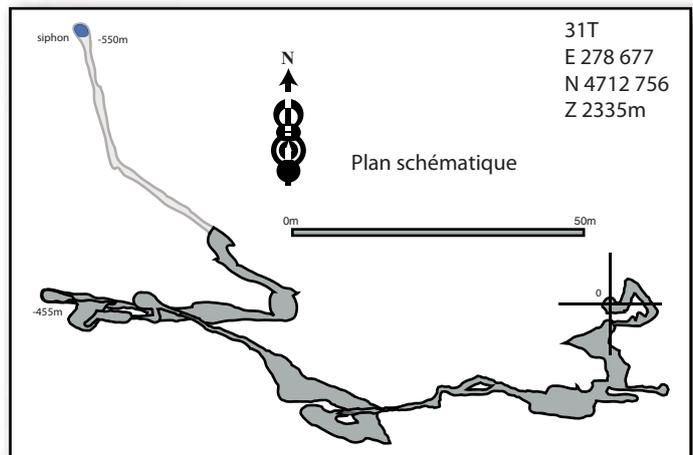
Jusqu'à -54 m, le premier puits reste à taille humaine, de 1,5 m à 2 m en moyenne. Il se développe dans un calcaire gris à chailles. Dès



Remontée du P18 à -200 m. Cliché R. Guérin.



En première vers -500 m. Cliché R. Guérin.



Massif de Cotiella  
province de Huesca (Espagne)

Zone spéléologique "C"  
**Batizuellas - Lavasar - Galliners**  
**Gouffre C166**

Profondeur : 550 m



Travaux du Groupe spéléologique du Languedoc, expédition "BATIZUELLAS 2007" et "SOUS LE MOVISON 2008"



Choc thermique assuré! Cliché A. Gauffre.



Tente PC et point chaud à -466 m. Clichés Ph. Gazagnes et A. Vialle.



que l'on rejoint un puits parallèle, les dimensions s'amplifient. C'est une belle diaclase inclinée de 5 à 6 m de longueur sur 2 à 4 m de large aux formes très arrondies par l'érosion, entrecoupée de paliers où la glace perdure en été, jusqu'à la profondeur de -100 m. Un peu plus bas un joli méandre remonte d'une vingtaine de mètres en longueur.

À -125 m, une grosse arrivée en plafond augmente le volume. C'est le départ d'un très gros puits de 76 m de profondeur ayant une section de 15 m de longueur sur 6 à 8 m de large. Les chailles incluses dans le calcaire gris disparaissent à ce niveau. La suite du puits, toujours de couleur grise, est seulement entrecoupée d'un banc de calcite blanche d'un demi-mètre d'épaisseur.

À la profondeur de -202 m débute un méandre de un à deux mètres de largeur sur 10 m de hauteur, recoupé par divers ressauts. Ce canyon souterrain poursuit la cavité jusqu'à la cote -230 m.

Après un passage plus étroit, la descente continue dans un puits de 43 m aux parois très lisses, de plus de 10 x 10 m de section.

À -274 m, l'aspect des parois change. Le puits suivant de 72 m de verticale est très austère et s'est creusé dans un calcaire brun. La tête du puits est étroite mais les dimensions deviennent respectables quelques mètres plus bas, avant d'atterrir par -345 m de profondeur sur un sol encombré de gros blocs instables.

Le prochain puits (53 m) retrouve le calcaire gris, et est de grandes dimensions. Il se divise en deux branches dont l'une est très arrosée et n'a pas été explorée, mais la jonction ne fait aucun doute.

À -405 m le calcaire gris est remplacé par un calcaire gréseux à pâte brune, avec des inter-strates de marne. Une diaclase prolonge le réseau (0,70 m de largeur), un ruisseau d'eau cascade dans une succession de petits ressauts. Les dimensions vont en s'élargissant à nouveau, variant de un à trois mètres de large, rappelant davantage nos cavités des Grands Causses!

À -425 m un joli gour se déverse dans le prochain puits de 30 m aux dimensions « humaines » et de 8 m de diamètre à sa base.

À -454 m, un puits de 12 m au départ étroit agrandi débouche dans la salle du Bivouac (8 x 2,5 m) où se perd l'actif entre les graviers. La cavité se poursuit dorénavant par une diaclase de direction est (azimut 100°). La progression horizontale s'effectue debout pendant 12 m, puis dans un boyau désobstrué sur 6 m entrecoupé par un ressaut de 4,5 m au départ étroit. On prend pied dans une salle de 8 x 1,5 m occupée par un petit gour sableux alimenté par l'actif. La diaclase horizontale et étroite sur six mètres, donne par un R6 au départ étroit dans une petite salle de 8 x 3,5 m occupée par un entonnoir de graviers secs. Ces deux salles présentent la trace d'un écoulement temporaire important (entonnoir, graviers et galets roulés). Le petit actif se faufile dans un méandre en trou de serrure étroit. Après 10 m de reptation en plafond, le méandre forme un angle droit et débouche au sommet d'un P22 qui s'évase. La suite est une galerie en forme de diaclase de 2 à 3 m de large et plus de 10 m de haut, elle est entrecoupée d'un R6 et d'un P10. À la base de ce dernier, la diaclase se pince et le cheminement repart à 180° dans une petite galerie peu accueillante.

Au-delà, seulement deux spéléologues ont exploré une conduite forcée étroite sur une cinquantaine de mètres, de direction générale nord-ouest s'infléchissant au nord. L'étréoussesse du conduit, les traces de mise en charge les font battre rapidement en retraite non sans avoir vu un siphon de 2 x 2 m à la cote -550 m environ.

La topographie a été arrêtée à -528,5 m de profondeur et 712 m de développement. Si on rajoute les estimations des parties explorées mais non topographiées, on obtient environ 848 m de développement et -550 m de profondeur. C'est dire le caractère vertical de cette cavité, illustrant à merveille la « zone de transfert vertical » d'un karst de montagne.



Gouffre C166 : des interbanes marneux, cassants, méandre de -400 m. Cliché R. Guérin.

# Les cavités majeures dans leur environnement géographique, géologique et hydrogéologique



Immense champ de chailles. Cliché J.-M. Bourrel.

Ce chapitre n'a pas la prétention de bouleverser les hypothèses émises par les brillants scientifiques ayant minutieusement étudié le massif, et nous nous excusons si nous émettons certaines approximations.

Nous consignons les observations patiemment relevées au long de ces six campagnes de prospections et d'explorations, et nous nous permettons quelques interprétations de modestes spéléologies !

Entre 2 400 m et 2 500 m d'altitude, en tête du vallon de Batziellas devenant plus bas Barranco de Galliners, se développe sur plus de 7 hectares une énorme dépression, où s'ouvrent 4 des cavités majeures du secteur.

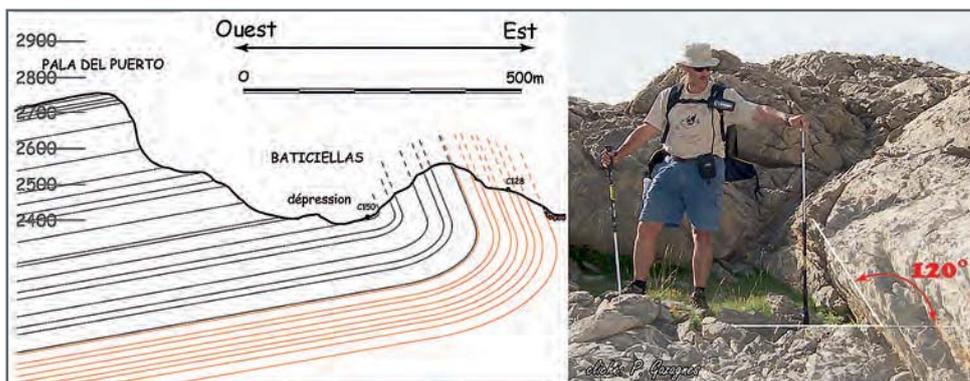
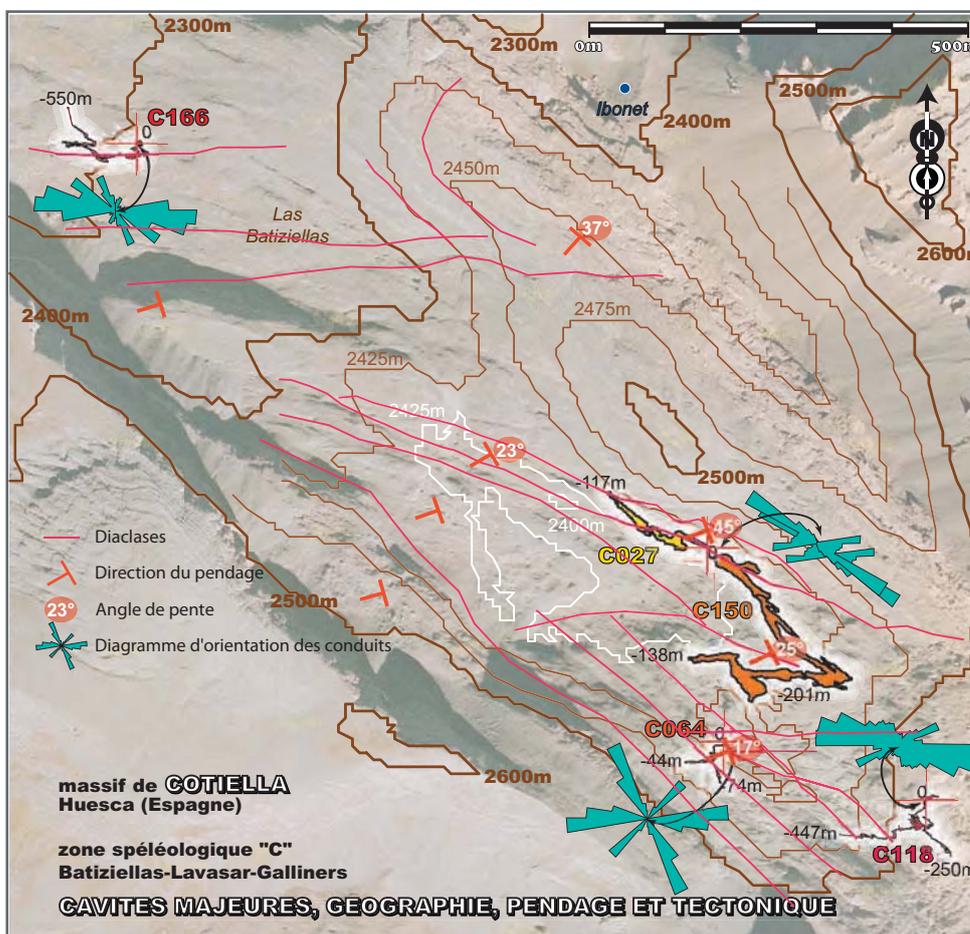
Les courbes de niveau de couleur blanche sont des courbes « en creux » par rapport à la planimétrie locale et immédiate, et c'est près du point bas que se développe le gouffre C150, première cavité en volume dissous.

En périphérie de la dépression, les gouffres C118 et C64 ont des morphologies résolument et exclusivement verticales. Le transfert vertical est encore plus marqué au C166, un peu en aval de la cuvette principale.

Nous remarquons l'implantation et le développement du gouffre C118 en bordure ouest du contact des calcaires à chailles gris et du calcaire gréseux de couleur beige. Dans la description de la cavité, nous avons à plusieurs reprises noté le passage de l'un à l'autre, et les différences de morphologie des vides souterrains qui s'y développent. Incontestablement le creusement dans la charnière a fortement influencé le développement de la cavité et son raccordement aux réseaux inférieurs.

Sur l'arc de calcaire gréseux s'arrondissant depuis les aiguilles de Lavasar jusqu'au col de Ribereta (puis grim pant à l'assaut du pic d'Espouy), les cavités restent épidermiques. Contrairement à la méga-dépression, les formes de surface sont rares et peu spectaculaires. Ce calcaire est peu karstifié.

Près du site du campement, s'étale une surface parfaitement plate, un toit de strate pentu et dégagé, jonché de milliers de chailles centimétriques. Certaines sont encore enchâssées dans le calcaire, la plupart ont été libérées par la corrosion, confère à cette dalle un caractère particulier.



## Diaclases, pendage et orientation des galeries

Nous avons représenté en bleu, le diagramme d'orientation des cheminements horizontaux à subhorizontaux. Nous pouvons remarquer :

- La similitude parfaite du diagramme des gouffres C150 et C27, ces cavités

sont creusées sur la même diaclase, leurs formation et évolution ne peuvent pas être dissociées, seule la jonction spéléologique n'a pas été réalisée. La direction dominante reste influencée par la fracturation, la secondaire l'est par l'orientation du pendage.

- Le gouffre C118, de par son caractère vertical, est caractérisé par l'influence majoritaire de la fracturation. Les directions liées à l'orientation du pendage sont présentes, mais largement diluées par le prorata des visées verticales dans les puits.

- Pour le gouffre C64, l'interprétation est moins évidente. L'implication de l'orientation du pendage et de la fracturation est semblable. La modeste profondeur de la cavité (-74 m) favorise certainement cet équilibre. L'exploration plus aval de la cavité aurait certainement amoindri l'influence du pendage, comme pour le gouffre C118. Nous n'expliquons pas la troisième composante, d'axe général nord-est / sud-ouest.

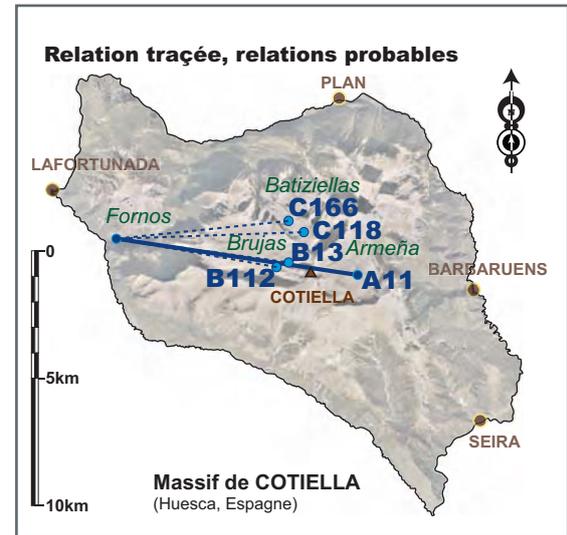
- Nous retrouvons un diagramme concordant au gouffre C166 avec une

écrasante majorité de visées relevées dans l'axe des diaclases (270°N, creusement des puits). La discordance du bras orienté 340° représente le cheminement subhorizontal à -550 m vers le siphon, nous rappelons que la topographie n'a pas été relevée, seul un croquis d'exploration et ses indications subjectives nous ont permis de représenter ce parcours. L'orientation de ce tronçon est approximative et génère éventuellement cette discordance qu'il faut se garder d'interpréter.

Ce treillis de fractures est majoritairement composé de diaclases orientées 320°N, mais il existe une composante secondaire orientée 270°N. C'est sur celles-ci que nous pouvons observer de spectaculaires chaînes d'effondrement et de soutirage.

Nous n'avons pas observé d'indices de jeu vertical des diaclases.

En huit points distincts, en suivant l'écoulement d'un liquide, nous avons relevé l'orientation du pendage et sa pente à l'aide d'un clinomètre. Nous avons représenté par des tés rouges



orientés ces stations d'observations, en indiquant le pendage relevé.

Le relèvement supérieur des strates à l'ouest du vallon est incontestable. Déjà lors de la campagne 2005, nous avons publié nos observations sur un chaînon séparant l'amont du vallon d'Ibonet et la mégadoline où nous avons observé des strates relevées au-delà de la verticale.

## La dépression de Batiziellas et l'organisation hydrogéologique du massif de Cotiella

Aucune opération de traçage n'a été tentée depuis les cavités de la zone C.

Potentiellement de par leur profondeur, les gouffres C118 et C166 auraient pu être les points d'injection, mais le débit des ruisselets rencontrés est très variable et trop directement lié aux précipitations en surface.

L'injection de traceurs distincts au fond des cavités, simultanément sur zone B et C, la surveillance automatisée du site de résurgence supposé (Fornos), l'exploitation qualitative des résultats ne peut souffrir la moindre approximation. Il nous faut encore descendre...!

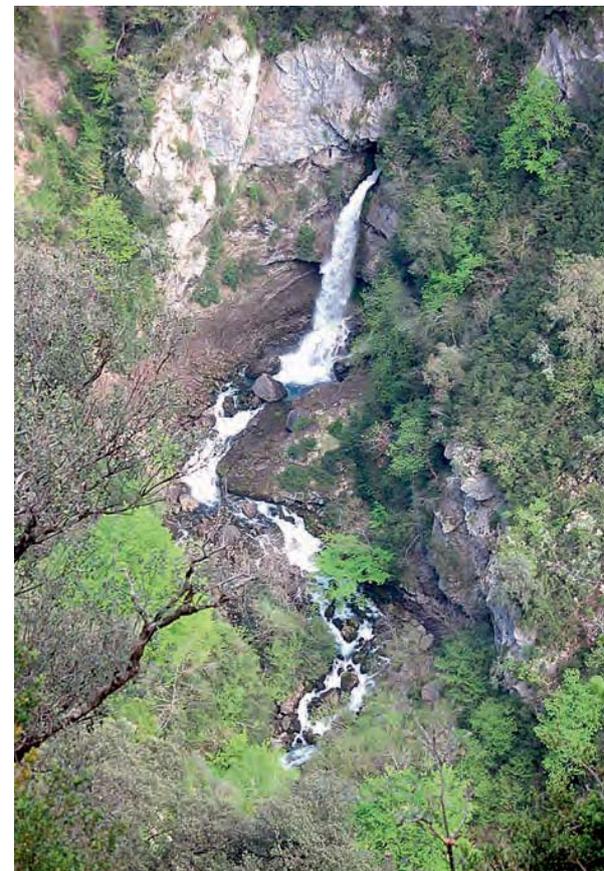
En l'état actuel des connaissances, le fonctionnement hydrogéologique du massif de Cotiella est caractérisé par un drainage principal composé de l'impluvium en zone A (système d'Armeña) et ses résurgences étagées au bas du vallon d'Iruès (résurgences de Fornos : Fuentes Blancas, el Chorros, Graners).

Sur l'évolution des réseaux et leur enfouissement vers le niveau de base, se trouvent les exutoires fossiles tels que Cinco de Agosto dans le barranco Gradiello, et plus bas et encore connecté, le Pot au Feu.

Cette relation est prouvée par le seul traçage de 1985 effectué par un collectif de clubs, SIS del CET et ERE del AEC :

*« Lors de plusieurs explorations dans le A8, nous avons pu remarquer le débit constant du ruisseau souterrain à -430 m de profondeur, estimé à 8l/seconde. Le soir du 23 septembre (1985 ?) à 18 h 15, nous avons injecté 2 kg de fluorescéine dans le lac de la cascade. Les capteurs installés aux résurgences et relevés le 12 octobre, donnent un résultat positif. »*

*La plus spectaculaire résurgence du massif de Cotiella : la cueva el Chorro en crue. Cliché P. Cluzon.*



## Résumé des analyses effectuées sur les échantillons

Les huit échantillons donnent des résultats positifs avec des indices d'absorption conséquents, entre 0,109 et 0,168 :

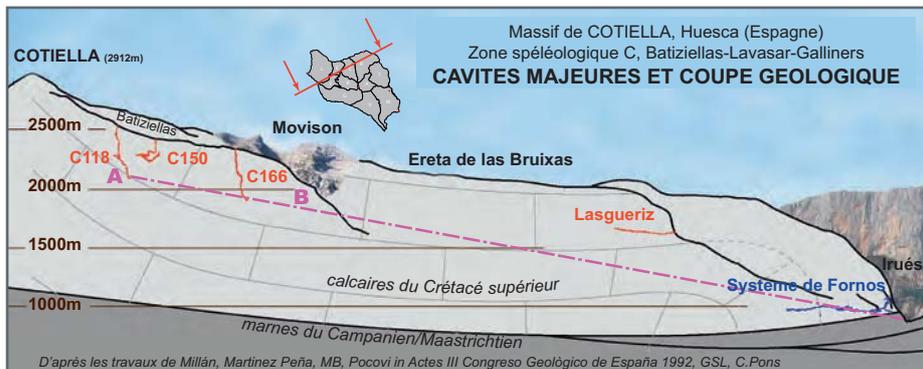
- Griffon n° 1: 3 échantillons entre 0,145 et 0,158,
- Griffon n° 2: 2 échantillons entre 0,132 et 0,158,
- Griffon n° 3: 2 échantillons entre 0,109 et 0,134.

Les conditions géologiques et géomorphologiques du versant nord laissent supposer qu'il en est de même pour les zones B et C, les spécialistes s'accordant sur ce point.

En recherchant sans cesse le collecteur au débit pérenne et suffisant pour monter l'opération de traçage qui confirmerait ces interprétations, nous pouvons rêver aux réseaux restant à découvrir et explorer depuis l'épaule du pic Espouy jusqu'aux verts ombrages de Fornos (!).

Sur une interprétation de la coupe géologique du massif publiée en 1992, nous avons implanté, à l'échelle, les trois plus importantes cavités de la zone C: gouffres C166, C118 et C150.

Figurent également, la grotte de Lasgüeriz (cinco de Agosto) pour



représenter l'enfouissement vers le niveau de base des réseaux souterrains, mais surtout le système de Fornos composé des exutoires de crue el Chorro et de Graners. Plus bas, pérennes et non représentés, les multiples griffons de Fuentes Blancas résurgent également dans le barranco d'Irués, au bas des calcaires du Coniacien et au contact des marnes imperméables du Campanien Maastrichtien (Crétacé supérieur également).

Remarquons la superposition quasi parfaite des deux tracés A et B des trajets théoriques des gouffres C118 et C166. Dans ce dernier, nos explorations ont buté contre un siphon après plusieurs dizaines de mètres de progression subhorizontale, la seule dans cette

cavité verticale de 550 m de profondeur! Nous pensons qu'un changement d'étage géologique est responsable de cette modification de morphologie.

Les cavités de Batziellas dans leur phase de transfert vertical, se développent dans ces calcaires dont on peut visuellement observer la puissance des bancs dans la saignée creusée par le barranco de Galliners, lorsqu'on veut atteindre le refuge de Lavasar par la piste depuis Saravillo.

Cueva de los Graners (C118) :

- distance 5 723 m
- dénivelé : 1 111 m

Cueva de los Graners (C166):

- distance : 4 708 m
- dénivelé : 812 m.

Les aiguilles de Lavasar se reflètent dans l'éphémère lac d'Ibonet. Cliché A. Vialle.



### Participants

- Groupe spéléologique du Languedoc (Le Caylar, Hérault)

### Autres clubs ayant participé aux campagnes 2006 à 2009 :

- Groupe spéléologique l'Aragnite caussenarde (Millau, Aveyron)
- Société cévenole de spéléologie et de préhistoire (Alès, Gard)
- Espeleo Grup del C.M. Hospitalet (L'Hospitalet de Llobregat - Catalogne, Espagne).

### Bibliographie

- Pau Perez i de Pedro. Cotiella 80.- *In Exploracions*. Espeleo Club de Gracia (Barcelone), n° 5, 1981.
- Martinez Peña, Millan y Pocovi. : Laminas cabalgantes del sector central del Pirineo meridional (Provincia de Huesca).- *In Simposios tomo 2 del III Congreso Geológico de España y VIII Congreso Latinoamericano de Geología*. 1992.
- Groupe spéléologique du Languedoc : Lavasar 2005.- *In Mémoires de l'expédition Cotiella*. Janvier 2006.
- Groupe spéléologique du Languedoc : Batziellas 2006.- *In Mémoires de l'expédition Cotiella*. Janvier 2007.
- Groupe spéléologique du Languedoc : Batziellas 2007.- *In Mémoires de l'expédition Cotiella*. Janvier 2008.
- Groupe spéléologique du Languedoc : Massif de Cotiella.- *In Spelunca* n° 109. Mars 2008.
- Revue *Cotiella* n°2, 2010, ACEC (Asociación Científica Espeleológica Cotiella, [www.acecotiella.com](http://www.acecotiella.com)).

# Un aperçu de la spéléologie dans les zones sauvages du Montana

## L'expédition Scapegoat 2009

Jacques CHABERT \*



Le plateau au-dessus de Green Fork Falls Cave. Cliché Mike McEachern.

Le Montana est un État du nord-ouest des États-Unis. Alors que sa surface est légèrement supérieure à celle de l'Allemagne qui compte plus de 80 millions d'habitants, sa population atteint à peine le million. Parmi les immenses espaces vides des Rocheuses, on connaît plusieurs zones karstiques. Les explorations spéléologiques s'y poursuivent pendant les courtes périodes où ces régions de montagne sont d'un accès relativement aisé.

C'est à la fin des années 1960 que les spéléologues américains ont commencé à s'intéresser aux possibilités offertes par les zones sauvages du Montana, surtout à cette vaste étendue déserte qu'est le Bob Marshall Complex et qui comprend notamment le karst de Silvertip, au sud de la ville de Kalispell. Les premières explorations y ont débuté sous l'action d'un groupe composé pour l'essentiel de spéléologues texans.

Par « zone sauvage », il faut voir une traduction du terme américain officiel de *Wilderness Area*. Ce sont des

espaces appartenant à l'État fédéral et protégés par une loi promulguée en 1964 qui définit légalement la *wilderness* comme « un lieu où la terre et sa communauté de vie ne sont point entravées par l'homme, où l'homme lui-même n'est qu'un visiteur de passage. » Visiteur de passage, je fus donc. Dans la Scapegoat Wilderness Area, aucune route n'a été construite. Néanmoins l'accès en est autorisé, mais on ne peut s'y déplacer qu'à pied ou à cheval. Même les vélos y sont interdits. L'impact de l'activité humaine se limite à quelques sentiers. Le volet

touristique est réduit à sa plus stricte expression : pas d'hôtels ni de campings, hormis des campings succincts, hors des limites de la zone, au départ des sentiers, et aucune habitation. Les téléphones portables n'y fonctionnent pas et, en cas d'accident, les secours mettraient bien du temps à arriver. Certains sentiers sont bien entretenus, sans que jamais ne résonne le bruit épouvantable de la tronçonneuse, les arbres tombés sur le chemin étant sciés à la main.

Voilà plusieurs années que mon ami Richard (alias Red) Watson,

\* Spéléo-club de Paris, NSS Life Member 2012

membre d'honneur du Spéléo-club de Paris, philosophe et auteur de *The Longest Cave*, récit de l'exploration (jusqu'en 1972) de Mammoth Cave, la plus longue grotte du monde, habite Missoula, dans le Montana, la ville des écrivains-voyageurs. Il me proposait depuis longtemps de l'accompagner durant une expédition estivale dans ces régions au calcaire primaire riche en cavités. Le congrès international de

spéléologie qui s'est tenu à Kerrville, au Texas, à la fin du mois de juillet 2009 m'a donné l'occasion de retrouver le continent américain, de répondre à cette invitation et de découvrir ce que les spéléologues locaux appellent *alpine caving*.

L'expédition à laquelle j'ai participé durant les quinze premiers jours du mois d'août 2009 était organisée par un club local dont la base est fixée à

Missoula, le Northern Rocky Mountain Grotto (NRMG) – *grotto* est le nom que portent la plupart des clubs spéléologiques membres de la fédération américaine, la National Speleological Society (NSS). Le but de l'entreprise était la poursuite des explorations de la zone, notamment la reprise de la topographie de sa plus longue cavité, le Scapegoat Cave System.

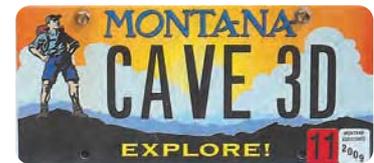
## Une longue approche

Red et moi avons quitté Missoula à bord de la voiture de Mike McEachern, président du NRMG. La route que nous avons suivie traverse une partie de l'étendue du paléolac glaciaire Missoula dont les crues gigantesques sont à l'origine de la formation des *scablands* (terres pelées) de l'est de l'État de Washington. Ce phénomène a été mis en évidence en 1923 par le géologue J Harlen Bretz qui, pendant près de vingt ans, eut contre lui et son hypothèse « catastrophiste » toute la communauté géologique plus proche du dogme « gradualiste » privilégiant les thèses fondées sur des processus érosifs progressifs. Bretz est également connu pour une étude sur l'origine des cavernes calcaires (1942) qui n'a jamais été traduite en français.

La dernière agglomération que nous avons quittée est Augusta, une bourgade peu atteinte par le tourisme et qui a su garder le charme des villages de western, de ces lieux de l'ultime frontière de l'Ouest américain. Nous y avons laissé une partie de notre matériel à un loueur de chevaux de bât, un *packer*, qui nous apporta le chargement le lendemain comme prévu. Une bonne route non goudronnée, longue d'une cinquantaine de kilomètres, nous a amenés dans les montagnes, à Benchmark, le « point de repère », au départ de notre sentier, où nous avons retrouvé plusieurs autres membres de l'expédition.

Avant de nous engager sur le chemin, une caractéristique des voitures qui resteront là garées pendant deux semaines a attiré mon regard. Les Américains ont la possibilité de personnaliser leurs plaques d'immatriculation. Les spéléologues ne s'en privent pas et cette particularité

va nous permettre de faire connaissance avec trois de mes huit compagnons d'exploration. Le 4x4 de Mike McEachern annonce fièrement « CAVE 3D », ce qui veut dire que le propriétaire du véhicule pratique la stéréophotographie... spéléologique. Le « MAPPER » de la plaque d'Edd Keudell dévoilait de la sorte la spécialité de ce spéléologue venu de l'État voisin d'Idaho, la topographie, souterraine, cela va sans dire. « CAVER » – « spéléo » – nous dit plus simplement encore la voiture de Daryl Greaser. L'avion qui orne sa plaque évoque une autre compétence que possède cet homme audacieux et entreprenant : il est aussi un pilote d'avion expérimenté. En 2007, une reconnaissance aérienne solitaire à bord d'un Cessna dans le cirque de Una-Bulletnose, au cœur de la Bob Marshall Wilderness, lui a permis de découvrir dans des parois verticales plusieurs entrées de cavités qui avaient échappé aux spéléologues, peu nombreux en vérité, qui avaient arpenté ces solitudes. J'avais pensé que ce n'était pas là un type de prospection pouvant encore avoir cours



Les plaques d'immatriculation des voitures des spéléologues américains permettent parfois de connaître leur spécialité. Clichés Jacques Chabert.

dans un pays comptant autant de spéléologues actifs.

La suite s'est faite à pied, avec des sacs toujours trop lourds malgré l'aide apportée par les *packers* et leurs huit chevaux qui nous dépasseront à mi-chemin. Nous avons ainsi remonté direction plein sud en suivant le cours



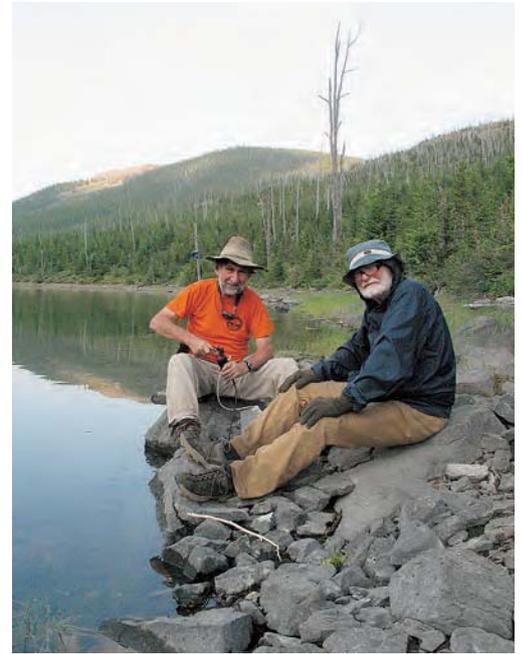
Les packers qui ont transporté une partie du matériel de l'expédition. Cliché Jacques Chabert.

rectiligne de la Straight Creek, la bien nommée, et en traversant de larges étendues aux troncs secs, vestiges des gigantesques incendies ayant ravagé la forêt en 1988. Serre-file du groupe pendant quelque temps, je me suis un moment retourné pour m'apercevoir que nous étions suivis, à quelques mètres, par un *white tail deer*, un cerf de Virginie. Ce cervidé, *Odocoileus virginianus*, que les Canadiens appellent « chevreuil », se montre parfois, comme son homonyme européen, curieux de la présence des hommes.

La vingtaine de kilomètres qu'il fallait parcourir est considérée par les spéléologues comme très raisonnable,

certaines marches d'approche pouvant demander plusieurs jours dans des zones où les arbres tombés sur le chemin ne permettent pas aux chevaux de passer et où il faut tout transporter à dos d'homme. Nous avons installé notre camp de base sur la rive sud du petit lac de Green Fork, à une altitude de 2 000 mètres. On a le droit de faire du feu pour peu qu'avant le départ on en fasse disparaître toute trace.

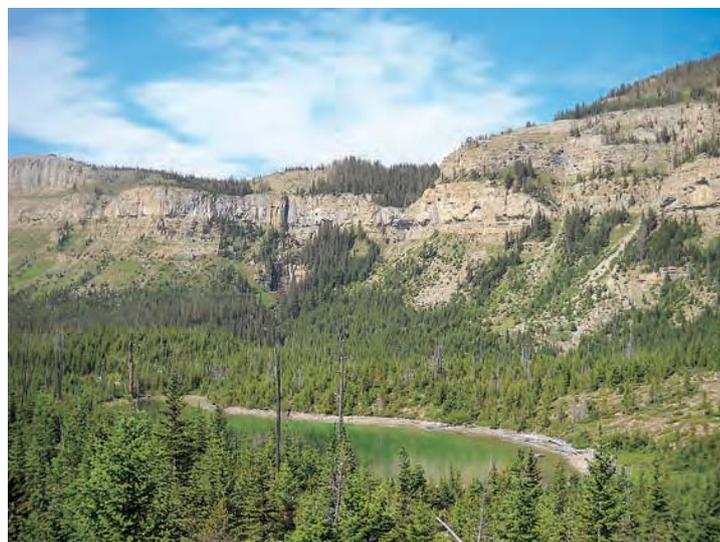
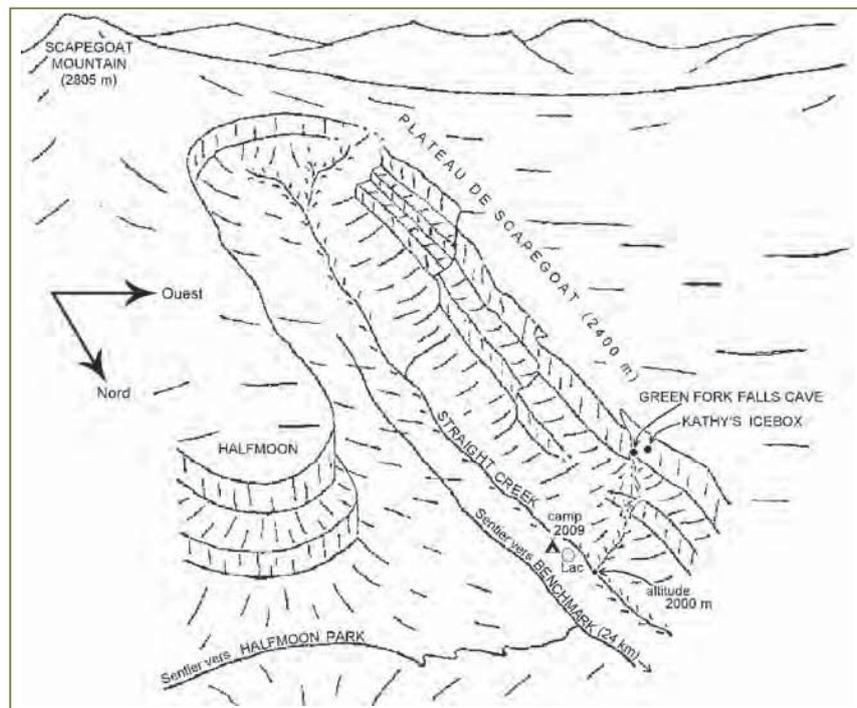
Red Watson et Jacques Chabert lors de la corvée quotidienne, le filtrage de l'eau du lac de Green Fork. Cliché Mike McEachern.



## Des grottes difficiles d'accès

La région de Scapegoat avait attiré l'attention des spéléologues de la génération précédente, notamment le cirque de Green Fork où prend naissance un affluent du Straight Creek. L'épaisseur du calcaire dévonien y est de l'ordre de 300 m. Dans une grande faille verticale de la falaise sort une source alimentant une spectaculaire chute d'eau. Là, s'ouvre la Green Fork Falls Cave (GFFC). Les spéléologues réussirent par une escalade périlleuse à pénétrer dans une cavité située à quelques mètres, dans la même falaise, Kathy's Icebox. À la fin des années 1970, les spéléologues, ayant consacré leurs efforts à la zone de Silvertip, délaissèrent Scapegoat. Les dernières topographies réalisées à Green Fork ne furent jamais publiées et restent jusqu'à ce jour inaccessibles. C'est sous l'impulsion de Daryl Greaser du NRMG que l'exploration et la topographie de tout le réseau furent reprises. La connexion entre Green Fork Falls Cave et Kathy's Icebox avait été faite, selon les bruits qui couraient, mais aucune information précise n'avait filtré. Le premier objectif de l'expédition Scapegoat 2009 était donc de réaliser cette fameuse jonction.

Les cavités de la zone opposent bien des obstacles à l'exploration. Le premier d'entre eux est l'accès. De nombreuses grottes s'ouvrent en pleine falaise et on ne peut les atteindre que par le haut, en descendant du plateau sur corde. Parfois l'entrée en est dominée par un surplomb,



Le cirque de Green Fork, vu du nord-est, d'après le diagramme paru dans l'article de Jens Munthes, *NSS News*, mars 1974 et *Alpine Karst Newsletter*, été 1975.

Le petit lac de Green Fork dominé par la faille verticale où s'ouvre le Scapegoat Cave System. Cliché Jacques Chabert.

comme c'est le cas de la Pendulum Cave. Le nom de *Icebox* – glacière – donne une idée de la température qui règne dans ces cavités. L'eau est souvent présente à la fois sous la forme de gros blocs de glace au milieu des éboulis des galeries ou, ce qui est plus difficile à franchir, de bassins d'eau glacée, où il faut s'immerger en revêtant des combinaisons adaptées à cette pratique.

En 2008, Brian avait forcé un passage que les explorateurs des années 1970 avaient considéré comme terminé. Une reptation sur des galets lui avait permis de découvrir un canyon étroit et aquatique. Parvenu au niveau de la voûte, Brian était descendu à la base du méandre où la cavité se poursuivait par une galerie pleine de glaise. Là, s'était arrêtée l'exploration 2008. Le premier but de l'expédition 2009

était d'explorer et de topographier la suite de cette galerie visiblement vierge. Dès leur première incursion dans la grotte, Brian et Daryl purent constater que, malgré des sections où l'eau court, la galerie s'achève au bout de 150 m par une trémie infranchissable. Le lieu, l'éloignement, les risques réels de crue subite sont tels que toute entreprise de désobstruction ne peut être envisagée.

## Objectifs principaux 2009, Green Fork Falls Cave et Kathy's Icebox

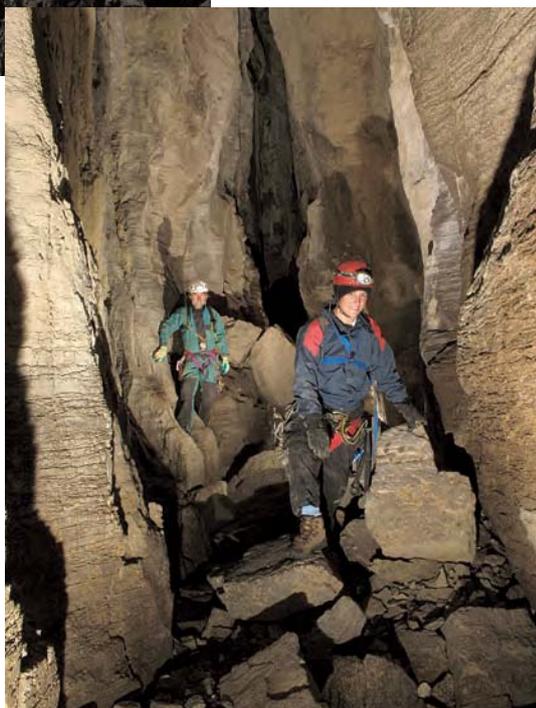


L'entrée de Green Fork Falls Cave. Cliché Mike McEachern.

L'emplacement de cette grotte, cible principale de l'expédition, était visible du camp. Une bonne heure de marche était nécessaire pour l'atteindre à travers la forêt, sur une pente de plus en plus raide longeant la chute d'eau de Green Fork. Le parcours souterrain, dans une haute diacalse aux éboulis parfois difficilement franchissables, nous a conduits jusqu'au pied d'un ressaut donnant accès à une galerie supérieure équipée d'une échelle de spéléologie. Cet agrès m'apparaissant peu commun, Mike m'a expliqué qu'en 2008, le premier spéléologue ayant remonté ici sur la corde laissée en place par l'expédition précédente, avait eu la frayeur de sa vie en découvrant que celle-ci avait été en grande partie rongée. La responsabilité n'en incombait pas à l'usure mais à l'habitant du

lieu, le *bushy tail rat*, le *Neotoma cinerea*, un rat à queue touffue qui peut atteindre 50 cm de long. Cet excellent grimpeur, connu aussi sous le nom de *pack rat*, « rat-porteur », collecte toutes sortes de choses, feuilles, os, débris divers avec lesquels il constitue un nid, loin dans la zone obscure des grottes, nid qu'il solidifie ensuite par son urine cristallisée. À cette occasion, j'ai rappelé à mes amis le danger que représentent également les échelles qu'on laisse pour une longue durée dans l'humidité des cavernes et que la corrosion par couple électrolytique peut fragiliser jusqu'au point de rupture.

Si le rat pose quelques problèmes aux spéléologues, l'animal emblématique de ces régions sauvages, l'ours, les préoccupe bien plus encore. L'espèce qui fréquente la zone où nous nous trouvons est le grizzli. Son nom linnéen, *Ursus horribilis*, montre bien la crainte qu'a toujours inspirée cet animal aux mœurs imprévisibles. Le Forest Service a instauré des règles qui, si elles sont suivies, évitent les



Liz Carriere et Jacques Chabert dans Green Fork Falls Cave. Cliché Mike McEachern.



L'ours, une préoccupation constante dans les « zones sauvages » du Montana. Cliché Bob Bastasz.

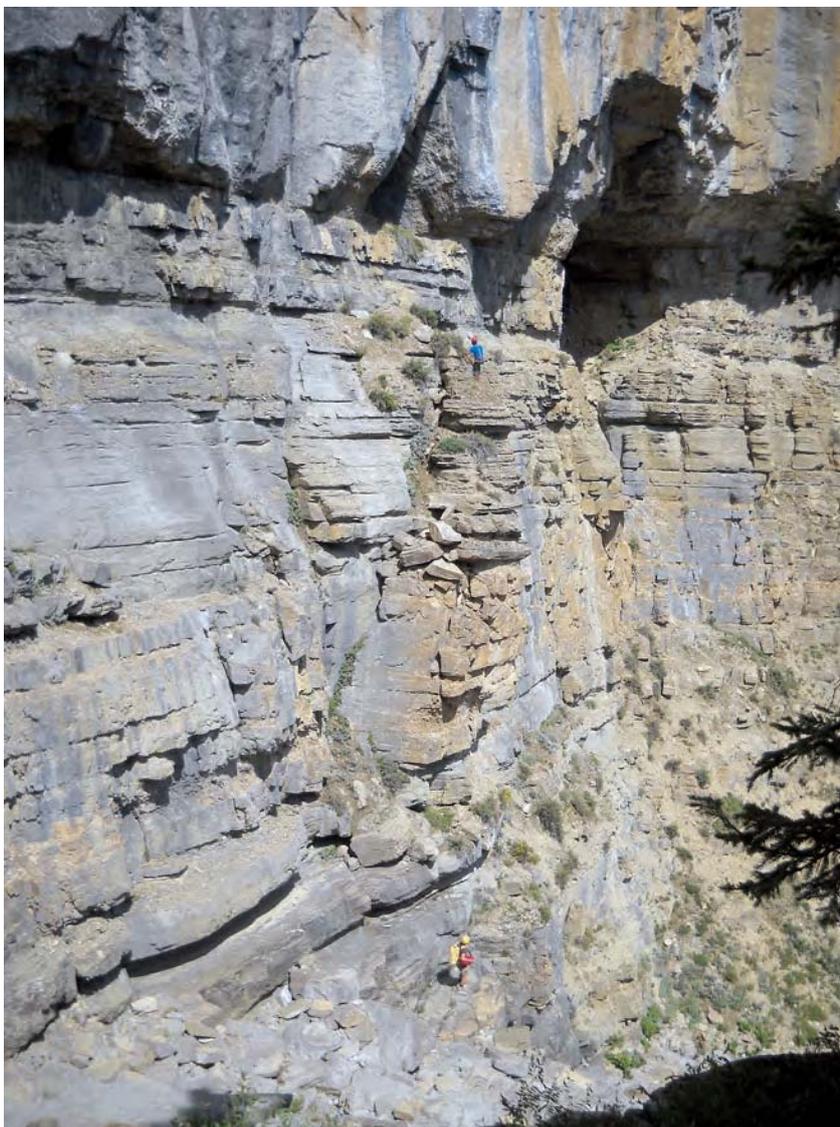


Les chutes de Green Fork en crue. Cliché Mike McEachern.

rencontres avec cet énorme animal. Les ours étant attirés par les odeurs, il faut, par exemple, maintenir les vivres ainsi que les déchets hors de leur portée et les suspendre nuit et jour en hauteur, entre deux arbres, ce qui est une contrainte permanente. On m'avait prêté en outre un *bear spray*, un aérosol anti-ours qu'on utilise uniquement lorsqu'un grizzli vous charge. Je n'ai connu aucun spéléologue qui ait eu l'occasion de l'utiliser. Je le portais à la ceinture, plus comme un talisman que comme une arme de dissuasion.

En fait, les grizzlis n'aiment guère la compagnie des hommes qu'ils fuient le plus souvent et les rencontres sont rares. Au cours du camp, Brian Gindling partit avec Daryl Greaser faire l'ascension de la Scapegoat Mountain, le point culminant de la zone (2805 m) où ils repèrent plusieurs cavités inconnues. Au cours de la descente, Brian, qui était seul, aperçut à une trentaine de mètres de lui un grizzly qui broutait et, le vent soufflant vers Brian, l'animal ne s'était pas rendu compte de la présence d'un intrus sur son territoire. C'était la première fois de sa vie que Brian voyait un de ces très gros ours en liberté. En évitant d'éveiller l'attention de la bête, il remonta silencieusement la pente et retrouva Daryl. Nos deux amis, peu rassurés, s'étant armés de gros

L'entrée de Kathy's Icebox. Cliché Jacques Chabert.



Galerie basse de Kathy's Icebox, avec Liz et Bob. Cliché Mike McEachern.

Liz dans la « glacière de Kathy ». Cliché Mike McEachern.



cailloux, firent un long détour pour ne pas être repérés par l'animal. C'était le jour anniversaire de Brian. *Happy bearthday!*

Dans la nuit du 6 au 7 août, la pluie n'a pas cessé de tambouriner sur le toit de ma tente exigüe. Elle n'a consenti à s'arrêter qu'au bout de douze heures, au petit matin. Levé le premier dans le camp encore désert, je me suis précé-

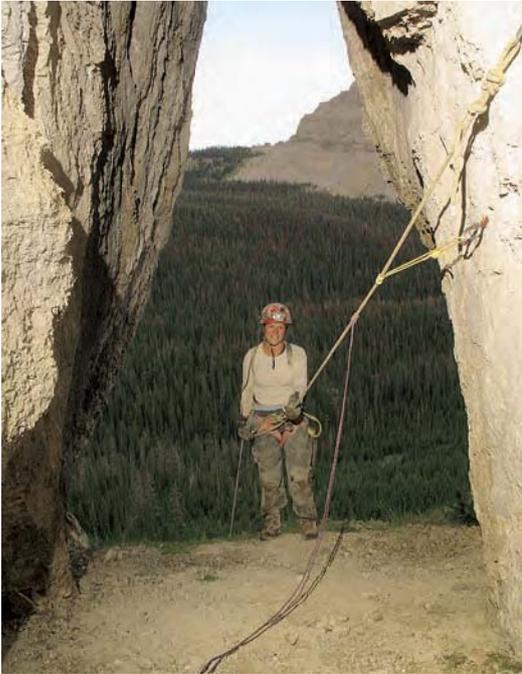
pité sur les hauteurs pour voir si cette averse ininterrompue avait eu quelque effet sur la chute de Green Fork. De l'autre côté du cirque, le spectacle était stupéfiant : la cascade avait augmenté considérablement de volume. Daryl m'a rejoint peu de temps après. Lui, un habitué des lieux, n'avait jamais vu une telle crue qui, me dit-il, n'avait été signalée par des spéléologues qu'en 1975, donc 34 ans plus tôt. Le petit filet d'eau qui, en temps normal, sort de la grotte était devenu un véritable torrent et la chute elle-même avait triplé de largeur. Nous apprendrons plus tard que cette précipitation extraordinaire avait fait la une de *The Missoulian*, le quotidien local. L'entrée de la Green Fork Falls Cave nous a été interdite pendant plusieurs jours, les points bas de la cavité étant noyés.

L'équipe a alors reporté ses efforts sur Kathy's Icebox, toujours accessible. Elle s'ouvre par une entrée triangulaire en pleine paroi à plus de trente mètres de hauteur au-dessus des éboulis du canyon. On ne peut l'atteindre qu'au prix d'une escalade que Brian réalisa sans la moindre assurance. Elle comporte un pas assez délicat, m'avoua-t-il un peu plus tard. La corde qu'il avait placée – avec la protection d'un sac là où elle frottait sur un angle rocheux un peu plus agressif que les autres, permit ensuite au reste de l'équipe d'accéder à la cavité sans difficulté majeure. À mon arrivée, j'ai constaté que la corde n'était amarrée qu'à un seul spit. Il ne me semble pas que ce qui aurait été considéré chez nous comme une faute technique ait suscité le moindre commentaire. Après

ma remarque, Brian installa à partir d'un vieux spit une cordelette de secours attachée à la corde par un nœud de Prussik. La couverture de *NSS News* de septembre 2010, où est publié le compte rendu de l'expédition par Daryl Greaser, présente Bob Bastasz, un de mes compagnons d'exploration, arrivant à l'entrée de Kathy's Icebox, avec l'amarrage unique bien en vue. Une telle photographie aurait-elle été acceptée dans *Spelunca*<sup>1</sup> ?

Aujourd'hui, les spéléologues américains s'inspirent des techniques européennes, pour ne pas dire plus précisément des techniques françaises, et emploient à peu près le même matériel que nous. Le descendeur Stop, le *bobbin*, est utilisé en concurrence avec le descendeur à barrettes, le rack, souvent dans une version allégée, plus courte. La technique de fractionnement, la *rebelay technique*, longtemps refusée car portant atteinte à l'environnement, est maintenant d'un usage plus courant ; néanmoins les frottements semblent moins obnubiler les spéléologues américains que les Français. Quant à l'éclairage acétylène, il a complètement disparu et les lampes à carbure n'intéressent plus que les collectionneurs.

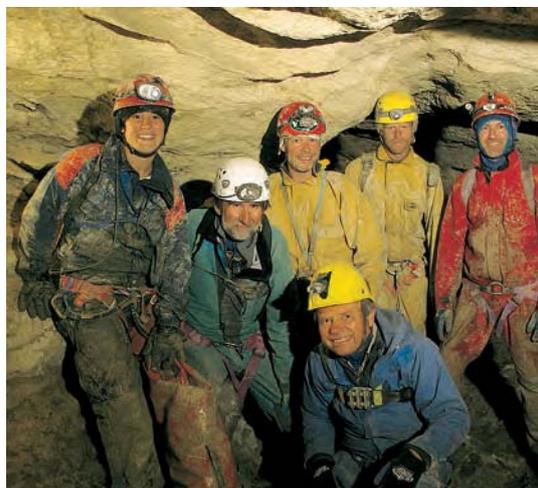
Nous avons formé deux équipes et topographié plusieurs centaines de pieds de galerie dans les parties supérieures de la cavité (il s'agit bien de pieds, eux-mêmes divisés non en 12 pouces, mais en dixièmes de pied). J'ai fait équipe avec Edd Keudell, le *mapper*. Nous avons utilisé son Disto X amélioré par le Suisse Beat Heeb et permettant en une seule opération de



Liz s'apprêtant à descendre la falaise de Kathy's Icebox. Cliché Mike McEachern.

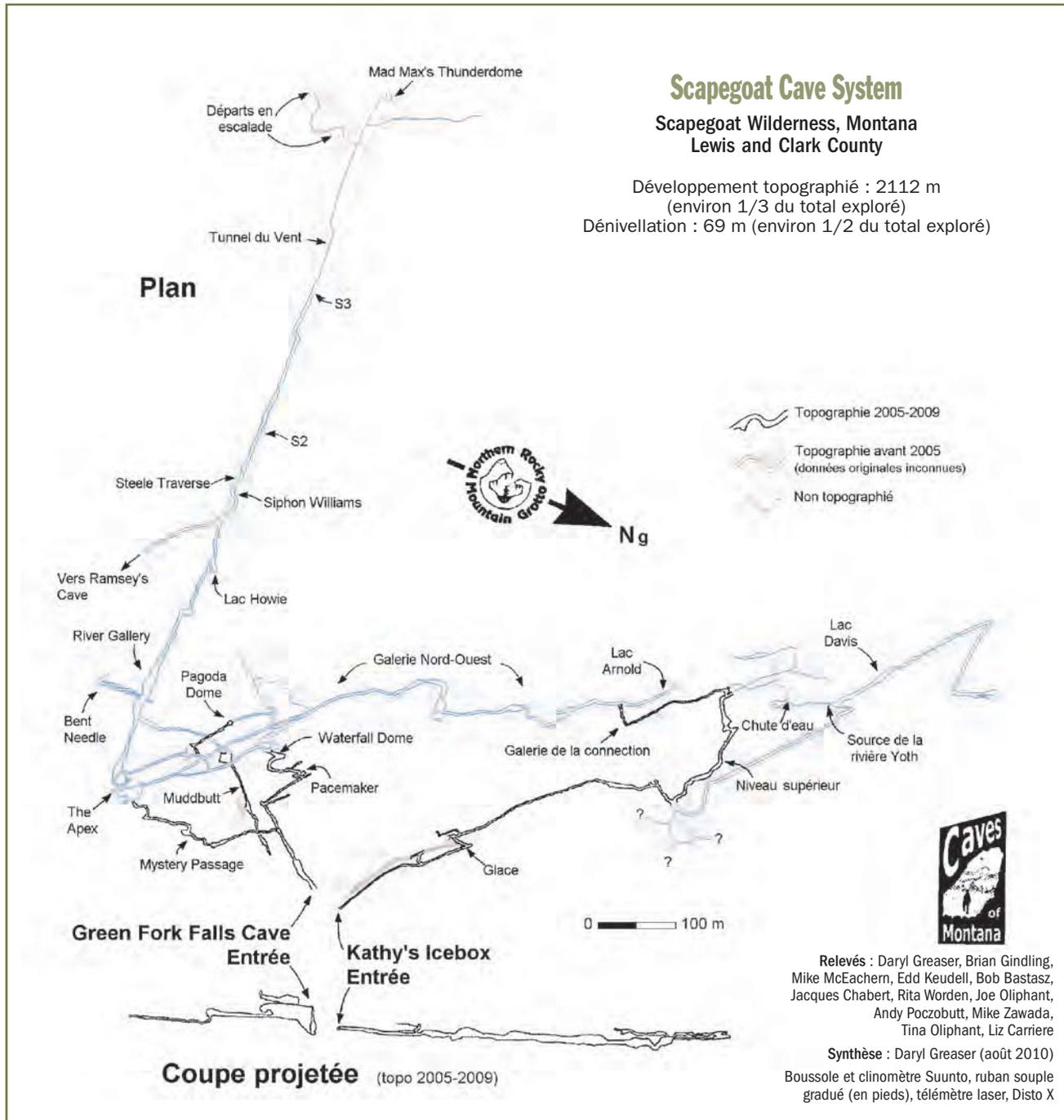


Dans une galerie supérieure de Kathy's Icebox. Cliché Mike McEachern.



Les explorateurs et topographes de Kathy's Icebox : de gauche à droite Liz Carrière, Jacques Chabert, Daryl Greaser, Brian Gindling, Edd Keudell et, plus bas, Bob Bastasz. Cliché Mike McEachern.

1. Remarquons incidemment que dans les publications spéléologiques américaines, le nom des personnes figurant sur les photographies est presque toujours indiqué, une information qui, à mon avis, fait souvent gravement défaut dans nos revues.



déterminer la longueur, les largeurs, les hauteurs, l'azimut et la pente. Edd préférait encore noter toutes les informations sur son carnet topo. Dans l'autre équipe, Bob Bastasz employait aussi un Disto X protégé à l'intérieur d'une boîte étanche Pelican transparente sur laquelle il avait adapté un bouton commandant l'appareil ; de plus, grâce au logiciel Auriga de notre ami canadien Luc Le Blanc, il en envoyait les données par Bluetooth sur un ordinateur de poche, un PDA Palm, parfaitement au sec et à l'abri des chocs dans son étui. Le travail a pu ainsi être mené assez rapidement, ce qui n'était pas un luxe dans la glacière où nous nous trouvions.

La Green Fork Falls Cave et Kathy's Icebox, deux cavités dont les entrées sont distantes d'environ soixante-dix mètres, ont la particularité d'être situées dans un massif où passe le Continental Divide, la ligne de partage des eaux entre les océans Atlantique et Pacifique. Si la première est une résurgence d'où sort une source abondante, l'eau qui coule dans la deuxième s'enfonce dans la montagne sous le plateau karstique. Jusqu'à présent, la destination des eaux de Kathy's Icebox demeure inconnue et aucun traçage n'a été réalisé. Du reste, dans ces zones difficiles, l'opération présenterait bien des difficultés et exigerait un person-

nel important. Et c'est là une bizarrerie très éventuelle de ce réseau karstique. Si les eaux de la grotte de Green Fork Falls vont se jeter dans le Straight Creek et finalement gagner l'océan Pacifique, il n'est pas interdit de penser que celles de Kathy's Icebox pourraient, dans un parcours inverse, alimenter un cours d'eau dont la destination serait le Missouri et plus loin encore le golfe du Mexique et l'océan Atlantique. Mais ce n'est là qu'une hypothèse pour le moment peu argumentée et il est plus vraisemblable que les eaux de la « glacière de Kathy » rejoignent celles de la « grotte de la chute de la fourche verte ».

## Les gouffres du plateau de Scapegoat

Après avoir exploré les cavités des falaises du cirque de Green Fork, nous sommes montés sur le magnifique plateau karstique de Scapegoat où, au milieu des lapiaz, s'ouvrent des gouffres par dizaines. Le plus profond ne dépasse toutefois pas les 100 m. Tous sont bouchés par des éboulis dus à la

gélifraction, par la neige, ou finissent par des étroitures nécessitant des désobstructions. Les eaux du plateau disparaissent dans les lapiaz et les gouffres, traversent les quelque 300 m de roches d'âge primaire et résurgent dans les parois du canyon, mais aucune jonction n'a pu être réalisée.



Prospection sur le plateau de Scapegoat.  
Cliché Mike McEachern.

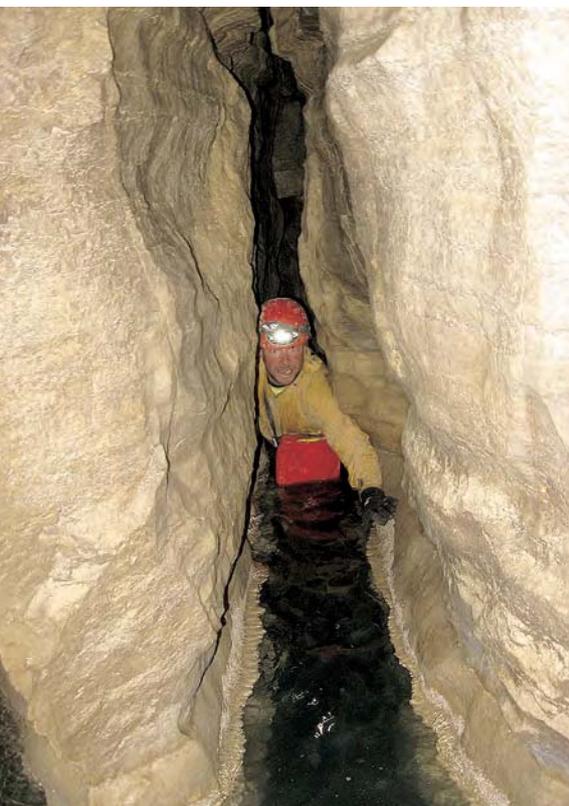


Mike McEachern devant un  
des nombreux gouffres du  
plateau de Scapegoat.  
Cliché Jacques Chabert.

## Le syndrome du museau blanc

La connexion entre GFFC et Kathy's a finalement été réussie. Elle le fut lors de la deuxième partie de l'expédition alors que j'avais déjà rejoint Missoula. Ce sont les deux *tough guys*, les costauds de l'équipe, Daryl Greaser et Brian Gindling, restés seuls sur le terrain, qui en furent les auteurs. Ils ont en outre trouvé un passage vierge qui devrait leur permettre ultérieurement de poursuivre les explorations. Daryl pense en effet que le réseau pourrait largement dépasser les quelque 6 km qu'il compte aujourd'hui et doubler son développement. Le « Bouc émissaire »

– traduction de *Scapegoat* – n'a donc pas fini d'intéresser les spéléologues... si le *White Nose Syndrome*, le syndrome du museau blanc, cette affection qui tue les chauves-souris du nord-est des États-Unis et étend son action, ne va pas leur jouer un mauvais tour. Le Forest Service, comme vient de me l'apprendre Mike McEachern, envisagerait, par mesure de précaution, d'interdire la zone aux spéléologues pour éviter tout risque de contamination dont pourraient être victimes les quelques rares chauves-souris qui fréquentent les grottes des *Wilderness areas*.



Galerie de connexion entre Kathy's et Green Fork.  
Cliché Daryl Greaser.

### Participants de l'expédition Scapegoat 2009 :

Daryl Greaser et Brian Gindling (les deux responsables), Red Watson, Mike McEachern (président du NRMG), Liz Carriere, Nick Worden, Edd Keudell, Bob Bastasz et le signataire de ces lignes. Avec mes remerciements à tous les membres de l'expédition pour leur accueil et pour l'aide apportée à la préparation de cet article auquel a contribué Jean Taisne.

### Bibliographie succincte

*Alpine Karst*, 2004, Volume 1, editor Tina Oliphant.  
*Alpine Karst*, 2006, Volume 2, editors Joe & Tina Oliphant.  
*Alpine Karst in the beginning*, 2008, editor Tina Oliphant. Comprend, entre autres, la reprise des premiers numéros de *Alpine Karst* de 1975 à 1978.  
Daryl Greaser, 2010, *Scapegoat 2009*, *NRMG News*, 20, mars, p. 1, 3, 10-14.  
—, 2010, A New Map for the Scapegoat Cave System, *NSS News*, sept., p. 7-12.

# Gamchi, l'abîme des glaciers

Alpes bernoises, Suisse\*

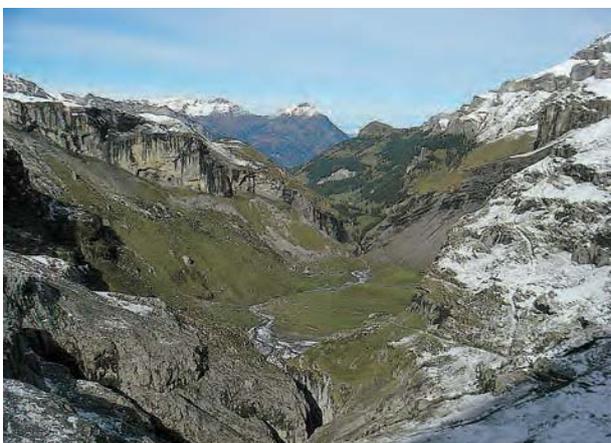
Emmanuel BELUT (texte et photographies)\*\*



Gamchi, le glacier.



Approche : la vire.



Gamchi, vue sur la vallée et la sortie du canyon

Le canyon de Gamchi commence immédiatement au niveau du front du glacier du même nom. À partir d'une grande cascade de 60 m, sa profondeur devient telle que l'obscurité y est totale. Étant donné son alimentation glaciaire, la période de pratique commence avec l'installation du gel en altitude. Le départ se fait donc généralement lorsque l'eau du canyon est partiellement gelée, du moins au début du parcours.

## L'approche

La faille est là, si proche, noire cicatrice dans le flanc de la montagne. Une tranchée aussi franche semble irréaliste dans la quiétude de ce début d'hiver. Une vire rocheuse nous mène au-dessus d'elle, et le pas se fait précautionneux sous la pluie de gouttes qui viennent geler sur le sentier. La neige, d'abord vague guenille blanchissant les rochers, est maintenant omniprésente. Notre progression vers le front du glacier se fait plus laborieuse. Stéphane grommelle de sourdes imprécations contre la pente, vains murmures qui s'évanouissent aussitôt

dans l'immensité glacée du paysage.

Le temps semble s'étirer, et nos efforts paraissent interminables. La faille, plus bas, se fait labyrinthique lorsque nous la regardons vers l'aval. Mais bientôt un horizon éblouissant de lumière se dégage et nous voici face au glacier. Un cheminement sinueux au milieu du front glaciaire nous mène alors à la naissance d'une des ramifications du canyon. Un monument de glace à l'agonie y vit ses derniers instants, et sa bouche bleue béante semble figée en un cri silencieux.

## L'exploration du canyon

Il fait froid. Vite équipés pour la descente, nous voilà partis. L'encaissement est d'abord modeste, et des pendeloques de neige et de glace s'écoulent de ses parois. Nous gagnons la confluence avec le cours d'eau principal, et le débit devient alors plus conséquent. Les parois qui nous entourent se font grandioses et cyclopéennes. Perchés sur un promontoire, nous voici au cœur d'un immense ravin minéral. En dessous de nous, un

abysse insondable semble s'ouvrir, et une fine lame de nuit fend la paroi de pierre. Le flot glacé s'y engouffre, et la paroi l'avale avec avidité. Nous ne pouvons plus reculer.

Evan descend en premier et disparaît dans le gouffre. Rapidement il faut le débrayer : la corde file et le sac se vide. L'inquiétude s'installe : se peut-il que la cascade fasse plus que les soixante-dix mètres de la corde ? Le silence s'installe,

\* Canton de Berne, commune de Reichenbach, dans Kandertal, vallée de Kien (Kiental).

\*\* USAN, Nancy.

nous retenons notre souffle. Après un long moment de flottement, le brin finit par se libérer. Presque indistincts, deux coups de sifflet résonnent enfin dans les profondeurs. C'est au tour de Pascal de descendre. Puis de Stéphane.

Enfin, voici mon tour. Je clippe le sac où est « enkittée » la corde rabou-tée à ma ceinture, et je commence à descendre. La nuit m'avale, l'eau glacée me gifle de toute part. Entouré d'une grêle de gouttes en furie, je prie pour que la corde se dévide du sac sans incidents, car j'ai le plus grand mal à surveiller la manœuvre. Malgré la cagoule, le froid paralyse mon visage. La descente est interminable. Je perçois des lucioles de lumière dans les ténèbres qui m'entourent, mais je n'arrive pas à évaluer la distance qui m'en sépare. La tempête se poursuit, inépuisable et aveugle. Subitement j'avise un rocher sur lequel je prends pied. Je souffle un peu, et je ne réalise pas immédiatement que me voilà enfin parvenu en bas. Péniblement, je traîne

mon kit et la corde de rappel jusqu'à mes coéquipiers. Nous nous congratu-lons car l'émotion a été exceptionnel-lement intense, sans commune mesure avec les sensations déjà extrêmes du canyonisme. J'apprends qu'Evan, descendu sans cagoule, s'est en plus fait arracher sa frontale pendant la descente ! Voilà une cascade qu'il ne sera pas prêt d'oublier !

Le rappel de corde s'avère difficile, au milieu des embruns glacés. Nous maudissons le lacet élastique de Stéphane, utilisé pour rabouter, mais la corde finit enfin par venir, cédant à nos efforts. Nous poursuivons alors la descente, dans un oscuros magnifi-quement sculpté. Les obstacles s'en-chaînent avec continuité. Et soudain, les flots disparaissent à nouveau dans un noir abîme. Evan s'élançe à nouveau. Au bout d'un moment, son sifflet se fait entendre, indistinct. Une fois. Puis deux. Qu'est-il arrivé ? Est-il en bas ? Nous tergiversons un peu.

Le brin semble libre. Je descends à mon tour. L'enfer glacé recommence, un maëlstrom hurlant me secoue comme un frêle esquif doublant le cap Horn. Encore une fois je touche le sol après un temps interminable, tellement surpris que me voilà à genoux dans les graviers. La tempête me semble encore plus intense qu'en bas de la descente de soixante mètres, bien que la cascade soit deux fois moins haute. Je rejoins Evan en hoquetant un peu et je siffle « libre ». Je cherche rapide-ment la suite du canyon pour me mettre à l'abri des embruns déchaînés, mais le canyon semble se jouer de moi et

part en angle droit vers la droite, dans une obscure étroiture. J'avance douce-ment, le calme des lieux me saisit. Un seuil. Une cascade. Et là-haut, un puits de lumière d'où l'eau tombe comme une lumière liquide, nimbant d'un éclat incroyable un sublime corridor. C'est magique, irréel. Après ces émotions, cette sublime tranquillité fait de ce lieu la plus belle confluence que je connaisse.

Il me faut quelques minutes pour me ressaisir, puis je commence à cher-cher un amarrage pour poursuivre la descente. Je ne trouve rien, hormis un reste de goujon très malmené par les crues. Je songe alors en frissonnant aux quelques mètres cubes par seconde qui doivent franchir cette étroiture au début de l'été. Mes camarades me rejoignent, et nous sortons le perfo-rateur pour poser un point. Je suis un peu lent, engoncé dans mes épaisseurs de combinaisons, et mes doigts malha-biles dans leurs cinq millimètres de néoprène laissent s'échapper l'écrou. Finalement, l'amarrage est posé, et nous descendons au cœur du corridor : contrairement aux apparences, ce dernier ne s'enfonçe pas sur la droite mais part au contraire vers la gauche. Le ruisseau coule à présent tranquille-ment, presque à l'horizontale, nous lais-sant admirer la magnificence de l'encaissement qui nous entoure. Une pluie miroitante ruisselle des parois, et les rochers brillent en multiples facettes. Loin au-dessus de nous, le bleu du ciel paraît inaccessible.

Le canyon serpente alors entre les falaises, et l'étrécissement de certains passages nous force par moments à nous accroupir. Mais les hauteurs verti-gineuses des parois s'amenuisent peu à peu, et la lumière se fait plus présente. Subitement, nous voilà sortis, et le torrent devenu ruisseau serpente paresseusement dans la prairie.

Nous nous serrons la main, heureux du moment intense que nous venons de passer. Aucun d'entre nous ne s'attendait à quelque chose de cette ampleur. Pour moi, Gamchi n'était qu'un mot sur une carte, et quelques photos floues sur un site web. En l'espace de quelques heures, c'est devenu presque un mythe.



Devant le gouffre.



Les pendeloques de glace.

#### Participants

Emmanuel Belut (Fr.), Stéphane Coté (Fr.),  
Evan Jenkins (Royaume-Uni),  
Pascal Van Duin (Italie)

# Un nouveau système de positionnement souterrain

# I'UGPS

Paul COURBON

Outil extraordinaire, inimaginable il y a 50 ans, le GPS s'est imposé partout où il y a un problème de positionnement. Réservé au départ aux professionnels, il s'est démocratisé et généralisé aux non professionnels et à tous les gens qui se déplacent. Bien que fonctionnant grâce aux satellites, le GPS n'inclut pas ce terme dans son sigle qui signifie Global Positioning System, en bon français Système de positionnement global, le global pouvant être interprété comme mondial. Mais, dans l'esprit de tous les gens, GPS est maintenant inséparable des satellites, bien que S ne soit pas l'initiale de satellite !

Nos amis suisses sont en train d'étudier un nouveau système de positionnement souterrain très innovant qu'ils ont nommé UGPS (Underground Global Positioning System), en bon français toujours, Système global de positionnement souterrain. Bien que cette appellation UGPS puisse se justifier, elle va créer une grande ambiguïté pour le spéléologue de base, qui va l'associer aux satellites, alors que ce système n'en a pas besoin pour fonctionner. Est-ce involontaire ou commercial ? Pour éviter toute ambiguïté, j'emploierai dans les lignes qui suivent UGPS et GPS satellitaire.

## Présentation du système UGPS

La grande originalité de ce système est qu'il va pouvoir fonctionner en *temps réel*, technique que les professionnels appellent RTK (*Real Time Kinematic*), même quand ce sont de bons Français qui publient dans une revue française ! La traduction française en est *temps réel cinématique*. Pour le profane, que signifie *temps réel* ? Cela signifie simplement que sur l'ordinateur de surface associé au système, on va pouvoir suivre en permanence l'itinéraire du spéléologue qui se déplace dans la cavité avec une balise émettrice. Chaque fois que ce spéléologue va déclencher un signal, le point où il se trouve va apparaître sur l'écran de l'ordinateur où seront enregistrées ses coordonnées XYZ. Cela signifie qu'en

surface, on pourra dresser le plan de la cavité, en même temps que le spéléologue porteur d'une balise la parcourt. Où s'arrêtera-t-on ? C'est prodigieux, mais cela n'enlèvera-t-il pas au spéléologue la jouissance de faire les mesures puis de reporter son lever en surface, prolongeant ainsi les plaisirs de l'exploration ? *O tempora o mores*, comme aurait dit Cicéron, il y a vingt siècles ! Mais qu'on ne se fasse aucune illusion, comme nous allons le voir, le système UGPS a comme objectif une utilisation professionnelle et il nécessitera une mise de fonds et la mise en œuvre de moyens qui dépasseront largement l'achat d'une boussole Suunto et d'un distancemètre électronique.



Une grande satisfaction pour un topographe: la réussite d'un forage. Ici, par -465 m au gouffre Qattine Azar (Liban). Cliché T. Comaty.

## Les techniques qui ont précédé

Le positionnement souterrain utilisant des procédés électromagnétiques pour remplacer un lever topographique et son report en surface ne date pas d'hier. D'après Henri Paloc, déjà vers 1975, ce procédé avait été employé pour faire le forage de captage des sources du Lez près de Montpellier. Dans les années 1990, plusieurs déterminations avaient été faites et en 1999, j'avais expérimenté au Liban le nouveau procédé Arcas mis au point par Joan Erra de Toulon. Nous avons alors traversé 300 m de calcaire pour déterminer la position d'un siphon (-465) sur lequel était placée une bobine émettant un champ électromagnétique.

En surface, une bobine de réception permettait de déterminer la direction des différentes lignes de champ, dont l'intersection donnait la verticale de la balise souterraine et ses coordonnées XY. La profondeur pouvait être aussi calculée, mais avec moins de précision.

Avec UGPS, on utilise toujours un procédé électromagnétique, mais on peut déterminer des points loin de la verticale du récepteur de surface.

Bien qu'un premier prototype ait été mis au point entre 2007 et 2009, les chercheurs n'en sont encore qu'au stade de l'amélioration et du développement du système. Il faut préciser que

l'origine du projet est due à l'Institut suisse de spéléologie et de karstologie (ISSKA). D'autres partenaires se sont joints à ce projet et la société Infra-survey, basée à La Chaux-de-Fonds, a été créée pour exploiter commercialement le procédé.

Ci-après, je fais une synthèse d'un article publié par Jean-Baptiste Caverne dans une revue topographique destinée aux professionnels. Je m'efforce d'en faire une synthèse accessible au plus grand nombre de lecteurs de *Spelunca* et me limite à la seule application aux cavités naturelles que nous explorons.

## Principe de base

Plus une longueur d'onde est grande, mieux elle peut traverser un milieu solide tel que la roche. Cette propriété est utilisée depuis que des déterminations électromagnétiques sont faites sous terre. Dans l'UGPS, un choix a été fait entre 1000 et 2000 Hz, un compromis entre la taille des solénoïdes utilisés dans les balises et la pénétration des ondes dans la roche. Cette fréquence est obtenue par un oscillateur placé entre la batterie et les solénoïdes qui constituent l'âme de l'émetteur et du récepteur. Il est évident qu'avec des fréquences de 1575 et 1227 MHz, c'est-à-dire un million de fois plus élevées, les messages émis par les satellites ne peuvent pénétrer sous terre.

Les expériences ont démarré à partir d'un émetteur porté par un spéléologue se déplaçant sous terre et d'un récepteur placé en surface, bien déterminé en XYZ, bien calé en verti-

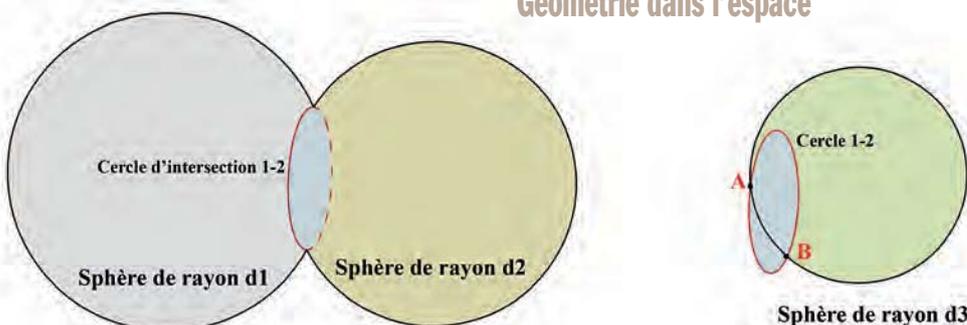
cale et orienté suivant le nord magnétique. L'émetteur envoie des signaux d'une durée de 1,1 seconde, dans toutes les directions, à la commande du spéléologue le transportant. Grâce à une technologie complexe, l'interprétation du signal reçu permet de déduire  $\Delta X$ ,  $\Delta Y$ ,  $\Delta Z$ . Les coordonnées du récepteur étant connues, on en déduit immédiatement celles de l'émetteur à l'instant où il a émis ses signaux.

Pour améliorer la précision, on a recommencé l'opération avec deux récepteurs en surface, ce qui permettait un contrôle. En comparant les résultats à ceux d'une topographie précise faite au théodolite, on a constaté que, si jusqu'à 60 m on avait des écarts en X et Y compris entre 10 et 40 cm, les précisions en Z étaient beaucoup moins satisfaisantes, en raison du défaut de directivité des bobines, problème connu des spécialistes du magnétisme. Pour répondre aux exigences d'un usage

professionnel, on s'est orienté vers une méthode ayant une analogie avec la quadrilatération, que nous allons voir plus loin. Nous sommes donc loin des systèmes qui ont précédé l'UGPS, lesquels n'utilisaient que la direction des lignes de champ magnétique d'une bobine.

Je rappelle que dans les distances électroniques, utilisés dans une topographie classique, la mesure de distance est calculée à partir du déphasage entre l'onde émise et l'onde réfléchie. Dans le GPS satellitaire, elle est déduite du déphasage entre l'onde émise par le satellite et celle reçue par le récepteur. Rien de cela dans l'UGPS, où il n'y a pas à proprement parler de véritable mesure de distance à partir d'un déphasage. L'onde magnétique issue de l'émetteur est interprétée par les quatre récepteurs. À partir de l'analyse des caractéristiques de cette réception et de son intensité, on obtient des informations permettant de calculer les coordonnées XYZ de la balise émettrice.

## Géométrie dans l'espace



*Principe de la multilatération. Avec 3 distances  $d_1$ ,  $d_2$ ,  $d_3$ , on obtient deux solutions A et B, faciles à trancher.*

## La multilatération

La multilatération est un terme employé lorsqu'on utilise plusieurs distances pour déterminer un point inconnu. C'est la méthode qui est employée dans le GPS satellitaire, où grâce aux signaux émis par les satellites, on mesure à un instant précis  $t$  la distance entre les satellites et le récepteur GPS. À cet instant  $t$ , les coordonnées des satellites étant connues au millimètre près, les distances mesurées permettent

de déterminer les coordonnées du récepteur.

Géométriquement, les distances  $d_1, d_2, d_3...$  permettent de tracer des sphères de rayon équivalent autour des satellites correspondants. L'intersection de deux sphères donne un cercle et celle de la troisième sphère avec ce cercle donne deux points. Cette indétermination est facile à lever en fonction de l'emplacement de ces deux points. Une quatrième

sphère est plus pratique pour lever l'indétermination et elle permet en outre un contrôle et un affinement des coordonnées.

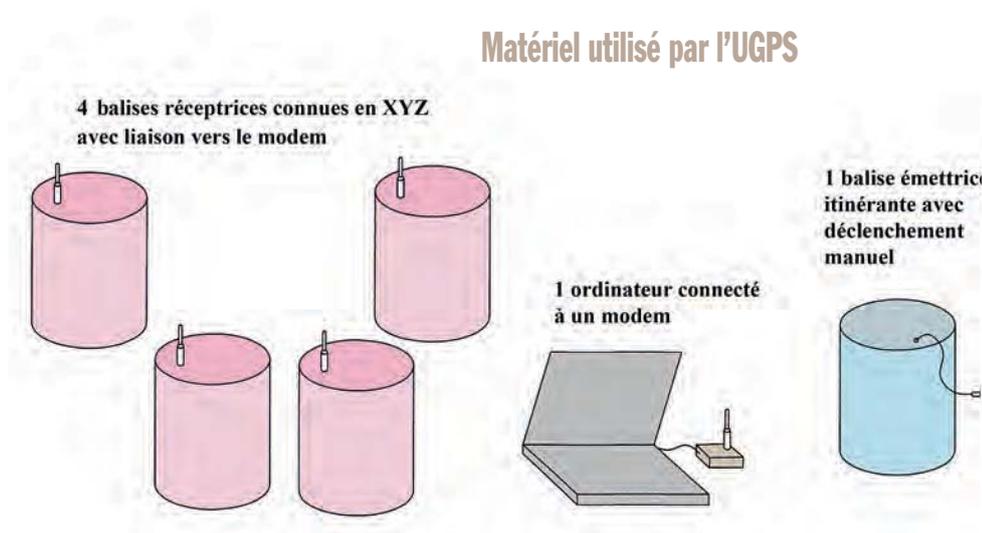
En GPS satellitaire, le quatrième satellite permet surtout de déterminer le décalage entre l'horloge des satellites et celle du récepteur, nécessaire à une bonne détermination des distances. Au-delà du quatrième, les satellites supplémentaires permettent d'améliorer la précision de la mesure.

## Le développement de l'UGPS

Maintenant que nous avons vu le principe de la multilatération, comment l'appliquer sous terre ? Au lieu de quatre satellites, nous aurons quatre balises réceptrices placées en surface et dont les coordonnées XYZ auront été déterminées avec le maximum de précision. Là s'arrête la comparaison avec le GPS satellitaire. Ici, nous n'aurons pas quatre distances issues du déphasage comme avec les satellites. Mais le fait d'avoir quatre balises réceptrices permet surtout de bien cadrer la zone de relevé et d'obtenir une grande redondance des mesures, dont la combinaison améliorera la précision.

En surface, les coordonnées des balises réceptrices peuvent être déterminées classiquement avec un théodolite électronique. Cependant, nous verrons plus loin qu'il est plus pratique de le faire avec un GPS différentiel, c'est-à-dire du matériel de professionnel. Mais, à partir de cette utilisation, il est inapproprié de dire que l'UGPS est la prolongation du GPS sous terre !

En surface, nous avons aussi un ordinateur portable ayant une liaison par modem avec les quatre balises réceptrices. Sous terre, le spéléologue dirige la balise émettrice au mieux vers le nord, comme les balises de surface. Dès qu'il déclenche les signaux de la balise souterraine, les quatre balises de surface vont fournir à l'ordinateur toutes les mesures enregistrées. À partir des coordonnées des balises de surface, un logiciel adéquat va analyser ces mesures et calculer immédiatement les coordonnées XYZ de la balise souterraine qui va apparaître sur



l'écran. À chaque émission de signaux, un nouveau point apparaîtra sur l'écran : on pourra tracer la trajectoire du spéléologue en temps réel, à quelques secondes près ! Deuxième similitude avec le GPS satellitaire temps réel.

### Description du matériel

Les quatre balises réceptrices et la balise émettrice ont la même taille, dictée par celle des solénoïdes enfermés dans un cylindre en PVC. Ce cylindre a un diamètre de 25 cm et une longueur de 45 cm. Le bobinage des balises est installé selon trois axes particuliers, et la combinaison de l'émetteur et d'un récepteur donne  $3^2 = 9$  informations, soit 36 informations pour les quatre balises réceptrices. Les quatre bobines réceptrices sont surmontées chacune d'une antenne pour liaison avec le modem

associé à l'ordinateur portable, dont le logiciel va analyser les 36 informations et faire les calculs. La balise émettrice n'a pas d'antenne, mais un fil avec un interrupteur permettant de déclencher les signaux. Dans les images visibles sur Internet, les bobines réceptrices sont placées sur un socle permettant d'assurer correctement leur orientation horizontale et surtout verticale.

### Les limites actuelles

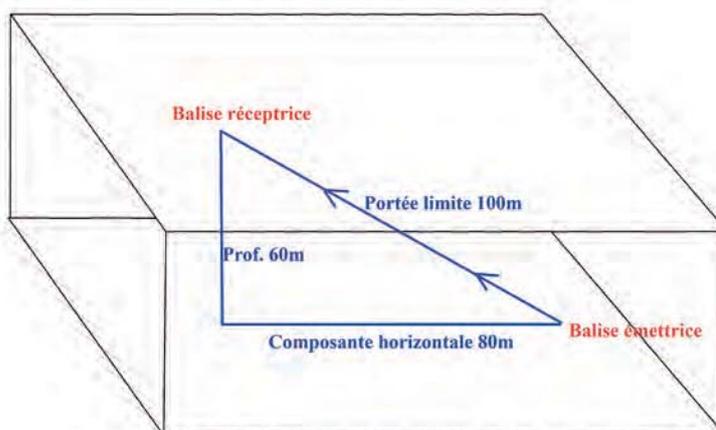
La grande limite actuelle réside dans la portée de l'émetteur, c'est-à-dire la distance maximale permettant d'analyser l'onde reçue avec une précision acceptable. Nous avons vu précédemment les précisions issues des essais publiés par J.-B. Caverne. Le site Internet d'Infrasurvey annonce 1 m de précision à 100 m et une portée de 200 m. Mais si on a 1 m de précision à 100 m, cela veut dire qu'on aura une

précision nettement insuffisante à 200 m, car l'intensité du signal diminue proportionnellement au cube de la distance.

Cela change tout. Si, dans un souci de meilleure précision, on limite la portée à 60 m, il est évident qu'une balise située à 40 m de profondeur, ne peut être déplacée horizontalement que sur 40 m. Si on admet une précision métrique, avec une portée de 100 m, ce déplacement horizontal passe à 90 m à une profondeur de 40 m et à 80 m à une profondeur de 60 mètres. On voit que plus la balise émettrice est profonde, plus le déplacement latéral est restreint. Des recherches sont faites pour augmenter cette portée en augmentant le temps d'émission de la balise.

Pour pouvoir continuer le lever au-delà de cette limite, il faudra jouer à saute-mouton avec les balises réceptrices. C'est-à-dire que dès qu'on atteint la limite de détermination correcte des XYZ, il faudra enlever les balises 1 et 2 et les placer au-delà des balises 3 et 4 qui restent en place. Et ainsi de suite. Cela veut donc dire qu'à chaque déplacement des balises de surface, il faudra déterminer leurs nouvelles coordonnées, ce qui pour le relevé d'une cavité longue est une contrainte importante. Il a donc été envisagé de pouvoir associer un GPS satellitaire à chaque balise réceptrice, ce qui fournira automatiquement sa position à l'ordinateur. Mais, si nous voulons une précision inférieure au mètre, il est évident qu'il faudra utiliser des GPS différentiels professionnels d'un prix non accessible aux amateurs !

## Limite de détermination



Avec cette portée limite, plus la galerie à relever sera profonde, plus la composante horizontale sera faible.

Autre aspect à envisager : le déplacement des balises de surface au fur et à mesure du lever est un élément pénalisant qui nécessite une équipe souterraine et une équipe conséquente en surface. Durant les arrêts dus au déplacement et au repositionnement des balises de surface, il faut avertir l'équipe de fond, pour qu'elle arrête sa progression. Cela exige une liaison phonique pouvant alourdir la manipulation.

Pas de problème pour relever le réseau du Rupt-du-Puits qui étend ses galeries à moins de 30 m de profondeur sous les reliefs très sages de la Meuse. Mais pour les gouffres de montagne, quand un abrupt ou une falaise peut couper l'itinéraire ? À propos de gouffres de montagne, ce n'est pas encore avec la portée actuelle du système qu'on pourra relever un -1.000 !

## En guise de conclusion

Techniquement, l'UGPS est un concept très intéressant qui va connaître certainement des développements et des améliorations sensibles, surtout s'il est destiné à un usage professionnel. Une miniaturisation de l'émetteur est étudiée pour pouvoir le déplacer dans une conduite souterraine inaccessible à l'homme. Mais dans l'état actuel de son développement, spéléologues ne rêvez pas, ce n'est pas demain que vous l'utiliserez !

### Remerciements :

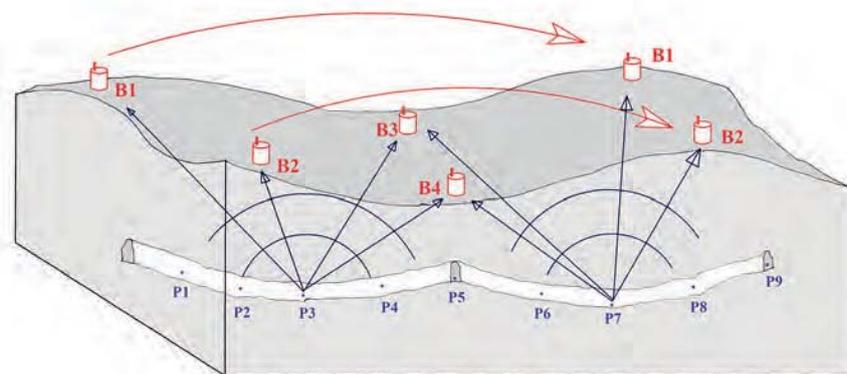
Je remercie J.-B. Caverne qui a répondu aimablement aux questions que je lui ai posées.

### Bibliographie

- CAVERNE, Jean-Baptiste (2011) : U-GPS : un prolongement du système GPS sous terre.- XYZ n° 126, Association française de topographie, Paris, p. 27-36.
- COMATY, A. ; COURBON, Paul ; JABOUR-GÉDÉON, B. et ZAATAR, J. (2001) : Radio localisation dans le gouffre de Qattine Azar.- *Proceedings of the Middle-East Speleology symposium*, Beyrouth, p. 122-129.
- COURBON, Paul (2002) : Mode de positionnement topographique et électromagnétique d'un siphon.- *Karstologia* n° 40, p. 19-26
- COURBON, Paul (2003) : Histoire d'eau, positionnement d'un siphon en surface.- XYZ n° 95, Association française de topographie, Paris, p. 37-42.
- DELPY, André (1992) : Emission-réception électromagnétique appliquée à la localisation depuis la surface des galeries accessibles du karst.- Actes du XIX<sup>e</sup> congrès national de spéléologie, Montpellier. *Spelunca Mémoires* n° 19, p. 101-105.
- GIBSON, D. : How accurate is radio location ?.- *Cave Science*, vol. ?, n° 2, p. 77-80.
- LISMONDE, Baudouin (1992) : Repérage magnétique au réseau Christian Gathier.- *Scialet* n° 21, p. 81-83.
- SHOPE, S. (1991) : A theoretical model of radio location.- *NSS Bulletin*, vol.53, n° 2, p. 83-88.
- VANDEVINNER, R. (1989) : Localisation électromagnétique au réseau de Fresne (Bel).- *Bulletin de la Société spéléologique de Namur*, p. 16-20.

On peut aussi consulter le site : [www.infrasurvey.ch](http://www.infrasurvey.ch)

## La méthode saute-mouton



Du fait de la portée limite, le lever de la galerie doit se faire en plusieurs tronçons. Ici, un premier lever a été fait du point 1 au point 5. Il faut ensuite faire passer les balises 1 et 2 au-delà des balises 3 et 4 pour lever un nouveau tronçon avec les points 5 à 9, 5 étant pris deux fois à titre de contrôle. Et ainsi de suite.



## Vive la Terre

Sous la direction  
de Gérard Sustrac

Éditions Atlantica (Biarritz), 2011,  
3 volumes sous emboîtement.



Voilà une magnifique trilogie consacrée à la géologie. Pas celle de la géologie « extraordinaire » ; esthétique (les cristaux), catastrophiste (les éruptions volcaniques, les séismes) ou imaginaire (les dinosaures), mais justement celle de notre environnement quotidien.

Le premier volume (224 p.) s'intitule « La Terre, une longue histoire à risques ». Il présente en trois chapitres les notions de base de la géologie, les risques liés au sous-sol, le patrimoine géologique. Le deuxième volume (192 p.), « Agir sur l'eau et les déchets », aborde le cycle de l'eau, les acteurs concernés par le domaine de l'eau en France, les problèmes de concurrence dans les usages de l'eau, sans oublier les développements sur les eaux minérales ou thermales, la qualité de l'eau et les problèmes d'assainissement, ce qui conduit naturellement à une synthèse sur les déchets, les sites et les sols pollués. Ne pas manquer les superbes photographies de Philippe Crochet en fin d'ouvrage (évent de Brun, grotte du Boundoulaou, source du Lison, source de Lez).

Le troisième volume (368 p.), « Matières premières : un bien commun limité » porte sur l'énergie (hydrocarbure, charbon, mais aussi énergie hydraulique ou géothermie) et sur les matières premières minérales dans la vie quotidienne (métaux, roches, mais aussi réaménagement des sites miniers et des carrières).

Au final, un regard différent sur la notion de ressources, d'enjeux

énergétiques, de réchauffement climatique. Un ensemble citoyen d'un grand intérêt.

Philippe DROUIN

## Poèmes et récits de « dessous terre »

Par Ralph Parrot  
Edilivre (Saint-Denis), 386 p.



Pendant dix ans, de 1959 à 1969, Ralph Parrot a publié des recueils de poèmes consacrés majoritairement au monde souterrain et à la Bretagne. Tous ces recueils (neuf au total) sont depuis longtemps épuisés et quasiment introuvables. C'est donc une riche idée qu'a eu le fils de l'auteur, Alain Parrot, de publier à nouveau ceux consacrés à la spéléologie.

Ralph Parrot dédie ses poèmes à d'autres spéléologues : Marcel Loubens, Pierre d'Ursel, Édouard-Alfred Martel, Robert de Joly, Jean-Charles Trébuchon, Georges Vaucher, Norbert Casteret, Jacques Joffre, Bob Vouay, Fernand Peeters, Georges et Alain Marbach, Louis Balsan, René Jean, Gérard Muselet, Claude Arnaud, Jacques Baurès, pour ne citer que les plus connus, toujours présents parmi nous, ou disparus.

C'est donc à un véritable voyage au sein de la spéléologie des années soixante que nous sommes conviés, à une ineffable bouffée de parfum nostalgique.

Nombre de ces poèmes, de facture classique, ont été primés en leur temps : Grand prix 1958 des poètes bretons pour *La procession*, Diplôme d'honneur de la Société poétique de France 1958 pour la célèbre *Prière du spéléologue*, Premier diplôme d'honneur aux Jeux floraux 1963 de l'Académie de Bigorre et des

Pyrénées pour *Le spéléologue*, Prix Yves Brayer 1968 au Grand prix de poésie des Saintes-Maries-de-la-Mer pour *Le Gournier*, parmi bien d'autres distinctions.

En prime, Alain Parrot a rassemblé des articles publiés dans *Ouest-France* et dans *La liberté du Morbihan* (édition de Lorient) entre 1962 et 1968. C'est là encore faire œuvre fort utile que de sortir ces textes de l'ombre, bien qu'on ne sache pas précisément sur quels supports et à quelles dates ils sont parus.

Et ici aussi, c'est un véritable voyage dans le temps qui nous est

permis, au sein des plus belles classiques connues à l'époque : Esparros, Fargas, la Clamouse, Bramabiau, Orgnac, Trabuc, En Gorner, la Cigalère, Labastide, la Cocalière, la Forestière, parmi tant d'autres.

Au final, un florilège de textes méconnus. Merci aux enfants de l'auteur de permettre aux spéléologues d'aujourd'hui cette merveilleuse immersion dans notre passion commune, avec presque un demi-siècle de décalage temporel.

Ph. D.

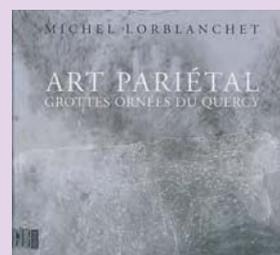
## Art pariétal. Grottes ornées du Quercy

Par Michel Lorblanchet  
Éditions du Rouergue, 2010,  
448 p.

Michel Lorblanchet signe ici le point d'orgue de quarante années d'études des grottes ornées du Quercy, le « plus beau livre de ma vie de préhistorien », comme il le dit en fin d'ouvrage.

Et c'est vrai qu'avec son grand format carré, ses dépliants qui dépassent le mètre, ses quelque 400 illustrations (photographies, topographies et relevés), ce livre trouve sa place parmi les plus beaux ouvrages consacrés à l'art des cavernes.

Le Quercy compte à lui seul 28 grottes ornées sur les 150 sites d'art paléolithique connus en France. C'est dire l'importance de cette étude régionale pour une compréhension globale de l'art pariétal, sur une période débutant à l'Aurignacien, plus de 30 000 ans avant notre ère, jusqu'au Magdalénien. Près de la moitié de l'ouvrage est consacrée à l'ensemble Pech-Merle – Combel, dans lequel 787 motifs pariétaux ont été identifiés (74 figurations animales, 50 figurations humaines, 618 signes, 25 marques



rituelles et 20 motifs indéterminés). Les chapitres suivants sont consacrés à Marcenac (14 motifs identifiés), Cugnac (731 motifs, 80 bris de concrétions, 30 vestiges au sol), les Fieux (5 animaux, 14 mains et 266 signes), Roucadour (495 motifs), les Merveilles (70 motifs). L'étude se poursuit par ce que l'auteur nomme les « petits sanctuaires archaïques », c'est-à-dire une série de petites grottes ornées, certaines récemment découvertes. Les sanctuaires magdaléniens, rassemblés sous le terme de « groupe de Sainte-Eulalie », sont présentés ensuite : ce sont onze sites datés entre les 16<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> millénaires avant le présent.

Une bibliographie de 231 titres termine l'ouvrage, avec un glossaire de 21 termes.

Un ouvrage magnifique et une brillante synthèse qui feront date.

Ph. D.

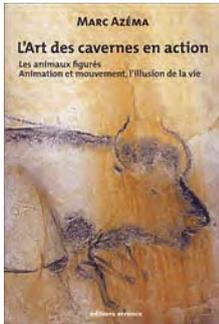
## L'art des cavernes en action (tomes 1 et 2)

Par Marc Azéma

Éditions Errance.

Tome 1. Les animaux modèles. Aspect, locomotion, comportement (2009), 224 p.

Tome 2. Les animaux figurés. Animation et mouvement, l'illusion de la vie (2010), 472 p., 22 planches en couleurs hors texte.



Les deux volumes livrés par Marc Azéma constituent une brillante synthèse des connaissances sur l'art des cavernes. Le corpus documentaire étudié est considérable : 4634 représentations d'animaux provenant de 141 grottes françaises, couvrant une période allant de 36000 à 9000 ans avant le présent.

Le premier tome présente l'anatomie, la biologie et l'éthologie des

animaux modèles du bestiaire de l'art paléolithique. Pour les espèces disparues comme les lions et éléphants, une comparaison est faite avec les espèces actuelles. Ainsi, le lecteur se familiarise avec les animaux de l'environnement paléolithique.

Le second tome confronte cet environnement animal et les représentations découvertes sur les parois des grottes, en particulier la figuration du mouvement. Pour chaque espèce, l'auteur établit un répertoire comportemental. Cette classification permet d'aborder les motivations des artistes paléolithiques. Les actions, les thèmes comportementaux et leurs combinaisons au sein des assemblages pariétaux semblent constituer une grammaire balbutiante, une narration graphique qui annonce l'écriture, avec la mise en évidence de conventions graphiques pour caractériser la lenteur ou la vitesse d'un déplacement, et même pour introduire le temps dans une représentation, grâce à la décomposition du mouvement. Des listes bibliographiques de quelque 250 et 500 références prolongent la lecture.

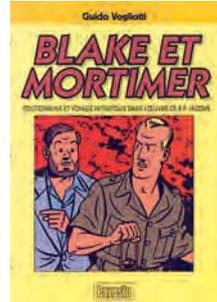
On attend avec impatience le prochain ouvrage annoncé par l'auteur, montrant que cette narration graphique, ou figuration narrative, constitue le prélude de l'écriture et de tous les médias visuels actuels. D'ailleurs, cette réflexion était déjà en germe dans le catalogue de l'exposition de 2008 (Centre de préhistoire du Pech-Merle et Musée régional de préhistoire Ornac – grand site de France), rédigé également par l'auteur.

Ph. D.

## Blake et Mortimer. Souterrains et voyage initiatique dans l'œuvre de E.P. Jacobs

Par Guido Vogliotti

Vittorio Pavesio Productions (Romans-sur-Isère), 2010, 128 p.



Tous les amateurs de bandes dessinées, version ligne claire, savent que le monde enfanté par le Belge Edgar-Pierre Jacobs (1904-1987) est un monde de terre et de feu, en opposition à celui d'Hergé qui est d'air et d'eau. Les aventures jacobsiennes, qui s'étirent de 1943 à 1972, reprennent le thème classique de la lutte du bien contre le mal, et défendent les valeurs de la civilisation occidentale contre toute menace de déstabilisation. Jacobs est tombé dans un puits à l'âge de deux ou trois ans et y est resté environ une demi-heure ; c'est probablement cet événement traumatique qui est à l'origine de cette fascination pour le monde souterrain qui est prégnante dans la plupart de ses œuvres. Toujours on va de la nuit (la vraie ou celle de dessous terre) vers la lumière, que ce soit dans les couleurs ou dans le dessin. Toujours on va du mystère à sa solution, du parcours initiatique à la vérité. Guido Vogliotti illustre tout

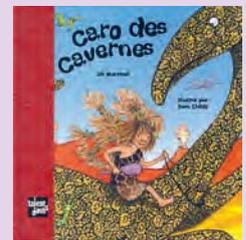
cela avec passion et brio, de nombreuses vignettes étant reproduites. À lire d'urgence avant de se replonger avec délices dans les aventures des deux héros. On verra par ailleurs que même les scénaristes et dessinateurs qui ont perpétué l'œuvre de E.P. Jacobs restent dans la même optique, le dernier opus paru récemment, *La Malédiction des trente deniers 2* (novembre 2010) en étant le meilleur exemple. Un délice pour tout spéléologue bédéphile, et j'en connais !

Ph. D.

## Caro des cavernes

Par Jill Marshall

Éditions Talents hauts, 2009, 30 p.



Un magnifique album qui met en scène une petite fille de « l'apeupréhistoire », aux prises avec son grand frère un peu « macho » sur les bords ! Heureusement, c'est juste l'ouverture des Jeux préhistoriques, et à cette occasion, Caro va prouver à son frère et ses copains qu'il y a de la place pour les filles ET les garçons dans la vie. C'est justement la ligne éditoriale de cette sympathique maison d'édition !

Ph. D.

## Divers

### Potins silencieux et propos frondeurs en ut (La petite rubrique pour lire et s'amuser un peu) de Dominique ROS n° 21

Solutions du n° 20 (Spelunca n°121) :

Que font tous ces maillons cassés au bout des verticales. Ces plaquettes sont à qui ?

Le spéléologue fatigué de se peigner avant de pénétrer dans les fosses, n'a même plus envie de galeries détectables. À Bramabiau, l'abîme immense te cache les sources du Bonheur.

Depuis le congrès, le maire de Lans trouve que les grottes des spéléos sont fort coûteuses.

Ne pas confondre :

Un gros mât et un mot gras.

Un tas de pierres et un pas deux tiers.

Un pied de biche et un biais de piche.

La grotte c'est là et la lotte c'est gras.

Continuons :

Le quart des spéléos grands amateurs de foot qui, sur le terrain, cherchent des puits jusqu'au milieu des buts, est vraiment étrange. (2c)

Les spéléos bricoleurs ont des fils qui s'épissent pour faire des lampes à leurs amis. (1c)

La spéléologue vit les pompes en constatant que ses tresses sont aussi humides que son siphon. (2c dont 1 de Joël Martin)

Les spéléos prennent leur grue sur la Causse car elle est assourdie par la dolomie. (2c dont une rotation de consonnes)

Solutions au prochain numéro



## Vie fédérale

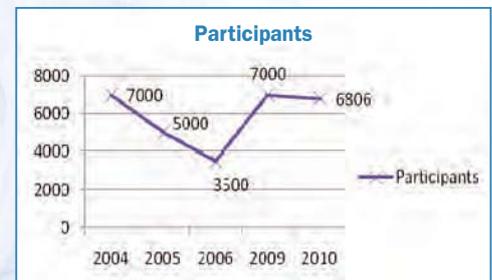
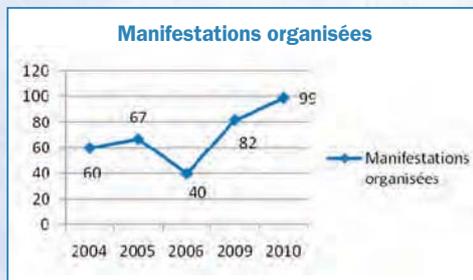
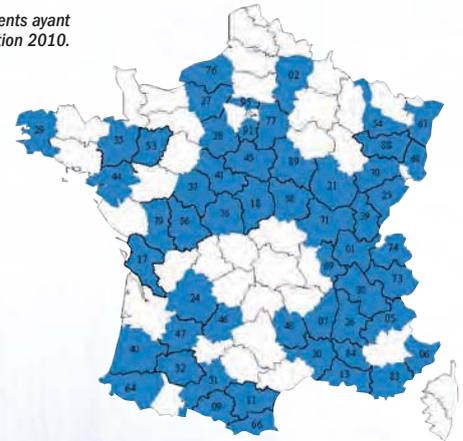
### Bilan des neuvièmes journées nationales de la spéléologie et du canyon

Un cru 2010 sans précédent... Pas moins de 99 manifestations inscrites sur le site fédéral pour 50 départements représentés !

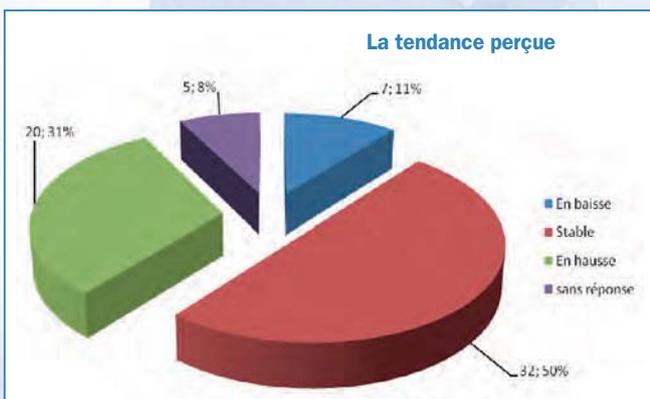
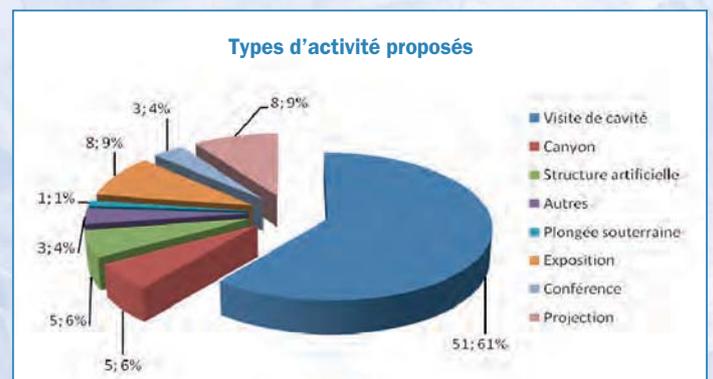
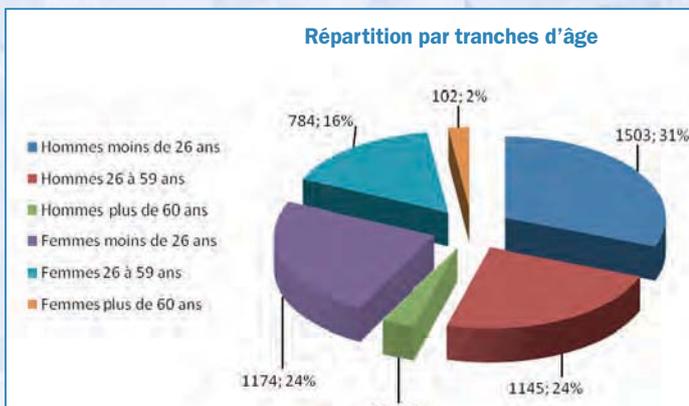
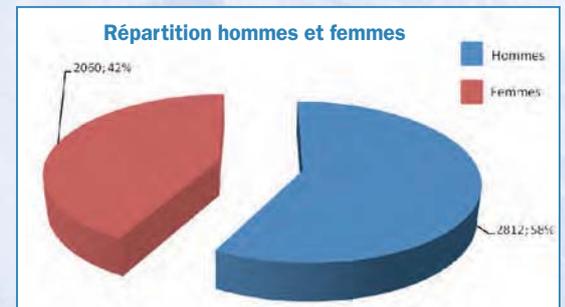
Les 64 bilans reçus ont permis de réaliser l'analyse chiffrée qui suit. 6806 participants se sont essayés aux activités proposées par les clubs, les CDS ou les CSR. Si le taux d'adhésion reste faible (0,6 % soit 39 adhésions), il n'en demeure pas moins que les JNSC sont devenues un rendez-vous quasi incontournable. Concernant la participation, les chiffres sont approximativement équivalents à ceux de 2009. Toutefois, collectés sur le site fédéral, ils ne semblent pas suffisamment précis pour en tirer une conclusion quant à la tendance sur plusieurs années.

En complément des chiffres ci-contre, onze manifestations ont accueilli du public handicapé représentant 17 % de l'ensemble des organisations réalisées.

Les départements ayant participé à l'édition 2010.



Le participant le plus jeune : 18 mois  
Le participant le plus âgé : 91 ans



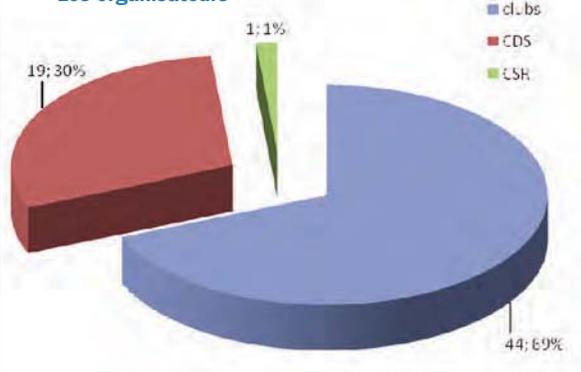
Si la moitié des organisateurs a estimé la fréquentation stable, aucun commentaire sur les questionnaires ne vient expliquer la hausse perçue sur certaines manifestations. Le contexte karstique n'entre pas en jeu. Ce phénomène peut éventuellement s'expliquer par une démarche publicitaire appuyée de la part des organisateurs ou par le « bouche à oreille ».



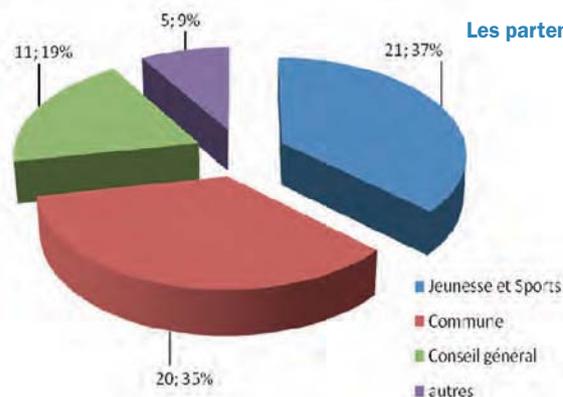
« Jeunesse et Sports » reste le partenaire financier privilégié de ces manifestations par le biais du CNDS. Les conseils généraux et les communes s'impliquent également en mettant à disposition locaux, matériel ou subvention. Plus rarement, commerçants locaux ou autres associations participent en mettant à disposition des personnes ou du matériel. À noter que les instances fédérales (CDS, CSR) s'impliquent également financièrement.

Les clubs restent maîtres d'œuvre de ces journées. Cependant, les CDS détiennent les records de participants. Ainsi le CDS 95 a accueilli 666 participants au cours de ces journées.

### Les organisateurs

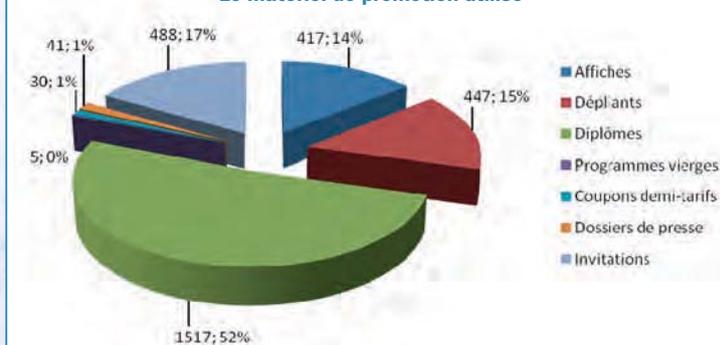


### Les partenaires



La Fédération met à disposition des organisateurs du matériel de promotion. Si l'affiche 2010 n'a pas fait l'unanimité, le diplôme est largement utilisé. Certains organisateurs, quant à eux, préfèrent produire leurs propres supports de communication.

### Le matériel de promotion utilisé



## En conclusion

Si ces journées ne génèrent pas ou peu d'adhésions, 39 % des organisateurs s'accordent à dire qu'elles améliorent l'image de notre activité tant auprès du public que des autorités locales. Pour la majorité, ces manifestations sont un moment de convivialité et d'échange entre membres de club et public. Les JNSC permettent de mieux faire

connaître nos activités (spéléologie et canyon), de promouvoir nos valeurs et d'affirmer notre position d'acteur privilégié du monde souterrain.

Cette année beaucoup de commentaires négatifs concernent l'affiche. Elle est considérée pour beaucoup comme non représentative de l'activité. D'autre part, certains regret-

tent que l'activité « canyon » n'y ait pas été représentée.

Si la communication au niveau local est maintenant bien rodée, il semble que le relais médiatique au niveau national ne soit pas assez appuyé.

Par ailleurs, si le questionnaire bilan reste un outil intéressant, il faudra veiller toutefois à bien le renseigner

afin que les résultats de son exploitation soient représentatifs des actions menées.

Pour 2011, la motivation reste intacte. Certains organisateurs envisagent de « marquer le coup » pour les 10<sup>es</sup>.

Jean-Pierre MOURIÈS (avril 2011)

## Entretien avec Yann Cairo (Spéléo-club de Grenoble)

### Quel type d'activités allez-vous mettre en place pour les Neuvièmes JNSC ?

« Nous allons proposer sur les deux journées des sorties sous terre aux Cuves de Sassenage. Jusqu'en 2009, nous proposons de petits ateliers de progression sur corde en falaise et une exposition que nous présentions aux grottes à Mandrin situées à l'arrivée des « œufs » de Grenoble sur le site de la Bastille. Tout cela se déroulait sur la journée du

samedi. La journée de dimanche était consacrée à la visite des Cuves de Sassenage jusqu'à la Salle à manger.

Pour l'édition 2010, un groupe de jeunes et son accompagnateur n'étant disponibles que la journée du samedi, nous avons décidé d'abandonner les ateliers en extérieur pour nous consacrer exclusivement à la visite sous terre sur les deux journées.

L'expérience ayant séduit public et encadrement, nous proposons la



Rendez-vous au parking des Cuves. Cliché Éric Laroche Joubert.



même formule en 2011 en espérant atteindre avec notre public le siphon de la « Salle à manger ».

### Quelle est votre démarche publicitaire ?

« Dès les premières années de notre participation aux JNSC, nous avons sollicité les médias locaux (journaux et radio), mais le public « jeune » n'était pas au rendez-vous.

En 2009 et 2010, nous avons distribué des affichettes aux sorties de quelques établissements scolaires. Mais là encore, et malgré le contact direct, cela n'a pas vraiment fonctionné. Nous pensons que ces jeunes changent d'avis très rapidement en fonction des sollicitations de dernier moment. À cela se greffe un problème de transport pour se rendre sur les sites de pratique qui ne sont généralement pas desservis par les transports en commun.

Par personnes interposées et par un heureux concours de circonstance, j'ai fait la connaissance de Pascal Schon, à la fois professeur au collège Henri Vallon, BE escalade et porteur d'un véritable projet à l'attention des jeunes de cités. Nous avons de suite collaboré et le projet pour les JNSC 2010 a vu rapidement le jour. Notre démarche publicitaire est donc simple : solliciter la bonne personne. Aucun article de presse ou affichage ne vaut la sollicitation d'une personne motivée, la difficulté étant de la trouver. Il faut noter que nous sommes également beaucoup contactés par le site des JNSC. »

### Si j'ai bien compris, votre public cible...

« Ce sont les jeunes entre 12 et 25 ans, issus des quartiers. Il nous apparaît important d'œuvrer pour ces jeunes qui n'ont que peu d'occasions de pratiquer des acti-

tivités de pleine nature. Par nos petites actions nous changeons la vision que le public peut avoir de notre activité. Ces jeunes ont vécu ces journées avec et au travers de nos passions et de nos valeurs ; c'est extraordinaire ! Ils ne sont pas là pour consommer de la « spéléo », mais ils viennent plonger dans les grottes, dans notre univers, dans notre passion. Dans toutes ces jeunes têtes, il y a eu sans doute davantage de magie, de poésie et de rêves que dans tous les comptes rendus de nos explorations. Par ailleurs, la spéléologie est une activité structurante durant laquelle, communication et entraide sont incontournables. Enfin le milieu souterrain impose des règles que chacun se doit de respecter quelles que soient ses origines sociales... Cela dit, nous accueillons également des familles accompagnées de jeunes enfants. En 2010, notre plus jeune spéléologue en herbe avait 6 ans. »

### Donnez-vous suite à ces sorties sous terre ?

Pour ainsi dire, nous assurons également le « service après vente ». Nous venons par exemple d'arrêter une date pour intervenir au collège Henri Vallon suite à une sortie programmée par l'établissement aux grottes de Choranche et au musée de l'eau à Pont-en-Royans. Nous allons y présenter la spéléologie et en profiter pour animer un atelier de progression sur corde à l'intérieur du gymnase de l'établissement.

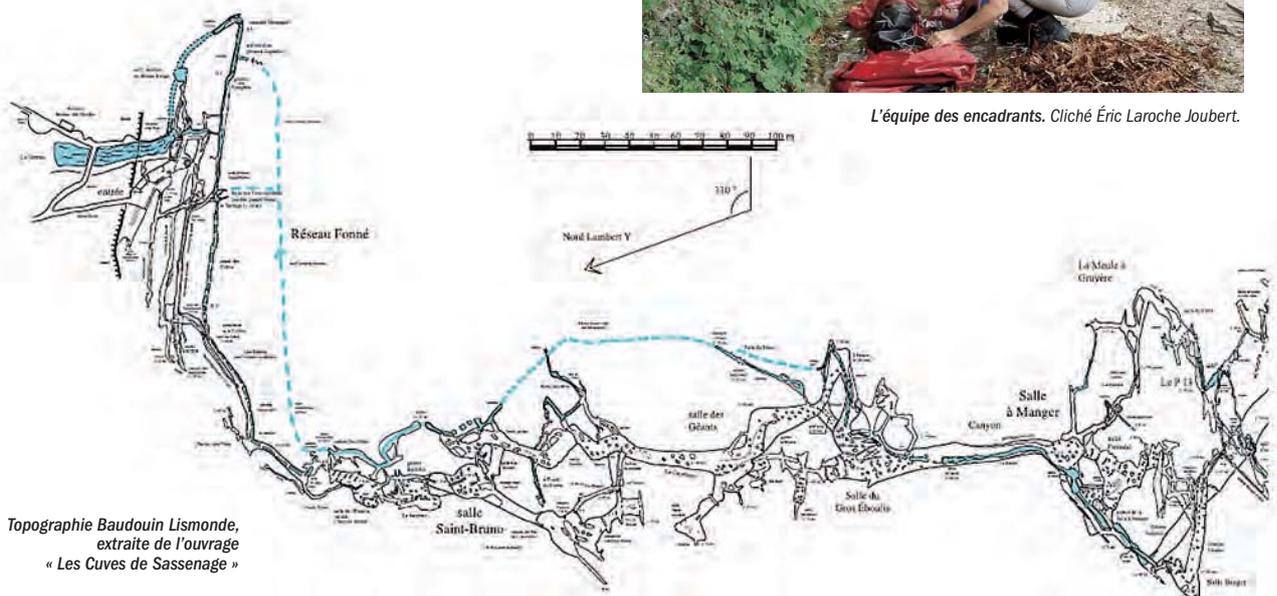
### Comment financez-vous ces journées ?

Notre principal financeur est l'État par le biais de la Direction départementale de la cohésion sociale de l'Isère, qui nous a subventionnés en 2010 à hauteur de 1 000 € pour l'action « jeune » de notre dossier CNDS. La FFS, elle, nous a donné 50 €, via le CDS38. Le Club alpin français nous a donné un équipement individuel complet. Nous les remercions vivement pour leur soutien !

L'actif sous le « Shunt ».  
Cliché  
Éric Laroche  
Joubert.



L'équipe des encadrants. Cliché Éric Laroche Joubert.



Topographie Baudouin Lismonde,  
extraite de l'ouvrage  
« Les Caves de Sassenage »



## Entretien avec Alain Vialon (CDS 91 - Essonne)



La fanfare sur le viaduc. Cliché CDS 91.



La tyrolienne « adultes ». Cliché CDS 91.



Ces journées sont avant tout une prise de contact. Cliché CDS 91.

### Que proposez-vous aux participants des JNSC pour leur faire découvrir la spéléologie ?

« Notre région étant pauvre en site de pratique, il a fallu nous adapter pour faire découvrir notre activité. Nous avons donc opté pour un parcours ludique sur une structure artificielle en plein air. Nous avons la chance de disposer d'un ancien viaduc de chemin de fer réhabilité par le Conseil général en stade vertical. Il offre de nombreuses possibilités

d'équipement le long de ses 220 m et de ses 35 m de haut.

### Comment vous êtes-vous organisés pour le déroulement de ces journées ?

« L'organisation est assurée par le CDS 91 qui met à contribution les 9 clubs du département ainsi que deux clubs parisiens. Cela représente une quarantaine de personnes sur les deux journées. Chaque club est autonome et gère un atelier. Cela va du rappel

« plein gaz » à la tyrolienne ou pont de singe pour les enfants en passant par tous les équipements classiques habituellement rencontrés en progression verticale. »

### Quelques chiffres ?

La tyrolienne « adultes »... 35 m de dénivelé pour 190 m de long. Trois cent quatorze personnes accueillies en 2010... La personne la plus jeune, deux ans, la plus ancienne, soixante-six ans.

### Quelles sont vos partenaires ?

Principalement les mairies de Bures-sur-Yvette, de Gometz-le-Châtel et le Syndicat intercommunal du viaduc (SICOVY).

### Et si quelqu'un vous demande d'aller sous-terre...

Ces journées sont avant tout une prise de contact. Nous proposons, aux personnes qui souhaitent donner suite à cette première

approche, une sortie d'initiation en cavités naturelles durant les week-ends qui suivent. En 2010, une trentaine de personnes a ainsi pu découvrir le monde souterrain en parcourant les grottes situées dans les carrières de Caumont ou dans le gouffre de la Combe-aux-Prêtres.

### Et pour les dixièmes JNSC en 2011 ?

Nous comptons accueillir sur nos ateliers du viaduc entre 300 et 400 personnes... Mais c'est la « météo » qui décidera ! À noter également que nous participerons aux Journées départementales de la spéléologie et du canyon organisées par le CDS 75. Il s'agit d'une grande manifestation calquée sur le principe des JNSC. Elles se déroulent en juin et proposent de faire découvrir la spéléologie et le canyon dans le cadre privilégié des Buttes Chaumont.



L'atelier descente pour les enfants. Cliché CDS 91.



Le « plein gaz ». Cliché CDS 91.



## Entretien avec Vincent Laitang et Gilles Turgné (président du CDS 79 - Deux-Sèvres)

### Parlez-moi du projet que vous envisagez pour les dixièmes JNSC.

Nous souhaitons mettre en service le site école de Bataillé... Je m'explique : il s'agit d'un puits artificiel de 30 m qui servait au pompage depuis 1894 pour l'alimentation en eau potable

des communes environnantes. Il débouche sur une rivière souterraine de 610 m de développement. L'idée est d'en faire un site école aux techniques de progression verticale. Notre ambition est bien entendu de le mettre en service pour les dixièmes JNSC.



Le puits débarrassé de tous les tuyaux de pompage. Cliché CDS 79.



La rivière souterraine de Bataillé. Cliché CDS 79.

### Comment vous êtes-vous organisés pour le lancement de ce projet ?

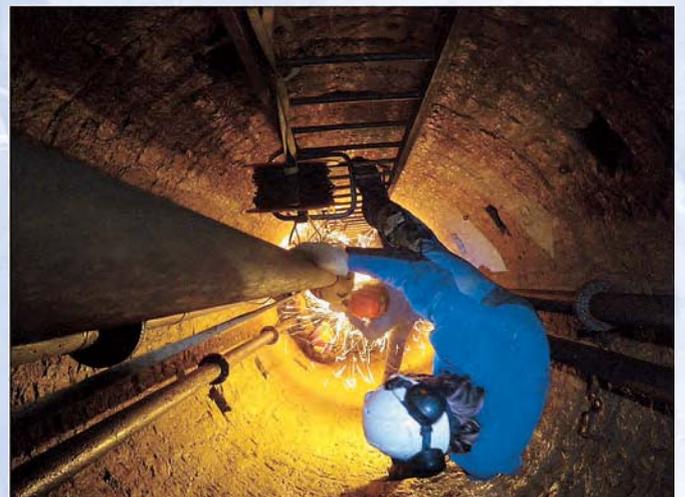
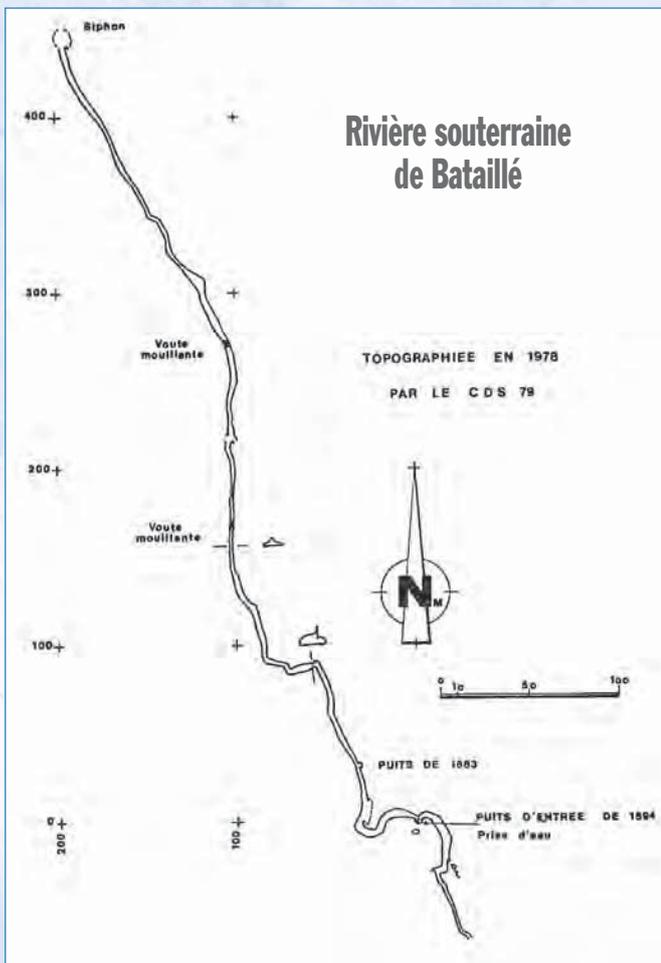
Nous avons tout d'abord défini un cadre juridique définissant les partenaires et les objectifs du projet. Nous avons donc élaboré une convention dont la signature s'est effectuée en juillet 2008. Les partenaires principaux sont les trois communes Gournay-Loizé, Les Alleuds, Maisonnais et le CDS 79.

### Quelles ont été les modalités de financement ?

C'est principalement la Direction départementale de la cohésion sociale qui a aidé le projet via une demande de subvention du CDS. Cette aide a permis de couvrir l'achat de matériel et les frais de déplacement des bénévoles travaillant sur site. Le Conseil général des Deux-Sèvres a également mis la main à la poche...

### Quelles ont été les principales difficultés techniques que vous ayez rencontrées ?

Il nous a fallu, dans un premier temps, envisager et organiser la dépollution du site. En effet, de nombreuses installations très vétustes depuis 1894 encombraient le puits (moteurs, pompes, installations électriques...). Ces opérations de nettoyage visaient à sécuriser l'accès à la rivière mais aussi à l'assainir. C'est avec le concours de la Commission environnement de la Fédération que les premières expertises ont été menées. Nous avons pu, de la sorte, hiérarchiser les travaux à effectuer et envisager les méthodes et techniques à mettre en œuvre lors des opérations de dépollution. La période des travaux s'est étalée sur deux ans, de décembre 2008 à décembre 2010.



Les travaux de dépollution dans le puits. Cliché CDS 79.



## Une particularité biospéologique

« En juillet 1955, J.-J. Legrand (Laboratoire de biologie animale de la Faculté des sciences de Poitiers), lors d'un inventaire de



Gallasellus. Cliché CDS 79.

la faune cavernicole, découvre et étudie en particulier un Aselle d'un genre nouveau : *Gallasellus*, issue d'une lignée autochtone et ancienne, extrêmement endémique... et sans doute d'origine atlantique, tant dans la rivière souterraine qu'à l'exurgence. »

## Et maintenant, où en êtes-vous ?

« Il nous reste à faire la remise en état du local pour l'accueil du public et un équipement du puits aux possibilités multiples sur amarrages scellés. Nous envisageons d'accueillir des scolaires,



Perfectionnement technique  
Cliché CDS 79.

## Remerciements

Je tenais à remercier particulièrement, Yann CAIRO (Spéleo-club de Grenoble), Alain VIALON (CDS 91), Vincent LAITANG et Gilles TURGNÉ (CDS 79) pour leur participation et leur collaboration à la rédaction de cet article.

des centres sociaux et ainsi faire découvrir notre activité. Cette structure sera bien évidemment ouverte à tous spéléologues fédérés. »

Jean-Pierre MOURIÈS

# Réunion du Comité directeur des 19 et 20 mars 2011, Lyon (Rhône)

## Le samedi 19 mars

**Présents :** Jean-Jacques Bondoux, Gilles Colin, Jean-Pierre Holvoet, Yves Kaneko, Philippe Kerneis, Éric Lefebvre, Frédéric Meignin, Annick Menier, Delphine Molas, Isabelle Obstancias, José Prevot, Laurence Tanguille, Henri Vaumoron, Olivier Vidal (Arrivée à 13 h 30).

**Procurations :** De Bernard Lips à Olivier Vidal, de Jean-Pierre Mourières à Frédéric Meignin, de Jacques Orsola à Éric Lefebvre, de Jacques Romestan à Isabelle Obstancias.

**Membres absents excusés :** Yves Besset, Christian Dodelin, Bernard Lips, Frédéric Martin, Jean-Pierre Mourières, David Parrot, Pierre Mouriaux.

**Membres présents et représentés :** 18

**Autres participants :** Éric Alexis (DTN), Dominique Beau, Philippe Bence, Vincent Biot, Jean-Pierre Buch, Didier Cailhol, Michel Decobert, Dominique Lasserre, Claude Mouret, Christophe Prévôt, Paul Redon, Fabrice Rozier.

## Le dimanche 20 mars

**Présents :** Jean-Jacques Bondoux, Gilles Colin, Jean-Pierre Holvoet, Yves Kaneko, Philippe Kerneis, Éric Lefebvre, Frédéric Meignin, Annick Menier, Delphine Molas, Isabelle Obstancias, José Prévôt, Laurence Tanguille, Henri Vaumoron, Olivier Vidal. **Procurations :** de Bernard Lips à Olivier Vidal, d'Annick Menier à Gilles Colin (à partir de 16 h), Jean-Pierre Holvoet à Laurence Tanguille (à partir de 17 h 10), de Jean-Pierre Mourières à Frédéric

Meignin, de Jacques Orsola à Éric Lefebvre, de Jacques Romestan à Isabelle Obstancias, d'Henri Vaumoron à Laurence Tanguille (à 17h20) de José Prévôt à Jean-Pierre Holvoet (à partir de 16 h).

**Membres présents et représentés :** 18

**Membres absents excusés :** Yves Besset, Didier Cailhol, Michel Decobert, Christian Dodelin, Bernard Lips, Frédéric Martin, Jean-Pierre Mourières, David Parrot, Pierre Mouriaux, Christophe Tschertter.

**Autres Participants :** Éric Alexis (DTN), Dominique Beau, Philippe Bence, Vincent Biot, Marc Bourreau, Jean-Pierre Buch, Dominique Lasserre, Michel Luquet, Claude Mouret, Christophe Prévôt, Paul Redon, Fabrice Rozier.

Ce compte rendu est provisoire. Il sera validé lors de la prochaine réunion.

Le cas échéant, les modifications ou les remarques figureront dans le compte rendu de la réunion suivante.

Le samedi, la réunion débute à 9 h 30, le quorum étant atteint.

L. Tanguille annonce qu'Anne Adenis, secrétaire de la fédération, assistera à la réunion du Comité directeur et assurera la prise de notes. C. Prévôt sera le scrutateur.

## 1. Approbation du compte rendu de la réunion précédente

Le compte rendu de la réunion de Comité directeur des 16 et 17 octobre 2010 a été publié dans *Spelunca* n° 120.

→ Pour : 10 Contre : 0 Abstention : 2

Le compte rendu a été adopté tel qu'il est paru dans *Spelunca* n° 120.

## 2. Points de validation des votes par internet

• Convention GAP/FFS.

Durant les deux premières semaines du mois de décembre 2010, le Comité directeur a été consulté par voie électronique pour approuver la convention. Celle-ci a été approuvée par 10 voix pour.

La validation du vote de la convention GAP est proposée.

→ Pour : 12 Contre : 0 Abstention : 0

Le Comité directeur adopte la convention GAP/FFS à l'unanimité.

Arrivée de Frédéric Meignin. Le nombre de votants passe à 13.

• Convention pour une mission d'assistance et de conseil.

À la demande de notre délégué juridique, Y. Besset qui souhaite être assisté dans les recherches que nous lui demandons, une convention doit être passée avec Maître Martine Cantaloup. Une consultation par voie électronique a été lancée à compter du 28 février qui n'a obtenu que l'approbation de quatre membres du Comité directeur.

L. Tanguille précise qu'il s'agit seulement d'un accord de principe, les termes du contrat pourront garantir qu'on puisse sortir de la convention. Il ne faut pas retomber dans le cas de figure de la convention avec Maître Darolles.

É. Lefebvre ajoute que le budget 2010 de la délégation n'a pas été consommé, Y. Besset pouvait donc consulter un avocat.

A. Menier trouve le suivi avec un avocat avantageux : il connaît la Fédération, et peut répondre plus rapidement à des questions ponctuelles. Les conseils juridiques par relations ne peuvent être que temporaires.

J. Prévôt estime que d'autres personnes en auront besoin, et pas seulement le délégué juridique de la Fédération.

D. Beau ajoute qu'on peut être confronté à des points juridiques nécessitant des conseils urgents. Il est proposé l'accord de principe concernant la convention d'assistance :

→ Pour : 12 Contre : 0 Abstention : 2

Le Comité directeur donne un accord de principe pour la signature de la convention d'assistance.

## 3. Vote du projet du rapport moral de l'année 2010

H. Vaumoron rappelle que B. Lips a envoyé par courrier les modifications à prendre en compte pour le point 3 concernant le BAAC.

F. Rozier précise que de nouvelles EDSC ont été créées dans l'Hérault et en Dordogne. Il regrette que tout le travail effectué sur le « Parcours jeunes » ne figure pas dans le rapport moral. H. Vaumoron lui propose d'en réaliser un résumé qui sera intégré dans le rapport.

J.-P. Holvoet fait remarquer que rien n'est évoqué au sujet de l'Agenda 21. Il faut préciser que l'étape 4 a été réalisée.

C. Tschertter doute du bien-fondé de la mention d'impact sur l'environnement au point 5. Il souhaite que soit mentionnée la signature de la convention Grenelle.

D. Molas souhaite voir rajouter dans le Point 4 la signature des chartes relatives à la prévention des violences sexuelles et contre l'homophobie dans le sport.

D. Molas interroge C. Mouret sur la ligne éditoriale des revues. L. Tanguille mentionne les résultats de l'enquête sur les lecteurs de notre revue *Spelunca* et les actions 2011.

C. Mouret doit les lister et les envoyer au Comité directeur. Le vote du rapport moral 2010, avec les modifications suivantes, est proposé :

- Objectif 2 : EDSC Dordogne et Hérault, parcours jeunes.

- Objectif 3 : rajouter que la FFS assure le secrétariat général de la CCI.

- Objectif 3 : repréciser le BAAC.

- Objectif 4 : réalisation de l'étape 4 de l'Agenda 21.

- Objectif 4 : rajouter les chartes signées.

→ Pour : 15 Contre : 0 Abstention : 1

Le Comité directeur adopte le rapport moral, avec les modifications proposées.

## 4. Vote du rapport d'orientation 2011

**Ligne 16 - Ajout de :** Avec le « Parcours jeunes », la commission Jeunes et les EDSC.

Objectifs pour l'année 2011 :



- 2 camps/stages nationaux.
- 3 camps/stages internationaux.
- 1 rassemblement national.
- Relance du Label jeunes.

#### Ligne 19 - Ajout de :

- Continuité des études sur les lecteurs.
- Continuité des actions entreprises.
- Appliquer les préconisations du groupe de réflexion sur les publications fédérales.

**Ligne 27 - Ajout de :** Un groupe de travail réfléchira à une évolution du BAAC avec deux buts :

- lister les informations utiles et pertinentes pour pérenniser leurs collectes,
- simplifier le formulaire à remplir et réfléchir à des outils à transmettre aux clubs pour faciliter la collecte de données en cours d'année.

**Ligne 30 - Ajout de :** Signature de la charte contre l'homophobie dans le sport (ministère des Sports et CNOF).

**Ligne 38 - Ajout de :** Signature de la convention d'engagement « Grenelle » entre la FFS et le MEDDTL.

**Ligne 40 - Ajout de :** À la fin de la phrase « Création d'une affiche commune » avec l'ANECAT.

### 5. Vote du tarif des licences et abonnements 2012

P. Kerneis relève une coquille dans le tarif de membre individuel (68,25 €). Le tarif passe à 68 €.

D. Molas s'interroge sur l'absence du BBS dans le tarif. J. Prévôt explique cette absence par le fait que le BBS a pris beaucoup de retard dans sa parution.

C. Prévôt précise que la réalisation pour le prochain numéro (2007) est en cours, les analyses sont déjà rédigées.

D. Molas regrette cette nouvelle hausse des coupons d'initiation, de l'ordre de 13 %, et trouve que les coupons d'initiation 3 jours sont particulièrement visés par cette hausse.

J. Prévôt explique que cette augmentation a été décidée pour payer la part du courtier « Gras Savoye » sans augmenter pour autant l'assurance des fédérés.

É. Lefebvre ajoute que les dépenses au niveau des assurances ont beaucoup augmenté car de nouvelles garanties ont été souscrites.

F. Rozier craint cette augmentation sur cet outil de promotion de la spéléologie que sont les coupons. P. Kerneis rappelle que les statistiques non financières ont révélé une baisse de 4 % de l'utilisation des coupons d'initiation et craint que cette nouvelle hausse amplifie le phénomène.

I. Obstancias suggère une augmentation corrélée au coût de gestion.

É. Lefebvre évoque la possibilité de geler les augmentations en 2012.

Les tarifs des coupons d'initiation comme suit :

- 31 € pour les carnets de coupons 3 jours,
- 92,50 € pour les carnets de coupons 1 jour,
- 75 € pour l'initiation de masse, sont présentés au vote.

→ **Pour : 13 Contre : 1 Abstention : 2**

**Le Comité directeur adopte les tarifs temporaires. 31 € pour les carnets de coupons 3 jours, 92,50 € pour les carnets de coupons 1 jour, 75 € pour l'initiation de masse.**

**Les autres tarifs fédéraux sont adoptés par 16 voix pour (unanimité) dont le tarif d'abonnement à Karstologia pour les non licenciés (42 €) et le tarif au numéro (21 € + 8 € de frais de port).**

### 6. Bilan provisoire de l'exercice 2010

É. Lefebvre annonce :

- qu'il n'y aura pas de fonds dédiés,
- que les recettes des cotisations ont été surestimées de 30 000 €,
- que 15 000 € vont être revalorisés sur l'évaluation des stocks,
- que 30 000 € ont été économisés sur le fonctionnement.

Cette année, nous allons pouvoir reconstituer nos fonds propres.

D. Molas souhaite connaître le résultat de l'opération OSÉE sur les comptes.

É. Lefebvre répond qu'il n'y a pas de conséquence dans les comptes. Il précise que l'impact réel sur le budget est de 50 000 € sur l'année.

A. Menier fait remarquer qu'il est regrettable que certaines actions (stages EFS) n'aient pas eu lieu.

É. Alexis précise que ce ne sont pas des actions inscrites à la convention d'objectifs qui ont été annulées.

### 7. Plan d'action CCI : financement

J.-P. Holvoet, secrétaire général de la Commission interfédérale canyon, prend la parole.

Le plan d'action CCI se compose de 5 cibles :

**Cible 1 :** Créer les outils du diagnostic.

P. Redon souhaite savoir si l'étude d'impact est faite sur un ou plusieurs sites. Dans l'immédiat, il s'agit d'élaborer un protocole d'étude et d'analyser les études d'impact existantes à partir de ce protocole.

**Cible 2 :** Sécurité des pratiques et prévention.

Une plaquette de prévention est à renouveler (coût : 6 000 €).

Un outil d'aide à la décision est en projet, sous une forme ludique, permettant de prendre en compte tous les paramètres de l'activité.

M. Boureau précise qu'il s'agit d'un outil extra-fédéral, qui sera distribué notamment dans les magasins de sport, etc.

**Cible 3 :** Formation.

Une harmonisation des formations au niveau des 3 fédérations (FFS, FFME, FFCAM) est en cours.

**Cible 4 :** Promouvoir un développement durable du canyonisme.

**Cible 5 :** L'information et la communication.

Un site Internet est en cours de développement. Le site actuel de la CCI est inféodé à celui de la FFME, ce qui ne permet pas une réactivité suffisante.

Le plan d'action CCI est proposé

→ **Pour : 12 Contre : 0 Abstention : 6**

**Le Comité directeur adopte le plan d'action CCI.**

### 8. Rapport d'orientation du canyonisme

M. Boureau présente le rapport d'orientation du canyonisme.

Il se décompose comme suit :

- Cible 1 : Formation.
- Cible 2 : La promotion de l'activité.
- Cible 3 : L'information et la communication.
- Cible 4 : Une pratique qui prend en compte son environnement.

Le Comité directeur demande à la Commission canyon de changer le nom des rencontres « Open de France de Canyonisme » prévues à la rentrée en « Rencontres sportives de canyon » et d'en tenir le Comité directeur informé.

**Le rapport d'orientation du canyonisme est proposé au vote**

**Pour : 16 Contre : 0 Abstention : 0**

→ **Le Comité directeur adopte le rapport d'orientation du canyonisme à l'unanimité.**

### 9. Publication d'un Spelunca mémoires des actes des États généraux du canyonisme

La Commission canyon souhaiterait publier les actes des États généraux du canyonisme, qui se sont déroulés en septembre 2010 sous la forme d'un *Spelunca Mémoires*.

Ce rassemblement a été initié par la FFS et soutenu par la CCI.

L. Tanguille souhaite connaître le coût et C. Mouret demande qui va financer cette parution.

J.-P. Holvoet précise que la CCI a proposé de le faire paraître uniquement sous format électronique, charge aux fédérations ensuite de le publier suivant leurs besoins.

M. Boureau évoque un tirage en petite quantité, entre 100 et 200 exemplaires, pour distribuer aux partenaires, aux ministères.

Le Comité directeur est-il favorable à la publication d'un *Spelunca Mémoires* destiné à la parution des Actes des EGC pour un budget de 500 €, avec la mention *Spelunca Mémoires* à l'intérieur de l'ouvrage ?

→ **Pour : 18 Contre : 0 Abstention : 0**

**Le Comité directeur adopte à**

### l'unanimité la publication d'un Spelunca Mémoires sur les États généraux du canyonisme.

### 10. Opération OSÉE : bilan financier

D. Molas demande s'il est envisagé de valoriser le bénévolat sur cette action.

D. Beau mentionne que le nombre d'heures de bénévolat s'élève à 11 500 heures, et les abandons de frais sont à hauteur de 23 000 €.

P. Kerneis souhaiterait connaître la proportion des Français et des étrangers dans les donateurs.

D. Beau précise qu'il sera effectué un décompte global qui sera transmis au Comité directeur.

D. Molas souhaite connaître la communication mise en place entre la Fédération et les donateurs.

D. Beau explique qu'une communication « au fil de l'eau » a été mise en place. Un article de 13 pages va paraître dans le prochain *Spelunca*.

D. Molas propose qu'on envoie cet article par e-mail aux donateurs.

P. Bence suggère qu'on prenne aussi en compte la part des fédérés et des non fédérés dans les donateurs.

A. Menier estime qu'il faut faire apparaître le nom des entreprises qui ont fait un don de matériel.

P. Bence demande si le matériel va être mis à la disposition des commissions.

D. Beau explique que le matériel a été inventorié (matériel de pompage, ventilation, désobstruction) et qu'il complètera des lots et en créera de nouveaux, qui seront utilisés lors de secours, de stages.

L. Tanguille souligne le caractère exceptionnel de cette opération, et elle salue la participation de chacun, la logistique et l'organisation du SSF. Cette opération a montré ce dont la FFS est capable.

La famille d'Éric Establie a transmis un témoignage à la FFS et elle souhaite organiser le 18 juin sur place un rassemblement de tous les sauveteurs.

L. Tanguille a participé, en tant que représentante de la FFS, à une cérémonie qui a eu lieu le 26 février à Labastide-de-Virac.

A. Menier souhaite savoir si c'est le Comité directeur qui va décider de l'affectation du solde.

É. Lefebvre répond qu'il y a plusieurs possibilités : soit la FFS le garde, soit la FFS le rend aux donateurs, soit la FFS l'attribue au « Fond Hammel ». Il prendra l'avis du commissaire aux comptes pour savoir ce qui peut être fait.

L. Tanguille attire l'attention sur le fait que le motif pour lequel l'argent a été donné ne doit pas être détourné.

P. Bence propose la création d'un fond spécifique pour ce type d'actions.



11. Étude et présentation du logo fédéral

J.-J. Bondoux explique que trois devis de sociétés d'arts graphiques ont été reçus.

La société choisie « I.10 », a travaillé auparavant sur le site de la Verna. Le cahier des charges incluait :

- une chauve-souris « dynamique »,
- la couleur verte,
- intégrer les initiales de la fédération, FFS, en toutes lettres.

F. Rozier s'attendait à une rupture plus importante par rapport à l'ancien logo.

L. Tanguille explique que le logo est ancien, et qu'il ne parle qu'aux spéléologues.

A. Menier souligne qu'il est important d'avoir un logo sobre, facilement déclinable en régions.

J.-P. Holvoet explique que ce nouveau logo reflète et tient compte de l'ancien, en le modernisant.

F. Meignin souhaite saluer le temps passé par la Commission sur ce travail.

L. Tanguille ajoute qu'une gamme de vêtements siglés va être également développée pour les prochains congrès, notamment pendant le congrès régional de Midi-Pyrénées.

P. Redon fait remarquer que le papier en-tête laisse la possibilité de faire figurer les logos des commissions, des départements et des régions.

D. Beau valide la présentation, mais souligne pour le SSF la difficulté à faire figurer l'agrément sécurité civile.

L. Tanguille explique qu'il est possible de faire figurer le logo sur la case de communication externe, sur le milieu à gauche de la page.

F. Rozier souhaite savoir si le choix du logo et la charte graphique seront votés en Assemblée générale.

L. Tanguille précise qu'ils seront votés ce jour par le Comité directeur.

Le nouveau logo est proposé au comité directeur.
-> Pour 12 Contre : 4 Abstention : 0
Le Comité directeur adopte le nouveau logo.

La nouvelle charte graphique est proposée.
-> Pour : 14 Contre : 2 Abstention : 0
Le Comité directeur adopte la nouvelle charte graphique.

A. Menier et P. Kerneis souhaitent avoir des précisions sur le plan de communication.

J.-J. Bondoux précise que la Commission communication va pouvoir se réunir, maintenant que le logo et la charte ont été analysés par le Comité directeur, et s'organiser pour la suite. Les suggestions du Comité directeur sont les bienvenues.

12. Conférence des présidents de régions à Mèze

P. Redon, président du CSR Languedoc-Roussillon, informe que c'est C. Prévôt, président de la

LISPEL qui a assuré le secrétariat de la conférence.

F. Rozier interpelle H. Vaumoron sur sa réponse au compte rendu de la réunion des présidents. F. Rozier souhaite savoir s'il a répondu au nom du Bureau. H. Vaumoron répond qu'il a répondu en tant que secrétaire général.

P. Kerneis s'étonne des termes employés dans le compte rendu par les présidents de régions.

P. Redon demande où en est le lobbying auprès des députés.

H. Vaumoron répond qu'il n'a pas eu le temps de s'en occuper.

La question de la valorisation du bénévolat est abordée.

Les présidents de régions souhaitent que la fédération propose un outil qui permettrait à toutes les structures de présenter la valorisation du bénévolat avec les mêmes critères et la même forme.

L. Tanguille propose de demander à la Commission financière de travailler sur ce dossier.

Il est proposé au Comité directeur de valider cette demande :

-> Pour : 16 Contre : 0 Abstention : 0
À l'unanimité, le Comité directeur demande que la Commission financière donne un outil d'évaluation du bénévolat commun à toutes les structures fédérales.

C. Tschertter expose que pour la demande de subvention au MEEDM, sur 34 000 €, 11 000 € représentent du temps bénévole.

J.-P. Holvoet interpelle les présidents de régions présents. Il souhaite savoir à quels moments la CCI aurait selon eux dérivé. Les présidents ne se souviennent pas d'un problème précis sur ce point.

J.-P. Holvoet rappelle que les présidents de régions n'ont pas à se substituer au Comité directeur.

J.-P. Holvoet, secrétaire général de la CCI, s'élève fermement contre les termes utilisés dans le compte rendu de la conférence des présidents de régions, ceux-ci ne pouvant pas apporter les éléments prouvant la dérive de la CCI.

J.-P. Holvoet demande ce que cette phrase soit ôtée du compte rendu de la conférence des présidents de régions.

-> Le Comité directeur demande que le terme « conférence », soit changé en « réunion ».

13. Points EDS, Label jeunes, Parcours jeunes

• EDS : Deux nouvelles EDS ont été créées cette année. Une aide symbolique leur a été versée.

La délégation a tenu son budget. Le dossier pour l'ESV (École du sport de Villeurbanne).

• Label jeunes : F. Rozier informe qu'il y a eu 61 bénéficiaires (17 filles et 44 garçons), pour 383 journées.

La délégation a entériné une hausse de la journée de stage à 11 € pour 2011 et elle a ouvert les stages aux jeunes à partir de 9 ans.

V. Biot n'a pas d'éléments chiffrés concernant les jeunes. Un stage « découverte » a lieu chaque année, qui n'engendre pas une pratique régulière mais qui permet de sensibiliser à l'activité.

V. Biot estime que l'approche enfant/adolescent est une question de fond, vu que la Fédération essaie de rajeunir son image. C'est une réflexion à mener avec toutes les commissions.

• Parcours jeunes : F. Rozier présente le Parcours jeunes. Il se décompose en trois axes :

- axe famille, avant 12 ans,
- axe école, entre 12 et 18 ans,
- axe jeunes adultes, entre 18 et 26 ans.

Ce projet a été soumis à la Commission jeunes, qui a une vraie demande. S. Fulcrand les a rencontrés. Ce projet a été reçu favorablement. Une réflexion est lancée sur un cahier des charges visant la formation dans les départements et sur la stratégie de recrutement pour les clubs.

É. Alexis indique que les clubs s'intéressent à la notion d'accueil. La DTN travaille sur un cahier des charges pour les week-ends en famille.

E. Alexis expose également que le travail avec le SNPSC va être nécessaire, pour étoffer le groupe de travail déjà composé de F. Rozier, S. Fulcrand et lui-même.

R. Limagne s'est manifesté sur ce projet, en accord avec Pierre-Michel Abadie et Dominique Dorez pour l'EFS et Jean-Louis Giardino pour l'EFC.

O. Vidal souligne que le site fédéral n'est pas très ergonomique pour trouver des clubs et que le jargon spéléologique est difficile d'accès.

J.-J. Bondoux évoque le projet de refonte complète du site fédéral en un site grand public, où les informations disponibles par tous seraient en lien avec la pratique et l'adhésion uniquement.

L'idée est lancée de faire préciser aux primo-arrivants, par quel biais, ils ont connu la FFS. A. Menier précise qu'on pourrait ainsi cibler les personnes et développer une meilleure communication avec certains partenaires, notamment l'ANECAT.

L. Tanguille estime que l'accès à l'information n'est pas un problème. Ce Parcours jeune s'intègre dans un pôle de développement plus global, permettant de prendre en compte les différents publics, de les intégrer, de définir des clubs d'accueil, de coordonner les actions de plusieurs commissions et délégations, ceci avec la DTN et en concertation avec les CDS.

J.-P. Holvoet souligne le manque de contacts avec les collèges, les lycées, les universités et souhaite savoir si ce problème est envisagé à terme.

D. Cailhol ajoute que cela permettrait à des jeunes d'avoir une appréciation positive de la spéléologie. Il faut investir le domaine scolaire et pas seulement au niveau de l'enseignement sportif, mais aussi des mathématiques, de la géographie, etc. Pour éviter les contraintes administratives et organisationnelles, une partie du stage pourrait se faire en salle, et les activités sur le terrain en dehors du temps scolaire.

L. Tanguille adhère à cette idée et rappelle le travail remarquable effectué par José Mulot à Amiens, avec une partie hors cadre naturel. F. Rozier évoque des projets qui se développent, notamment à Figeac, à partir de dispositifs extra-scolaires, ainsi que des prises de contacts avec l'UFOLEP, l'UNSS, l'INSEP.

La validation de la proposition du Parcours jeune est proposée.

-> Pour : 18 Contre : 0 Abstention : 0
Le Comité directeur adopte la proposition du Parcours jeune à l'unanimité.

14. CTN Remplacement M. Meyssonnier

Éric Alexis informe que Marcel Meyssonnier va partir en retraite d'ici quelques mois.

Dans le cadre de la convention cadre de septembre 2009, le ministère des Sports s'est engagé pour cinq conseillers, et ce jusqu'à la fin de l'Olympiade.

Marcel Meyssonnier peut donc être remplacé.

15. Rapports d'activités des commissions

Commission médicale

J.-P. Buch présente le compte rendu d'activité 2010 de la Commission :

- une lettre d'information regroupant 50 médecins,
- des études sur la spéléologie et le diabète (avec une parution dans Spelunca), le stress en spéléologie (300 réponses encore à interpréter),
- refonte du site Internet de la commission,
- actions à suivre : coût cardiaque de la spéléologie et du canyon,
- réunion de la commission à Sault, Spéléo et canyon pour tous,
- la feuille de liaison devient Comed-Info,
- travail sur le certificat médical,
- travail sur le règlement anti-dopage.

Commission documentation

C. Prévôt présente le compte rendu d'activité 2010 de la Commission :
- arrivée d'un nouveau salarié aidant à la Co-Doc, Jean Pouye, qu'il a fallu former,



- des efforts ont été faits sur les dépenses (achats de livres notamment),
- poursuite de l'intégration des dons,
- informatisation interrompue, en raison d'un problème de logiciel,
- déplacement de la présidente adjointe, Agnès Darnoux, pour visiter la bibliothèque de l'UBS,
- contacts pris avec les clubs ayant spécifié dans le BAAC qu'ils avaient des publications.

#### Commission scientifique

- D. Cailhol présente le compte rendu d'activité 2010 de la Commission :
- formation,
  - travail de réflexion sur l'expertise en spéléologie,
  - échanges internationaux,
  - les journées d'études,
  - les relations avec les instances de gestion et de concertation,
  - le soutien aux actions des CDS,
  - les conseils et le soutien aux projets d'étude,
  - les relations avec les structures de l'étude et de la recherche,
  - *Spéléoscope*.

#### Commission publications

- C. Mouret présente le compte rendu d'activité 2010 de la Commission: Un travail important sur *Spelunca*, le prochain sortira dans les temps dans quelques jours.
- Des nouveautés :
- de nombreux articles des adhérents sont parus, sur le matériel, les actions FAAL, les explorations,
  - une démarche journalistique,
  - la rubrique événements,
  - un article d'actualité par numéro,
  - *Spelunca Mémoires* en cours de sortie.

#### Commission financière

- L. Tanguille rappelle la composition de la Commission financière: J. Romestan (en tant qu'ancien trésorier), B. Lips, J. Orsola, Raymond Legarçon et Guy Ferrando.

#### Commission professionnelle

La Commission professionnelle a participé à deux jurys de brevets d'État.

O. Vidal évoque la possibilité de la suppression de cette commission, vu le peu d'activités et l'absence de président.

La question se pose de savoir si la suppression d'une commission entraîne une modification des statuts qu'il faudrait voter en Assemblée générale. Ce qui n'est pas le cas. On s'oriente vers des relations entre le bureau de la FFS et le bureau du SNPSC.

La suppression de la Commission professionnelle est proposée.

→ **Pour: 16 Contre: 0 Abstention: 2**  
**Le Comité directeur adopte la suppression de la Commission professionnelle.**

#### Commission communication

J.-J. Bondoux présente le compte rendu d'activité 2010 de la commission :

- travail sur le logo et la charte graphique,
  - proposition de déclinaison du logo (supports, Internet, ligne de vêtement),
  - maîtriser notre communication sur les événements - Rôle d'attaché de presse,
  - recherche de partenaires avec communication organisée,
  - organisation nécessaire au site Internet de la FFS,
  - concours d'affiches JNSC (point présenté par F. Meignin). Un jury de neuf personnes a été désigné, avec notamment des personnes extérieures à la FFS. La remise des prix aura lieu à Toulouse le 10 juin.
- J.-J. Bondoux renouvelle également l'appel qu'il avait lancé en 2009 pour avoir un correspondant de chaque commission au sein de la commission communication.

#### Commission secours (SSF)

D. Beau présente les actions 2010 du Spéléo secours français :

- opérations de secours,
- OSÉE,
- formations et barnums,
- renégociation de la convention FFS / DSC,
- une nouvelle base informatique,
- remise en route des outils de communication,
- perspectives 2011.

#### Commission École française de spéléologie (EFS)

V. Biot présente le compte rendu d'activités 2010 de l'EFS :

- une équipe s'est formée pour la gestion du matériel,
- Dominique Dorez remplace Rémy Limagne pour la formation « initiateur »,
- 3 nouveaux instructeurs « spéléos »,
- le manuel technique devrait paraître au printemps. A. Menier attend la confirmation de certains sponsors prenant en charge le coût partiel de l'édition.
- un nouveau site EFS sera lancé en avril, géré par Laurent Wehrle.

#### Commission des Relations et expéditions internationales

O. Vidal présente le compte rendu d'activités 2010 de la CREI :

- une seule action bigouvernementale a été prise en charge. Un basculement des accords bigouvernementaux vers les relations internationales est constaté.
- 9 actions de relations internationales (organismes : 4 commissions, un CSR),
- actions « lointaines » (Amérique, Asie) et nombreuses malgré le contexte de crise,

- numérisation des comptes rendus d'expédition, en collaboration avec la commission Documentation.

O. Vidal présente un projet d'expédition, « Wowo 2012 », qui demande le statut d'expédition nationale.

D. Molas s'interroge sur la diffusion de l'information concernant ce label.

O. Vidal admet que c'est élitiste. L. Tanguille estime qu'on pourrait penser à décerner ce label à des expéditions moins prestigieuses.

P. Bence souligne l'intérêt pour la FFS de choisir ce type d'expédition, car il y a un retour médiatique non négligeable.

Le Comité directeur vote l'attribution de statut d'expédition nationale, sur proposition de la CREI, pour l'expédition Wowo 2012.

→ **Pour: 13 Contre: 0 Abstention: 1**  
**Le Comité directeur adopte l'attribution de statut d'expédition nationale, sur proposition de la CREI, pour l'expédition Wowo 2012.**

#### 16. Le BAAC, évolution et gestion

L. Tanguille a déjà notifié à B. Lips, en charge du dossier, qu'un autre outil et une restitution différente sont nécessaires.

En effet, le formulaire n'est pas facile à remplir et *Le Descendeur* n'est pas accessible à suffisamment de monde.

#### 17. Présentation et vote du budget prévisionnel pour l'année 2011

É. Lefebvre annonce un déficit prévisionnel de 16 000 €. Il souligne que de nombreux arbitrages ont été effectués.

Le budget prévisionnel pour l'année 2011 est proposé.

→ **Pour: 14 Contre: 0 Abstention: 2**  
**Le Comité directeur adopte le budget prévisionnel pour l'année 2011.**

#### 18. Présentation et vote des nouveaux statuts et R.I fédéraux

J.-P. Holvoet rappelle que le projet de réforme du fonctionnement de la FFS a été entériné en octobre.

I. Obstancias estime qu'il faut prendre en compte les femmes non éligibles pour la question de la parité.

É. Alexis précise que ce point figure dans le Code de sport et que seules les personnes éligibles sont concernées.

J.-P. Holvoet expose la création des pôles :

- pôle formation,
- pôle patrimoine,
- pôle santé prévention secours,
- pôle service aux fédérés,
- pôle publications,
- pôle relations extérieures,
- pôle développement.

L'objectif de ces pôles est de regrouper un coordinateur, un conseiller technique et un adminis-

tratif chacun référent dans la spécificité du pôle.

F. Rozier explique que ce système de pôles a été adopté en Midi-Pyrénées, par manque de bénévoles. La période de transition a été difficile, mais ce système offre une meilleure lisibilité pour l'extérieur.

F. Meignin confirme que ce fonctionnement existe déjà dans sa région. La question se pose de la pérennisation des commissions.

P. Bence se demande, vu que l'organisation actuelle en commission est pertinente, qu'elle est la volonté de la FFS.

J.-P. Holvoet répond qu'à terme, il se mettra en place un fonctionnement qui répondra aux objectifs fixés par le plan de développement de la FFS.

L. Tanguille réaffirme qu'il ne s'agit pas de supprimer des commissions, mais bien de mutualiser les ressources, de favoriser les rencontres et les échanges.

P. Kerneis craint que les pôles fassent écran sur certaines commissions, notamment l'EFPS.

O. Vidal revendique que la CREI soit un pôle à part entière et il rajoute que le Comité directeur n'a pas été interrogé en octobre 2010 sur l'utilisation de pôles plutôt que de commissions.

L. Tanguille répond que le travail n'était pas encore abouti en octobre et qu'il évolue.

P. Kerneis suggère qu'on supprime le terme de « Comité directeur » au profit de « Conseil d'administration ». Le Comité directeur souhaite-t-il changer le nom de Comité directeur en Conseil d'administration ?

→ **Pour: 16 Contre: 1 Abstention: 1**  
**Le Comité directeur adopte le changement de nom de Comité directeur en Conseil d'Administration.**

Le Comité directeur propose que l'Assemblée générale élise le Comité directeur selon un vote uninominal à un tour avec 50 %.

→ **Pour: 9 Contre: 7 Abstention: 2**  
**Le Comité directeur adopte le vote uninominal à un tour avec 50 % pour les élections des membres du Comité directeur.**

J.-P. Holvoet présente les cinq hypothèses de modification de la composition du Comité directeur.

**Hypothèse 1 :** un CD de 18 membres, dont 7 membres du Bureau, 1 médecin, et 10 membres issus du collège des présidents de CDS et CSR.

**Hypothèse 2 :** un CD de 18 membres, dont 7 membres du Bureau, 7 responsables de pôles, 1 médecin et 3 membres du CD.

**Hypothèse 3 :** un CD de 18 membres, dont 7 membres du Bureau, 1 médecin et 10 membres élus par l'Assemblée générale.



**Hypothèse 4 :** un CD de 18 membres, dont 7 membres du Bureau, 1 médecin et 10 présidents de commissions.

**Hypothèse 5 :** un CD de 18 membres, dont 7 membres du Bureau, 1 médecin, 3 présidents de CSR, 3 présidents de CDS et 4 membres du CD.

Le Comité directeur propose la modification de la composition du Comité directeur selon l'hypothèse 2 (un CD de 18 membres, dont 7 membres du Bureau, 7 responsables de pôles, 1 médecin, et 3 membres du CD).

→ **Pour : 13 Contre : 5 Abstention : 0**  
**Le Comité directeur adopte la modification de la composition du Comité directeur selon l'hypothèse 2 (un CD de 18 membres, dont 7 membres du Bureau, 7 responsables de pôles, 1 médecin, et 3 membres du CD).**

Le Comité directeur propose la modification de la représentativité féminine, les sièges étant repartis entre hommes et femmes de sorte que les femmes disposent d'un nombre de sièges proportionnel au nombre de licenciés éligibles.

→ **Pour : 16 Contre : 0 Abstention : 2**  
**Le Comité directeur adopte la modification de la représentativité féminine, les sièges étant repartis entre hommes et femmes de sorte que les femmes disposent d'un nombre de sièges proportionnel au nombre de licenciés éligibles.**

Le Comité directeur propose de réaliser les consultations / votes par Internet avec le logiciel interne développé en interne.

→ **Pour 18 Contre : 0 Abstention : 0**  
**Le Comité directeur adopte la consultation / vote par Internet avec le logiciel interne développé en interne.**

## 19. Vote de l'ordre du jour de l'assemblée générale 2011

L. Tanguille informe qu'un vote par correspondance sera effectué.

## 20. Vote des modifications du règlement antidopage

J.-P. Buch, président de la Commission médicale, a repris le texte de 2007, qui avait été corrigé par J.-P. Holvoet, et l'a envoyé au ministère pour avis.

## 21. Candidatures dans les deux ordres nationaux (légion d'honneur et du mérite)

A. Menier, en charge du dossier avec Damien Delanghe, pour l'attribution de distinctions honorifiques dans les ordres nationaux (grades d'officier et de chevalier), n'a pas proposé de candidature. Elle proposera deux candidats par e-mail. L. Tanguille

souhaite connaître les critères de sélection.

Une enquête de moralité doit être menée (extrait de casier judiciaire à fournir). Les candidats doivent être des personnalités hautement méritantes, irréprochables dans leur engagement fédéral et doivent se distinguer (créativité). Il est nécessaire de constituer une fiche de renseignements en respectant la parité hommes-femmes.

## 22. Propositions de candidatures pour les promotions et distinctions

A. Menier, en charge de ce dossier avec D. Delanghe, n'a pas proposé de candidature.

Elle enverra des propositions prochainement, en fonction des dates butoirs.

D. Molas fait remarquer que l'ancien président d'honneur, Géo Marchand étant décédé, un nouveau président d'honneur pourrait être désigné.

I. Obstancias n'en voit pas l'utilité.

L. Tanguille souhaite faire rajouter ce point à l'ordre du jour de la prochaine réunion du Comité directeur.

## 23. Prix F. Hammel et prix Martel-De Joly

I. Obstancias propose Baudouin Lismonde pour compléter le jury du Prix Hammel.

→ **Pour : 16 Contre : 0 Abstention : 0**  
**Le Comité directeur adopte le choix de Baudouin Lismonde pour faire partie du jury du Prix Hammel à l'unanimité.**

## 24. Groupe d'étude pour la pratique féminine

Le questionnaire préparé par Dadou Boutin est présenté.

Il va être diffusé à toutes les féminines fédérées, puis aux clubs et comités pour information  
L'analyse des résultats de l'étude sera présentée lors de l'Assemblée générale 2011.

## 25. Etape 5 de l'agenda 21 « construction du programme d'actions » phase 1 « identification, organisation et hiérarchisation des actions »

Ce travail a été engagé avec l'aide de Delphine Jaconelli et sera soumis à l'Assemblée générale.

O. Vidal a pris en compte les remarques faites, et les a intégrées au document.

L. Tanguille souhaite savoir quelles actions seront choisies parmi les 52.  
O. Vidal souhaite que le Comité directeur aiguille le groupe de travail Agenda 21.

J.-P. Holvoet propose d'intégrer l'action 1 concernant la mention de développement durable dans nos statuts. É. Alexis se renseigne auprès du ministère pour savoir comment formuler ce point.

Le point D1 concernant le personnel pose problème et devra certainement être reformulé.

Concernant les actions 45 et 46, des démarches sont engagées avec le Pôle ressources national sport et handicaps. Et il est prévu la mise en place dès cette année d'un stage expérimental permettant aux cadres fédéraux d'accueillir des publics handicapés.

## 26. Le Descendeur : dématérialisation et documents pour les Grands électeurs

É. Alexis présente le planning de suivi de la constitution du prochain *Descendeur*. Les étapes ont été respectées.

Toutefois, la venue tardive du Commissaire aux comptes risque d'obliger d'envoyer la convocation et les documents à fournir aux Grands électeurs, en deux fois.

Le *Descendeur* complet sera accessible en téléchargement. Il ne sera envoyé aux grands électeurs qu'une version allégée de celui-ci, correspondant aux documents qui seront votés en Assemblée générale.

## 27. Dossier assurance : point et informations

D. Lasserre informe que 56 accidents ont eu lieu en 2010, soit 6 de plus qu'en 2009.

D. Lasserre aborde la question de la dématérialisation totale des coupons : les coupons « papier » devraient à terme être supplantés par les coupons « informatiques ». Bien évidemment, les coupons « papier » vendus au jour de la mise en ligne de ce projet resteront utilisables pendant les deux années suivantes. Le stock de coupons papier sera conservé pour faire face à une éventuelle difficulté informatique empêchant de façon notable et durable l'utilisation du système informatique mis en place.  
O. Vidal souhaite savoir si une période transitoire est prévue.

Le Comité directeur vote la mise en place de la dématérialisation des coupons avec une période de recouvrement de 2 ans.

→ **Pour : 16 Contre : 0 Abstention : 0**  
**Le Comité directeur adopte la mise en place la dématérialisation des coupons avec une période de recouvrement de 2 ans.**

D. Lasserre rappelle que les souscriptions à notre contrat collectif doivent être reçues au siège fédéral avant le 31 décembre. En effet, il n'existe pas de tacite reconduction pour les souscriptions individuelles à un contrat collectif. Contrairement à certaines affirmations, les garanties souscrites l'année précédente ne sont pas prorogées jusqu'au 31 janvier.

D. Lasserre signale qu'une affiche d'information à l'attention des adhérents des clubs devra être visible dans les salles de réunions des clubs, et qui sera diffusée lors de notre prochaine Assemblée générale. D'autre part, des consignes plus spécifiques pour les clubs dont certains des membres ne souscrivent pas l'assurance fédérale seront publiées via une lettre d'information de la Commission assurance.

## 28. Élection des présidents de commissions

Une seule candidature a été reçue, pour le poste de président de l'EFS. D. Molas fait remarquer que l'appel à candidatures aurait dû paraître dans *Spelunca*, et que de ce fait, il s'agit d'une élection par intérim. Vérification faite (article 15 du R.I de la FFS), il s'agit d'une élection normale.

Vincent Biot se présente à l'assistance. Il est procédé au vote. C. Prévôt et A. Adenis se chargent du dépouillement.

**Vincent Biot est élu président par 18 voix. Emmanuel Cazot président adjoint par 11 voix.**

D. Molas fait remarquer que trois commissions ont des postes vacants : Commission financière, professionnelle et *Spelunca* Librairie.

I. Obstancias, correspondante au Comité directeur pour *Spelunca* Librairie, estime qu'il faut un responsable habitant à proximité du siège, ce qui n'est pas son cas.

L. Tanguille précise que les commandes de librairie sont aujourd'hui gérées au siège par le comptable. F. Rozier qui s'est proposé pour récupérer des livres au siège et les déposer au congrès Midi-Pyrénées, souhaiterait que quelqu'un se charge en revanche du choix des livres à emmener. L. Tanguille informe qu'Alain Morenas s'est proposé pour assurer le choix, l'acheminement et la vente des livres pour le congrès régional Rhône-Alpes à Vassieux-en-Vercors, éventuellement pour le congrès régional Midi-Pyrénées à Lectoure.

## 29. Gestion des stocks des publications invendues

Frédéric Meignin se propose de récupérer des *Spelunca* pour les distribuer.

O. Vidal propose de lancer un appel dans les CDS pour que des *Spelunca* puissent être récupérés et distribués. Les responsables d'expéditions partant à l'étranger pourraient être également intéressés.

## 30. Questions diverses

O. Vidal rapporte que F. Martin a annoncé que l'Info plongée sera en ligne dès sa parution, le prochain numéro sera consacré à Éric Establie.



# Commission des Publications

## DERNIERE HEURE : AVIS AUX AUTEURS DES NUMÉROS PASSÉS DE SPELUNCA

Suite aux délibérations du Comité directeur fédéral du 13 juin 2011, faites en présence de la commission des Publications, les auteurs d'article dans des numéros antérieurs de *Spelunca* pourront obtenir s'ils le désirent des numéros gratuits de *Spelunca*, au titre de tirés à part. Ceci se fera dans la limite des stocks disponibles et ne pourra entraîner le moindre frais pour la FFS. Les modalités pratiques sont en cours de mise au point.

En attendant, et **D'URGENCE**, envoyez vos demandes au président de la commission des publications (claude.mouret@ffspeleo.fr), en précisant les numéros concernés et le nombre raisonnable d'exemplaires souhaités. Il y aura forcément des arbitrages, mais nous essaierons de satisfaire chacun au mieux.

Merci de votre diligence.

*Le président de la commission des Publications*

*Abonnez-vous !*

## Sommaire du dernier *Karstologia* paru

(n° 55, 1<sup>er</sup> semestre 2010)

**Christian THOMAS** : Le karst du Yucatàn : rôle du flux géothermique, des failles, de l'eau de mer et des évaporites dans sa genèse (p. 1-18).

**Asmaa TAYEBI, Stéphane JAILLET, Dominique GASQUET et Mohammed BOUABDELLAH** : Analyse spatiale de l'infiltration en domaine karstique méditerranéen de type semi-aride : cas du massif des Béni Snassen (Maroc nord oriental, p. 19-26).

**Jean-Joseph BLANC** : Explorations sous-marines : les karsts et les surfaces d'érosion au large de la Provence occidentale (p. 27-38).

**Justine PASQUIER** : De la patrimonialisation du karst libanais : étude du site Unesco de la vallée de la Qadisha, Nord-Liban (p. 39-48).

**Baudouin LISMONDE** : Puissance géothermique advectée par l'eau d'une source et surface de son bassin versant : Étude théorique (p. 49-60).



# École française de spéléologie

## Le stage EFS Lot 2011 « promotion Géo Marchand »

### Six longs mois de préparation...

**Juillet 2010** : Je l'apprends presque par hasard : Géo Marchand est décédé.

Bon ce n'est pas vraiment une surprise, et il n'y a pas grand-chose à faire...

Quoique ? Quand même, le président d'honneur de la Fédération, notre voisin si convivial depuis deux décennies de stages à Cabrerets... Un hommage s'impose !

**C'est dit** : organiser en sa mémoire le plus gros stage de l'histoire de l'EFS. Objectif : 50 spéléologues dans le Lot en février 2011.

**AOÛT** : La réservation est effective, plus de 3000 € d'arrhes versées : il va falloir assurer le recrutement et la « pub ». Ce sera l'annonce à répétition de l'événement sur Facebook, sur les forums fédéraux, et une demi-page dans *Spelunca*. Mais aussi et surtout : le bouche à oreille : la moitié des inscrits avaient déjà participé à un stage EFS... !

**Pari gagné, et largement** : 19 cadres, 8 candidats au brevet d'initiateur, et 27 stagiaires en formation et perfectionnement technique, dont une dizaine de mineurs, soit 54 spéléologues qui vont se découvrir le jour J !

Mais ce samedi 26 février qui constituait le début de l'aventure pour les 35 stagiaires, en était l'aboutissement pour un certain nombre de cadres ! Car pas question d'improviser avec un tel effectif : il

fallait anticiper, programmer, prévoir les inconnues connues (défections et inscriptions de dernière minute...), les inconnues (plans B pour aléas climatiques...), pour au final n'avoir plus qu'à s'adapter.

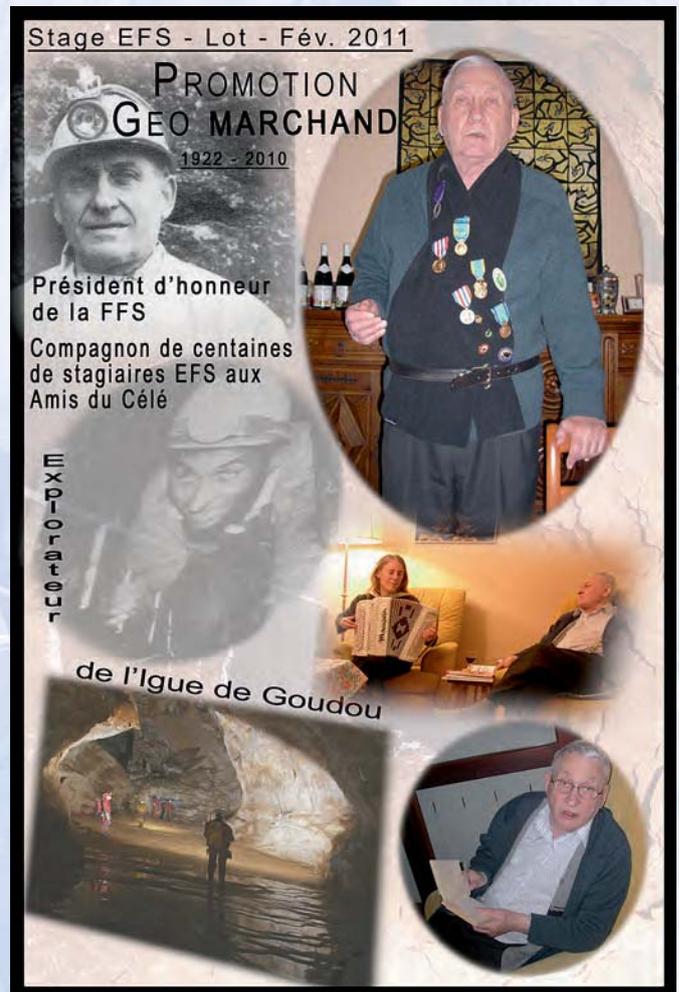
Durant des semaines, près de 200 mails échangés, une demi-douzaine de plannings successifs, des équipes qui changent sans arrêt, le casse-tête du budget, celui de la quantité et du transport de matériel, les rendez-vous avec les intervenants extérieurs, les conditions d'accès aux sites, les pochettes de documents, la gestion des salles pour les soirées...

### ...pour une semaine qui passe en un éclair !

Personne n'avait osé parier vu le nombre de participants, mais cette semaine s'est déroulée sans le moindre incident, sinon quelques pannes de douches, et des clés de voitures mystérieusement enfouies à l'entrée d'un trou et retrouvées au détecteur de métaux !

Chacun aura passé quelques dizaines d'heures d'activité sous terre, et c'est bien là l'objectif premier d'un stage de spéléologie. Mais on peut souligner quelques « plus » de cette session :

- Le thème « préhistoire », qui s'est concrétisé pour les adultes par la visite passionnante de la grotte de Foissac (un grand merci au gérant M. du Fayet), et pour les enfants



Affiche sur Géo Marchand réalisée pour le stage. Montage Lionel Thierry.

Notre doyen François Marchand à l'assaut des cascades de Goudou. Cliché Rémy Limagne.



par la découverte des techniques de fouille, de taille du silex, etc. (merci à Clémentine pour son intervention très professionnelle).

- La soirée actualité sur le sujet « gaz de schiste », très prégnant dans le Lot, mais que beaucoup ont découvert à cette occasion.
- Une première : la « visite virtuelle immersive » de cavités grâce au montage de clichés panoramiques réalisé par Jean-Philippe Degletagne : un travail qui a suscité beaucoup d'idées et qui devrait connaître un bel avenir (sujet à suivre à partir du forum FFS : <http://forum.ffspeleo.fr/viewtopic.php?id=4060>)
- La visite en chaussettes de la grotte du Cirque pour quelques privilégiés sur l'invitation de Jean-Luc Guinot. Mais aussi les

explorations quotidiennes à l'igüe de Goudou sur les traces de Géo Marchand grâce à l'autorisation permanente du club Terre et Eau.

- Merci également aux responsables du CDS 46, notamment Guy Bariviéra et Carmen Petit, d'être venus développer la problématique d'accès aux sites, dans une zone où faire de la spéléologie, c'est toujours pénétrer sur la propriété de quelqu'un.

#### Et l'après-stage ?

Le bilan ? Pas une fausse note, que ce soit à chaud ou plusieurs semaines après. À la question « que souhaiteriez-vous de mieux si vous deviez participer à un autre stage ? » la réponse est unanime : « Surtout, ne changez rien ! »



54 spéléologues réunis une semaine par leur passion et pour leur formation. Cliché Lionel Thierry.

Et en comme en général les gens pas contents l'expriment plutôt dix fois qu'une, donnons la parole au moins cette fois à quelques-uns de ceux qui ont formulé leur satisfaction (!'orthographe est respectée !) :

— *Encore un grand merci pour ce stage. Je garde un très bon souvenir de celui-ci et me tarde à renouveler cette expérience.* Sabinou.

— *Nous sommes rentrés un peu tard cette nuit, avec d'excellents souvenirs d'un stage extrêmement agréable ! Merci encore, à bientôt j'espère.* Gilles M.

— *Moi aussi j'ai repris pied dans la réalité ; mais les souvenirs du stage enjolivent le quotidien. Je garde en effet de ce stage dans le Lot un formidable souvenir, une solide formation en tant que débutant, l'envie de poursuivre la spéléo, de me perfectionner, de retrouver les camarades du stage de février.*

*Je voudrais remercier Rémy, tous les cadres qui ont mouillé leur combi au*

*service des stagiaires, Pascal pour son remarquable compte rendu en ligne.* Éric M.

— *J'ai eu un peu froid mais je ne me suis jamais ennuyée. Et c'était super d'apprendre à faire du feu avec des bâtons grâce à Clémentine. Je me rappelle surtout de la grotte du Blérot avec le chien Carlos.* Louisa J.

— *Moi aussi je veux remercier Rémy et les cadres pour l'organisation du stage ! Spécifiquement je tiens à remercier Pascal, Matthieu et toute l'équipe de l'encadrement du stage initiateur sans oublier les collègues stagiaires. Soyez sûrs que je vais faire de la promotion pour les stages de l'EFS. Met vriendelijke groeten.* Marnix B.

Le stage EFS Lot 2011 « promotion Géo Marchand », oui : on est tous fiers d'en faire partie ! Il est ici : <http://speleologie.pagesperso-orange.fr/stagelot/index.html>

Rémy LIMAGNE

## Canyonisme

### Les États généraux du canyonisme Le Rassemblement interfédéral 2010 (RIF)

Louvie-Juzon les 10, 11 et 12 septembre 2010

Initiés par la FFS, les États généraux du canyonisme (EGC) ont été organisés par la Commission canyon interfédérale (CCI) en partenariat

avec le Pôle ressource national des sports de nature (PRNSN) et le laboratoire PACTE de l'université de Grenoble / CNRS. La période

d'enquête s'est déroulée en deux temps afin de recueillir un échantillon représentatif des pratiquants réguliers de canyon, elle a été diffusée par les réseaux fédéraux des trois fédérations impliquées dans la CCI et par le portail francophone sur l'activité, le site [www.descente-canyon.com](http://www.descente-canyon.com).

Après plus de 25 ans d'activité fédérale, il nous a semblé opportun de faire un point et afin de mieux connaître leur typologie et leurs attentes. Les questionnaires étaient orientés autour de quatre thèmes principaux : la connaissance des pratiquants, la sécurité et la formation, l'accès aux sites et l'environnement, et enfin, la gestion de l'activité.



Ce sont plus de cinquante personnes, représentants fédéraux, syndicaux, du ministère, du CNOSF (Comité national olympique et sportif français), d'associations libres ou encore de simples pratiquants qui ont animé les débats autour des résultats de l'enquête. La synthèse des débats, ainsi que l'ensemble des résultats de l'enquête sont disponibles auprès des trois fédérations membres de la CCI. La FFS éditera pour l'occasion le premier *Spelunca Mémoires* ayant pour thème le canyonisme (disponible à la vente en version imprimée au siège fédéral à Lyon ou en téléchargement libre sur le site de



Nicolas Raynaud (vice-président de la FFCAM) Laurence Tanguille (présidente de la FFS) et Pierre You (Président de la FFME) lors de l'ouverture officielle du RIF et des EGC.



Ambiance studieuse lors des tables rondes des EGC 2.

l'EFC). Les résultats de ces rencontres serviront de base à l'EFC pour construire son rapport d'orientation et de développement pour l'activité canyon au sein de la Fédération française de spéléologie, ils seront aussi une base de travail privilégiée pour la CCI.

Les paysages des vallées des Pyrénées-Atlantiques, qui ont accueilli les EGC, ont aussi, en parallèle des débats, offert aux

quelque 380 passionnés présents des moments festifs, d'échanges, de rencontres et de pratiques durant le Rassemblement interfédéral 2010 (RIF 2010).

Durant trois jours, le collectif d'organisation, composé de bénévoles des trois fédérations, a offert aux participants un accueil de qualité et une organisation à la hauteur de l'évènement. En effet, outre les soirées festives et le panel de



Le RIF est aussi un moment de découverte et d'initiation, quel que soit l'âge.

canyons qu'offre la vallée de Louvie-Juzon et ses alentours, le collectif a mis en place des navettes pour limiter l'usage de véhicules personnels, proposé des stands d'exposants, d'informations, et de démonstrations... créant ainsi une ambiance à la fois sportive et chaleureuse pour fêter ensemble l'activité chère à nos cœurs : le canyonisme.

**Le prochain RIF aura lieu les 9, 10 et 11 septembre 2011** dans les Hautes-Alpes, à l'Argentière-la-Bessée. Durant le RIF se tiendra une réunion CCI ouverte à laquelle sont invités les représentants des CCID et toutes personnes intéressées.

Plus d'information :

<http://www.efcanyon.net>

Marc BOUREAU

Photographies Laurent POUBLAN

## Rassemblement international Canyon 2010

C'est en Sardaigne que les amateurs de descente de canyon se sont donné rendez-vous durant ce mois d'avril 2010. L'Association italienne de canyon (AIC) a mis les petits plats dans les grands pour accueillir la centaine de participants venant de France, d'Allemagne, d'Espagne, de Suisse ou encore du Brésil et des États-Unis. Outre un rendez-vous festif et convivial, le RIC est aussi un moment privilégié pour que les acteurs du canyon puissent se rencontrer et échanger autour de l'organisation de l'activité, des techniques spécifiques, des travaux menés par chacun dans son pays. Les journées sont généralement consacrées à la visite des canyons alentours et la province de Nuro regorge de rivières dans lesquelles le canyonisme est praticable. Outre la beauté des paysages typiquement méditerranéens, la pratique du canyon en Sardaigne présente la particularité d'emmener les pratiquants aussi bien au fond de gorges profondes, que dans des traversées souterraines aquatiques. Le plus bel exemple est la traversée de la Grotta Donini où la rivière retrouve la lumière du soleil en haut d'une très belle cascade de cinquante mètres. Son voisin, la Codula Orbisi, présente elle aussi un passage souterrain facultatif, ainsi que de beaux encaissements et un splendide rappel pendulaire dans un grand porche. Joutant presque la petite ville balnéaire de Cala Gonone qui abritait le quartier général du RIC, la petite Codula Fuili présente les

particularités d'être quasi à sec toute l'année, d'être un beau canyon d'initiation (la plus haute cascade mesure une vingtaine de mètres) et surtout d'arriver sur une belle plage de galets cernée par de hautes falaises fréquentées par les grimpeurs. La semaine précédant le rassemblement, de fortes pluies sont tombées sur la Sardaigne, aussi les canyons aquatiques étaient bien alimentés et l'eau était propre. Pour certains, il a fallu attendre quelques jours que le niveau baisse pour être praticables en toute sécurité ; ce fut le cas entre autres pour le fabuleux Baccu sa Figù, un canyon où il coule toujours un filet d'eau et qui, au début du rassemblement, présentait un très gros débit. De nombreux autres canyons méritent le détour. Le RIC en Sardaigne a vu naître les premières journées d'études internationales canyons. Les deux demi-journées de travail ont permis aux représentants fédéraux présents d'échanger sur divers points. Les représentants italiens (AIC), espagnols (FECC...), allemands, brésiliens (ABC - Association brésilienne de canyon) et français (FFS et FFME) ont eu l'occasion d'échanger sur les codes gestuels, sonores, ou visuels. Les codes que nous employons en France et que nous enseignons dans nos cursus font l'unanimité, et peuvent s'appliquer à la communauté « canyon » internationale de façon à faciliter un minimum de communication entre les pratiquants de différents pays. L'étude du travail réalisé par les

Brésiliens sur les codes topographiques à lui aussi suscité un vif intérêt, certains symboles restent à revoir et une proposition émanant du collectif présent sera envoyée aux représentants brésiliens rapidement. Enfin un des sujets phares de ce premier rendez-vous fut la discussion sur l'intérêt de voir naître une structure européenne regroupant les pratiquants et les structures représentatives de l'activité.

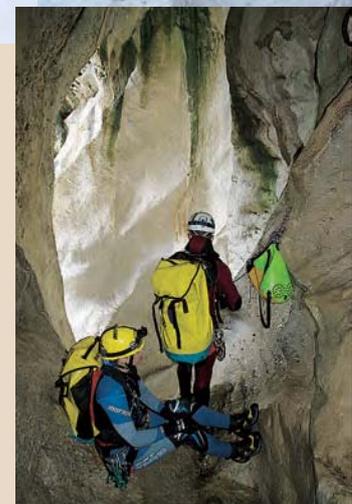
*Remerciements : aux partenaires du RIC 2010 : Résurgence, Five Ten, Béal, Gens de la montagne, à l'AIC: Milena Argilas, Sylvia et Marco Risoli, sans oublier Franck Jourdan et Corrado Conca.*

Pour plus d'informations vous pouvez vous reporter aux topoguides suivants :

- *Torrentismo in Sardegna de Corrado Conca* (deuxième édition 2009), édition : Segnava, ISBN 978-88-88776-04-X (en italien).
- *Descente de canyon en Sardaigne de Franck Jourdan et Jean-François Fiorina* (2009), en français. Édition à compte d'auteurs.



Canyon d'Orbisi.



Ambiance souterraine dans la grotte dei colombei (canyon d'Orbisi).



## Marcel Lacas (1931-2010)

Soixante années de prospection spéléologique et archéologique (Grands Causses)



Une figure très importante de la spéléologie des Grands Causses nous a quittés il y a peu de mois : Marcel Lacas, membre assidu de l'Alpina de Millau depuis 56 ans et l'un de ses principaux moteurs durant les décennies 1960, 1970, 1980.

Marcel Lacas, né en 1931 au Vors, commune de Mostuéjols (ferme située sur la cause de Sauveterre), était l'un des chercheurs spéléologues de cette vaste région karstique des Grands Causses.

Très connu localement dans les milieux de la spéléologie et de l'archéologie, Marcel Lacas a toujours recherché la discrétion, l'effacement. Il ne s'est pas senti à même d'écrire des comptes rendus que son insatiable activité lui aurait très largement autorisé de faire. Il a laissé à d'autres, toujours des amis chers, le soin de la faire à sa place ou parfois en collaboration. Son nom est cité dans beaucoup de publications.

Marcel Lacas aura été celui qui trouve des sites intéressants sans en retirer la notoriété. Marcel était doté d'une vive intelligence, mais n'avait pas eu la

chance de suivre de longues études ; formé à l'école de la nature, se nourrissant des traditions caussenardes, découlant des traditions occitanes, conversant avec les humbles comme lui. Mais tous ceux qui l'ont approché sont unanimes à admettre, outre qu'il était loyal, la bonté même, que le regretté Marcel était une encyclopédie vivante capable de vous ressortir avec clarté et précision l'historique circonstancié d'une première. Ceux qui avaient la chance de le connaître, ceux qui le questionnaient, étaient éblouis par sa vivacité d'esprit, son intelligence et surtout son incroyable mémoire visuelle, qu'il a conservée jusqu'à la fin. Marié en 1962 avec Marie Laurès, elle aussi membre de l'Alpina, native de Corte, mais millavoise par son père, depuis lors, il affectionnait sa nouvelle famille, d'où ce lien très fort pour la Corse. Avec son tempérament, il a cherché à la connaître de long en large ; il était en effet séduit par son relief pittoresque, et surtout il éprouvait un grand plaisir à être en contact permanent avec les habitants si attachants et sincères.

Revenons à nos Causses ; il a été très sensible et heureux de voir qu'une équipe s'était formée en octobre 2007 pour continuer l'exploration de l'aven Lacas qu'il avait découvert en septembre 1951. À ce jour, c'est la cavité la plus longue et la plus profonde du Causse de Sauveterre avec près de 10 kilomètres de galeries et 355 m de profondeur (inédit).

En spéléologie pure, on lui est redevable plus précisément, parce qu'il en avait découvert ou dégagé les orifices, ou bien parce qu'il en avait été l'un des grands explorateurs, des cavités principales suivantes : l'aven Lacas bien sûr (1951), l'aven de la Baraque-de-Trémollet (1956), l'aven d'Almières (1957), la suite profonde de l'aven des Offraous (1958), l'aven

d'Espaliès n°1 (1960), la grotte aérienne de la Caze (1963), l'aven des Combettes n°1 (1964), la grotte-exsurgence du Furou n°1 (1966), l'aven de la Tendelle, l'aven du Cartayral (1972), la rivière souterraine du Montvert (août 1982), la suite de l'aven des Combettes n°2, la Dragonnière du Moulin de Gauty (1999), etc.

Plus qu'en spéléologie, c'est dans le registre de l'archéologie (préhistorique surtout) que Marcel s'était illustré et que son nom restera, car il figure depuis des décennies dans les ouvrages et les thèses qui ont été consacrées à l'origine et au développement du peuplement humain des espaces caussenards. Marcel avait en effet été l'un des tout premiers à mettre la main sur des gisements remontant au Mésolithique et au Néolithique ancien. La grotte-sépulcrale de Vors n°1 (1945), la grotte-sépulcrale de Vors n°3 (1953), l'abri des Salzets (1954), la grotte-habitat des Gleysasses (1959), la grotte-sépulcrale de Puech-Margues n°2 (1960), la grotte-sépulcrale de Vors n°2 (1960), la grotte-sépulcrale des Canalettes (1962), la grotte-sépulcrale de la Perte Cazal (1962), la grotte-sépulcrale du Louradou, la grotte de Pellalergues n°1 (1963), la grotte-sépulcrale del Pastre (1967), le site archéologique de l'aven de la Resse (1968), la grotte des Treilles n°3-4 (1970), la grotte-sépulcrale de Roc d'Argent, etc.

Marcel Lacas, quand il dépistait un site non fouillé, visiblement intéressant, en informait immédiatement les archéologues officiels ; Louis Balsan, Georges Costantini, Jean Maury, Jean-Pierre Serres et Alain Vernhet furent les plus concernés.

Marcel Lacas a signé six articles sur son nom propre et en a fait paraître quelques autres en collaboration avec d'autres personnes : Jean-Yves Boutin, Georges Costantini et Jean Maury.

Les Amis de Marcel

## Jean-Marie LANGBOUR (1948-2010)

Cher Jean-Marie, Ainsi tu t'es esquivé, laissant ta famille dans la douleur et ton autre famille spéléo, dans les regrets...



Nous, tes vieux compagnons, nous réfugions dans les souvenirs des heureux moments vécus ensemble.

À cet instant nous revivons les explorations, les gratifiantes découvertes, qu'avaient permis ton courage, ta persévérance, ta volonté et ton intuition du « payant ».

Dès ton entrée au groupe spéléo, encore jeune lycéen (vers 1965), tu as fait preuve de ton goût pour le travail bien fait.

Explorateur minutieux et avisé, tu t'es impliqué avec passion dans toutes les autres activités spéléologiques : recherches historiques et géographiques, innovations dans les technologies et les matériels d'exploration. Mais ce qui va nous manquer le plus, c'est l'enthousiasme que tu savais nous communiquer pour persister dans l'effort malgré les difficultés.

Nous regretterons aussi ta générosité et ton esprit de camaraderie, ils auront été un exemple apprécié de toute l'équipe.

Cher Jean-Marie, conscients de ce que nous te devons, nous resterons longtemps attachés à ta personnalité dynamique ainsi qu'à ton humanité. C'est cette image amicale et sereine que nous garderons de toi.

Yves SAUTEJEAU  
(ancien président du Groupe spéléologique normand universitaire)

À mon frère, Merci à toi pour m'avoir initié à ta passion, fait découvrir les carrières de Caumont, et m'avoir fait participer aux « premières » et aux topographies de ces cavités. Merci encore, pour avoir en tant que président pendant plusieurs années,

### Bibliographie

LACAS, Marcel (1958) : Découverte d'une pendeloque-poignard dans une grotte ossuaire de l'Aveyron in *Bull. Société préhistorique Française*, tome LV, 55<sup>ème</sup> année, fasc. 10, décembre, p.568-569 (grotte sépulcrale de Vors n°2).

LACAS, Marcel (1959) : Grotte-habitat des Gleysasses, com. de Mostuéjols, Aveyron in *Bull. Société préhistorique Française*, tome LVI, 56<sup>ème</sup> année, fasc. 3-4, mars-avril, p.151-154.

XXX (LACAS Marcel) (1964) : Une récente exploration au Larzac. Les spéléologues de l'Alpina sont descendus à -165 mètres dans la grotte-aven des Combettes in *Journal Midi Libre*, édition Aveyron, du lundi 20 juillet.

LACAS Marcel & MAURY Jean (1965) : Un gisement sauveterrien sur les Grands Causses. L'abri des Salzets : Commune de Mostuéjols (Aveyron) in *Bull. Société préhistorique Française*, Comptes rendus des séances mensuelles, n°2, février, p.LXVII-LXX.

LACAS Marcel & MAURY Jean (1965) : Un nouveau gisement mésolithique inédit sur les Grands Causses : l'Abri II de Puechmargues (commune de la Roque-Sainte-Marguerite, Aveyron) in *Bull. Société préhistorique Française*, Comptes rendus des séances mensuelles, n°7, octobre, p.CCLI-CCLV.

LACAS Marcel (1966) : Cet été, dans l'Hérault, près de Roqueredonde. « L'Alpina » a découvert une importante rivière souterraine, baptisée par nos spéléologues « Rivière souterraine du Furou » in *Journal Midi Libre*, édition Aveyron, du 10 novembre.

COSTANTINI Georges & LACAS Marcel (1968) : L'aven de la Resse. Commune de la Roque-Sainte-Marguerite (Aveyron) in *Bull. Société préhistorique Française*, tome LXV, n°4, avril, p.110-113.

BOUTIN Jean-Yves & LACAS Marcel (1992) : Le Néolithique de la grotte aérienne de la Caze - Lozère in *Rev. Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°2, p.5-8.

BOUTIN Jean-Yves, ESCOLA Marina & LACAS Marcel (1999) (pour 1998) : L'aven-grotte des Sotch du Sambuc. Nant in « Vivre en Rouergue », *Cahiers d'archéologie aveyronnaise*, n°12, p.77-81.

BOUTIN Jean-Yves, ESCOLA Marina & LACAS Marcel (2000) : Les grottes sépulcrales 1 à 3 du Vors (Mostuéjols, Aveyron) in *Bull. Grands Causses, préhistoire et archéologie*, Association Docteur-Pruniers, n°1, p.11-16.



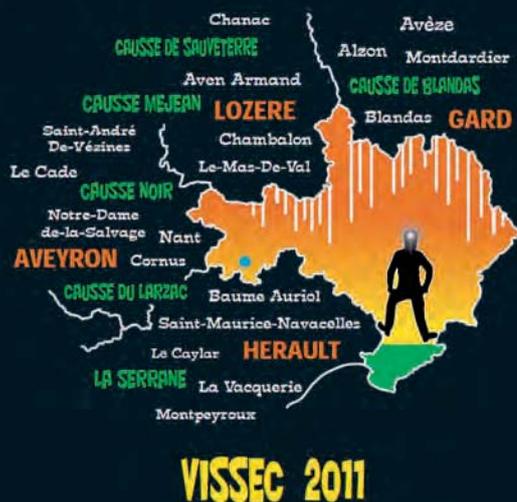
géré, le GSNU de Rouen et pour avoir fait connaître à la communauté spéléologique nos chères carrières de Caumont et leurs intéressants réseaux hydrologiques.

Yves LANGBOUR

Nous rappelons aux auteurs que, selon les souhaits exprimés par les instances fédérales et nombre de lecteurs, les hommages rendus à nos amis ou parents disparus doivent revêtir la forme d'une biographie, plus que celle d'un texte affectif. La dimension affective n'est certes pas exclue (nous sommes tous des êtres humains et donc nous avons tous des sentiments et des peines), mais mettre en valeur ce que les disparus ont réalisé de leur vivant est pour eux un meilleur hommage.

La Commission des publications

# XX<sup>ème</sup> Rassemblement des Spéléos Caussewards



## Vissec, Gard

aux confins des causses de Blandas,  
de Campestre et du Larzac.

**Vendredi 9, samedi 10  
et dimanche 11 septembre 2011**

- Rencontres
  - Expositions
- Conférences
  - Projections
- Vente de matériels et de livres
  - Visites de cavités
- Randonnées
- Accrobranches
  - Animations enfants
- Musique

**Repas vendredi soir et samedi soir**

### Contacts :

com.speleo.30@orange.fr - <http://cds30.free.fr/>



*Cévennes Evasion,  
à chaque spéléo la combi qu'il lui faut !*

*Trois largeurs disponibles dans chaque  
taille, options et sur-mesure possible.*

*C'est aussi des sacs spéléo, canyon, acro,  
et spécialisés...*

**FABRICATION  
EN LOZERE**

**CEVENNES EVASION**  
5 Place Boyer 48400 Florac  
04 66 45 18 31  
[cevennes-evasion-boutique.com](http://cevennes-evasion-boutique.com)

# Au Vieux Campeur



**SYMBOLE DU CHOIX  
ET DU CONSEIL**

[www.auvieuxcampeur.fr](http://www.auvieuxcampeur.fr)

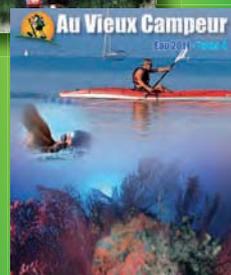
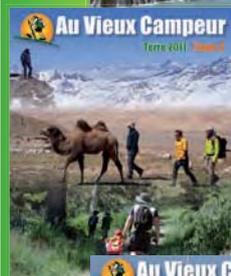
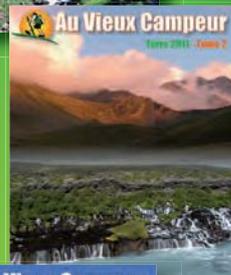
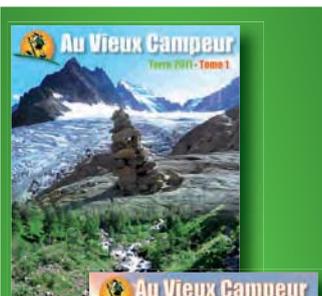


**LA CARTE CLUB  
AU VIEUX CAMPEUR C'EST :  
10% DE REMISE**

**SUR CERTAINS ACHATS ET PARFOIS MIEUX...**

**DEPUIS LE 11 FÉVRIER 2011,  
C'EST 15% DE REMISE SUR LE  
MATÉRIEL DE MONTAGNE, DE SPÉLÉO ET DE  
CANYONING / CODE 21.**

**DEPUIS LE 1<sup>ER</sup> MARS 2011,  
C'EST 10% DE REMISE SUR  
LES CHAUSSURES D'ALPINISME  
(CRAMPONNABLES) / CODE 51.**



Les catalogues  
Terre et Eau 2011  
Tomes 1, 2, 3 et 4  
sont parus et  
diponibles gratuitement  
dans nos boutiques

## AU VIEUX CAMPEUR EN FRANCE : 9 VILLES

**PARIS QUARTIER LATIN - 1941**  
(rayon plongée et chasse sous-marine)  
5 place Paul Painlevé 75005  
**LYON - 1992**  
(rayon plongée et chasse sous-marine)  
38 cours de la Liberté 69003

**THONON-LES-BAINS - 1996**  
(rayon plongée sous-marine)  
48 avenue de Genève 74200  
**SALLANCHES - 1997**  
**TOULOUSE/LABÈGE - 2002**  
**STRASBOURG - 2004**

**ALBERTVILLE - 2005**  
**MARSEILLE - 2008**  
(rayon plongée et chasse sous-marine)  
255 avenue du Prado 13008  
**GRENOBLE - 2010**



ISSN 0242-1771 00122  
9 770242 177006 00122