

N°126 • Juin 2012
2^e trimestre 2012

Spelunca

Lozère La grotte du Pré de Neyrac
Hérault L'association Mont Marcou
Savoie Des ossements sous l'Arclusaz
Antilles Les grottes de Saint-Barthélemy
Galápagos Les tunnels de lave



Fédération
française
de spéléologie

JEU CONCOURS SPÉLÉO ÉTÉ 2012

1 cuissard
Varonia II
MTDE
(66 €)



5 n° de Spéléo
Magazine (35 €)



1 sac
Krubera
Rodcle
(52 €)



MAGASINS DE SPORTS
MONTAGNE ET OUTDOOR

1 frontale
Duo Led 14
Petzl
(115 €)



1 cuissard
Fractio II
Petzl (75,70 €)



1 combi
Holloch Confort
Aventure Verticale
(118 €)



1 lampe
Scurion 1500
(775 €)



Scurion™



200 m
corde 9 mm Bandit
Courant (230 €)



2 sacs
Canyon Simond
(2 x 39,95 €)

Sur www.expe.fr
du 1^{er} juillet
au 15 août

1500 € de matos spéléo
à gagner par tirage au sort !



Eiskogelhöhle (Autriche).
Cliché Philippe Crochet, assistance
Annie Guiraud, Günter Fortsmair et
Gaspard Magarinos.

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: vacant
Conseillers de la commission des publications:
Jean-Claude d'Antoni-Nobécourt,
Philippe Audra, Didier Cailhol, Laurent Galmiche,
Christophe Prévot, Christophe Tschertner
Bruits de fond: Jean-Pierre Holvoet
L'événement: Claude Mouret
Canyonisme: Marc Bureau
Archéologie: Philippe Galant
Paléontologie: Michel Philippe
Manifestations annoncées: Marcel Meyssonnier
Illustrations en-têtes rubriques: François Genevriev
Lecture et rédaction: Philippe Drouin,
Claude Mouret
Relecture: Jean-Yves Bigot,
Marc Bureau (canyonisme), Jacques Chabert,
Philippe Drouin, Christophe Gauchon,
Jean-Pierre Holvoet (Bruits de fond),
Annick Menier, Claude Mouret, Jean Servières
Secrétariat: Chantal Agoune

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
SÉCRÉTARIAT 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 2012
Numéro de commission paritaire: 064032

TARIFS D'ABONNEMENT
23,50 € par an (4 numéros)
Étrangers et hors métropole: 31,50 € par an
Vente 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.

Communiqué du Comité directeur de la FFS

Divers articles sur le Laos parus dans les échos des profondeurs des numéros 120 et 122 de *Spelunca* ont suscité la réaction d'une autre équipe qui mène des recherches dans ce pays. Le Comité directeur a alors décidé de tenter de rapprocher les parties à travers une médiation. Celle-ci n'a pu aboutir malgré les efforts conjugués du médiateur fédéral Michel Decobert et d'Yves Besset dont le Comité directeur a salué l'impartialité. Face à cette situation, le Comité directeur dans sa séance du samedi 10 mars 2012 a décidé de ne pas engager de poursuites disciplinaires à l'encontre des différents protagonistes, mais de rappeler avec fermeté dans un communiqué publié sur le site fédéral et dans *Spelunca* les règles déontologiques que chaque fédéré se doit de respecter.

Texte du communiqué

« La FFS défend depuis toujours une pratique responsable des activités qu'elle gère. Chaque fédéré, quelle que soit sa place dans l'échiquier fédéral, contribue par son comportement au respect de cette éthique et au rayonnement de la spéléologie française notamment à l'étranger. Le Comité directeur de la FFS constatant des dérives graves à la déontologie fédérale de la part de participants à diverses expéditions spéléologiques au Laos rappelle donc :

- que tout dirigeant, qu'il soit membre du CD, président de commission, délégué, correspondant pays ou encore responsable d'expédition ne peut utiliser les prérogatives de sa fonction pour régler des comptes personnels. Les dysfonctionnements éventuels d'un quelconque comité de lecture lorsqu'il s'agit de la publication d'un article dans *Spelunca* ou dans une autre revue ou support fédéral ne saurait l'exonérer de sa responsabilité,
- que tout fédéré qui participe à une expédition spéléologique à l'étranger et plus encore lorsque cette expédition est parrainée par la FFS via la CREI, se doit de respecter le code de déontologie des expéditions spéléologiques françaises à l'étranger et d'avoir une attitude exemplaire tant vis-à-vis des populations et des autorités locales que vis-à-vis des explorateurs qui les ont précédés. Il appartient à la CREI de veiller rigoureusement au strict respect de cette règle.

Pour conclure, le Comité directeur espère que tous les protagonistes de cette regrettable affaire auront l'intelligence d'esprit de mettre très rapidement en commun leurs multiples travaux afin d'en faire profiter toute la communauté spéléologique française et plus encore les spéléologues laotiens qui ont eu l'extrême courtoisie de les accueillir et de leur ouvrir l'accès à leurs cavités. »

sommaire

La promotion de Spelunca vue par ses lecteurs	2	É.-A. Martel à l'igüe des Combettes (Lot)	26
Échos des profondeurs France	3	Une étonnante représentation du « Maître »	
Échos des cascades	6	Claude MOURET	
La grotte du Pré de Neyrac Cubières (Lozère)	7	Grottes et abris de l'île de Saint Barthélemy	28
Jean-Philippe GRANDCOLAS et Laurent CADILHAC		Arnaud LENOBLE, Alain QUEFFELEC et Christian STOUVENOT	
L'association Mont Marcou	15	Les tunnels de lave des Galápagos	37
Protection, valorisation et étude du Grand aven		Un paradis méconnu	
<i>Saint-Geniès-de-Varensal (Hérault)</i>		Brigitte SÉMÉRIA et Emmanuel BOUTLEUX	
L'AMM		Kia Ora dans les mines d'or et d'argent	41
Montagne d'Arclusaz	19	de Nouvelle-Zélande	
<i>Massif des Bauges (Savoie)</i>		Nathalie DUVERLIE	
<i>Découverte d'un réseau souterrain en 2011 et aperçu de la</i>		Thérion: un nouveau logiciel de topographie	43
<i>faune cavernicole Identification d'ossements de chauves-souris</i>		Gilbert FERNANDES	
Christian DODELIN		Le coin des livres	46
		Bruits de fond	48



La promotion de *Spelunca* vue par ses lecteurs

Dans le cadre de la restitution des résultats de l'enquête faite au cours de l'été 2010 (voir *Spelunca* numéros 120, 121, 122, 123, 125 - tous en page 2 - et 126 rubrique Bruits de fond), nous présentons ici une vue d'ensemble des propositions qui ont été faites par les lecteurs qui ont répondu. La question posée était : « vos suggestions pour augmenter le nombre de lecteurs ».

Nous avons vu depuis, grâce aux résultats de cette enquête (questionnaire associé à *Spelunca* n° 118), que le nombre de lecteurs est beaucoup plus grand que ce que l'on pouvait imaginer au vu du seul nombre des abonnés. Avec cet enseignement neuf, on peut dire qu'il aurait fallu parler de nombre d'abonnés et non pas de nombre de lecteurs. Toutefois, il reste intéressant de communiquer sur les 84 propositions qui ont été faites par les lecteurs, tous n'en ayant pas fait et certains en ayant fait plusieurs.

Considérons d'abord des propositions tournées vers l'extérieur de la FFS : 13,5 % sont pour une vente au public, donc dans les kiosques, par abonnement ou autre et 1,5 % sont pour un dépôt dans les bibliothèques des lieux concernés par les articles. Il faut leur ajouter l'utilisation du support Internet (4%), moyen que la FFS est en train de promouvoir.

10 % des gens disent n'avoir aucune piste évolutive à proposer. 1% des gens proposent de ne rien changer et 1 % de supprimer la distribution de numéros aux clubs. Ce dernier 1 % a peut-être perçu le fait qu'il est plus facile de lire le numéro du club que de s'abonner personnellement. Les aspects financiers (7 % et 6^{ème} position) concernent pour moitié une baisse du prix et pour moitié la distribution de numéros gratuits aux nouveaux adhérents et d'un abonnement gratuit pour les auteurs. Il se trouve que nous sommes très proches d'une vente de *Spelunca* au prix

coûtant. Les auteurs reçoivent maintenant des numéros gratuits au titre de « tirés-à-part ».

Une proposition logique est celle d'augmenter le nombre d'adhérents à la FFS (2 % des propositions). 11 % pensent qu'on pourrait imposer l'abonnement ; malheureusement ceci se trouve être illégal, fait qui n'était donc pas connu de nos lecteurs.

Certains proposent d'agir sur le support (2 %), avec notamment plus de pages. 6 % sont concernés par la forme, avant tout par le graphisme. Cet aspect a été largement pris en compte par la commission des Publications, comme chacun a pu le constater.

Parmi les autres propositions, 27 % sont liés au contenu, mais il n'y a pas réellement de consensus. Certes, 6 % souhaitent plus de monographies, 5 % plus « d'explorations » et 4 % plus d'articles sur la France. Il y a une proposition de numéros thématiques. Il y a des numéros dans lesquels un thème domine, mais d'une façon générale, les articles tentent de répondre à la variété des attentes que peut avoir un lectorat lui-même varié. Les autres propositions sont multidirectionnelles, voire contradictoires, ce qui reflète aussi la variété du profil des lecteurs.

La demande de plus d'émotionnel occupe une place importante (15 %), avec de l'émotion, de la proximité et de l'humour. Là, ce sont surtout les auteurs qui ont la main. Certains y réussissent très bien. Tout est aussi dans le dosage.

Dans *Spelunca* n° 125, p. 2, nous avons largement exprimé les efforts soutenus de la commission des Publications pour satisfaire le lectorat de la revue. L'enquête effectuée nous a beaucoup aidés en nous indiquant des pistes d'évolution qui s'ajoutent aux nôtres et enrichissent ainsi la revue des spéléologues français.

IMPORTANT

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

Dates limites 2012 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
127	sept.	10 août	27 août	10 sept.	13 sept.
128	déc.	9 nov.	27 nov.	10 déc.	13 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 entre l'auteur et 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.

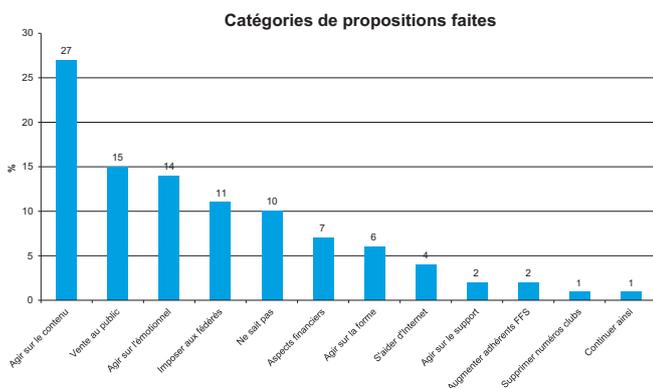
Aucun article sous format pdf ne pourra être accepté, s'il n'est pas accompagné des fichiers équivalents en format utilisable (.doc, .xls, .jpg, etc.).

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

Le président de la commission des Publications

Nous ne saurions trop vous remercier, lecteurs, auteurs, administrateurs fédéraux et bien sûr notre prestataire de service Gap Éditions qui font de *Spelunca* une grande revue, connue dans le monde entier et lue par des milliers de personnes.

Claude MOURET



SPELUNCA

Bulletin d'abonnement

De préférence à photocopier 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 : 23,50 € par an (4 numéros)

Abonnement étrangers et hors métropole : 31,50 € par an - Vente au numéro : 9,20 € franco de port

Pour l'abonnement groupé avec *Karstologia*, contactez la Fédération : adherents@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.



Ain

Exsurgence des Avalanches

Champfromier

X = 867,73 Y = 2140,69 Z = 820

Grâce à une collaboration interclub (Spéléo-club de la Maison des jeunes et de la culture de Bellegarde-sur-Valsérine, Société des naturalistes d'Oyonnax, Société spéléologique genevoise (SSG), Groupe d'exploration de la Chaudanne (GEC), Stéphane Girardin (GEC, SSG), dépasse le terminus de la galerie Saint Valentin et émerge quelques dizaines de mètres plus loin. Longueur : 800 m, point bas à -55 m. Arrêt sur nouveau siphon. Exploration en cours.

Dans la galerie du Mât, le SCMJCB vidange la voûte mouillante latérale, environ 150 m de nouvelles galeries découvertes. Explorations en cours.

Thierry TOURNIER

Alpes-Maritimes

Inventaire des cavités des karsts littoraux ouest des Alpes-Maritimes

Action entrant dans le cadre du FAAL 2011

Le Comité départemental de spéléologie des Alpes-Maritimes a publié un inventaire des cavités, consacré à la zone littorale ouest des Alpes-Maritimes, de la Siagne à l'ouest au Var à l'est, de la mer au pied des contreforts montagneux des Préalpes de Grasse et des Baous. Ce secteur couvre 17 communes, avec certains secteurs fortement karstiques (plateaux de Sophia-Antipolis, de Roquefort - Le Rouret, pied des Baous de Vence à Saint-Jeannet, vallées de la Brague, du Loup et de la Cagne), d'autres beaucoup moins, pour un total de 302 cavités recensées (dont 9 artificielles).

Tous ces secteurs sont fortement urbanisés, et les dernières décennies ont vu disparaître un nombre important de cavités, détruites par le passage d'une route ou l'avancée d'une carrière, ou comblées à l'occasion de la construction d'un bâtiment. Dans certains cas, l'urbanisation a aussi été l'occasion de la découverte éphémère de certains phénomènes karstiques, ouverts pendant un chantier, inventoriés et cartographiés, puis refermés. Dans quelques cas, les spéléologues, par des actions individuelles ou par celles des clubs et du comité départemental, ont pu mettre en place des conventions pour préserver, lorsque cela était possible, l'accès à des grottes et des avens, même sous une dalle de béton quand on ne pouvait pas faire autrement.



Cet ouvrage est l'occasion de garder une trace de ces cavités disparues, mais aussi de faire connaître ce patrimoine souterrain au-delà du milieu spéléologique, et peut-être de faire prendre conscience de la richesse de ce patrimoine et de l'importance de le protéger, lorsque c'est possible.

Aude

E R R A T A

Deux erreurs se sont glissées dans l'article « Le Bufo Fret » de Christophe Bès, *Spelunca* 125 (pages 17 et 18)

→ page 17, il fallait lire :

Climatologie

Le Bufo Fret est une cavité exceptionnelle pour la région pour la puissance de son courant d'air. C'est un tube à vent typique avec un dénivelé de 500 m. En régime estival, l'entrée écoule un courant d'air froid impressionnant mesuré à 54 km/h, (12 m³/s). En régime hivernal, l'aspiration d'air à température

négative peut faire geler les ruissellements d'eau jusqu'à 100 m de l'entrée et les trous souffleurs situés au sommet de la montagne exhalent des colonnes d'air chaud. De nombreuses mesures aux points hauts et bas montrent des anomalies thermiques de l'ordre de 2,5°C compatibles avec la différence d'altitude. Des sondes enregistreuses ont été placées en 2011 afin d'avoir un suivi sur plusieurs mois. ■

→ page 18, ci-dessous la figure 8 (version complète de la topographie)

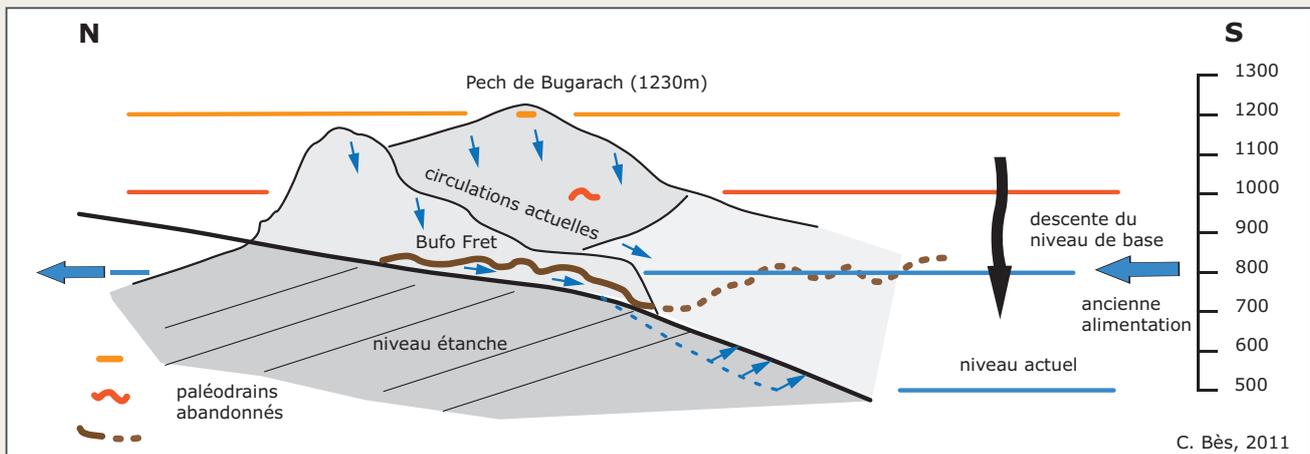


Figure 8 : évolution karstique du réseau. Dessin Christophe Bès.



Les chapitres d'introduction comportent une présentation détaillée :

- par l'hydrogéologue Ch. Mangan : de la structure géologique et hydrographique de notre zone ;
- par É. Madelaine, (CDS 06) : des conséquences de l'urbanisation sur le milieu souterrain ;
- par M. Fiquet, hydrogéologue du Conseil général du département : des enjeux hydrologiques du secteur.

Ensuite, huit chapitres donnent pour leur secteur géographique des cartes de positionnement des cavités, et des fiches détaillées (accès, description, topographie) pour chaque cavité. Trois grandes topographies hors texte et un CDROM accompagnent l'ouvrage.

Il a été tiré à 300 exemplaires, et imprimé en mars 2012.

Nos remerciements à nos partenaires : villes de Valbonne et de Roquefort, FAAL, CSR-Q, DDCS. La réalisation de cet inventaire repose en premier lieu sur cinquante ans d'explorations, prospections, topographie, désobstruction, documentation, réalisé par un très grand nombre de spéléologues des Alpes-Maritimes (et quelques autres...).

La décision de réaliser l'inventaire a été prise en 2007 par le CDS 06 et ses deux commissions fichier et publication. Il a fallu quatre ans pour réaliser les vérifications de coordonnées sur le terrain, faire ou compléter les topographies, prendre les photographies des entrées encore existantes... et découvrir quelques dizaines de nouvelles cavités par la même occasion.

Il est impossible de réaliser un bilan précis de notre contribution bénévole... à la demande de la Direction de l'Écologie et du Développement durable du Conseil général, partenaire de cette action, nous avons en fin 2010 réalisé une estimation chiffrée de « valorisation du bénévolat » pour ces travaux, d'un montant de 80 000 €; le chiffre final est sûrement proche de 120 000 €.

Bon de commande en ligne : <http://cde06.free.fr/Publications/Karsts Littoraux/BonDeCommandeKarsts.pdf>

Éric MADELAINE

Doubs

Complément sur la note

« **Ancrages au gouffre du mont Ratey à Arc-sous-Cicon (Doubs). Action FAAL 2011** » par Samuel Prost (*Spelunca* n°125, mars 2012, Échos des profondeurs p.3-4 et *Le Descendeur*, n° 28, p.173).

Bien que la découverte du gouffre du mont Ratey, sur la rive droite de la Loue, date de plus de vingt ans, l'Association spéléologique de Côte-d'Or (ASCO) se doit de préciser que les premières explorations et les principales découvertes au gouffre du Mont Ratey ont été réalisées non seulement par des membres du Spéléo-club de Dijon mais aussi par des membres de l'ASCO (C. Torre et J.-Y. Renard), en collaboration. Il faut rendre à César ce qui appartient à César.

L'ASCO, qui est aussi un club dijonnais, travaille dans le Doubs depuis plus de quarante ans, notamment sur la rive droite de la Loue (Vauvougier, Paradis, Vieille Herbe, etc.) et sur le réseau de Gourdeval, gouffre de Pourpeville, grotte de la Malatière.

Voir le livre paru récemment, soutenu par le CDS 21, *la Ligue de Bourgogne et la FFS sur le site Internet ascodijon.chez-alice.fr*.

Association spéléologique de Côte-d'Or

Lozère

Aven de la Sompe, cause Méjean

La Malène

Localisation géographique et géologique

- Autre nom de l'aven de la Sompe : aven de la Citerne
- Coordonnées Lambert III (m) est : 0676893 nord : 3221207
- Coordonnées UTM (m), WG 84, zone 31 : est : 0523938 nord : 4903774
- Altitude : 910 m
- Développement projeté à l'horizontale : 17 m
- Profondeur : -78 m
- Calcaire kimméridgien supérieur à inférieur.



L'entrée de l'aven de la Sompe pendant la désobstruction. Cliché C. Petit.



Désobstruction sous l'ancienne citerne. Cliché C. Petit.

Accès à la cavité

L'aven se trouve en plein milieu du village de Riesse.

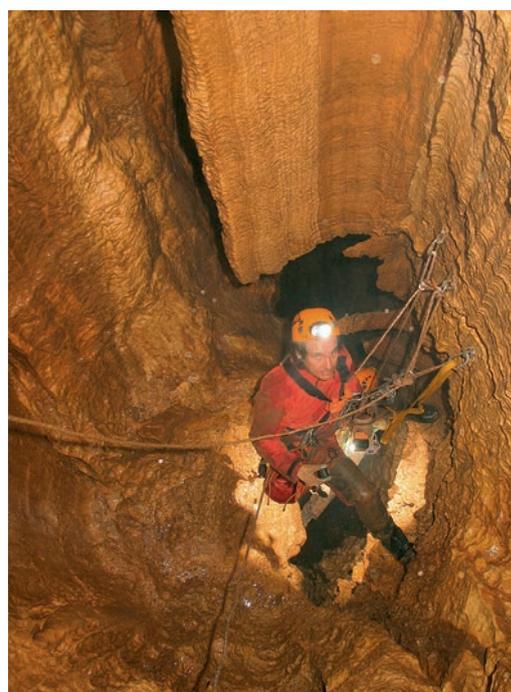
Après être entré dans le village, prendre la voie de droite. La cavité se trouve en face de l'ancienne école, sous un tampon en fonte de château d'eau. Une borne incendie est accolée à l'entrée.

L'ouverture est fermée à clé, pour des raisons de sécurité. Cette clé

doit être demandée à M. Agulhon, propriétaire du gîte d'étape situé à l'entrée du village à droite.

Historique de la cavité

Selon M. Agulhon, qui tient l'information de son beau-père, l'aven a été découvert au cours des années soixante-dix, lors du creusement dans un creux naturel d'une citerne relais destinée au Syndicat d'eau



À -50 m. Cliché C. Petit.



potable du Méjean. L'ouverture a été recouverte par la citerne mais, comme celle-ci n'est plus utilisée, M. Agulhon nous a donné l'autorisation de creuser le fond de la dite citerne.

Nous avons entamé les travaux de percement le 14 mars 2009, à l'aide d'un marteau pneumatique gracieusement fourni par M. Agulhon. Le matin, la dalle a pu être percée et, l'après-midi, la désobstruction dans les remblais a rapidement donné accès à une lucarne qui laissait entrevoir une salle descendante, avec en prime un petit courant d'air. Ce jour-là, nous nous sommes arrêtés dans la salle d'entrée, au sommet d'un puits de 26 m.

Le lendemain, la cavité a été explorée jusqu'au fond actuel (-78 m). Un rééquipement réalisé en février 2011 nous permet maintenant de passer par un puits parallèle qui débute à la cote -40 m.

Ont participé à cette exploration : D. Desmis, R. Guyot, A. Navarro, P. Ozéo, C. Petit, K. Petit, O. Pigeron, M. Poulet.

Description de la cavité

Un puits de 3 m (l'ancienne citerne) mène à un passage étroit qui donne accès à une petite salle basse descendante.

De là, un puits de 26 m amène le visiteur sur une plate-forme. Un second puits, profond de 42 m et bien arrosé, conduit ensuite au

fond actuel dont le sol est plat et sableux. Une fissure impénétrable suggère une suite hypothétique.

Fiche d'équipement

Les trois puits principaux sont équipés en goujons et spits :

P3: 6 m de corde + 1 grande sangle + 2 amarrage

P26: 40 m de corde + 6 amarrages

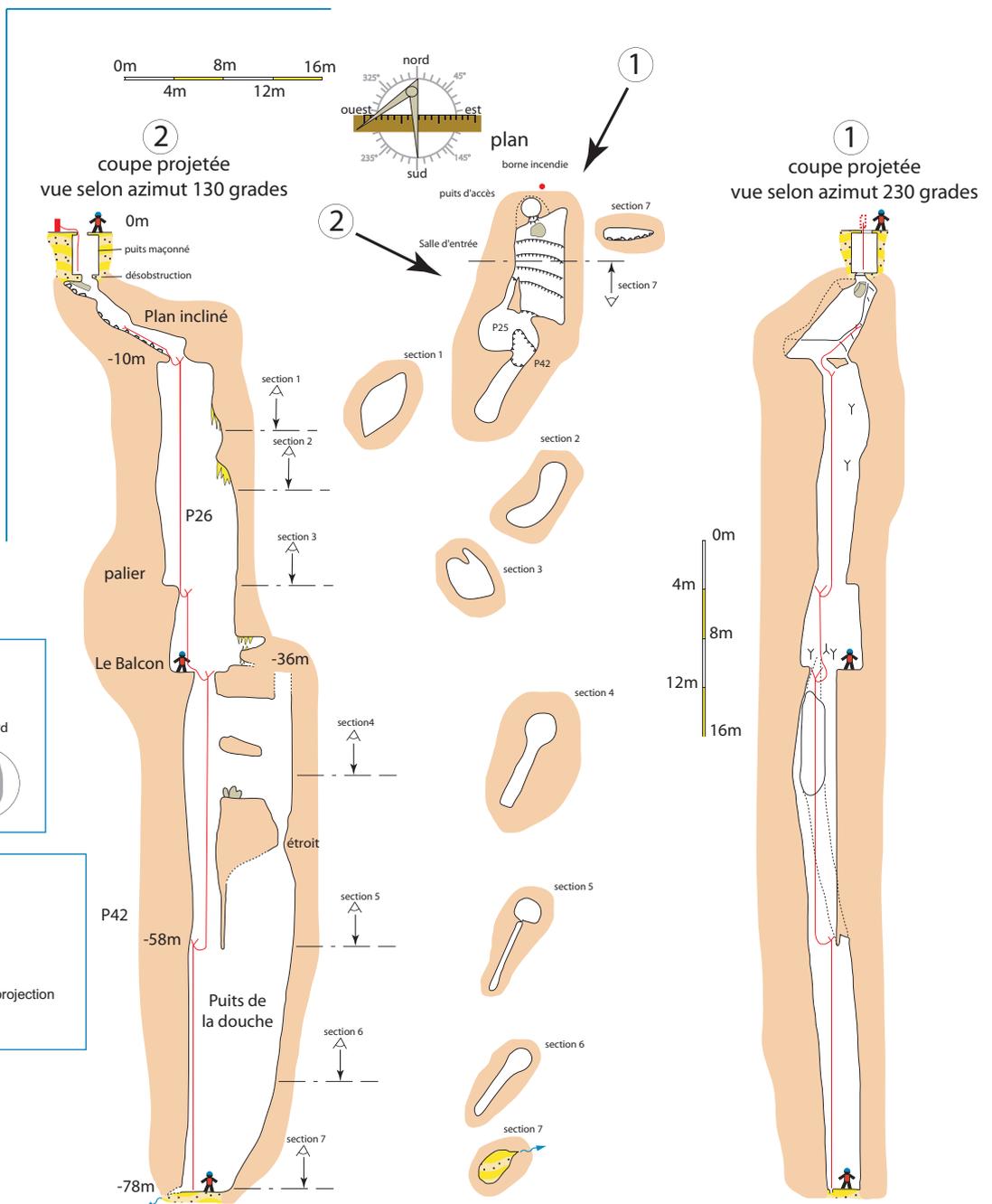
P42: 50 m de corde + 4 amarrages

Le puits parallèle est équipé en broches à visser, de marque Hilti.

Christophe PETIT
Groupe spéléologique auvergnat



Le puits de la Douche. Cliché C. Petit.

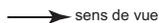
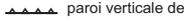


Aven de la Sompe (de la Citerne)

Commune de La Malène (Lozère)
Coordonnées UTM, WG 84, zone 31 : 523938 est, 4903774 nord
Altitude 910 mètres
Développement : 17 m, profondeur -78 m
Levés topographiques, dessin : C. Petit, K. Petit
Groupe spéléologique auvergnat 2012



Légende :

-  sédiments libres
-  écoulement d'eau
-  roche
-  personnage
-  blocs
-  sens de vue
-  sens de projection
-  pente 5 à 45°
-  paroi verticale dessous

C20 de la rivière
Macouba.

Montagne Pelée (Martinique)

Une nouvelle ravine a été descendue fin 2011, la ravine Verger, affluent de la rivière Macouba. Après plusieurs séances d'équipement et de repérages, une trace qui évite deux heures de marche en rivière a été trouvée. Cette ravine devient alors intéressante et mérite un petit détour. La première partie dans la végétation est sèche, la deuxième est plus arrosée (sources) et se jette dans la rivière Macouba par une belle cascade (voir topographie ci-dessous).

Thierry MONGÈS
pour An Kanion La - Madinina



Ravine Verger

Secteur : Morne Macouba, Macouba.
Carte IGN: 1/25000, 4501 MT.
Départ : X: 698.230, Y: 1639.700, Z: 840 m
Arrivée : X: 698.440, Y: 1641.230, Z: 370 m
Dénivellation : 470 m
Développement : 2 500 m
Temps canyon : 4 h
Marche d'approche : 1 h 30
Marche retour : 1 h 15
Navette : 8 km

Accès
Amont : À la sortie de Basse-Pointe en direction de Macouba, prendre à gauche direction Hauteurs Dumas. Continuer jusqu'à Hauteurs Bourdon et laisser la voiture vers le point coté 356 m (bout de la route). Poursuivre à pied la piste toujours tout droit, passer plusieurs barrières. Une trace fait suite à la dernière clôture,

poursuivre jusqu'à 840 m d'altitude et descendre à droite dans la ravine.

Aval : Vers 370 m d'altitude, repérer un cairn et une trace rd. On remonte d'abord une ravine (corde en place) et ensuite on rejoint une trace avec un tuyau. La suivre à gauche, traverser les champs. On rejoint la navette laissée au-dessus de

l'habitation Bellevue (route face au stade de Macouba) vers le point coté 234 m.

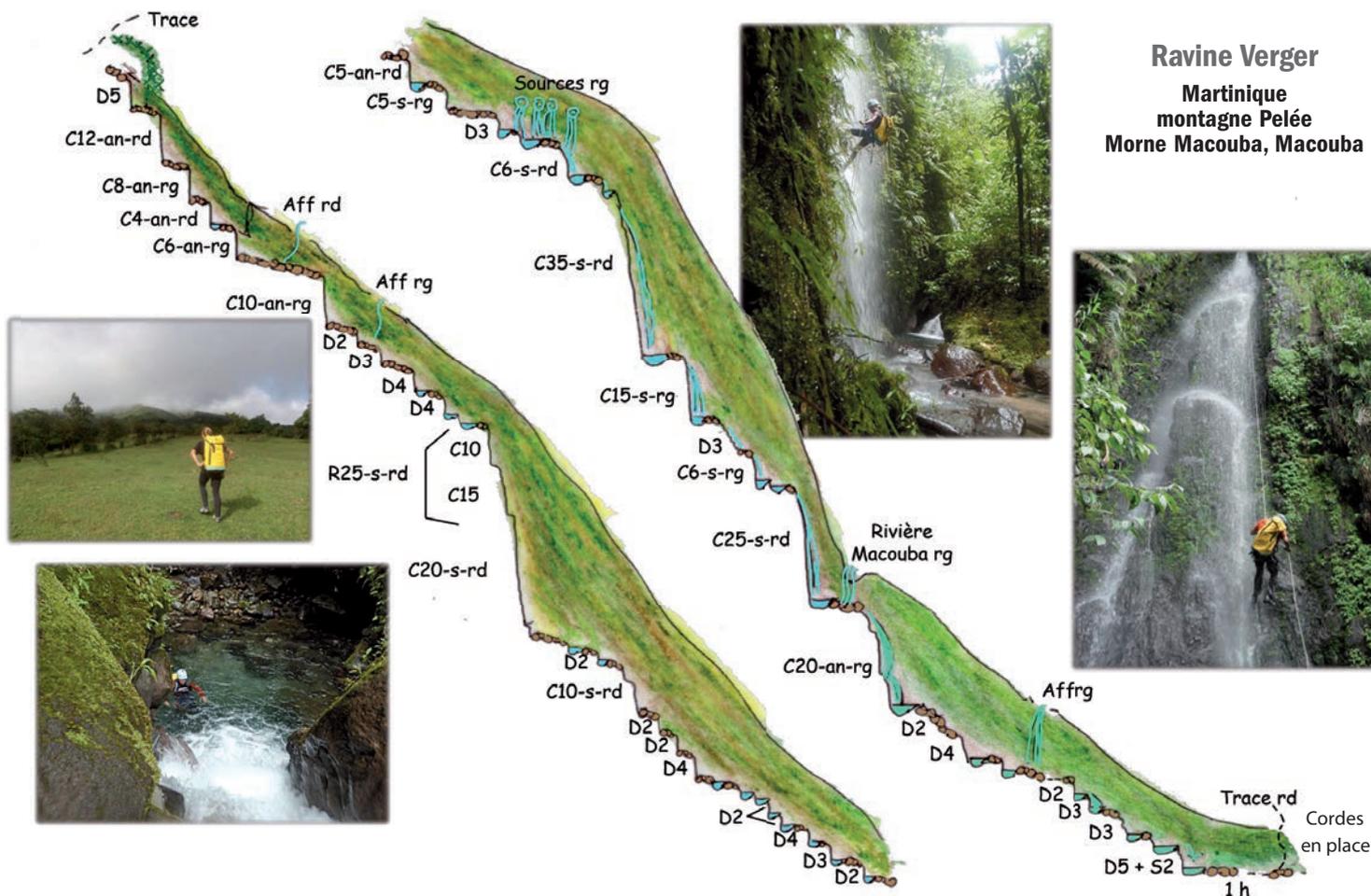
Observations

Belle ravine avec de l'eau lorsque l'on rejoint les sources. L'arrivée dans la rivière Macouba est très jolie.

Équipement

2 cordes de 35 m, 16 rappels.

Mise à jour: juin 2011



Ravine Verger
Martinique
montagne Pelée
Morne Macouba, Macouba

La grotte du Pré de Neyrac

Par Jean-Philippe GRANDCOLAS ¹

Cubières (Lozère)



Vallon du Rieutord. Cliché Christophe Tscherter.

Jusqu'à Pâques 2005, nous avons ignoré ce coin rude et peu calcaire de la Lozère, notre destination la plus fréquente était le causse Méjean, plus au sud, avec ses célèbres avens !

Coincée entre Margeride et Cévennes, aux confins de l'ancien Gévaudan, cette région tourmentée n'en est pas moins attachante et son patrimoine est fort intéressant.

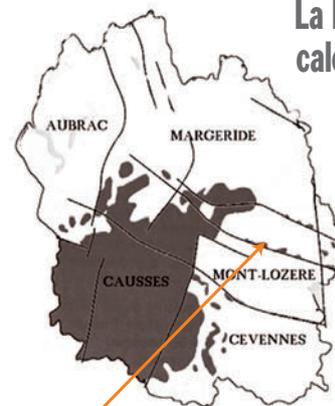
Après avoir effectué une première visite à la grotte de Malaval sur le causse des Bondons et une deuxième à la rivière souterraine ou fontaine du Pré de Mazel, à Chasseradès, le troisième jour de ce week-end pascal, guidé par Christophe Tscherter, c'est le coup de théâtre. La cavité est découverte le 28 mars 2005. Le courant d'air nous incite à y entamer rapidement une désobstruction ! Les troupes se mobilisent !

La résurgence du Rieutord (mesurée à 20 l/s à l'étiage) sourd une cinquantaine de mètres en aval.

Cette nouvelle cavité lozérienne est baptisée grotte du Pré de Neyrac, en analogie avec la fontaine du Pré de Mazel (3^{ème} cavité de la Lozère par le développement : 4 765 m), cavité située à environ 9 km au nord-est, sur le flanc nord de la montagne du Goulet. À 15 km de là, à l'opposé, au sud-ouest du mont Lozère, s'ouvre sur le causse des Bondons, la fameuse grotte de Malaval (1^{ère} cavité de la Lozère par le développement : 12 km). Géomorphologiquement, la région est variée et partagée entre schistes, granites et lambeaux calcaires : les reliefs et les paysages en témoignent. Particularité au nord (Daufage-Estampe) de ce secteur, et dans un rayon de cinq kilomètres, nous sommes à cheval sur trois bassins hydrologiques distincts : au nord celui de la Loire avec les sources de l'Allier, à l'est celui du Rhône et de la Méditerranée avec les sources du Chassezac, affluent de l'Ardèche, et à l'ouest le bassin de la Garonne avec la source du Lot.

Le Tarn prend sa source seulement onze kilomètres plus au sud, derrière l'échine du mont Lozère et se jette dans la Garonne, tout comme le Lot.

La Lozère calcaire ²



Causse du Bleymard

■ Roches marines, calcaires, dolomies (Jurassique)

Contexte hydrologique et géologique

L'émergence de la grotte du Pré de Neyrac correspond à la source du Rieutord, modeste affluent de l'Altier, qui à Pied-de-Borne, conflue avec le Chassezac, principal affluent de l'Ardèche. Nous sommes donc ici sur le versant méditerranéen.

La source naît à l'aval de deux talwegs secs qui prennent naissance, l'un au col Santel à l'ouest et l'autre au col des Tribes au nord, à la limite de partage des eaux entre les bassins du Lot et celui de Chassezac.

La source émerge au point bas de la série calcaire, des plateaux de la Cham de Cubières et de la Chaumette, dominés au sud par les formations métamorphiques des contreforts du mont Lozère, en arrière de la faille d'Orcières qui met en contact les schistes et les calcaires.

Cette situation particulière fait que l'actif de la grotte du Pré de Neyrac bénéficie à la fois d'une alimentation par les eaux infiltrées directement sur ces plateaux (surface de l'impluvium probablement inférieure à 1,5 km²), mais aussi par les pertes de quelques ruisseaux nés sur les schistes au

1. Clan des Tritons
<http://clan.des.tritons.free.fr/blog/>
7, place Théodose Morel
69780 Saint-Pierre-de-Chandieu
jean-philippe.grandcolas@wanadoo.fr
2. Consulter : <http://www.geolozere.com/Geologie/geologiellozere.htm>

sud de la faille d'Orcières et qui se perdent au contact des calcaires.

Les formations karstifiabiles sont représentées par des calcaires et dolomies qui sont à rattacher principalement à l'Hettangien et au Bajocien (parties sud et ouest) pour une épaisseur maximale d'une centaine de mètres.

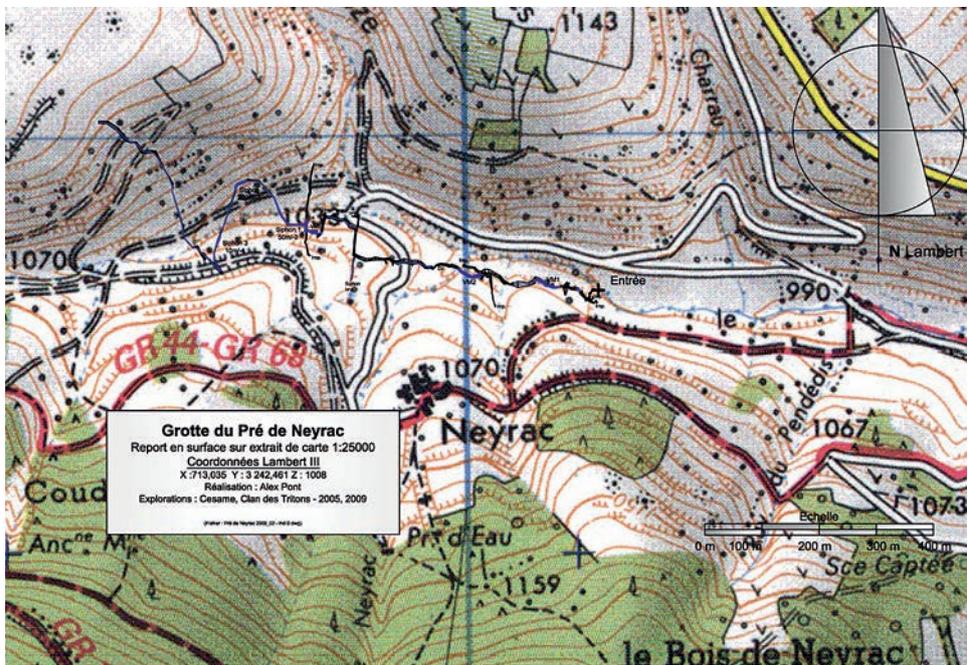
Laurent CADILHAC¹

Bibliographie géologique et géomorphologique

ROUIRE, J. (1968) : La base de la série sédimentaire des petits causses cévenols au nord de Florac (Lozère).-Annales de la Faculté des sciences de Marseille, tome XL, p.71-78.

ROUIRE, J. ; ROUSSET C. (1971) : Étude géomorphologique et spéléologique des petits causses des Cévennes (Lozère et Gard, France).-Annales de l'Université de Provence - sciences, tome XLVI, p. 247-269.

ROUIRE, J. ; ROUSSET C. (1980) : Guides géologiques régionaux, causses, Cévennes, Aubrac. Université de Provence, Marseille, 2^e édition entièrement refondue-Édition Masson. De Villefort au Col des Tribes : haute vallée de l'Altier, p. 112-114. Du col de Tribes à Mende : haute vallée du Lot, p. 114-117.



Extrait de la carte IGN n°2739 OT Top 25 mont Lozère, Florac, Parc national des Cévennes.

Principales dates des explorations

Avril 2005 : deux bonnes séances de désobstruction permettent d'accéder à une suite prometteuse. Le 1^{er} mai, le « laminoir du Renard encoprésique » est forcé ; une rapide désobstruction permet d'atteindre un lac (Fabien Darne, Jean-Philippe Grandcolas, Bertrand Houdeau, Guy Lamure, Christophe Tschertter).

Le 28 mai, après avoir réalisé la topographie du début de la cavité, la voûte mouillante du lac est franchie et quelque 300 m sont parcourus jusqu'à une trémie. Deux heures plus tard, après une rapide désobstruction, une belle portion de rivière est explorée, avec arrêt sur rien ! (Guy Lamure, Fabien Darne, Alexandre Pont, Bertrand Hamm, Christophe Tschertter).

Le 11 juin, 186 m sont topographiés et l'exploration est poursuivie

jusqu'à un siphon (Guy Lamure, Laurent Cadilhac, Christophe Tschertter).

Les 15 et 16 juillet, la topographie reprend. Au-dessus du siphon terminal, une escalade est faite, arrêt sur étroiture avec courant d'air et écho ! (Bertrand Houdeau, Alexandre Pont, Christophe Tschertter).

En 2005, onze sorties ont eu lieu. Le temps passé sous terre a varié entre 4h et 7h30 pour les plus importantes.

Le développement topographié de la cavité est de 975 m.

A posteriori, nous nous rendons compte que nous avons pu pénétrer dans la cavité grâce à l'étiage exceptionnel de 2005. Les observations faites sous terre nous laissent penser que le réseau est rapidement noyé lors des hautes eaux, ce qui en fait une cavité potentiellement dangereuse.

L'avenir et les mesures entreprises nous en diront davantage.

Du matériel de mesure de débit est installé sur le site afin de suivre l'évolution des hauteurs d'eau dans le lac. Les fortes précipitations de la fin août empêchent de franchir le lac.

2006 et 2007 sont plus laborieux : la désobstruction dans le méandre terminal bien ventilé au-dessus de l'actif siphonnant est poursuivie ; des escalades et un repérage Arva sont effectués pour déceler une entrée qui nous permettrait de shunter la zone siphonnante. Les conditions météorologiques pas toujours rassurantes sont la cause d'annulations de sorties. Nous en avons profité pour visiter les mines de Néyrac.

Le 25 juin 2006, accompagné de Catherine Baudu, Christophe Tschertter et Jean-Philippe Grandcolas, Jean-Pierre Baudu plonge le lac, arrêt sur laminoir.

L'entrée de la grotte du Pré de Néyrac après désobstruction
Cliché Fabien Darne.



1. Clan des Tritons

En juillet 2008, la perte de la Sagnette (repérée le 14 juillet 2007) est désobstruée.

Cette perte s'ouvre à 1 120 m d'altitude, au contact schistes-calcaires, à environ 700 m au sud-ouest de la grotte de Pré de Néyrac et 120 m plus haut.

En 2009, la désobstruction de cette perte très active est poursuivie. Une coloration prouve une évidente liaison avec le Rieutord souterrain à la grotte du Pré de Néyrac. Cette perte au profil vertical bute sur une zone chaotique au bout d'une vingtaine de mètres.

En 2006, sept sorties ont lieu. Certaines tombent à l'eau de même que les mèches du « perfo » !

Enfin, le 2 septembre 2007, l'étréouiture terminale est franchie et environ 200 m de belles galeries concrétionnées sont parcourues. Sans suite évidente, mais le courant d'air dans le passage désobstrué est toujours présent ! (Alexandre Pont, Fabien Darne, Christophe Tschertter).

Seules deux sorties ont eu lieu en 2007. Une tentative de plongée en 2008 n'a pas abouti.

Le 27 juin 2009, au fond de la grotte du Pré de Neyrac, Jean-Pierre Baudu plonge trois siphons successifs (40, 50 et 25 m) et explore environ 730 m de conduit actif, avec arrêt sur laminoir.

Pendant ce temps, les porteurs (Jean-Philippe Grandcolas, Alexandre Pont et Christophe Tschertter) topographient sur 200 m la galerie supérieure ouverte le 2 septembre 2007. Le jour de cette plongée, le niveau du lac est assez élevé et il est nécessaire de franchir une voûte mouillante suivie du siphon de 2 m.

En surface, une radiolocalisation est effectuée par Daniel Chailloux (AREMIS - CDS 94) et Hubert Boutry (SC Chanac - Lozère).

Trois sorties ont lieu en 2009, la dernière est une sortie photographique avec Christophe et Manon Tschertter et Romain Boutry.

La cavité développe à ce jour 1 972 m.

Dénivelé : 34,32 m (-4,22 ; 30,10).



Perte de la Sagnette. Cliché Jean-Philippe Grandcolas.

Ils ont exploré, topographié, désobstrué, escaladé, plongé, par appartenance de club(s),

Clan des Tritons (Rhône) :

Jean-Philippe Grandcolas, Bertrand Houdeau, Guy Lamure, Alexandre Pont, Laurent Cadilhac, Brigitte Bussière, Laurence Tanguille, Olivier Venaut, Benjamin Lamure, Séverine Andriot, Annick Raoux, Thierry Flon.

Clan des Tritons & Césame :

Fabien Darne, Christophe Tschertter, Bertrand Hamm, Anouk et Matéo Darne, Philippe Monteil, Florence Gaillard, David Cantalupi, Manon Tschertter.

Césame (Loire) :

Catherine Baudu, Jean-Pierre Baudu, Jean-François Rodriguez.

SC Chanac (Lozère) :

Romain Boutry.

G.E. Mogote (Viñales, Cuba) :

Roylan, Yaroby, Yasel.

Exploration en sommeil jusqu'à la prochaine plongée !



Portion de galerie. Cliché Christophe Tschertter.

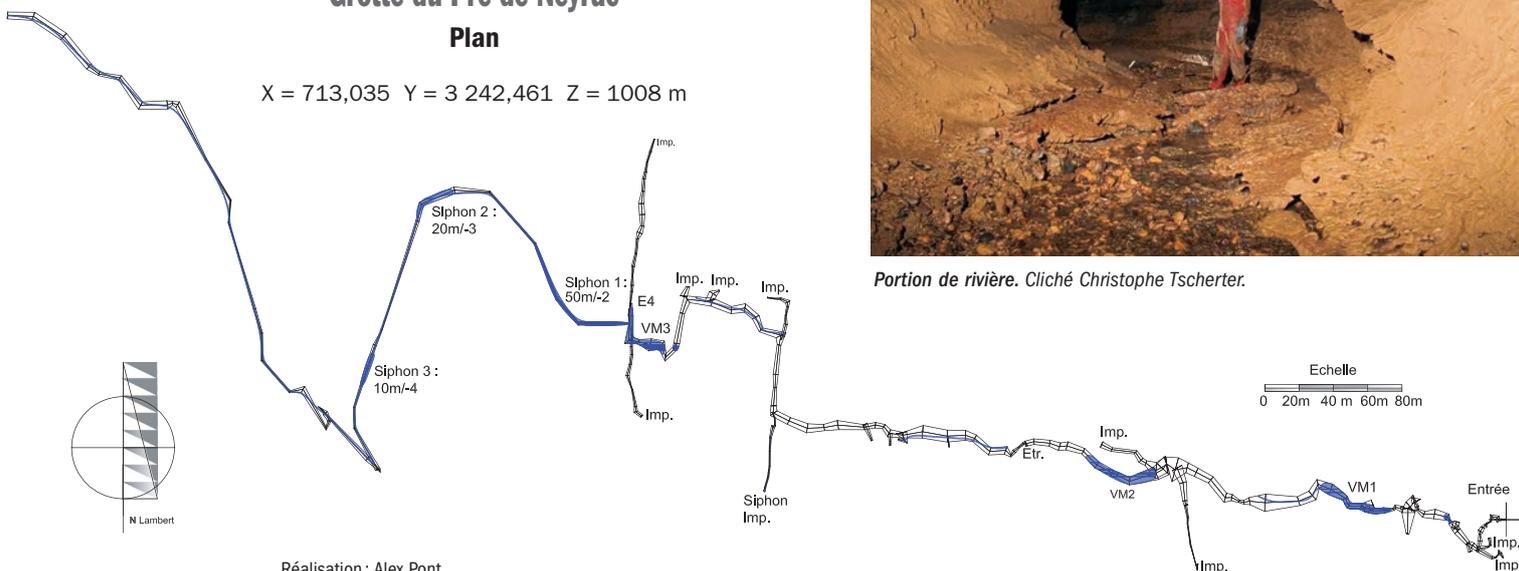


Portion de rivière. Cliché Christophe Tschertter.

Grotte du Pré de Neyrac

Plan

X = 713,035 Y = 3 242,461 Z = 1008 m



Réalisation : Alex Pont
Explorations : Césame, Clan des Tritons (2005-2009)



Extrait du compte rendu du 27 juin 2009 par Jean-Pierre Baudu

« Nous entrons enfin à 11h40 mn. La cavité débute par une zone chaotique qui nous oblige à des reptations et contorsions. Heureusement, je plonge léger et les trois kits de plongée restent très maniables, seul un kit sherpa avec la balise et le matériel photo ralentit la progression.

Deux cents mètres sont avalés jusqu'à la voûte mouillante. Alex nous signale déjà qu'elle siphonne. À voir la tête de Christophe et Jean-Phi, le passage n'est pas gagné. Alex passe le premier. Une zone en voûte mouillante donne accès à une cloche. Nous nous retrouvons tous dans ce réduit. Alex enchaîne le siphon de 2 m. Il est équipé d'une corde qui facilite le passage. Christophe n'y arrive pas, Alex revient, j'en profite pour passer les 3 autres kits. Enfin, je vois Jean-Phi émergé suivi de Christophe, c'est gagné, mais on sent que cela a été très éprouvant pour eux. Nous reprenons notre progression à un bon rythme, cela nous réchauffe. Seuls les 150 derniers mètres nous permettent de progresser confortablement. Il est 12h40 quand nous arrivons à quelques dizaines de mètres du siphon. Les copains installent la balise et je prépare mon matériel. Nous attendons 13h pour enclencher la balise et partir au siphon.

Enfin, j'y suis. Les copains pensent que c'est juste un petit siphon et que derrière je vais cavalier. Je ne fais pas de pronostic, il y a tellement de surprises possibles ! Nous verrons bien...

Je positionne mon fil, fais quelques reptations de batracien et me laisse couler dans le bleu. En fait, le passage n'est pas évident, il faut chercher pour trouver sous une dalle un passage étroit. Je positionne régulièrement mon fil, les particules tombent vite, j'avance en faisant quelques changements de direction et en franchissant des passages bas. Je progresse ainsi de 40 m pour enfin émerger. Ni une, ni deux, je quitte mes bouteilles et commence à progresser. Pas très longtemps, puisque quelques dizaines de mètres plus loin, je retrouve un autre siphon. Je retourne chercher mon matériel. Le deuxième siphon est plus

large et fait 50 m. Je sors dans une galerie en partie noyée, il me faut nager. Le conduit remonte vers une plage de sable, je quitte de nouveau mon matériel. Je nage et ô surprise à nouveau un siphon. Rebelote et je le franchis. Il fait 25 m, et j'enchaîne en nageant dans des lacs profonds. Cette fois, j'ai décidé de garder mon matériel et d'enchaîner.

Je décide de poser le matériel tout de même au premier passage bas. Je ne peux pas dire que je suis dans une galerie exceptionnelle par sa beauté et ses volumes, mais après une longue progression, les plafonds s'élèvent. Je peux enfin progresser à un bon rythme. J'observe des arrivées d'eau latérales et en visite une. Plus loin, je me retrouve devant une trémie, il me semble apercevoir un début de galerie supérieure. Vingt mètres plus loin, je suis en bas d'une grande coulée de calcite. En haut de la cheminée, j'aperçois un départ. Visiblement il y a un réseau supérieur. À partir de ce point, la galerie s'abaisse considérablement et le quatre pattes est de rigueur. Je suis dans un grand laminoir de 4 m de large pour 50 à 80 cm de haut. Je progresse encore 150 m comme cela. Il est temps de faire demi-tour, je progresse sur des petits galets noirs qui me rendent le déplacement douloureux. Je peux observer des fistuleuses au plafond, je profite d'un béquet pour attacher un repère en plein milieu de la galerie. Depuis que j'ai franchi le premier siphon, je suis resté dans l'actif. Le trajet du retour me permet de me reposer en topographiant. Des changements de direction me surprennent, je regarde autour, mais les lacs sont déjà bien chargés en particules. Je progresse vers l'aval et soudainement je me retrouve dans un amont.

Enfin, je retrouve le passage en voûte mouillante, mais il est fort probable que j'ai loupé des passages. Je commence à avoir froid, j'ai une barre au front et les doigts qui commencent à me brûler. Je repasse les siphons rapidement dans une visibilité de 1,5 m.

Je retrouve les copains vers 16h30, j'estime ma progression à 600-700 m. »

Descriptif succinct de la cavité

Le réseau de type actif, se développe sur un axe principal est-ouest (entre N270° et N330°), parallèlement à la faille inverse d'Orcières à l'origine du contact entre les calcaires jurassiques et les micaschistes. La galerie reste de taille tout à fait modeste sur la première partie (moins d'un mètre de diamètre), avant de prendre des dimensions plus importantes au fur et à mesure de la progression (2 x 3 m). La pente générale de la galerie est très faible (moins de 1 %).

Schématiquement, le cheminement de la cavité se décline comme suit : par une entrée basse, on accède à un vestibule ébouleux pour replonger dans un boyau d'une vingtaine de mètres, le laminoir du Renard encoprésique ; celui-ci recoupe un conduit plus spacieux (1,5 m de haut) au sol sablonneux. À l'ouest, un passage descendant en interstrates permet d'accéder à la première bassine. Ensuite, une remontée amène dans la « salle du 1^{er} mai », puis un nouveau passage entre les blocs donne accès au « lac », passage clé pour accéder à la suite de la cavité ; la progression se fait en s'enfonçant dans l'eau au toucher du casque sur le plafond ! Une corde-guide permet de franchir le verrou liquide de 2 m de long à l'étiage. La suite est plus plaisante, agrémentée de bassins ; un beau laminoir en conduite forcée oblige à un « ramping », puis la galerie devient spacieuse, entrecoupée d'une trémie. Sur la fin de cette portion, la galerie change radicalement deux fois de direction (nord puis sud). Un nouveau passage aquatique mène au siphon terminal. Une remontée de quelques mètres permet d'accéder à un méandre ventilé ; trois séances de désobstruction ont permis de trouver la suite, constituée par une belle galerie fossile concrétionnée, mais sans retrouver l'actif.

Température de l'eau : inférieure à 9°C.
Débit de la source du Rieutord : environ 20 litres/seconde en période d'étiage (2005) à plusieurs centaines de litres/seconde en crue.

*Voûte mouillante 1 - Ambiance humide.
Cliché Christophe Tschertter.*



Notice historique sur les recherches spéléologiques dans la région du Bleymard - Chasseradès

D'après les notes communiquées par Daniel André, le faible potentiel du secteur n'a pas attiré un grand nombre de spéléologues. La seule classique digne de ce nom, la rivière souterraine du Pré de Mazel, ne semble pas attirer les foules spéléologiques. Il est vrai que cette cavité est excentrée par rapport au pôle caussenard (cause Méjean notamment). Les descriptifs d'accès à son exploration ne sont pas très engageants, est-ce volontaire ? La zone d'entrée n'a rien de repoussant : il suffit de ne pas craindre de se mouiller dans quelques centimètres d'eau ! Excepté en période de crue, cette cavité mérite d'être connue !

La bibliographie naturellement s'en ressent.

Sur le terrain, entre les schistes et le granite, il est parfois difficile de trouver les lambeaux calcaires, mais il y en a !

Pour les hommes et les clubs qui ont parcouru ce coin reculé de Lozère, il faut citer (au risque d'en oublier!) :

- des géologues comme Jacques Rouire et Claude Rousset, auteurs de *Causses, Cévennes, Aubrac*, dans la collection des guides géologiques régionaux des éditions Masson. Dans cet ouvrage, le secteur étudié est bien décrit.
- Maurice Patras (1934-2001) et le GARS (Groupe auvergnat de recher-



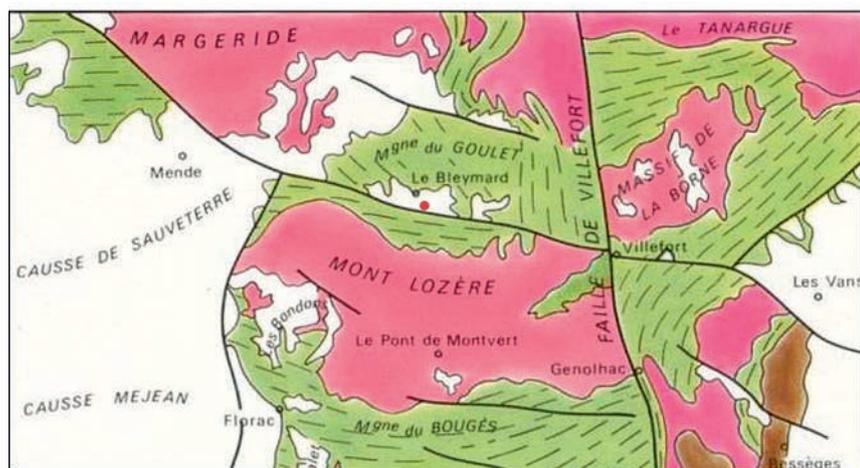
Galerie principale. Cliché Christophe Tschertter.

ches spéléologiques) ont fréquenté la région dans les années 1950-1960.

- Maurice Laurès, avec l'équipe spéléologique de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère (1957).
- La section spéléologique de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère ou l'Équipe spéléologique de Mende sont les premiers explorateurs de la rivière souterraine du Pré-du-Mazel entre 1950 et 1953 (un article signé Maurice Patras avec

une topographie est publié dans la *Revue du Gévaudan*, année 1955, nouvelle série n°1, bulletin de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère).

- Michel Chabaud et l'Union spéléologique de Saint-Ambroix (Gard), reprennent l'exploration et la topographie du Pré-du-Mazel entre 1975 et 1978 (bel article, « Une rivière en Margeride : le Pré de Mazel » et topographie grand format dans *Spéleo Magazine* n° 53, décembre 2005).
- Le Spéleo-club Lous Rabasses explore la grotte de Daufage-L'Estampe (partiellement rebouchée par des déchets) (*Bulletin du Spéleo-club de Lozère* n°2 - 1981).



Les Cévennes du schiste et du granite

(carte géologique)

- roches marines, calcaires, dolomies (Jurassique)
- schistes et micaschistes
- gneiss ou granite
- grès et charbon
- grotte du Pré de Neyrac

Carte modifiée, extraite de : *Cévennes, revue du Parc national des Cévennes* n°23-24 - 1985.
Roches, géologie et paysages du Parc national des Cévennes.

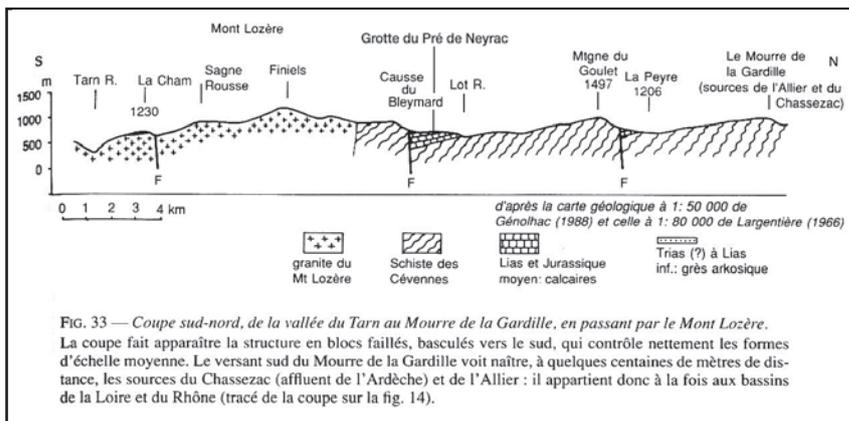


Fantaisies minérales. Cliché Christophe Tschertter.

- Le Spéléo-club de l'Alpina de Millau (Aveyron), désobstruée en 1989 la trémie terminale du cours principal de la rivière souterraine du Pré-du-Mazel et le prolonge de 70 m.
- Raymond Diet du SCAL (Spéléo-club alpin languedocien – Montpellier, Hérault) a repéré les lieux (source pérenne du Rieutord et a effectué de la désobstruction dans diverses cavités du cirque où s'ouvre la grotte du Pré de Neyrac, le 12 juillet 1993).
- Constat de l'effondrement au-dessus du hameau de Neyrac : Raymond Diet, Jean et Johan Bancillon, Dominique Bousquet du Spéléo-club de la Lozère, le 5 décembre 1993 (*Calaven*, bulletin du SCAL, n°8, 1992-1993. Activités 1993 en Lozère, Raymond Diet. Pages 33 et 34).

Note : dans *Lozère des Ténèbres*, le développement donné pour la fontaine du Pré de Mazel est de 5915 m (la topographie de Michel Chabaud correspond à un développe-

Le relief de la France : coupes et croquis, Yvonne Battiau-Queney, Masson Géographie, 1993.



ment de 4 765 m). Après échange de courriels avec Daniel André et Michel Chabaud, le chiffre de 5 915 m provient d'une information communiquée par téléphone d'un spéléo-plongeur de Haute-Loire, André Froment (décédé en 2010) ; après avoir plongé une laisse d'eau s'ouvrant dans la zone d'entrée de la cavité, il aurait exploré environ 1 500 m de nouvelles galeries. Cette

information semble erronée ! Auparavant Joël Jolivet avait sondé cette zone sans trouver de suite.

Outre les références bibliographiques citées dans le texte ci-dessus, l'ouvrage référent actuellement sur cette région est *Lozère des Ténèbres* de Daniel André *et al.*, publié avec le soutien du Spéléo-club de Lozère en 1992.

Traçage du 31 janvier 2009

Une expérience de traçage a été réalisée entre la perte de la Sagnette et la source du Rieutord le 31 janvier 2009. Les deux points sont distants de 770 m à vol d'oiseau pour un dénivelé de 115 m.

Injection

Le 31/01/2009 à 13h57 ont été injectés 150 g de fluorescéine à la perte de la Sagnette (commune de Cubières).
Coordonnées perte de la Sagnette :
X: 712,540 Y: 3241,951 Z: 1120

Surveillance

Seule la source du Rieutord a été surveillée dans la mesure où c'était la seule émergence du secteur susceptible de drainer les eaux infiltrées à la perte. Coordonnées source du Rieutord :
X: 713,107 Y: 3242,427 Z: 1005

Un fluorimètre de terrain de type sonde multicapteurs (Albillia SARL, Suisse) a été utilisé, il a permis de suivre en continu la fluorescence, la turbidité et la température.

Les débits ont été suivis également durant toute la période de surveillance aussi bien à la perte qu'à la source. Au moment de l'injection ils étaient les suivants :

- perte de la Sagnette : 0,8 l/s
- source du Rieutord : 70 l/s

Restitution

La courbe de restitution (figure ci-contre) présente un premier pic de concentration bien marqué (à 78,2 µg/l) caractéristique d'une faible dispersion du traceur lors de son transit dans le système de drainage. Une deuxième montée de la concentration (à près de 10 µg/l) est

observée environ 30 h après le premier pic, à mettre sans doute en correspondance avec une remobilisation de traceur, suite à une remontée des débits.

La première arrivée du colorant a été enregistrée le 01/02/2009 à 2h50. Le temps de transit minimal (t_{min}) – temps écoulé entre l'injection et l'observation de la première arrivée de traceur à la source – est de 12h53. Le maximum de concentration (78,2 µg/l) a été observé le 01/02/2009 à 7h04.

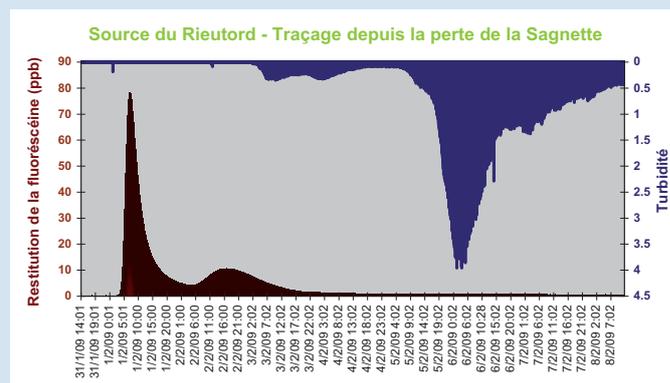
Le temps de transit modal (t_m) – temps écoulé entre l'injection et l'observation de la concentration maximale – est de : 17h07.

La distance apparente (L_a) : la plus courte distance entre point d'injection et de restitution) étant de 770 m, on peut en déduire :

- une vitesse maximale de transit : $V_{max} = L_a / t_{min} = 770 / 12,88$ soit 60 m/h,
- une vitesse modale de transit : $V_m = L_a / t_m = 770 / 17,11$ soit 45 m/h.

Il faut remarquer qu'en fonction de la position des drains connus et de la structure géologique, il est probable que les écoulements depuis la perte se dirigent dans un premier temps vers le nord avant de bifurquer vers l'est selon l'axe d'écoulement principal reconnu sous terre. La distance réelle à parcourir par les eaux (L_r) doit donc plutôt approcher les 1100 m, ce qui donnerait :

- une vitesse maximale de transit de : $V_{max} = L_r / t_{min} = 1100 / 12,88$ soit 85 m/h,
- une vitesse modale de transit de : $V_m = L_r / t_m$ soit 64 m/h.



Mesures des débits

à la source du Rieutord

Sur la période de mesure, les débits ont évolué de manière assez importante.

À partir du 31/01 vers 12h, on assiste à une montée du débit de la résurgence, qui, en l'espace de quelques heures, passe de 40 l/s à 70 l/s, puis se stabilise à un palier de 70/85 l/s jusqu'au 05/02 à 20h. Au-delà, une nouvelle montée des eaux permet d'atteindre environ 140 l/s le 6/02 en début de matinée.

Ces épisodes de crue sont à mettre en relation avec un épisode de redoux et de fonte du manteau neigeux (pluie sur neige).

Sur la section mesurée, des problèmes d'instabilité du lit rendent impossible la reconstitution d'un débit fiable en continu, ce qui ne permet pas de s'intéresser à la distribution des temps de séjour (DTS).

En revanche un petit retraitement des données en fonction des valeurs de débits réellement mesurées permet de voir que le taux de restitution du traceur est très élevé (égal ou proche de 100 %).

Mesures des débits

à la perte de la Sagnette

Contrairement à ce qui est observé à la source, le débit de la perte varie peu durant toute la période des mesures. La perte contribue à l'alimentation de la source pour environ 1 % des apports. Si l'épisode de fonte de neige observé à partir du 31/01 se traduit à la source par une forte augmentation des débits, en revanche l'écoulement à la perte a peu évolué. La contribution de la perte de la Sagnette au débit de la source est donc très réduite par rapport aux autres apports (infiltrations directes sur les plateaux de la Cham de Cubières et de la Chaumette et contributions de pertes plus importantes au contact schistes/calcaires).

Mesure de la turbidité

Le paramètre turbidité évolue corrélativement à l'évolution des débits tout en restant contenu – il ne dépassera pas 4 NFU (maximum 3,8 le 06/02/09 à une 1h du matin au moment où le débit est maximal à la source – 140 l/s).

Christophe Tschertcher
et Laurent Cadilhac

L'environnement minier

Profitant de nos pérégrinations dans le secteur, nous avons pu faire une visite rapide des anciennes mines de Neyrac qui permettaient d'exploiter, dans les calcaires du Bajocien dolomitique, immédiatement au nord de la faille d'Orcières, essentiellement du minerai de zinc (blende et calamine en substitution dans la dolomie), et du minerai de plomb (galène et cérusite, en intrusion dans les fractures).

L'extraction du plomb argentifère

Au 1^{er} siècle, le géographe Strabon mentionnait la présence de mines d'argent chez les Gabales (peuple gaulois occupant l'ancien territoire du Gévaudan, devenu le département de la Lozère). Le territoire du Parc national des Cévennes abrite plusieurs mines exploitées dès l'Antiquité (Villefort, Le Bleymard). C'est au Bleymard (Cubières, Mas d'Orcières), entre les hameaux du Mazel et de Neyrac, que les travaux miniers antiques sont les mieux connus. Ils se caractérisent par un réseau d'extraction en souterrain (galeries, puits, chambres d'exploitation) et par les découvertes d'outils (pointerolles, coins) et de mobilier (lampes à huile, poteries).



Mine de Neyrac.
Cliché Christophe Tschertner.

Extrait de *Spelunca* (Bulletin de la Société de spéléologie sixième année - 3^e et 4^e trimestres 1900).

« Mine-grotte du Bleymard (Lozère). M. J. Monestier, sénateur de la Lozère, veut bien nous adresser la communication suivante : M. Vidal, conducteur des ponts et chaussées à Mende, qui s'occupe beaucoup de minéralogie, vient de faire une très intéressante découverte sur le plateau du Chassezac, entre Le Bleymard et Villefort.

En outre d'un riche filon de plomb-argentifère, blende, cuivre, etc., qui s'étend sur une longueur de 12 kilomètres, ses recherches dans la mine autrefois exploitée, aujourd'hui abandonnée, ont amené la découverte d'une quantité de galeries dont la principale - qui n'a pas moins de 300 m de long - aboutit à la plate-forme d'un aven aux dimensions colossales.

Dans les parois du roc, ouvrant sur la plate-forme, ont été creusées jadis des chambres où M. Vidal a trouvé divers objets d'origine romaine, surtout des lampes de forme très curieuse et d'un travail précieux. L'une d'elles, en terre cuite, est décorée de dessins en relief très artistiques. Cette découverte est une preuve que les mines du Chassezac ont été exploitées par les Romains. »

Quelques repères faunistiques

(d'après les notes de Marcel Meyssonier - 16 décembre 2006)

Faune terrestre de la mine de Neyrac

Dans la zone d'entrée, présence notée de quelques grosses Aranéides : *Meta* sp.

Présence de Coléoptères en bas du puits.

Trois espèces de chauves-souris ont été observées (cette mine est connue du Parc national des Cévennes pour abriter ces animaux) :

Petits rhinolophes (*Rhinolophus hipposideros*) : 44 individus « au moins » - pas trop bien endormis... 34 sont accrochés à la voûte et sur les parois, à quelque dix mètres de l'entrée, à partir du carrefour de galeries (l'une obstruée, l'autre conduisant au puits) ; dans le puits, encore 6 individus, dont un petit accroché en bas à un vieux fil de fer. Enfin, 4 seront observés sur les parois, dans une zone labyrin-

thique, près de la galerie en patte-d'oie ($T = 7,4^{\circ}\text{C}$) ; quelques petits rhinolophes, près des amarrages, en haut du puits, se seront déplacés à notre retour.

Murin de grande taille (*Myotis myotis/ ou blythi*) : 1 individu (éveillé), au premier carrefour de galerie après le puits. Au retour, on le retrouvera juste à l'entrée, près de la porte. Vu la température, il doit encore sortir le soir pour chasser.

Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) : 1 individu, dans une niche, sur une paroi, bien endormi : petite hésitation de détermination, car sa tête était peu visible, mais la couleur du pelage, son ventre clair et surtout ses deux grands pieds ne m'ont plus fait douter.

Faune aquatique

La mine de Neyrac : dans la galerie principale à une centaine de mètres

de l'entrée, présence d'eau stagnante, entre les rails, avec de nombreux *Niphargus* sp. ... (Température eau flaque = $7,2^{\circ}\text{C}$). Comme c'est *a priori* une nouvelle station, et que la région n'est pas très prospectée au niveau biospéologique, à ma connaissance, je vais « à la pêche » de quatre individus, certains de bonne taille (ils sont confiés à Marie-Jo Dole-Olivier, équipe HBES/ Université Claude Bernard Lyon I pour détermination spécifique).

Il serait souhaitable de faire des prélèvements de sédiments au filet, pour rechercher les micro-crustacés et les oligochètes sûrement présents.

Grotte du Pré de Neyrac : deux petits rhinolophes (1^{ère} observation pour la cavité), dans la zone d'entrée. Quelques ossements épars mais récents.

Liste des principales cavités de la région

Ces cavités se trouvent dans un quadrilatère de 22 km par 7 dans un axe orienté nord-est vers sud-ouest ; délimité *grosso modo* par le Chassezac au nord, le Lot au nord-ouest, le flanc oriental du causse de Sauveterre à l'ouest, le Tarn au sud, le mont Lozère à l'est.

1. Malaval (rivière souterraine de) (Les Bondons) 12 000 m¹
2. Pré-de-Mazel (rivière souterraine du) (Chasseradès) 4 765 m
3. Bramont (grotte-rivière-souterraine du) (St-Etienne-du-Valdonnez) 2 550 m
4. Truc-de-Marion (grotte du) (St-Etienne-du-Valdonnez) 2 450 m
5. Pré-de-Neyrac (grotte du) (Cubières) 1 972 m

6. Saint-Etienne-du-Valdonnez (aven de) (St-Etienne-du-Valdonnez) 1 600 m

En cinq ans de pérégrinations entre causses et vallées, nous nous sommes attachés à noter en détail toutes nos recherches. Parallèlement j'ai collecté des données glanées dans quelques rares publications ou sur le net. Je sollicite donc tout contributeur en mesure de fournir tout complément d'informations sur le secteur étudié.

L'objectif d'une future publication sur cette région est de partager ces recherches et de créer une base pour de futures explorations, même si celles-ci sont plus laborieuses que celles des grands causses du sud-lozérien. ●

Je ne peux m'empêcher de faire figurer un extrait de l'article, rédigé par Daniel André en 1992, écrit qui aujourd'hui prend tout son sens !

« Le trait le plus intéressant de ce secteur est l'existence certaine d'un drain souterrain important dont l'une des origines a été entrevue au fond des anciennes galeries de mines du Bleynard. Il s'agit d'une vaste cavité, dans le Bajocien, autrefois parcourue par près de 300 m par les mineurs, et dont ne subsiste plus aujourd'hui qu'un énorme puits, bouché entièrement en son fond et élevé d'au moins 20 m (non escaladé). Traversée par un abondant ruissellement issu probablement des granites du mont Lozère, et à l'altitude de 1 160 m, il est probable que cette cavité, suivant le pendage ouest-est et la faille chevauchante, corresponde avec l'exsurgence de Cubières (50 l/s). La dénivellation serait de l'ordre de 150 m.

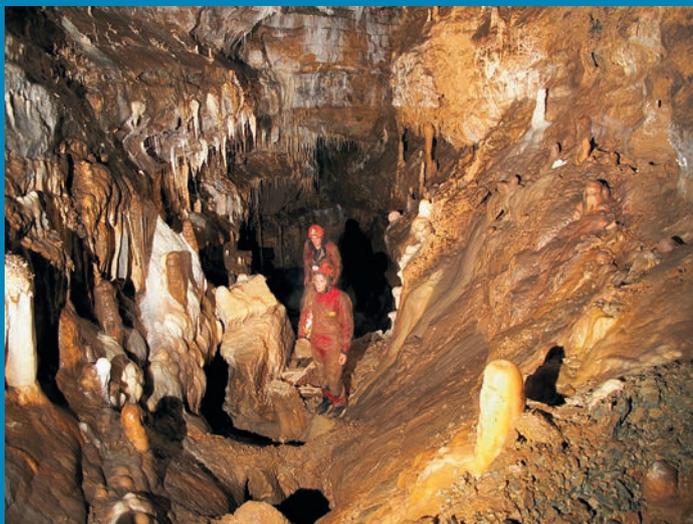
Il serait intéressant de procéder à une coloration.

On n'a dénombré, jusqu'ici, que cinq phénomènes endokarstiques, plus quelques baumes pour cet ensemble, ce qui rend compte d'une évidente sous-prospection.

Puisqu'aucune marne n'existe, qui ailleurs représente un obstacle, il est probable qu'un cours souterrain comparable au Bramont ou à Malaval puisse y exister... qui n'attendrait plus que les spéléologues ne le dépistent ! »

Extrait de *Lozère des ténèbres*, Daniel André, Spéléo-club de la Lozère - 1992, p. 93 - Les karsts lozériens. Les témoins calcaires du Bleynard.

Galerie supérieure.
Cliché
Christophe
Tschertner.



1. +151 m ; -76,5 m

Bibliographie consultée

- ANDRÉ, D. (2007) : 16^{ème} Rassemblement des spéléologues caussenards - Blandas (Gard) 8 & 9 septembre 2007. CDS 30. 3^e trimestre 2007. Bruits de fonds en Lozère, p.97.
- CHABROL, J.-P. (2002) : *La Lozère de la Préhistoire à nos jours*, Éditions J.-M. Bordessoules, Saint-Jean-d'Angély.
- CHAILLLOUX, D. (2009) : Rapport de 6 pages - Radiolocalisation à la grotte du Pré de Neyrac - Neyrac, Lozère, 27 juin 2009 (AREMIS - CDS 94).
- CHAILLLOUX, D. (2010) : *Info plongée* n° 100, 1^{er} semestre 2010. Jean-Pierre Baudu, Pré de Neyrac, exploration du 27 juin 2009, radiolocalisation à la grotte de Pré de Neyrac, pages 47-51. *Bulletin de liaison de la Commission plongée de la Fédération française de spéléologie*.
- FABRIÉ, D. (1989) : *Carte archéologique de la Gaule - La Lozère - Édition Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, Paris.
- GRANDCOLAS, J.-P. (2006) : *Spéléo-dossiers* n° 35, Publication du Comité départemental de spéléologie du Rhône - Activités des clubs, Compte rendu d'activités 2005, La Mare aux Tritons - Explorations 2005, La grotte du Pré de Neyrac, p. 20-21.
- GRANDCOLAS, J.-P. (2009) : *Spelunca* n° 113 (2009) : échos des profondeurs, page 5, activités 1997 à 2008 du Clan des Tritons.
- GRANDCOLAS, J.-P. (2011) : *Spelunca* n° 121 (2011), échos des profondeurs. Pages 7-8, activités 2009 et 2010 du Clan des Tritons.
- MALJEAN, D. (2004) : Les mines anciennes du Bleynard - Mont Lozère (48). Mémoire de maîtrise de l'Université de Tours « Archéologie minière, méthodes et limites : le cas des mines du Bleynard - Lozère. *Nouvelles infos* - Bulletin n° 30, février 2004. Bulletin du GEMA (Groupe d'étude des mines anciennes), Fontaine (Isère).
- PRASSL, J.-A. (1997) : Exploitation antique dans le secteur minier du Bleynard (Lozère), mai 1997 : *Les Amis des anciennes mines du Bleynard*. 7 pages. Publié dans les Actes du congrès « Mines et métallurgies de la Préhistoire au Moyen-Âge en Languedoc-Roussillon et régions périphériques ». Colloque, Cabrières (Hérault), France (16/05/1997), vol. 21 (245 p.) (20 réf.), p. 217-223.
- ROLLEY, J.-P. : *La petite histoire du plomb et du zinc en Cévennes* avec la collaboration de Michel Wienin.
- ROUIRE, J. et ROUSSET, C. : *Causses, Cévennes, Aubrac* : dans la collection des guides géologiques régionaux, éditions Masson (Université de Provence, Marseille - 2^e édition entièrement refondue en 1980).
- VINCENT, M. (2006) : *Les mines des Cévennes*, Histoire des concessions et des chemins de fer miniers. - Édition Terre Cévenole. 320 pages, octobre 2006.

Bibliographie de la grotte du Pré de Neyrac et de la perte de la Sagnette :

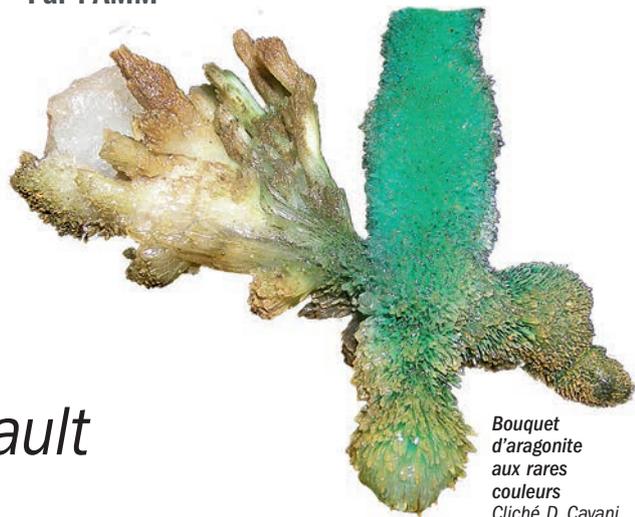
- La Gazette des Tritons* n° 39 - Juin 2005.
La Gazette des Tritons n° 40 - Septembre 2005.
La Gazette des Tritons n° 41 - Décembre 2005
La Gazette des Tritons n° 43 - Juin 2006.
La Gazette des Tritons n° 44 - Septembre 2006.
La Gazette des Tritons n° 45 - Décembre 2006.
La Gazette des Tritons n° 46 - Mars 2007.
La Gazette des Tritons n° 48 - Septembre 2007.
La Gazette des Tritons n° 49 - Décembre 2007.
La Gazette des Tritons n° 52 - Septembre 2008.
La Gazette des Tritons n° 53 - Décembre 2008.
La Gazette des Tritons n° 54 - Mars 2009.
La Gazette des Tritons n° 56 - Septembre 2009.
- Carte des gîtes minéraux de la France : à 1/500 000 feuille Lyon - Massif central et Alpes du nord - 1978. Bureau de recherches géologiques et minières - Service géologique national.
- Cévennes : revue du Parc national des Cévennes n° 35 - 1987. La mine.
- Mine-grotte du Bleynard (Lozère) : *Spelunca* - Bulletin de la Société de spéléologie - sixième année - 3^e et 4^e trimestres 1900. Informations et chronique, page 145.

L'association Mont Marcou

Protection, valorisation
et étude du Grand aven

Saint-Geniès-de-Varensal, Hérault

Par l'AMM



*Bouquet
d'aragonite
aux rares
couleurs
Cliché D. Cavani,
G. Tourbier.*

L'aven

Au nord du département de l'Hérault, sur la commune de Saint-Geniès-de-Varensal, masqué par l'épais maquis colonisant le flanc sud de la montagne du Mont Marcou et vers 850 m d'altitude, s'ouvre le Grand aven du Mont Marcou. Quelques dizaines de mètres plus au sud, dans l'ombre de son prestigieux voisin, s'ouvre le plus modeste aven n°2 (-30 m).

Robert de Joly fera, en 1931, une rapide incursion dans l'aven. Il s'arrêtera à la cote -60 m au sommet d'une trémie instable.

Ce n'est qu'en 1963 que des spéléologues tarnais franchiront l'obstacle pour s'arrêter au sommet d'un grand puits.

Vaincu en 1965, ce puits de 160 m (puits du Grand Cèdre) qui fera la réputation de la cavité, conduisit les spéléologues à -345 m sur la trémie terminale, non franchie à ce jour.

Dans les années 1980, deux découvertes majeures viennent compléter la connaissance de la cavité :

Le réseau de la Grande Diaclase Pierre Catalo

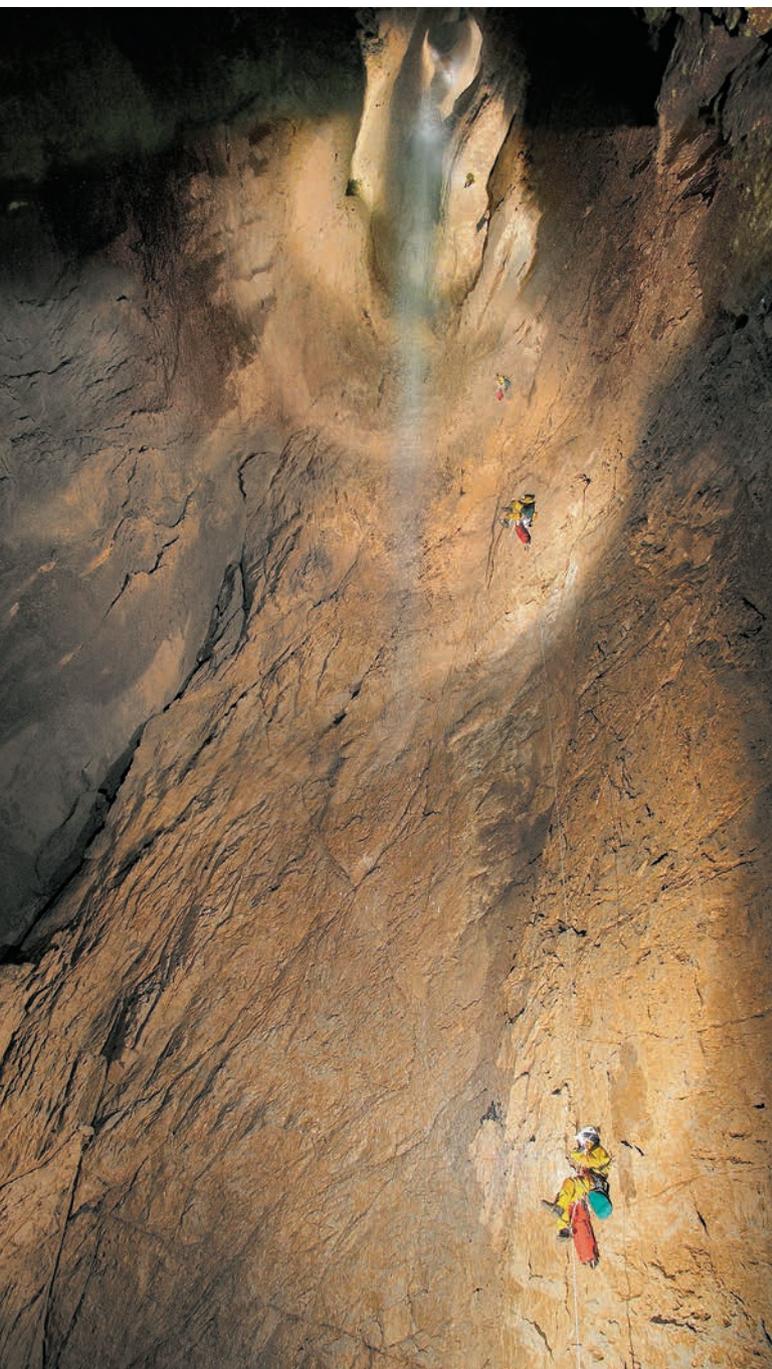
Dans le prolongement ouest de la faille ayant favorisé le creusement du puits du Grand Cèdre, à la cote -180 m et sur plus de 400 m de cheminement, se développe ce réseau dont l'exploration n'est pas terminée. Sa morphologie est intimement liée à la tectonique locale.

Le réseau des Vertes

Dans les hauteurs du réseau fossile, en relevant la topographie, une cheminée concrétionnée est découverte. La diversité de la palette des verts teintant ces concrétions d'aragonite projettera cette géode aux premiers plans des cavités mondiales.

La confidentialité de cette découverte sera durant quelques années la seule protection de ces lieux exceptionnels.

Ensuite, peu à peu, les visiteurs se font plus nombreux, et avec eux, les risques de dégradations. À l'initiative d'un club de spéléologues de Pignan (Hérault), une grille est installée. L'absence d'interlocuteurs officiels gérant les demandes d'accès provoquera la destruction du système de fermeture.



*Le puits du Grand Cèdre, 160 m de verticale absolue.
Cliché Paul De Bie et Annette Van Houtte.*

L'association

Au début des années 2000, un collectif de spéléologues de tous les horizons remet en état la trappe d'accès.

Dans la dynamique de cette opération spontanée et en septembre 2002, l'association Mont Marcou est fondée. Elle est composée des spéléologues ayant œuvré au cours des différentes périodes, à l'exploration de la cavité.

En 2011, 34 personnes physiques ou morales composaient l'association Mont Marcou.

Les statuts de cette association type loi 1901, déclarent son siège social à Saint-Geniès-de-Varensal (Hérault) et définissent son organisation. Une convention est signée avec le propriétaire de la cavité, M. Guy Laurès, pendant que Madame Merlin de la ferme du Marcounet (puis son fils Pierre François

quelques mois après) tolère chaleureusement la présence des spéléologues.

Le règlement intérieur de l'AMM régit avec efficacité les conditions des quatre visites annuelles programmées et accompagnées par les adhérents pour les groupes demandeurs.

Ainsi, et depuis 2002, près de 400 spéléologues ont pu découvrir, en toute sécurité pour les concrétions, ce joyau que le monde entier nous envie.

Une décennie d'activité

En parallèle à cette mission première, plusieurs phases de travaux ont permis d'améliorer la protection de ce site exceptionnel.

2003

Une convention passée avec M. Laurès, propriétaire du terrain où s'ouvre l'aven, nous engageait à clôturer l'effondrement du puits d'entrée, et à poser un portillon libre d'accès.

Grâce à l'aide financière du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault (CDS 34), cinquante mètres de clôture grillagée sont érigés en bordure du sentier conduisant à la plateforme sud.

À ce niveau, un portillon maintenu par un simple loquet engage la responsabilité du visiteur à son intrusion en propriété privée, pendant qu'une signalétique le renseigne sur les conditions de visite.

2004

Si pendant plusieurs années, le libre accès à la « géode des Vertes » n'a heureusement pas occasionné de gros dégâts sur l'intégrité du concrétionnement, l'apport de glaise sous les pieds et mains des visiteurs a considérablement souillé quelques points sensibles du réseau. La restauration de ces endroits devenait la priorité du moment.

Pour rincer et ainsi remettre en état les parties souillées, l'eau devenait une alliée indispensable. Malheureusement, la caractéristique fondamentale d'un réseau fossile, est de ne plus en conduire...

Une idée un peu folle germe dans les esprits : capter l'eau dans le puits de la Pluie où elle ruisselle presque en permanence, la stocker en hauteur,



Mai 2004, les bidons de stockage sont acheminés à la cote -60 m. Cliché M. Renda.

puis la conduire au plus près de la géode des Vertes.

L'usage de cette installation permettrait de réhabiliter certaines zones de concrétionnement, mais également de rincer les gants et bottes des futurs visiteurs.

C'est ainsi qu'un captage est mis en place à la cote -40 m, et après une première décantation sur place, l'eau recueillie est conduite quelques mètres plus bas vers une niche à l'écart du passage, et alimente trois bidons de 200 litres accouplés. Un trop-plein évacue l'excédent saisonnier. Un autre tuyau, au mieux caché dans les hauteurs du méandre, conduit l'eau 40 m plus bas, à un robinet permettant le rinçage des bottes, mais également aux abords de la géode où un autre point de puisage permet de rincer délicatement les concrétions souillées.

La pression gravitaire est de 4 bars au puisage inférieur.

Le ministère de l'Écologie a participé à cette adduction, sous la forme d'une subvention destinée à financer les matériaux nécessaires.

2005

2005 correspondait au 40^{ème} anniversaire de la première descente dans le puits du Grand Cèdre, en 1965. Nous voulions célébrer l'événement et rendre hommage à nos aînés. Au mois de juin, une grande fête était organisée à la ferme du Marcounet, et réunissait plus de 150 personnes. Explorateurs de la première heure, acteurs plus récents de la grande histoire du Marcou, chacun racontait « son » histoire dans la cavité. Élus locaux et propriétaires ont participé à ces instants chaleureux.

À cette occasion, une exposition était inaugurée, où en une dizaine de panneaux, tous les aspects de la cavité étaient abordés. Cette exposition sur support « artisanal » peut être présentée dans les villages dominés par la cavité.

2006

L'État français, selon ses critères, sélectionne des cavités françaises dans le but de les proposer au Patrimoine mondial de l'humanité (UNESCO).

Le Grand aven du Mont Marcou et ses concrétions vertes figurent sur la liste.

Cet ensemble de 18 cavités disséminées sur le territoire national doit être présenté comme bien unique, et il est nécessaire de fonder une Association de gestion des grottes proposées au patrimoine mondial (AGGPPM). Cette association est accueillie à la sous-préfecture de Lodève. Elle réunit les propriétaires des terrains, les

communes concernées, les exploitants de grottes aménagées et les inventeurs (spéléologues).

2007

Quelques mois plus tard et peu avant le dépôt du dossier, alerté par des indiscretions qui font craindre à l'administration de voir son projet rejeté, l'État français retire cette candidature, par crainte qu'elle ne soit officiellement rejetée.

L'année suivante, cette association ne sera pas dissoute, mais reconduite en Association de valorisation des cavités françaises à concrétions (AVCFC).

Malgré les précautions de rinçage respectées avant d'accéder à la géode, certains visiteurs quittaient la corde équipant la cheminée pour divaguer dans un diverticule borgne très glaiseux. Après s'être aperçus de leur erreur, mais enduits de glaise, ils reprenaient le cheminement sécurisé et pouvaient souiller les parois.

Nous imaginons une succession d'échelles-passerelles rigides, discrètes, ancrées dans la paroi.

C'est ainsi que six tronçons de longueur variant entre 1,5 m et 2,5 m sont acheminés, reliés entre eux par des éclisses et fixés en plusieurs points à la cheminée.

La sécurité des visiteurs est accrue ; pieds et mains restent propres.

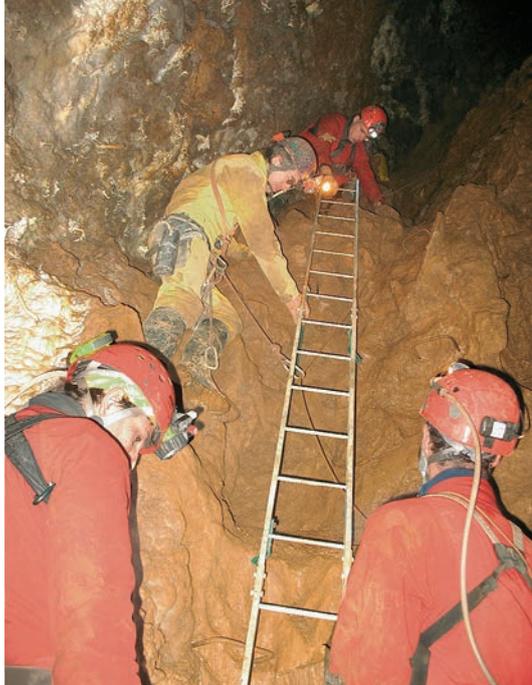
Ces aménagements ont entièrement été autofinancés par l'AMM.

2008

La porte fermant le réseau fossile à la cote -100 m était verrouillée par un cadenas que l'on atteignait après de subtiles contorsions. Son ouverture ne se faisait qu'après de longues minutes d'efforts. Cette configuration la protégeait d'éventuelles interventions malveillantes, mais rendait son ouverture trop aléatoire lors des visites programmées pour des visiteurs parfois venus de très loin.

L'AVCFC nous proposait de présenter le dossier de son remplacement auprès d'interlocuteurs au ministère de l'Écologie et du Développement durable.

Brillamment défendu, le projet obtenait une aide substantielle et nous pouvions programmer la fabrication puis la pose d'une nouvelle grille pour le printemps 2009.



*Pose laborieuse, mais résultats très efficaces...
Cliché AMM.*



*L'eau sous pression, alliée précieuse pour faire disparaître les souillures de boue.
Cliché Ch. Libert.*

2009

Nous faisons appel à une entreprise spécialisée et proposons à l'artisan et son aide de les faire descendre *in situ* pour souder les éléments en place et les assujettir à la grille existante.

Cependant, à l'examen des contraintes générées par cette méthode lourde, nous avons préféré l'adapter à des moyens plus légers, plus économes en main-d'œuvre :

- fabrication précise d'une porte parfaitement adaptée à la configuration des lieux ;
- scellement et intégration dans la grille conservée ;
- utilisation d'outillages électroportatifs sur accumulateurs en quantité suffisante pour garantir le fonctionnement des appareils sur la durée du chantier.

Au printemps 2009, nous remplaçons la porte et évacuons l'ancienne, en deux week-ends, aidés par une vingtaine de spéléologues.

Grâce à une réflexion réaliste, un relevé de cotes et un plan précis, une fabrication fidèle et de qualité, une intervention méthodique rigoureusement préparée, malgré une cavité particulièrement arrosée lors de ce printemps pluvieux, le réseau des Vertes est à présent efficacement protégé.

Cette protection est d'autant plus d'actualité que le Grand aven du Mont Marcou est classé parmi les sites du département de l'Hérault et à ce titre est protégé par la loi, par arrêté du Journal officiel du 25 février 2009.

La communication de l'association et son contact sont favorisés par la création d'un site Internet, où il est possible de découvrir l'histoire de

l'aven et des visites virtuelles.
<http://www.associationmontmarcou.fr>

Les comptes rendus et informations vers les adhérents sont régulièrement mis à jour, et les visiteurs potentiels peuvent découvrir la programmation des sorties jusqu'à trois années auparavant.

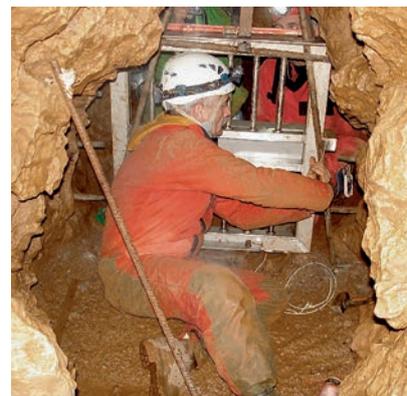
2010

Les quatre visites programmées s'enlèvent à « guichets fermés » et les demandes en surnombre sont reportées en 2011.

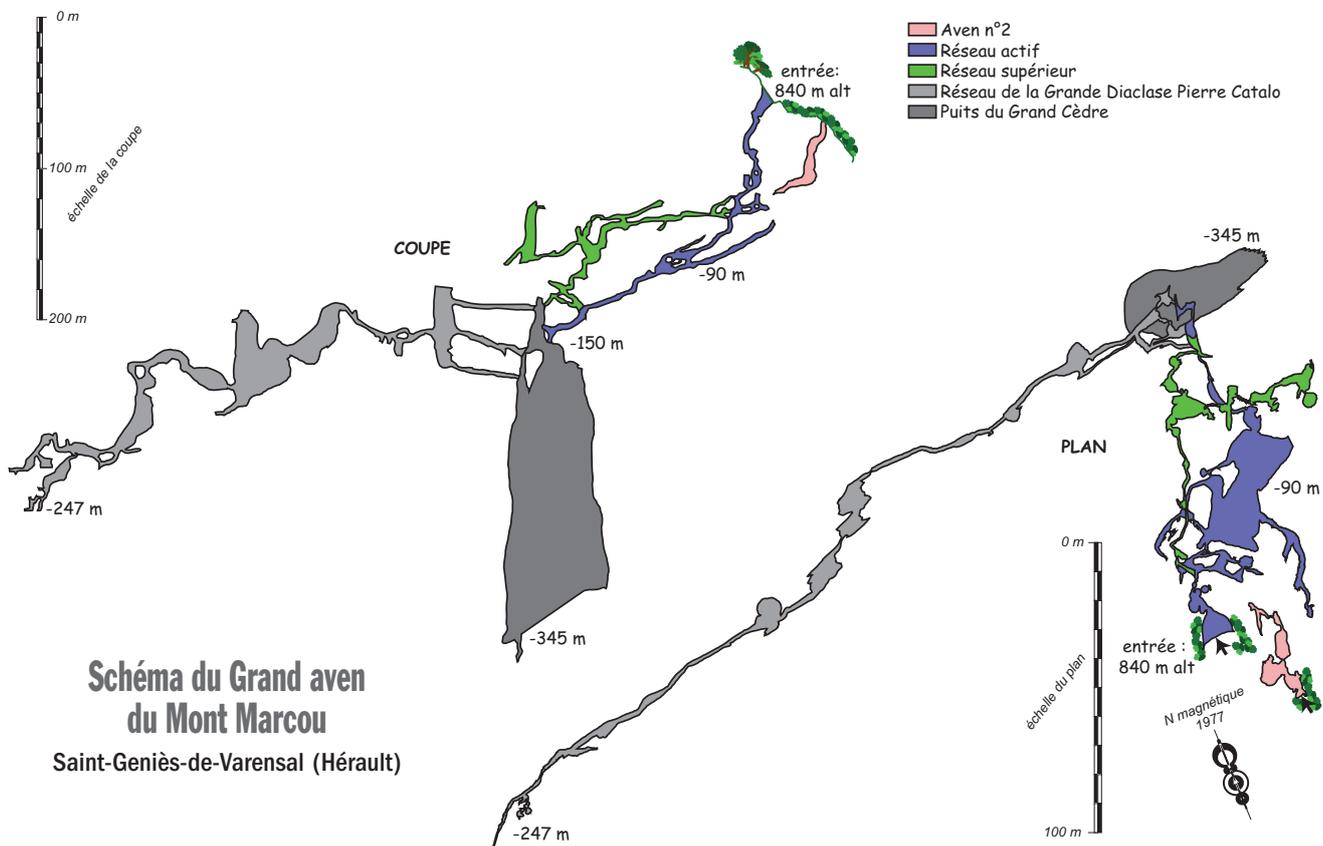
L'exploration du réseau de « la Grande Diaclase Pierre Catalo » est reprise et le cheminement rééquipé pour sécuriser la progression.

2011

Les scientifiques reprennent enfin contact avec l'aven... non seulement pour étudier son concrétionnement exceptionnel mais également cette cavité hors norme dans son ensemble. Nul doute qu'hypothèses, interprétations et conclusions ne tarderont pas à lever les interrogations suscitées par cette cavité mythique.



*Une nouvelle porte, pour longtemps
Cliché Roger Hugonny.*



**Schéma du Grand aven
du Mont Marcou**
Saint-Geniès-de-Varensal (Hérault)

Des convictions ! Des moyens ?

Dès l'assemblée générale constitutive à La Vacquerie en septembre 2002, les membres fondateurs (tous cotisants membres actifs de la FFS), souhaitent l'affiliation de l'AMM à leur fédération, la FFS.

L'assemblée générale de 2005 confirme cette intention et charge la trésorière de régler le montant de la cotisation annuelle.

À l'examen de modalités d'inscription, un problème survient : les statuts fédéraux ne permettent pas l'adhésion d'une association si au moins trois membres de son bureau ne sont pas fédérés sous le nom de cette association. L'AMM est composée de spéléologues adhérents à des clubs des départements limitrophes du Tarn et de l'Hérault (souvent fondateurs

et en tout cas de longue date) et aucun ne souhaite mettre un terme à cette fidélité.

En 2009, la question surgit à nouveau, prouvant s'il était nécessaire, l'attachement de l'AMM à la structure fédérale.

En 2010, lors du congrès national de Sault, les statuts de la FFS sont modifiés et relèvent le montant de la cotisation des associations « partenaires privilégiées » au taux des clubs adhérents, en garantissant les membres du conseil d'administration au plan juridique.

Malgré l'engloutissement du tiers des revenus de l'association et après plusieurs débats internes passionnés, à la majorité, l'AMM devient à part entière membre de la Fédération française de spéléologie.



*Une variété infinie de vertes.
Cliché Paul De Bie et Annette Van Houtte.*

Un accueil bien rodé

Quatre guidages sont programmés chaque année. Les dates sont déterminées jusqu'à trois ans au préalable, sont affichées et les disponibilités mises à jour sur le site web de l'AMM. L'AMM qui cette année fête ses dix ans d'existence pense ainsi être presque arrivée à ce qui a motivé sa création : assurer prioritairement la protection de ce petit joyau que sont

les Vertes tout en le rendant accessible à la communauté spéléologique, comprendre les multiples spécificités rencontrées dans l'aven et parallèlement défendre le libre accès vers le puits du Grand Cèdre aux amoureux de belles verticales.

Un contact facilité : www.associationmontmarcou.fr

Montagne d'Arclusaz

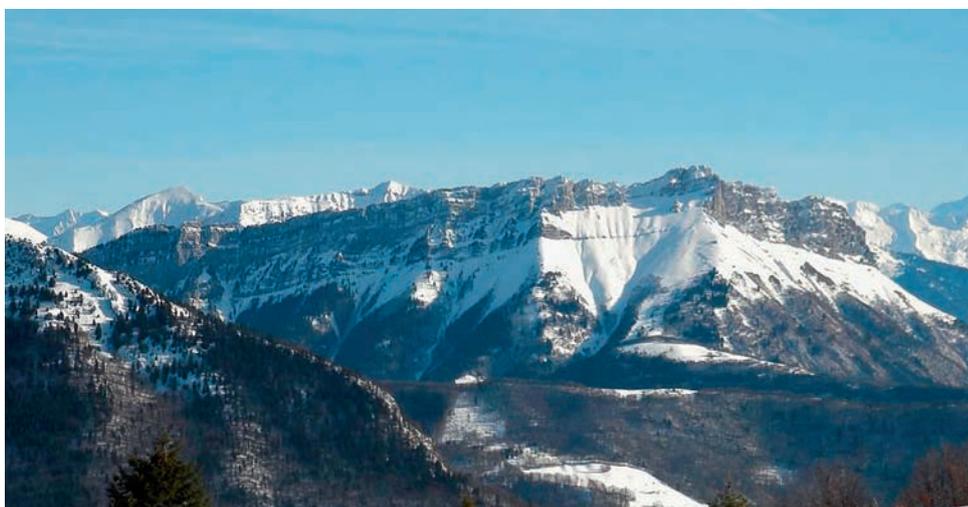
Massif des Bauges (Savoie)

Par Christian DODELIN¹

Découverte d'un réseau souterrain en 2011 et aperçu de la faune cavernicole Identification d'ossements de chauves-souris

Les perspectives spéléologiques sur la montagne d'Arclusaz ? La misère !

« Malgré l'aspect superbe de ses parois calcaires, le massif de l'Arclusaz, situé au-dessus de Saint-Pierre-d'Albigny, a déçu plus d'une prospection, que ce soit sur le pâturage ou dans les barres rocheuses. » C'est dans ces termes que se résume l'avis des explorateurs du Spéléo-club de Savoie dans leur bulletin édité en 1980.



Vue depuis Le Margeriaz, la montagne d'Arclusaz élance sa face sud au soleil.

En 1971, la grotte d'Arclusaz est topographiée par Robert Durand, M. Lagrange et N. Tosin. Le développement est de 78 m jusqu'à une « laisse d'eau » siphonnant en bas d'une galerie descendante large et confortable.

En 1998, nous ne sommes guère plus avancés. Dans l'*Atlas des grottes de Savoie*, quelques lignes évoquent l'Arclusaz :

« La grande énigme et la grande déception viennent du massif de l'Arclusaz au-dessus de Saint-Pierre-d'Albigny. Il existe là, en altitude, une épaisse dalle de calcaire urgonien, régulière et plissée en forme de gouttière synclinale. Une belle galerie existe même à la base de la gouttière, hélas ! Ses parois se referment rapidement.

Le pendage très élevé des couches formant les bases du synclinal explique en partie l'absence totale de cavité sur le plateau. Autre indice défavorable, un ruisseau de surface draine en altitude une partie des eaux collectées par la gouttière. »

Conclusion ? Toutes les tentatives pour s'infiltrer au cœur du massif n'ont pu aboutir !

Pourtant, au cours des années 2000, un spéléologue insistera pour ouvrir un trou souffleur au nord du massif, en aval du synclinal. La cavité semble en lien avec l'exurgence sous-jacente, du moins les crues exceptionnelles le confirment. Néanmoins, le résultat ne sera pas à la hauteur des efforts déployés par les spéléologues du groupe Ursus menés

par Jean Bottazzi. Après les passages étroits et déchiquetés, les voûtes mouillantes, les étroitures, le risque d'être « fait comme un rat » à la première crue, finissent par dissuader les tentatives côté aval.

Côté amont, au cours d'un épisode particulièrement sec de l'été 2001, la grotte d'Arclusaz reçoit la visite de Christophe Gauchon, Yves Perrette et de Stéphane Jaillet, qui ne sont pas venus par hasard. Ils franchissent la voûte mouillante « à plat dos » en combinaison néoprène, s'arrêtent sur une grosse trémie obstruant une cheminée. Ils explorent un boyau affluent côté ouest, vident un siphon avec des tuyaux et s'arrêtent sur un boyau terreux étroit et impénétrable.

¹. Spéléo-club de Savoie et délégué chiroptères de la FFS.

Au Spéléo-club de Savoie, alors que les efforts sont portés vers une jonction à l'ouest du massif des Bauges, sur le fameux réseau Garde-Cavale, un compte rendu d'exploration d'Olivier Parsy tombe sur l'écran de mon ordinateur. Il est déposé sur la liste du Spéléo-club de Savoie. En voici quelques extraits :



Entrée de la grotte d'Arclusaz.

« 22/09/2010 - Grotte de l'Arclusaz par Gilles Gaboyer et Olivier Parsy.

Le but de cette sortie était la topographie de la partie post-plan d'eau, déjà visitée en 2003 par C. Gauchon et S. Jaillet jusqu'à une trémie, et revisitée par nos soins le 05/09/2010 après aménagement de la voûte.

La veille au soir, le téléphone sonne... la météo est au top mais on ne sait pas pour combien de temps encore, et c'est vraiment dommage de ne pas en profiter. »

Dès le matin, Olivier reprend seul l'aménagement de la voûte du siphon que l'étiage extrême a transformé en voûte mouillante.

« J'étales les déblais au sol pour prolonger la digue, et je ressors respirer l'air pur, et casser la croûte. Il est 13h30, et toujours pas de Gilles...

13h40, le voilà, dégoulinant et haletant... il faut dire qu'il a dû partir de beaucoup plus bas et que la montée est plein sud...

On mange ensemble, puis retournons dans le trou en tirant la topo depuis l'entrée; la voûte mouillante se franchit maintenant à quatre pattes et surtout sans se mouiller, même si elle peut se réamorcer assez facilement vu les niveaux de mise en charge plus d'un mètre au-dessus du niveau actuel de l'eau.

La petite conduite forcée (0,8 x 1 m) démarrante à l'ouest juste derrière ne nous attire vraiment pas, aussi on se contente d'un cairn en passant devant, et on poursuit notre labeur; le sol est parsemé de-ci de-là de squelettes de chauves-souris, que l'on prendra la peine de collecter pour les remettre à Christian à la prochaine occasion.

Gilles a alors la mauvaise idée de s'allumer une clope, dont le courant d'air a du mal à évacuer les fumées... pourtant, au pied de la trémie, on le ressent bien descendre...

On poursuit la topographie jusqu'au point haut de celle-ci, puis Gilles redescend tenter quelques photos, mais sans flash et avec une batterie vide, c'est sûr que ça marche moins bien...

Pour ma part, et bien que le courant d'air soit inexistant ici, je décide quand même de tenter ma chance en cassant un bloc... on a tout ce qu'il faut, et puis qui ne tente rien... une grosse dalle coincée verticalement entre la paroi gauche et des blocs soudés fera l'objet de mon choix, tant pis pour elle. Le bloc est détruit et en libère d'autres.

Je purge rapidement et passe la tête au travers... c'est tout noir!

– Gilles, attrape le matos topo au pied de la trémie, on va en avoir besoin...

Il me rejoint, et je lui laisse l'honneur de s'engager en premier. On se retrouve dans une vaste galerie sur fracture de 7 m de haut pour 5 m de large; la trémie est donc franchie! C'est gros, c'est propre, c'est sec, et pour l'instant ça continue! Des blocs au sol, la galerie remonte toujours en conservant ces dimensions...

On franchit prudemment un ressaut de +5 m glissant, puis du remplissage argileux nous contraint à franchir une étroiture sévère; un gour nous permet de nous désaltérer, car il fait plutôt chaud dans ce trou, et le courant d'air n'est pas des plus évidents.

Mais bientôt, devant nous, un autre gour argileux met fin à notre progression... tout est pincé autour et aucune suite évidente ne se dessine...

Bon, ce n'est pas grave, c'est déjà pas si mal, et puis on allait bientôt être limite sur notre horaire prévisionnel...

On prend quand même le temps de tirer la topographie jusqu'à la trémie, on récupère tout notre bazar et on court dehors; on se change en quatrième vitesse et on rejoint la voiture à petites foulées... heureuse-

ment que l'itinéraire est bien sec!

Le mystère du squelette à mi-hauteur de la trémie n'est pas éclairci... peut-être la prochaine fois?

Quelques chiffres pour conclure : 236 m de topo en tout.

À bientôt... Olive »

Ce premier récit m'interpelle parce que trouver des

ossements de chauves-souris derrière un siphon... Je serai attentif aux prochains messages que je devrai trouver au retour d'un stage spéléo-secours en Turquie. En effet, la sortie suivante a lieu le 23 octobre 2010.

Gilles et Olivier vont passer quatre heures sous terre. Ils montent dans des conditions météorologiques difficiles en emportant avec eux cordes et amarrages.

Reprenons le récit d'Olivier :

« On se change rapido et on file au fond; il est 12h15. La voûte mouillante a encore perdu 5 cm depuis le mois dernier et se franchit certes ventre à terre, mais le sac sur le dos! Le courant d'air est faible, mais aspirant.

Au passage dans la trémie, nous balisons une sépulture à la rubalise autour du squelette pris dans la calcite, puis retrouvons avec joie la grosse galerie qui lui fait suite.

On a pris du matos pour équiper le R+5 délicat, et choisissons cet endroit pour se poser et casser la croûte. Mais un gros départ nous nargue à 6 m de hauteur... et quelques spits suffiraient pour l'atteindre... Je plante donc le premier pendant que Gilles se remplit le ventre, puis il prend le relais pendant que je ferai de même... c'est émouvant, c'est son premier spit...

Puis un petit bout de libre me permettra d'arriver en haut, et vu comme ça sent la clope, je me dis que de toute évidence, la suite est par là... l'obstacle est vite équipé et après avoir coupé la corde, Gilles me rejoint et part devant... on avance dans une fracture de 2,5 x 6 m, malheureusement vite pincée... mais de retour à la main courante et en s'enfilant entre les blocs, on découvre la suite, une galerie de 3 à 4 m de large pour 1,5 à 2,5 m de hauteur; de nombreux moustiques et phryganes morts jonchent le sol constitué de blocs effondrés recouverts

d'argile... Cette galerie sensiblement horizontale est suivie sur quelques dizaines de mètres, où un premier bouchon est franchi après une courte désobstruction. Malheureusement, un second beaucoup plus conséquent mettra fin à cette première, courte mais ma foi bien sympathique quand même... on rebrousse donc chemin en levant la topo de cette nouvelle galerie et on ressortira à 16 h 15... le temps est au soleil... du moins pour l'instant ! Mais il subsiste encore assez de neige pour promettre un retour épique...

On se change donc tranquillement, content de notre découverte, mais à peine le sac sur le dos, une tempête de neige se déclenche et nous pousse à ne plus traîner, car ça semble être du sérieux : la neige tient bien et la pente est raide...

On regagne cependant la voiture sans incidents majeurs, puis je pose



La face sud de la montagne d'Arclusaz, la grotte est cachée au pied de la paroi rocheuse.

Gilles chez lui avant de retrouver ma maison.

On aura fait 65 m de topo dans cette galerie qui s'avérera se diriger vers le nord, soit bien dans l'axe du synclinal... la suite est malheureusement bien bouchée. La grotte développe actuellement 300 m. »

Ainsi, quelques autres sorties hivernales vont, étape par étape, voir la cavité s'allonger pendant l'année 2011. Olivier, que je rencontre au club lors d'une réunion, me confie les ossements de chauves-souris qu'il a récoltés pendant les découvertes.

Premières identifications des ossements

D'abord disposer les ossements sur une feuille de papier millimétré pour avoir l'échelle. Les classer par catégories. Avec pince, loupe, pinceau, bino-culaire et surtout la bible « Identification des chiroptères de France à partir de restes osseux », le travail peut commencer.

Pour les crânes, en premier lieu il faut noter la formule dentaire. Si toutes les chauves-souris possèdent trois molaires et une canine, le nombre d'incisives et de prémolaires varie. La formule dentaire obtenue permet de retrouver le genre auquel se rattache l'individu. La forme du crâne confirmera également l'appartenance à tel ou tel genre. Pour aller plus loin, des mesures seront nécessaires sur la longueur du crâne, la longueur de la dentition (complète ou entre la canine et la dernière molaire), d'autres mesures seront nécessaires et parfois des détails concernant les prémolaires, leur taille ou leur forme... Avec la clé on se livre à un véritable jeu de piste et la loupe en main on se prendrait pour Sherlock Holmes.

Selon l'état de conservation des ossements, il est possible d'aboutir à une identification avec soit le crâne, soit une mandibule, soit l'avant-bras, le radius qui est l'os long le mieux conservé chez les chauves-souris, soit



avec l'humérus. Les omoplates, vertèbres, bassins, os des doigts ne nous sont d'aucun recours, mais ça fait joli.

Les premières analyses nous donnent pour cette planche présentée dans la photographie ci-dessus :

- 23 crânes • 19 mandibules
- 41 radius • 23 humérus
- 2 bassins • 7 omoplates
- 43 os de doigts
- 6 fémurs et parmi les poussières d'argile quelques dents et bouts d'os cassés.

Il est à noter que sur ce groupe d'os, les avant-bras sont très cassants et pour éviter de les détruire, je n'ai pu les utiliser pour identification. Peut-être appartiennent-ils aux chauves-souris dont les crânes ont été rapportés ? Ils peuvent également révéler d'autres espèces.

À partir des crânes, nous sommes en présence de 23 individus.

En regardant la formule dentaire nous sommes en présence de trois genres différents.

C'est en regardant ensuite la taille et l'aspect des crânes, la longueur de la rangée dentaire entre la dernière molaire et le devant de la canine, puis en détaillant la présence ou non d'une excroissance (cuspidé) à la base de la prémolaire (P4) pour les murins de Brandt, que nous pouvons identifier les espèces suivantes :

- Une Barbastelle (*Barbastella barbastellus*), une Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*).
- Dix Murins à moustache (*Myotis mystacinus*), trois Murins de Brandt (*Myotis brandti*).
- Six Murins de Natterer ou à oreille échancrée ? (*Myotis nattereri/emarginatus*).
- Deux chauves-souris non identifiables.

Les explorations se poursuivent : 25 mai 2011

Olivier me confirme qu'il y a d'autres ossements en divers endroits. Il n'a ramassé que ce qui était sur le passage de la progression choisie. Les enjeux valent le détour et je suis de la partie pour cette sortie du 25 mai. Avec Olivier Parsy, Gilles Gaboyer et Aymeric Bougnol, nous nous retrouvons à 8 h 30 au départ de la piste forestière. Nous faisons voiture commune pour rejoindre le terminus de la piste et nous engageons à pied dans la forêt pour les 500 m de dénivelé qu'il reste à faire. Le chemin monte raide dans les bois et débouche dans l'alpage pentu à plus de 40° par endroits. La végétation reprenant activement dans les pentes, le parcours semble bien moins impressionnant à Gilles et Olivier qui l'ont fait dans des conditions particulièrement difficiles et exposées cet hiver.

Nous atteignons le porche en moins d'une heure et demie et entrons sous terre vers 10 heures du matin. La galerie d'entrée partiellement comblée de sédiments au sol a l'allure d'un demi-tube de plus de 7 m de diamètre. Nul doute que celui-ci fut l'émergence d'un collecteur souterrain.

Pendant la descente, je scrute les parois pour recenser les insectes et araignées. Nous avons trouvé en grand nombre des phryganes pour lesquelles c'est l'époque de la copulation. Certaines d'entre elles se retrouvent en grotte puis iront pondre à l'extérieur.

Un autre insecte est présent en nombre important (plus de mille à cette saison), un diptère de la famille des *Limoniidae*, espèce *Limonia nubeculosa*. Cet insecte se rencontre dans de nombreuses grottes du massif des Bauges.



Un passage dans les pentes raides d'accès à la grotte au sortir de la forêt.



Entrée de la grotte d'Arclusaz.

Enfin, juste au point bas de la grande galerie d'entrée, nous avons trouvé comme il se doit les araignées des cavernes dans les plafonds : *Meta menardi*.

Dans la trémie remontante, se trouvent les ossements d'un chamois. Son positionnement entre deux zones étroites et si loin de l'entrée a quelque chose d'insolite. Par quel prodige est-il arrivé jusqu'ici ? Le crâne en roulant jusque dans une flaque d'eau a subi un concrétionnement lui donnant un aspect bizarre. Il se trouvait en contrebas. Ce n'est qu'après avoir trouvé l'ensemble du squelette que les collègues ont remis la tête avec les autres os.



Insecte diptère : *Limonia nubeculosa*



Meta menardi.



Phryganes : seul et accouplées





Ossements de chamois couverts de calcite.

Dans la grosse galerie qui fait suite, nous ramassons les premiers ossements de chauves-souris. Pour continuer, il nous faut remonter sur corde, puis les passages suivants obligent à quelques contorsions. À plus de 300 m à l'intérieur, nous allons récupérer les ossements d'un petit rongeur : un campagnol des neiges (*Microtus nivalis*).

Pendant le parcours entre blocs et argile séchée, nous collectons encore quelques ossements de chauves-souris.

Des feuilles de papier toilette permettent de faire des paquets distincts pour ne pas mélanger les ossements appartenant à des individus différents. Des papiers mouchoirs ou

d'essuie-tout peuvent faire l'affaire avant de mettre les échantillons ainsi collectés à l'abri dans une boîte en plastique. L'ensemble du réseau suit une fracture dans l'axe nord-sud. Nous ne cessons de monter et descendre pour naviguer sur un dénivelé d'une trentaine de mètres. Etant donné que nous sommes sur un ancien exutoire, le collecteur s'est fixé sur la fracture qui aboutit à la sortie. Le dernier conduit s'est positionné également sur la direction des strates donnant cette galerie ascendante jusqu'au pied de la barre rocheuse extérieure.

Il est probable que la galerie continue son cheminement en montagne russe jusqu'à recouper à l'intérieur de la montagne l'organisation actuelle qui

suit la direction nord vers l'intérieur du massif des Bauges.

Au point terminal, Gilles et Aymeric ont attaqué la désobstruction d'un bouchon d'argile d'où filtre un léger courant d'air. Pendant ce temps, nous poursuivons avec Olivier la collecte d'ossements.

Des trous dans l'argile forment des cônes profonds creusés par des gouttes à gouttes tombant du plafond. L'eau a tapissé les parois de ces mini-cavités d'une fine couche de calcite. Ils recèlent parfois un paquet d'ossements qu'il n'est pas toujours possible d'extraire, sauf à détruire ces fragiles formations. Nous ferons quelques photographies et laisserons les choses en place.

Tout le réseau est constitué de blocs effondrés dans la fracture, ce qui oblige à escalader au-dessus ou à passer en étroitures au-dessous. Le tout est couvert de dépôt d'argile sèche de type varve glaciaire. Nous pouvons en déduire que l'abondance de chauves-souris retrouvées mortes dans tout le réseau s'étend depuis un maximum de 10 000 ans, de la fin de la dernière grande glaciation jusqu'à nos jours.



Campagnol des neiges, *Microtus nivalis*.



Ossements de chauve-souris.



Devant à droite un crâne de Grand rhinolophe.

Le passage bas de la galerie d'entrée est occupé par un siphon, la plupart du temps. Seuls les moments de sécheresse permettent son désamorçage et de ce fait une possibilité de pénétration par la faune, sa sortie devenant impossible avec le réamorçage du siphon.

Il est également possible que d'autres orifices dans les parois livrent un accès au réseau. Aujourd'hui, ils doivent être vraiment comblés car le courant d'air est faible et nos travaux de désobstruction du jour vont mettre en évidence que ce courant d'air vient du fond actuel de la cavité.

Après la collecte d'ossements, nous nous rendons tous les quatre au terminus de la grotte. Nous faisons la chaîne pour acheminer l'argile en lieu sûr et rapidement le trou gros comme le poing s'agrandit tandis que le courant d'air augmente de façon significative. Nous franchissons cet obstacle qui sera suivi d'un autre court



Franchissement de la première trémie.

remplissage d'argile. La suite devient alors plus grande. Nous escaladons une galerie ascendante sur 8 à 10 m, puis une descente nous ramène sur une zone argileuse, humide cette fois. Pour la suite, il est nécessaire de casser un bloc pour prendre pied à la base d'une trémie. Au travers des blocs, on voit de nouveau une salle et un élargissement important mais

d'autres moyens seront nécessaires pour ne pas s'exposer à être ensevelis sous les blocs qu'il faut déstabiliser pour continuer. Olivier et Gilles ne pensaient pas avancer d'un cran au cours de cette visite et la topographie n'a pu être levée. Nous ajoutons une quarantaine de mètres au système qui passe ainsi aux alentours de 530 m de développement.

Le bilan chauves-souris

Malgré son ouverture à une altitude à 1520 m, la grotte, qui vient de livrer quelques prolongements de galeries souterraines au-delà d'un siphon maintenant désamorçé, recèle une diversité d'ossements et de chauves-souris. Le positionnement de la cavité dominant la vallée de l'Isère est pour beaucoup dans la diversité des espèces. Ceci est dû à l'étagement de différentes niches écologiques sur plus de 1500 m de dénivellation.

Beaucoup d'os longs sont cassants et indiquent une ancienneté, voire une fossilisation de certains d'entre eux. L'absence de dents, et notamment les petites prémolaires chez les murins, ne permet pas plus de précision dans l'identification des espèces, Natterer ou oreille échançrée.

Si les explorations de cette grotte sont récentes, les chauves-souris fréquentent les lieux depuis fort longtemps et nous pouvons considérer ces déterminations comme une information sur la diversité des familles, genres et espèces présentes.

Nous disposons d'ossements rapportés le 4 novembre 2010, le 6 février 2011, le 9 mars 2011, le 25 mai 2011 et le 29 octobre 2011. Lors de cette dernière visite, quatre spéléologues tentent de dépasser la

salle terminale qui se situe maintenant à 700 m de l'entrée. Quelques puits ont été descendus et la déception est forte de ne trouver aucune suite apparente. La désobstruction tentée pendant près de cinq heures n'apporte rien de plus. Tout au plus Olivier rapporte encore un dernier lot d'ossements de chauves-souris. L'assemblée générale du club est l'occasion de recevoir ce précieux paquet pour en étudier le contenu.

Avec trois bassins, six omoplates, vingt-sept doigts, vingt-deux os des membres inférieurs, dix éléments d'avant-bras, quatorze avant-bras, neuf mandibules, neuf crânes dont trois incomplets, un crâne et les deux mandibules en connexion, nous avons de quoi compléter sérieusement l'inventaire.

Ceci donne le récapitulatif suivant :

95 chauves-souris identifiées :

- 1 **Grand murin** (*Myotis myotis*)
- 23 **Murins à moustache** (*Myotis mystacinus*)
- 9 **Murins de Brandt** (*Myotis brandti*)
- 7 **Murins de Bechstein** (*Myotis bechsteini*)
- 3 **Murins à oreille échançrée** (*Myotis emarginatus*)
- 2 **Murins de Natterer** (*Myotis nattereri*)
- 6 **Murins soit Natterer, soit à oreille échançrée**
- 2 **Grands rhinolophes** (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- 22 **Petits rhinolophes** (*Rhinolophus hipposideros*)
- 10 **Sérotines de Nilsson** (*Eptesicus nilssoni*)
- 2 **Oreillardards** (espèces non précisées), (*Plecotus* sp.)
- 6 **Barbastelles** (*Barbastella barbastellus*)
- 2 non identifiées

La réponse probable est que les chauves-souris ont pu profiter de périodes de sécheresse pour entrer dans la cavité avec l'abaissement ou la disparition ponctuelle du siphon. Par contre, elles n'ont pu ressortir au printemps du fait de l'enneigement du passage bas avec la fonte des neiges. Elles ont ainsi été piégées dans la cavité. Il en est de même pour les autres animaux dont nous avons trouvé les ossements comme le chamois et le campagnol des neiges.

Parmi les espèces de chauves-souris rencontrées : la barbastelle.

Cette espèce est présente en Savoie et ce n'est pas une surprise de la trouver à cet endroit et en altitude. Des observations identiques ont été faites en Chartreuse, dans l'avant-pays savoyard et dans d'autres montagnes des Bauges. Elle est considérée comme espèce forestière, et les flancs de montagne sont couverts ici par la forêt, avec des résineux et des feuillus, l'habitat idéal pour cette chauve-souris. Elle partage ce biotope avec l'oreillard. Deux espèces sont présentes dans nos massifs : l'oreillard roux (*Plecotus auritus*) et l'oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*).

Autre espèce : la sérotine de Nilsson.

C'est dans un gouffre du Margeriaz que nous avons trouvé les premiers restes de sérotine de Nilsson en Savoie ; puis sur le mont Colombier nous avons fait la première capture. Sa présence dans la montagne d'Arclusaz vient encore se confirmer par une deuxième découverte d'ossements.

Des espèces jusque-là difficiles à observer attestent de leur présence récente et ancienne dans le massif des Bauges, ne serait-ce que par le matériel osseux rapporté par les spéléologues et identifié.

Barbastelle en hibernation.



Oreillard roux partiellement enveloppé dans ses ailes.

Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*)

2008 : capture sur Rossanaz (1 700 m d'altitude).



2006 : hibernation dans un gouffre de Chartreuse.

En conclusion

La sensibilisation des spéléologues savoyards à la faune souterraine et en particulier aux indices de présence des chauves-souris porte ses fruits. Déjà en 2000, les ossements récoltés dans les explorations des gouffres de Chartreuse nous ont donné suffisamment d'échantillons pour créer une clé de détermination à partir des restes osseux. Actuellement, les explorations sont conduites avec un maximum d'observations dans tous les domaines pour une connaissance accrue du patrimoine souterrain que nous révélons.

La partie sud-est du massif des Bauges était très mal connue avant cette découverte. Cette contribution vient compléter utilement l'étude sur la faune souterraine de ce massif savoyard.

Les ossements récoltés ont rejoint les collections du Muséum d'histoire naturelle de Lyon, où leur classement avec les autres collections a été fait par Yves Tupinier. ●

Bibliographie

- DURAND, Robert (1980) : *Grottes de Savoie*. Tome 10 : massifs divers - mars 1980, p. 29.
 DURAND, Robert (1998) : *Atlas des grottes de Savoie*. CDS 73 - mars 1998.
 DODELIN, Benoît ; DODELIN, Christian (2002) : *Identification des chiroptères de France à partir de restes osseux*. Éditions Gap.
 DODELIN, Benoît ; DODELIN, Christian (2003) : *Étude de la faune souterraine du massif des Bauges* - février 2003.
 DODELIN, Christian (2010) : *Grottes de Savoie n°15 - grotte d'Arclusaz* (p. 116 à 118).

É.-A. Martel à l'igüe des Combettes (Lot)

Une étonnante représentation du « Maître »

Par Claude MOURET

Quel lecteur de l'ouvrage *Les Abîmes* d'Édouard-Alfred Martel n'a-t-il pas été interloqué par la reproduction (page 327) d'un fusain d'Ernest Rupin qui montre Martel et ses compagnons dans des attitudes étonnantes, en face d'une des cascades de l'igüe des Combettes (commune de Carluçet, Lot) ? Que signifie cette représentation ? Martel en dit quelques mots dans son ouvrage, mais il ne donne pas clairement la liaison avec le fusain placé en pleine page vis-à-vis du texte, dont la légende est laconique : « Dans la rivière des Combettes ». Il nous précise néanmoins que le fusain a été exécuté, nous dit-il, « d'après nature ».

La découverte par l'auteur d'un article inconnu, lors d'une de ses recherches effectuées sur environ 70 ans de journaux corréziens, a permis de connaître l'explication de cette scène, fournie par Ernest Rupin lui-même. Nous présentons donc ci-dessous la solution de cette énigme.

Voici d'abord le texte d'É.-A. Martel, extrait de *Les Abîmes* page 296. Martel se trouve dans la rivière de l'igüe des Combettes :

« Il y a longtemps d'ailleurs que nous sommes tous complètement trempés et plus ou moins tombés à l'eau.

Nous avançons toujours, et nous rencontrons sept autres cascades, ayant à peu près les mêmes hauteurs que les premières (1 à 4 mètres). Je m'étais attardé pour faire le plan de la galerie. Mes compagnons m'attendaient au pied de la neuvième cascade, se reposant un peu et contemplant l'étrange endroit où nous nous trouvions.

Tout à coup le bruit fort et monotone de la chute d'eau cesse de se faire entendre. Voici pourquoi :

En voulant gagner le premier barreau de l'échelle, placée un peu au-dessous de moi, je m'étais assis dans le lit même du ruisseau. Comme, en cet endroit, les deux parois du rocher sont très rapprochées, j'obstruais complètement le passage, et mon échine, formant une digue solide, s'opposait à l'écoulement de l'eau. Celle-ci, arrêtée un instant, s'élevait toujours, et bientôt sortit sous mes bras et au-dessus de mes épaules pour retomber sur mes jambes. »

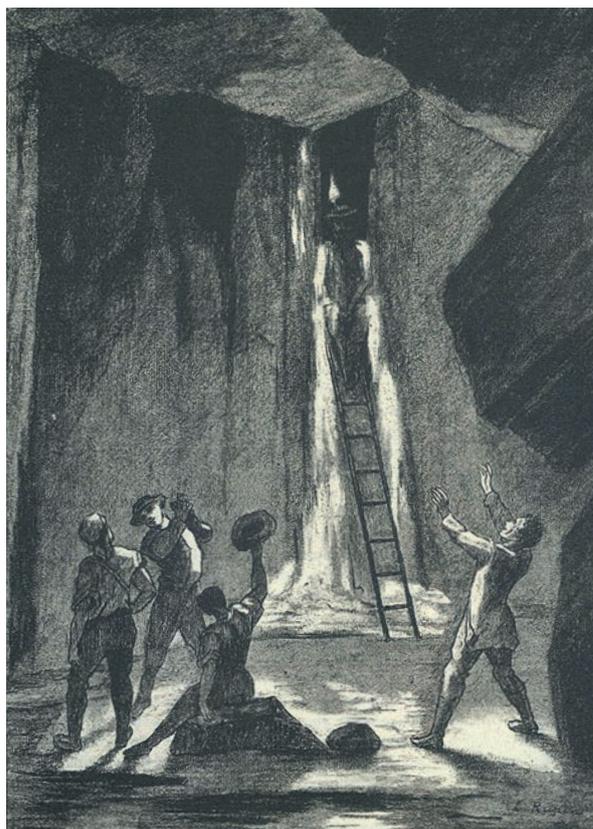
Martel n'en dit pas plus. Il note le phénomène qui s'est produit – il a fait obstacle à l'écoulement de l'eau – mais il ne commente pas les réactions humaines. Dans *La France ignorée*,

page 58, Martel reproduit une fois de plus le fusain d'E. Rupin mais ne fait non plus aucun commentaire. L'anecdote n'est pas rapportée et, dans cet ouvrage, seules les considérations scientifiques sont mises en avant.

Cependant, il se trouve que parmi les compagnons de Martel dans le Centre-ouest, ceux de la Corrèze, aussi bien Ernest Rupin que Philibert Lalande, avaient la plume alerte et rapportaient dans des journaux locaux les péripéties

des explorations. Ces journaux sont avant tout *Le Conciliateur de la Corrèze*, devenu ensuite *Le Conciliateur*, et *La République*.

Ernest Rupin, grand adepte des fusains et de la photographie souterraine, lui, n'a pas hésité à croquer le côté amusant de la scène. Voici ce qu'il nous en dit dans sa relation parue le 11 juin (Rupin, 1892), quelques jours seulement après l'exploration qui avait eu lieu pendant dix heures du



Ernest Rupin (1845-1909).
In *Brive Mag'*, n° 217, p.19

Figure 1 : É.-A. Martel bloque l'écoulement de l'eau dans l'igüe des Combettes. Fusain d'Ernest Rupin (in « *Les Abîmes* », p. 327).

samedi 4 au dimanche 5 juin, jour de la Pentecôte :

« Martel s'était attardé pour visiter une petite salle qui s'ouvrait au milieu de la galerie. Nous l'attendions au pied de la dernière cascade, nous reposant un peu et contemplant l'aspect étrange de l'endroit où nous nous trouvions. Tout à coup le bruit fort et monotone de la chute d'eau cesse de se faire entendre. Nous nous retournons tous subitement comme poussés par une même commotion électrique. Que venait-il de se passer ?

Martel, en voulant gagner le premier échelon de l'échelle placée un peu au-dessous de lui, s'était assis sur le lit même du ruisseau. Comme en cet endroit les deux parois du rocher étaient très rapprochées, il obstruait complètement le passage et son échine, formant une digue solide, s'opposait à l'écoulement de l'eau. L'eau, arrêtée un instant par cette barrière humaine, s'élevait toujours, et bientôt nous la voyions ressortir sous les bras et au-dessus des épaules de notre ami et retomber sur ses jambes. On l'aurait pris pour une statue de marbre.

Je ne sais si jamais on donnera au théâtre une féerie représentant les exploits sous terre de M. Martel, (bien des sujets seraient moins intéressants) mais si on en arrivait là, je signalerais cette scène de M. Martel métamorphosé en Neptune. Il y aurait là un tableau capable d'agir de façon vive sur l'imagination des spectateurs. »

Le fusain d'Ernest Rupin représente justement cette scène, où les collaborateurs de Martel sont hilares. Obser-

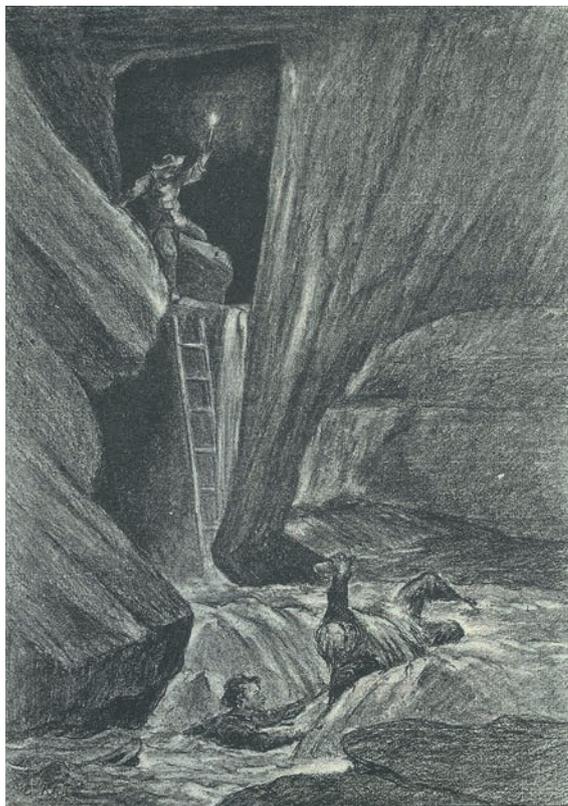


Figure 2: Ernest Rupin vient de tomber à l'eau en entraînant Louis Armand dans sa chute. Fusain d'Ernest Rupin (in « Les abîmes », p. 323).

vons l'image (figure 1). À gauche, un personnage est montré de dos et il est le seul à garder un sérieux apparent : c'est peut-être Louis Armand, toujours très respectueux de « son patron » dont il est « l'auxiliaire » et l'homme de confiance sur qui repose beaucoup de la logistique d'exploration. Les trois autres personnes sont Ernest Rupin, Brisse et Raymond Pons. Celle de gauche (de face) prend une attitude (les mains jointes jetées vers le ciel, ici le plafond, le torse en avant) qui était commune autrefois dans la région lorsqu'une chose à la fois surprenante et amusante arrivait. Les deux autres personnes ont enlevé leur chapeau ; une l'agite, l'autre l'a jeté au sol. Ces gestes accompagnent habituellement de grands éclats de rire. On note incidemment

l'échelle de fer qui sert à descendre la cascade et la longue flamme de la bougie sur le chapeau de Martel.

Cet épisode qui traduit la bonne ambiance de l'exploration n'est pas le premier de la journée. Un peu avant, Rupin est tombé à l'eau (figure 2). Voici ce qu'il en dit :

« Voici deux cascades de 4 à 5 mètres de haut, elles se suivent à peu de distance. On les descend à l'aide de l'échelle en fer ; au bas de la deuxième, la galerie tourne à angle droit. L'eau est ici profonde. Armand, Martel, Brisse et Pons sautent sans hésiter. Pour ce qui me concerne, je veux prendre quelques précautions pour franchir cet espace difficile. Armand me tend la main ; je la saisis en m'élançant, mais une sacoche que j'avais sur le dos participe au mouvement imprimé, et me voilà plongeant dans l'eau jusqu'à la poitrine, entraînant dans ma chute le brave Armand avec lequel j'exécute, dans l'élément liquide, un demi-tour de valse. À la vue de cette danse improvisée, nous partons tous, moi tout le premier, d'un grand éclat de rire, mais je constate dans mon for intérieur que je suis le plus maladroit de la bande. »

L'humour de Rupin envers Martel est donc tout à fait équilibré avec celui qu'il exprime par rapport à lui-même : Rupin est capable de faire de l'autodérision. Dans l'équipe, par ailleurs, on ne fait jamais de plaisanterie sur Louis Armand que l'on respecte donc profondément dans sa qualité d'homme de confiance et d'auxiliaire du Maître.

Conclusion

Au travers d'un document inconnu de la communauté spéléologique jusqu'en 2010, on découvre une information qui nous renseigne sur la vie de l'équipe Martel sur les causses du Quercy à la fin du dix-neuvième siècle (1891 à 1895).

Écrit non pas par Martel lui-même, mais par Ernest Rupin, un de ses collaborateurs, le texte découvert nous éclaire sur les relations qu'entretenait l'équipe : elles étaient bonnes, sinon excellentes. C'est là aussi une richesse de l'histoire spéléologique : retrouver nos prédécesseurs et mieux les comprendre. ●

Bibliographie

- ARCHIVES MUNICIPALES (2009) : Ernest Rupin, historien, artiste, explorateur (1845-1909). *Brive Mag'*, n° 217, p. 19
- MARTEL, E.-A. (1894) : *Les Abîmes*.- Paris, Delagrave, 580 p.
- MARTEL, E.-A. (1930) : *La France ignorée. Nord-ouest - Centre - Causses et Pyrénées*.- Paris, Delagrave, 306 p.
- MOURET, C. (1988) : Pons Raymond.- *Spelunca*, n°31, p.76.
- MOURET, C. (1988) : Rupin Ernest.- *Spelunca*, n°31, p.80-81.
- MOURET, C. (2011) : L'équipe d'Édouard-Alfred Martel dans le Lot à la fin du dix-neuvième siècle : relations humaines et techniques mises en œuvre.- Spéléo-club de Paris, *Actes de la vingtième Rencontre d'octobre, 2010, Labastide-Murat*, actes, p.95-109.
- RUPIN, E. (1892) : Nouvelles expéditions de M. Martel dans les causses de Gramat. Découverte d'une rivière souterraine.- *Brive, Le Conciliateur*, 11 juin, n° 2353, p. 2.

Grottes et abris de l'île de Saint-Barthélemy

Par Arnaud LENOBLE¹, Alain QUEFFELEC¹, Christian STOUVENOT²

Saint-Barthélemy est une île du nord des Antilles françaises, à 230 km au nord de l'île de la Guadeloupe. Avec les îles voisines de Saint-Martin et d'Anguilla, elle forme l'un des reliefs visibles du banc d'Anguilla, vaste plateforme émergée au cours des bas niveaux marins glaciaires.

Au sein des Petites Antilles, cette île de petite taille se distingue également par sa végétation sèche, qui conduisit les chroniqueurs à n'y voir pas plus qu'un « rocher sec et aride » (Lasserre, 1961).

Aucune prospection karstique n'avait été réalisée à ce jour à Saint-Barthélemy. La situation géologique de l'île n'est pourtant pas sans intérêt :

→ Malgré sa petite taille, 24 km², l'île présente de beaux affleurements de calcaires. Ces derniers couvrent 2,8 km². Il s'agit de petits pointements, à l'exception de la pointe sud-ouest où le Morne Lurin et les plateaux qui s'y rattachent offrent une belle superficie de terrains calcaires correspondant aux 2/3 des affleurements de l'île (figure 1). Les roches carbonatées sont pour l'essentiel représentées par les calcaires francs éocènes. Ces derniers sont présents sous la forme de bancs entre lesquels s'intercalent d'épais dépôts volcaniques, hyaloclastites et coulées de laves, qu'ont recoupés des dykes et des filons d'andésite ou

de diorite (WESTERCAMP et BOUYSE, 1983). Cinq bancs calcaires dont l'épaisseur varie de quelques mètres à quelques dizaines de mètres sont distingués par la carte géologique. Le plus élevé dans la stratigraphie est également le plus étendu de ces bancs. Il s'agit de la barre supérieure du plateau de Lurin qui, avec une puissance de 180 m, couvre tout le secteur sud-ouest de l'île. Les pointements de calcaire plus jeune, miocène (îlet Roche à Bœuf) et pléistocène (pointe du Petit Cul de Sac), se limitent à quelques hectares, conférant à ces dernières formations un caractère anecdotique.

→ Le relief de l'île est celui de collines hautes de quelques centaines de mètres, les mornes, séparées de salines ou de baies. Ce paysage est habituellement celui des îles volcaniques anciennes telles que les Saintes ou Saint-Martin. Il se caractérise par des versants escarpés qui contrastent avec le relief de bas plateau des autres îles carbonatées de l'archipel. Dans les secteurs calcaires, le caractère escarpé donne lieu à de nombreuses corniches d'érosion différentielle lorsque des calcaires sont interstratifiés dans les tufs volcaniques, ou à des cuestas et des falaises qui ceignent les mornes. L'ensemble confère, pour reprendre le terme de Lasserre (1961), un aspect caussenard au paysage.

→ L'ancienneté des formations géologiques fait des îles du banc d'Anguilla des repères très particuliers dans les Petites Antilles puisqu'il s'agit ici de la manifestation la plus ancienne de l'arc volcanique antillais. La consé-

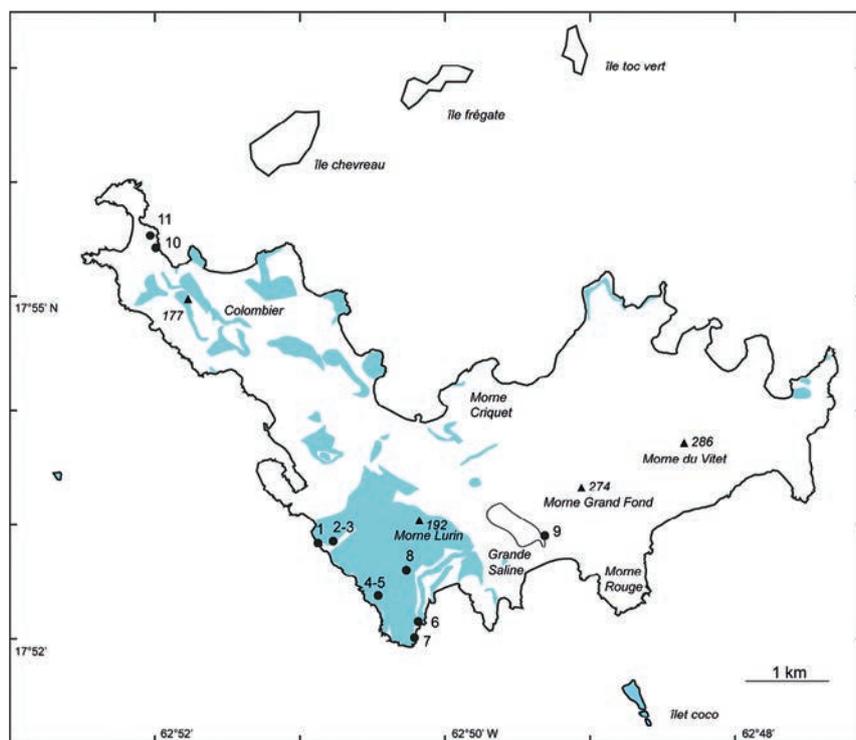


Figure 1 : carte de Saint-Barthélemy avec représentation des affleurements calcaires (zones bleutées) et localisation des cavités visitées ou mentionnées dans le texte. 1 - grotte de Shell Beach, 2 - grotte du Figuier maudit, 3 - grotte du Morne Lurin, 4 - grotte des Chauves-souris, 5 - grotte du Paille-en-queue, 6 - grotte Montbars, 7 - grotte de la Chaloupe, 8 - grotte du Manguier, 9 - taffoni de la Grande Saline, 10 - abri 1 de Petite Anse, 11 - Abri 2 de Petite Anse.

1. PACEA - UMR 5199 du CNRS
Université de Bordeaux - 33405 Talence
2. Direction des Affaires culturelles
Basse-Terre - Guadeloupe
• Lampea, UMR 7269 du CNRS
Correspondance : a.lenoble@pacea.u-bordeaux1.fr

quence en est une lithologie bien différente des calcaires plus récents présents sur les autres îles. La roche se présente sous l'aspect d'un calcaire à grain fin, gris sombre, massif ou bréchique. Ces caractéristiques trouvent leur origine dans une cimentation prononcée qui a totalement oblitéré la porosité primaire. L'ancienneté des roches a également pour corollaire une déformation structurale importante qui peut aller jusqu'à une verticalisation des bancs au contact des accidents tectoniques

majeurs. Elle est, dans tous les cas, à l'origine d'une fracturation importante de la roche.

Ces caractéristiques sont susceptibles d'imprimer au karst de Saint-Barthélemy des propriétés originales. Une prospection d'une semaine organisée au cours du mois de mars 2012 nous a permis d'établir une description et une topographie des différentes cavités et, sur cette base, de chercher à cerner la singularité du karst de cette île.

La visite des cavités s'est effectuée en compagnie de Karl Questel et Julien Le Quellec, gardiens de la réserve naturelle de l'île. L'ensemble des grottes connues sur l'île a ainsi pu être visité, à l'exception de la grotte de *Shell Beach*. Cette dernière est une cavité située sur le littoral rocheux, au sud de la Grande Anse. Elle nous a été décrite comme une cavité à chambre unique et à couloir d'accès noyé par la mer; elle ne se visite qu'à mer calme, configuration qui ne s'est malheureusement pas présentée lors de notre séjour sur l'île.

Grottes

Sept cavités ont été visitées et topographiées, toutes situées dans le secteur du Morne Lurin (figure 1).

Grotte du Figuier maudit

La grotte du Figuier maudit s'ouvre sur le versant ouest du Morne Lurin, à une altitude de 70 m, au sein du calcaire éocène sombre de la barre de Lurin. Il s'agit d'une cavité à double entrée (figure 2). La première de ces entrées est un aven profond de 5,5 m ouvrant sur une salle au sol inclinée dans laquelle sont piégées les colluvions détournées dans la cavité. La salle présente une morphologie rectangulaire contrôlée par les fractures du

rocher. Elle est obturée à son extrémité ouest par un bloc volumineux et ce n'est qu'en rampant sous ce bloc que l'on peut accéder à un couloir qui constitue la seconde entrée, formée d'une fenêtre ouvrant sur un escarpement rocheux surmontant le versant d'un petit vallon encaissé. À l'extrémité de la première salle, dans un recoin préservé derrière le bloc effondré, une chatière donne accès à une seconde salle se développant sur une quinzaine de mètres pour une hauteur de 6 à 7 m. Cette salle se situe dans le prolongement de la première. Son développement est également contrôlé par la fracturation de la roche. Cela est visible

dans la morphologie plane des murs et leur alignement sur les fractures du massif, dans la direction du diverticule qui ferme la salle à son extrémité et, aussi, par la série de diaclases dégagées par l'érosion du mur sud et qui donne à cette paroi une morphologie très particulière de dièdres saillants. Dans les saignées dégagées par l'érosion des fractures sont accumulées de fines plaquettes centimétriques. Les parois, quant à elles, sont couvertes de très fins cristaux aciculaires dont une détermination par spectrométrie Raman a montré qu'il s'agit de sulfates, sans pouvoir être plus précis sur la nature minéralogique de ces cristalli-

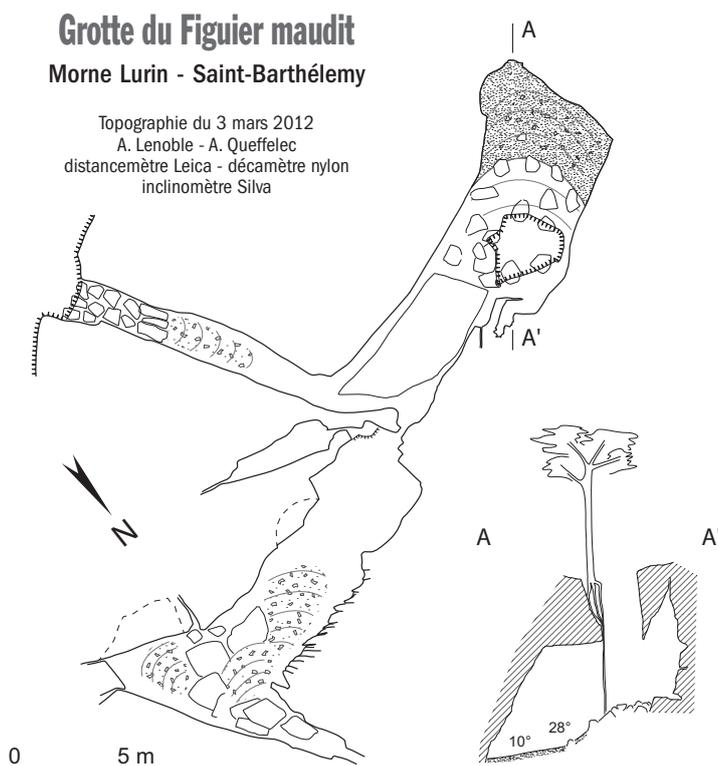


Figure 2: topographie de la grotte du Figuier maudit.



Photographie 1: vue de l'aven d'entrée encombré de racines de la grotte du Figuier maudit. Cliché K. Questel.



Photographie 2: vue de détail des cristallisations fibreuses de sulfates couvrant les parois de la seconde salle. Les cristaux mesurent environ 5 mm. Cliché K. Questel.



Photographie 3: grotte du Morne Lurin, vue de l'entrée. Cliché A. Lenoble.

sations (photographies 2). Ces minéraux et les fines plaquettes accumulées en pied de paroi suggèrent que ces dernières évoluent par desquamation assistée par haloclastie. Au sol, des rigoles attestent d'une inondation occasionnelle de la cavité. Ces entrées d'eau peuvent expliquer l'apport de sels dans la cavité, tout comme le courant d'air qui se ressent à la chatière d'entrée.

Grotte du Morne Lurin

La grotte du Morne Lurin est une petite cavité qui s'ouvre sur le même abrupt que la fenêtre d'accès de la précédente cavité, 35 m plus à l'est (photographie 3).

La cavité est pénétrable sur environ 5 m (figure 3). Il s'agit d'une grotte couloir façonnée aux dépens d'une diaclase et qui s'élargit à

sa base par évidence d'un joint de strate. Le toit est formé d'un chaos de blocs qui n'empêche pas les débris en transit sur le versant, colluvions de sol et débris végétaux, de s'accumuler dans la cavité. Ce colmatage partiel ne permet pas d'avoir accès à la partie inférieure de la cavité, qui semble se développer en salle. Les parois montrent un relief de cicatrices de détachements de blocs, ces derniers participant au comblement de la salle. L'ensemble de ces caractéristiques indique un segment de drain vadose contrôlé par la fracturation du massif et dont seule la partie supérieure est accessible.

Grotte des Chauves-souris

La grotte des Chauves-souris est un site connu de la population, du fait des prélèvements de guano qu'y pratiquent

quelques habitants de l'île. À environ 60 m d'altitude, la cavité s'ouvre sur un escarpement rocheux d'une quinzaine de mètres, en partie inférieure du versant ouest du Morne Lurin, au droit du lieu-dit le Gouverneur.

La cavité est formée d'une première salle encombrée de blocs supramétriques à son entrée, et d'une salle principale se développant sur une cinquantaine de mètres carrés (figure 4). Cette seconde salle est haute d'environ 5 m, à l'exception de sa partie centrale où une diaclase permet l'élévation du toit de la salle jusqu'à une quinzaine de mètres. Une colonie de *Brachyphylle* des cavernes trouve refuge dans cette diaclase. Cette dernière se prolonge par un couloir haut duquel deux puits s'élèvent dans la masse calcaire, le second offrant un regard sur la salle d'entrée.

Grotte du Morne Lurin

Morne Lurin - Saint-Barthélemy

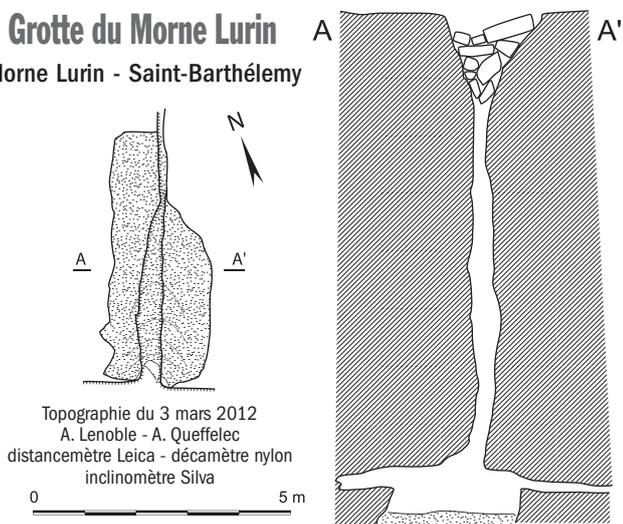


Figure 3: grotte du Morne Lurin, topographie.

Grotte des Chauves-souris

Gouverneur - Saint-Barthélemy

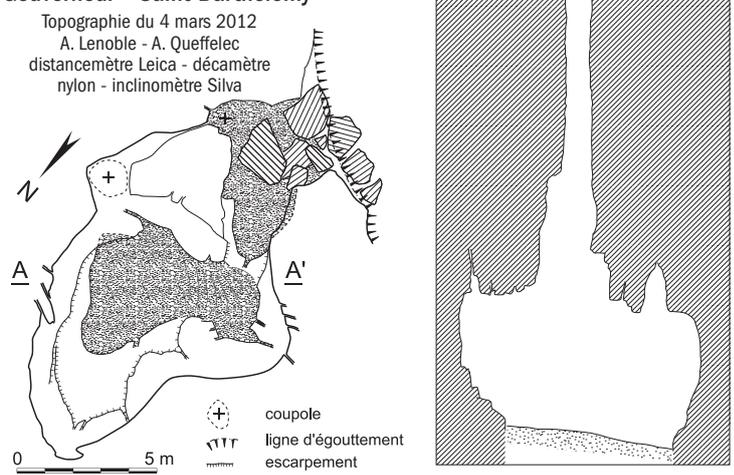


Figure 4: grotte des Chauves-souris, topographie.

Grotte du Paille-en-queue

Gouverneur - Saint-Barthélemy

Topographie du 4 mars 2012
A. Lenoble
distancemètre Leica
décamètre nylon

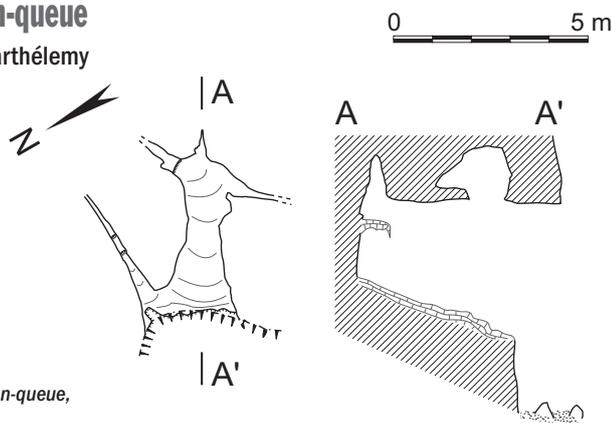


Figure 5: grotte du Paille-en-queue, topographie.

Les parois présentent un relief de corrosion s'accompagnant d'une mise en saillie des rognons de silex contenus dans le calcaire éocène. Au sol, une mince pellicule de guano actuel couvre un vieux dépôt. Ce dernier se présente comme un sédiment organique massif fin brun sombre à brun rouge qui caractérise les accumulations anciennes de guano (LENOBLE *et al.*, 2009). Des dépressions artificielles dans le sol indiquent que ce dépôt a été excavé à l'entrée de la salle. Son épaisseur peut être estimée *a minima* à 1 m. Les chauves-souris ne sont pas les seuls habitants de la grotte. Ainsi, un paille-en-queue à bec rouge a profité d'un renfoncement de la paroi pour confectionner son nid en creusant le sol meuble de la cavité. Cela est d'autant plus remarquable que ces oiseaux marins aux petites pattes ont une grande difficulté à se déplacer au sol.

Grotte du Paille-en-queue

Cette petite grotte se situe une cinquantaine de mètres au sud de la précédente, sur le même escarpement

rocheux. Elle sert également de lieu de nichée à un couple de pailles-en-queue.

La cavité est formée de deux branches pénétrables sur quelques mètres, la branche principale étant liée à la jonction de deux diaclases obliques (figure 5). Un plancher suspendu témoigne du comblement passé de la cavité. Le sol est revêtu de concrétions anciennes. Les concrétions fossiles, l'évidence d'un remplissage ancien et l'élargissement du conduit en direction du versant laissent à penser que cette grotte appartenait à un ensemble plus développé, démantelé aujourd'hui par l'érosion.

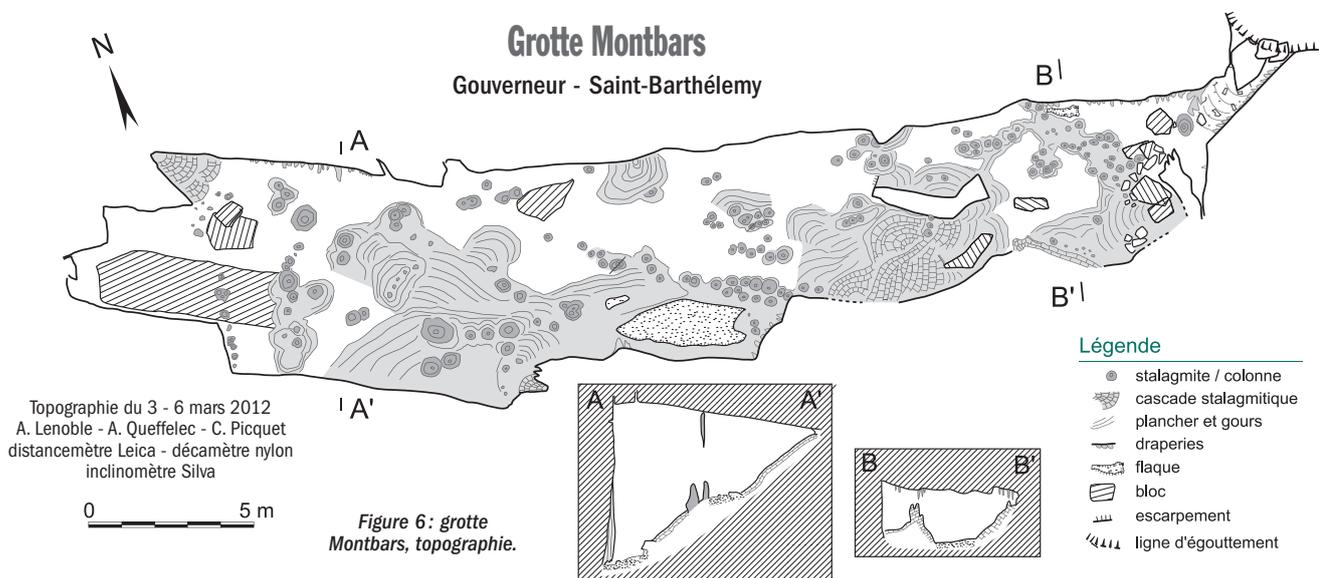
Grotte Montbars

Que ce soit du fait de sa mention sur la carte IGN au 1/25 000 ou parce qu'elle porte le nom du célèbre flibustier dont la légende rapporte qu'il a enterré son trésor sur l'île (SULLIVAN, 2003), cette grotte est la plus fréquemment mentionnée de l'île. Elle restait à décrire et à topographier.

Il s'agit d'une grotte unique, longue de 35 m, à développement horizontal

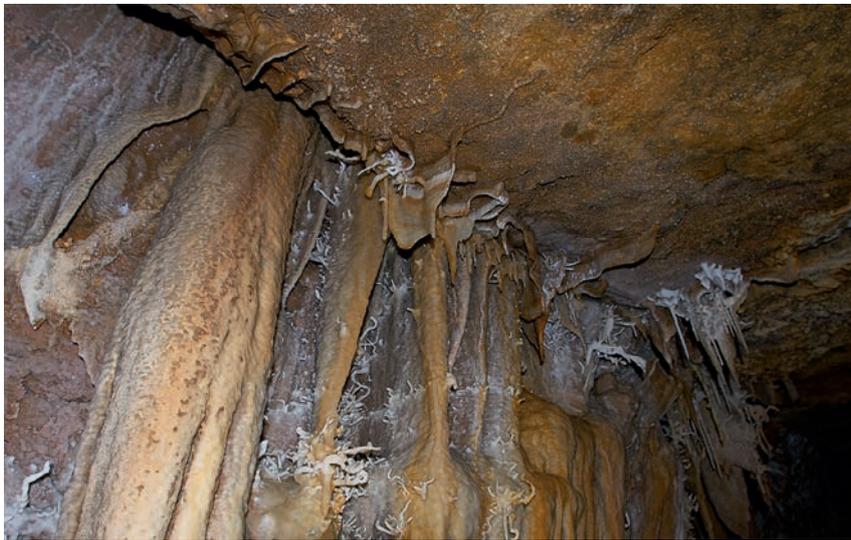
et dont l'entrée est située à 20 m au-dessus du niveau de la mer. On y pénètre en se glissant entre la paroi et les blocs d'un chaos appuyé sur l'abrupt rocheux ceinturant à l'est la Grande Pointe. On accède ainsi directement à la première salle, basse, que des essaims de stalactites et de stalagmites compartimentent en trois petits bassins (figure 6). À l'extrémité de cette première salle, une étroiture donne accès à une deuxième salle, rectangulaire et haute, au sol fortement incliné d'un mur à l'autre, couvert de gours et encombré de piliers. Au bas de la salle, de petits bassins à galets revêtus de calcite témoignent de flaques temporaires. L'encaissement prononcé de certaines de ces flaques apporte la preuve d'un soutirage actif. Des blocs volumineux, parfois plurimétriques, attestent d'une transformation importante de la morphologie de la grotte par les éboulements. Le résultat est une salle aux parois rectilignes où les murs se superposent à la fracturation de l'encaissant.

La singularité de la cavité ne tient pas tant à ses dimensions, qui en font l'une des deux plus grandes cavités de l'île, qu'aux très nombreuses concrétions qui s'y rencontrent : stalactites, stalagmites, piliers, gours, planchers et draperies parées de nombreuses excentriques (photographie 4). De nombreuses concrétions sont brisées. Cela est notable dans la première salle, témoignant du préjudice qu'ont fait subir les visiteurs à la cavité. Toutes les fractures ne peuvent cependant être imputées aux visiteurs. En effet, on remarque de nombreux piliers fracturés (photographie 5). Quelques



Topographie du 3 - 6 mars 2012
A. Lenoble - A. Queffelec - C. Picquet
distancemètre Leica - décamètre nylon
inclinomètre Silva

Figure 6: grotte Montbars, topographie.



Photographie 4: grotte Montbars, excentriques. Cliché A. Queffelec.



Photographie 5: grotte Montbars, pilier fracturé. Cliché A. Queffelec.

piliers présentent une poursuite de leur accroissement après fracturation, ce qui se traduit par un évasement de la concrétion dans la zone de soudure (photographie 6). Mais pour la plupart, aucun dépôt de calcite ne s'est fait après fracturation, ce qui indique que ces spéléothèmes étaient déjà inactifs. L'espacement entre les deux faces fracturées est systématiquement de quelques centimètres. Il s'accompagne parfois d'un déplacement des faces en regard, ce qui peut être imputé à un affaissement du remplissage soutiré ou à un séisme. L'absence de dislocation des planchers sur lesquels reposent les piliers montre cependant que les édifices stalagmitiques ne sont pas déstabilisés par un appel au vide et, ce faisant, plaide en faveur de la seconde hypothèse.

Une autre caractéristique de la grotte Montbars est la sonorité cristalline d'une partie des draperies ou des

piliers, propriété remarquée des visiteurs du site, comme en témoignent les nombreux impacts sur les concrétions. La cavité a été visitée lors du Carême, qui est la saison sèche. Malgré cela, une sensation de moiteur est sensible dès la première salle. Cette sensation devient très forte dans la zone profonde de la grotte. Trois enregistreurs thermohygroscopiques du type *i-buttons* ont été positionnés, l'un dans le chaos de blocs barrant l'entrée et les deux autres dans chacune des deux salles. Les enregistrements témoignent d'un amortissement très rapide des fluctuations thermiques dans la cavité (figure 7). Les variations journalières de température sont à peine ressenties dans la première salle, où elles entraînent une évolution de quelques dixièmes de degrés, tout au plus. Elles sont nulles dans la seconde salle, où l'humidité est également quasi-constante, autour de 90 %. La seule fluctuation enregistrée



Photographie 6: grotte Montbars, pilier fracturé à excroissance du pilier par cimentation après fracture. Cliché A. Lenoble.

dans cette partie profonde de la grotte correspond à la visite que nous avons effectuée au milieu de l'après-midi du 6 mars. Le volume d'air important conduit toutefois à une rapide résorption des modifications thermiques liées à cette fréquentation.

Au centre des petits bassins de la première salle et en partie basse de la seconde, le sol est formé de sédiment, essentiellement des argiles brunes à rouges enrichies en blocs ou en cailloux détachés des parois. Ce sédiment résulte de la remobilisation du remplissage ancien du site. Celui-ci peut être observé dans sa configuration originelle à l'extrémité de la première salle, sous une cascade stalagmitique suspendue. Il s'agit d'argiles laminées rouges où la régularité et l'horizontalité de la lamination traduisent un dépôt de décantation. Ce faciès indique que le comblement initial de la grotte, du moins sa partie sommitale, s'est fait par ennoisement de la cavité, à une époque où cette dernière était en relation avec le niveau de base.

La poursuite ou non de la croissance des concrétions après leur cassure, la couleur, brune à jaune et nappée d'argile, ou d'un blanc immaculé, le développement de concrétions sur les blocs effondrés ou, à l'inverse, la présence de cascades stalagmitiques suspendues dans les parties

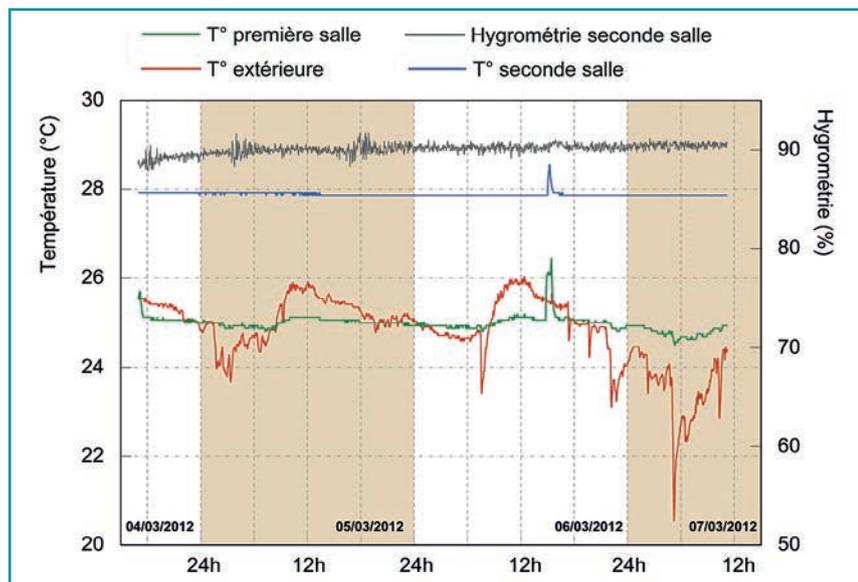


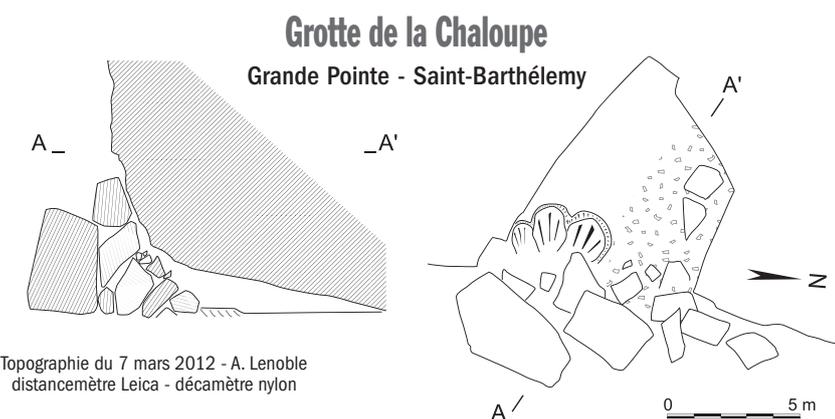
Figure 7 : grotte Montbars, régime thermo-hygrométrique journalier de la cavité lors de la visite du 04/03/2012. Le cycle thermique journalier est perçu dans l'éboulis masquant l'entrée. Il ressort très atténué des variations thermiques de la première salle et n'est pas perceptible dans la seconde salle. Les variations abruptes de température de l'après-midi du 6 mars ont été provoquées par une visite d'une demi-heure environ.

hautes de la grotte sont autant d'observations qui montrent que la formation de spéléothèmes s'est déroulée sur un temps long, depuis une période antérieure au décolmatage de la cavité jusqu'à l'actuel. La grotte Montbars fait donc exception dans les Petites Antilles où les concrétions en cavité sont plutôt rares et récentes. La stabilité du régime hydrothermique fait en outre de ce site un lieu idéal pour éviter un fractionnement cinétique des isotopes stables de la calcite lors de la précipitation, situation unique à notre connaissance pour la région des Petites Antilles. Les spéléothèmes de la grotte pourraient ainsi offrir l'opportunité d'études paléoclimatiques.

Grotte de la Chaloupe

La grotte s'ouvre deux à trois mètres à peine au-dessus du niveau de la mer, en recul du prisme d'éboulis appuyé sur la falaise vive au lieu-dit la

Chaloupe. Rien ne laisse soupçonner l'existence de la cavité que masque un chaos de blocs cyclopéens et, tout comme pour la grotte Montbars, c'est en s'infiltrant dans la masse des débris rocheux que l'on accède à la grotte. Cette dernière est basse de plafond (figure 8). Elle livre un profil convexe d'une voûte marine et son développement est limité par des faiblesses structurales de l'encaissant (fractures). Le site est encombré de quelques blocs déplacés lors des tempêtes. Le sol est formé d'un sable meuble mal trié à coquillages où sont échoués gorgones, coraux et autres débris mobilisés lors des tempêtes. Des cônes plurimétriques en éventail témoignent d'un remplissage par accréation depuis l'entrée, lorsqu'une forte houle permet à la mer d'envoyer le site. Il s'agit donc typiquement d'une voûte d'érosion différentielle colmatée de dépôts de tempêtes.



Topographie du 7 mars 2012 - A. Lenoble
distancemètre Leica - décimètre nylon

Figure 8 : grotte de la Chaloupe, topographie.

Grotte du Manguier

Avec une longueur d'environ 35 m et un dénivelé d'une dizaine de mètres, la grotte du Manguier est l'une des deux principales cavités de l'île. Elle s'ouvre par une doline d'effondrement sur un petit plateau qui, à une altitude de 125 m, domine à l'ouest l'anse du Gouverneur.

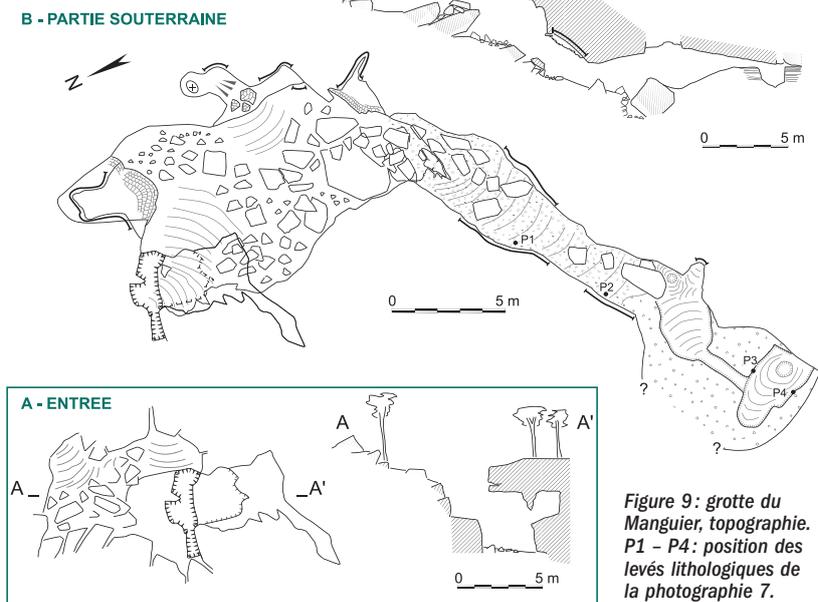
La doline d'accès est large de 8,5 m pour une profondeur de 5 m (figure 9). Elle présente un profil en marches d'escalier formé de blocs déplacés ou seulement dérangés et plus ou moins masqués par des colluvions en transit. Au bas de cette doline se développe un petit abri. Celui-ci est prolongé, deux mètres au-dessus du sol, par un couloir long de quelques mètres seulement tandis qu'au pied de l'abri, la paroi s'interrompt pour donner accès à une première salle, longue d'une douzaine de mètres pour une hauteur de voûte pouvant atteindre 4 m. Le sol est formé de cailloux et de blocs parfois volumineux qui sont envoyés, dans la partie d'entrée, par les colluvions drainées par la doline d'entrée. Le plafond est remarquablement horizontal, aligné sur un joint de stratification. Cette reconfiguration récente de la morphologie du karst a cependant préservé quelques témoins de son comblement initial. Dans la partie haute de la salle, près de l'entrée, une cascade de concrétions scelle un conglomérat très grossièrement lité à des galets de roches volcaniques. Des témoins de ce même conglomérat peuvent être observés plus bas dans la salle, obturant les départs de conduits ou formant des placages sur la paroi au droit de vieilles concrétions.

Cette salle se prolonge à son extrémité par un couloir long d'une quinzaine de mètres. Il abrite dans sa première partie un chaos de blocs tandis qu'en contrebas, le sol est formé de limons et de sables issus du décolmatage de la cavité. Ce colmatage originel peut être observé dans son faciès de dépôt aux dépens de blocs métriques de sédiment induré qui émergent du sol ou, surtout, à partir des plaquages accolés aux parois et au plafond.

À son extrémité, ce couloir ouvre sur une salle comblée d'un sédiment ancien. Deux points de soutirage, qu'une tranchée creusée de main d'homme met en communication, témoignent également de l'enfoncement du réseau dans le massif.

Topographie du 5 mars 2012
 A. Lenoble - A. Queffelec
 C. Stouvenot
 distancemètre Leica
 décimètre nylon
 inclinomètre Silva

Grotte du Manguier Morne Lurin - Saint-Barthélemy



Photographie 7: grotte du Manguier, vue d'un témoin d'une phase ancienne de colmatage. Cliché A. Lenoble.

(faciès 3) forment l'essentiel du colmatage de la salle. Cette répartition semble indiquer que cette dernière salle a fonctionné comme un volume annexe lors des crues tandis que le drain principal doit se poursuivre en plongeant à l'extrémité du couloir.

Les galets et blocs du conglomérat sont des éléments volcaniques parmi lesquels, et malgré leur altération prononcée, il est possible de reconnaître des galets d'hyaloclastites ou de roches grenues à éléments ferromagnésiens (dacite ?). La présence de ces éléments exogènes caractérise un karst à recharge allogénique. En outre, le plateau sur lequel s'ouvre le réseau relève du bassin versant sud du Morne Lurin. Ce dernier, à une altitude de 192 m, domine le secteur sud-est de l'île et n'est formé que de la barre calcaire de l'éocène supérieur. Aucun des éléments volcaniques constitutifs de cette brèche n'est plus présent à l'affleurement dans le bassin versant. Leur présence dans le conduit témoigne donc d'une évolution importante du paysage, où le jeu conjugué de l'érosion et des ajustements tectoniques a conduit à une inversion de relief entre le secteur calcaire du Morne Lurin et les formations volcaniques qui l'enserrent.

Les sections naturelles dégagées dans le remplissage par le soutirage des sédiments et les placages de brèches présents en partie amont du couloir permettent d'établir la suite lithologique de cet ancien remplissage (figure 10).

Une variété importante de dépôt est observée. Les différents faciès se superposent pour former une série de séquences traduisant une perte de compétence des écoulements canalisés par la grotte. Ces faciès sont, de bas en haut :

- 1 - des conglomérats à galets et blocs pouvant atteindre 30 cm inclus dans un limon sableux massif et pour lesquels le support matriciel, le mauvais tri des éléments grossiers et leur orientation quelconque évoquent des dépôts de coulée de débris (photographie 7) ;
- 2 - Des sables massifs limoneux mal triés à granules de quartz contenant, en sommet de remplissage, des grains d'argile laminée anguleux (copeaux, 2') ou arrondis (pseudo-granules, 2''), pour lesquels le mauvais tri, l'absence de litage et le support matriciel évoquent des dépôts de coulées de boue ayant remanié les dépôts précédemment édifiés ;
- 3 - Des argiles laminées (3) à structure plus ou moins oblitérée par des alternances d'humectation / dessiccation en sommet de dépôt (3') ;

4 - Des spéléothèmes, représentés par un plancher (4) qui scelle les dépôts sous-jacents et au sein duquel s'intercalent quelques lentilles de limons sableux à cailloux calcaires épars (4').

Les plaquages présents en partie médiane du couloir montrent que ces dépôts obstruaient le conduit jusqu'à la voûte. Ils témoignent donc d'une phase de fossilisation de la cavité, vraisemblablement à la suite de quelques événements exceptionnels de type coulée de boue ou coulée de débris (GILLIESON, 1986). La distribution des différents faciès montre que les dépôts grossiers imputables à des événements rares ayant colmaté le conduit (faciès 1 et 2) se concentrent dans le couloir tandis que les éléments les plus fins

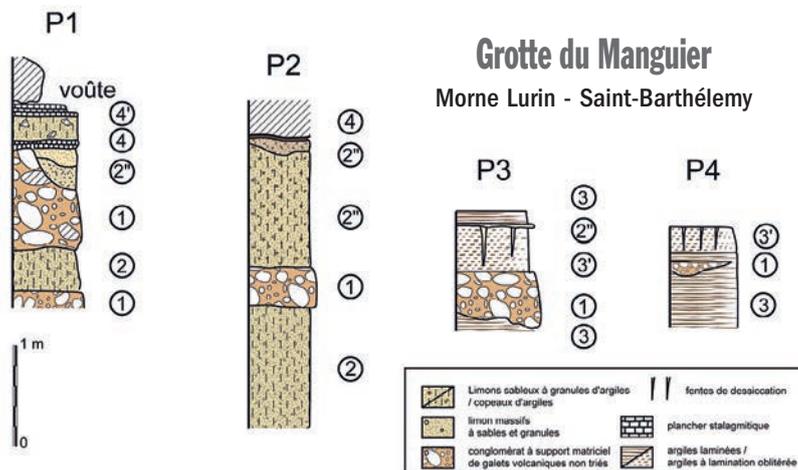


Figure 10: grotte du Manguier, lithologie des dépôts observés dans la partie profonde de la cavité.

Abris sous roche

Aux grottes décrites précédemment s'ajoutent des abris présents partout sur l'île. Quelques secteurs toutefois sont plus favorables à leur formation. Il s'agit du versant ouest du Morne de Grand Fond, qui flanque à l'est le marais salant dit « la Grande Saline », sur la côte méridionale, et le secteur du Colombier, à la pointe nord-ouest de l'île.



Photographie 8: de la colline dite « du Grain de sel », secteur de Grande Saline. Remarquer la présence d'alvéoles de toutes dimensions.
Cliché A. Lenoble



Photographie 9: abri 1 de Petite Anse, exemple de taffoni du secteur de Colombier, à la pointe nord-ouest de l'île. Cliché A. Lenoble.

Abris du Quartier de la Grande Saline

Barrée par un cordon sableux, la vallée de la Grande Saline abrite un étang d'eau saumâtre auquel elle doit son nom. Ce vallon est bordé, sur son flanc est, par les reliefs de lave massive du Morne Grand Fond et du Morne Rouge. Le caractère spectaculaire du paysage est lié à l'aspect ruiniforme du versant serti de nombreux pointements rocheux travaillés par la météorisation (photographie 8). L'une des morphologies conférant au paysage son caractère ruiniforme correspond aux nombreux abris se développant à même les abrupts rocheux. Les parois régulièrement courbes de ces abris et leur morphologie arrondie permettent d'y reconnaître des taffoni, c'est-à-dire des cavités creusées par haloclastie (CAILLEUX, 1953). Leur genèse est liée à la cristallisation de sel sur les parois et la présence voisine de la saline n'est probablement pas étrangère à leur formation. Ce processus d'érosion peut être favorisé par un joint de strate. Cette conjugaison facilite la coalescence de plusieurs alvéoles pour donner lieu à des abris atteignant facilement une trentaine de mètres. De beaux exemples se succèdent, étagés, sur le versant de la petite colline conduisant au rétrécissement du vallon à son extrémité, au lieu-dit le « Grain de sel ». Au sol, un limon beige léger lié à la désagrégation de la roche par haloclastie témoigne de la contribution de ce dernier processus dans la genèse des abris.

Abris du secteur de Colombier

De nombreux taffoni peuvent également être observés dans le secteur de Colombier, en particulier sur le versant oriental de la pointe dominant la crique de Petite Anse (photographie 9). La roche est toutefois ici différente. Elle est formée de dépôts volcano-clastiques lités et les contacts inter-lits sont autant de discontinuités exploitées par l'érosion pour donner aux abris une morphologie moins régulièrement courbe. L'haloclastie est ici aussi le principal mécanisme à l'œuvre. L'accumulation de petites plaquettes et de poussière au sol en témoigne parfois, tout comme l'altération différenciée des parois selon leur exposition.

Un bel exemple de ce dernier phénomène est donné par l'abri 2 de Petite Anse. L'abri, ouvert à l'est-nord-est, n'est pas très profond, 6 m au plus (figure 11). Sa particularité tient aux reliefs de paroi qui peuvent y être observés, contrôlés par l'exposition des murs et renforcés par la présence de lits de blocs dans l'encaissant (figure 12). Ainsi, la paroi nord est qualifiée de « fraîche » ; aucune croûte ne masque la paroi ; l'altération se fait par évidence de la fraction matricielle de la roche et les blocs, respectés, font saillie. Cette surface est celle d'un relief d'érosion différentielle où la composante la plus tendre de la roche, la matrice en l'occurrence, dicte le recul des parois. Il en est tout autrement de la paroi sud-ouest, qualifiée de « paroi à alvéoles ». La fraction matricielle,

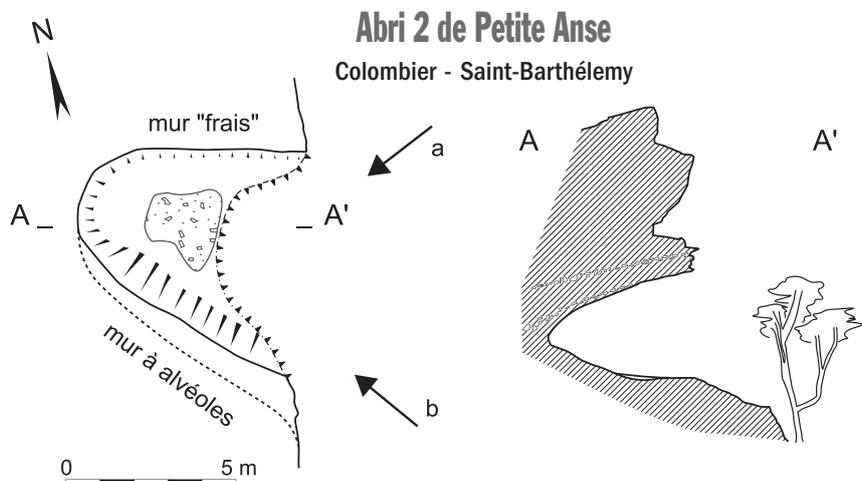


Figure 11: abri 2 de Petite Anse, topographie. Les flèches a et b représentent respectivement la position des prises de vues restituées sur la figure 12A et 12B.

Topographie du 6 mars 2012
A. Lenoble
distancemètre Leica décimètre nylon

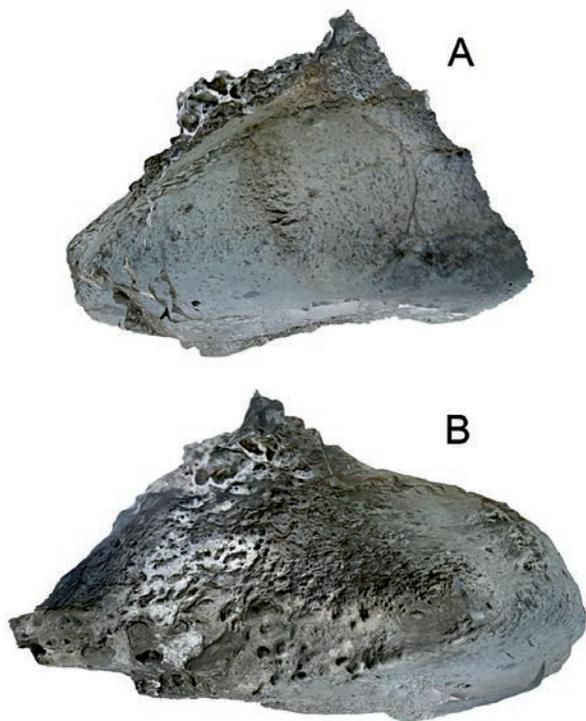


Figure 12: vue issue de la représentation photogrammétrique 3D de l'abri 2 de Petite Anse. On peut observer l'altération propre à chacune des deux parois. A – paroi nord de l'abri caractérisée par une mise en relief des débris grossiers contenus dans les cendres volcaniques de la roche encaissante; B – paroi sud-ouest caractérisée par la présence d'alvéoles pluricentimétriques à inframétriques.

cimentée, est portée en relief tandis que l'altération procède par formation d'alvéoles affectant préférentiellement les blocs et conduisant à leur évitement. La dimension et la morphologie de ces alvéoles sont en tous points comparables à celles que les auteurs

Discussion et conclusion

Sept des huit grottes connues sur l'île ont été visitées. Ce nombre peut paraître limité. Rapporté à la superficie de l'île, il est pourtant comparable, voire supérieur, à celui des îles voisines (GAUTIER *et al.*, 2000; CHOPPY et CHOPPY, 2001; DAY, 2007). Les cavités rencontrées diffèrent de celles décrites sur les autres îles calcaires des Petites Antilles. Aucune grotte proprement phréatique n'a été observée au cours de notre prospection, alors que ce type de cavité est le plus communément rencontré sur les îles calcaires plus jeunes. Il est cependant possible que de telles cavités existent. La grotte de *Shell Beach*, de par sa situation, pourrait être l'une d'elles. C'est un point qui reste à vérifier. De la même façon, une unique cavité marine, qui est pourtant un type commun sur les autres îles calcaires, a été recensée. L'absence de ces deux morphologies est probablement à mettre au compte de la pétrographie de la roche, faiblement poreuse, qui ne permet pas l'établissement et la stabilisation d'un aquifère important sur le niveau de base. Il est notable, de ce point de vue, que la voûte marine rencontrée ne se raccorde à aucun drain karstique à l'amont, contrairement à ce qui est observé sur des îles plus jeunes (RODET, 2010).

Les grottes visitées relèvent, pour l'essentiel, de drains vadoses recoupés par l'érosion. La plupart sont des éléments d'un karst d'introduction. Leur développement est favorisé par une roche compacte, homogène et massive, fortement fracturée. Des éléments de karst de restitution

semblent également exister, à l'exemple de la grotte Montbars. L'intérêt de cette dernière cavité tient surtout dans ses spéléothèmes, qui en font un site remarquable et unique pour la région des Petites Antilles.

Un rôle de drain endokarstique est mis en évidence à la grotte du Manguier. L'analyse du remplissage ancien de la grotte met en évidence une galerie drainant une rivière allogénique. C'est un cas de figure peu fréquent dans les Petites Antilles, favorisé par une géologie de l'île en mosaïque où se juxtaposent terrains calcaires et volcaniques. Cette cavité, démantelée et coupée de son bassin d'alimentation par l'encaissement des vallons, montre surtout, que le karst de Saint-Barthélemy s'enracine dans les profondeurs géologiques de cette île parmi les plus anciennes de l'archipel antillais.

Une des autres particularités du « caillou sec et rocheux » qu'est l'île de Saint-Barthélemy est de présenter d'intéressants phénomènes d'haloclastie qui jouent un rôle dans le façonnement de certaines cavités. Ce rôle est beaucoup plus répandu que ne le laissent apprécier les quelques formes les plus typiques qui se rencontrent dans le secteur de la Grande Saline. Le climat et la lithologie des roches volcaniques s'y prêtent bien, comme le montre l'exemple de l'abri 2 de Petite Anse. L'haloclastie contribue également à la genèse des barres d'abris étagées de la colline dite du « Grain de sel ». Ce processus est également reconnu par l'altération des parois à l'intérieur même de la grotte du Figuier maudit,

décrivent dans les terrains granitiques exposés à l'haloclastie (UNA ALVAREZ, 2008). Le seul facteur de contrôle à varier significativement, dans le cas de cet abri, est l'orientation des parois. Cette dernière influe doublement sur l'exposition aux agents météoriques. Non seulement la paroi sud-ouest est la face exposée au soleil, mais encore c'est elle qui reçoit les précipitations portées par les alizés. Ces conditions favorisent la succession de cycles d'humectation / dessiccation et, avec eux, le développement de cristaux de sel et, par voie de conséquence, des morphologies propres à l'haloclastie.

où l'on trouve de fines plaquettes de desquamation accumulées aux pieds des parois ainsi qu'un feutrage de cristaux aciculaires de sulfates revêtant les murs de la grotte. Il est vraisemblable qu'il joue partout un rôle, ne serait-ce que de façon annexe. ●

Remerciements

Julien Le Quellec, Karl Questel et Caroline Picquet, de la réserve naturelle de Saint-Barthélemy, ont rendu ce travail possible en nous guidant sur l'île et en facilitant l'accès aux sites. Nous sommes en particulier redevables à Karl Questel de nous avoir permis d'utiliser ses clichés. Nous remercions Franciane Le Quellec qui nous a permis de bénéficier de facilités de logement sur l'île. Ce texte a profité des commentaires d'Isabelle Couchoud que nous tenons également à remercier.

Bibliographie

- CAILLEUX, A. (1953) : Taffonis et érosion alvéolaire. - *Cah. géol. Thoiry*, 16/17, p. 130-133.
- CHOPPY, J. ; CHOPPY, B. (2001) : Cavités littorales dans les Petites Antilles du Nord. - *Spelunca* 84, p. 42-44.
- DAY, M. (2007) : The karstland of Antigua, their land use and conservation. *The Geographical Journal*, 173(2), p. 170-185.
- GILLIESON, D. (1986) : Cave sedimentation in the new Guinea highlands. - *Earth Surface Processes and Landforms*, 11 (5), p. 533-543.
- LASSERRE, G. (1961) : La Guadeloupe, étude géographique. Union française d'impression, Bordeaux, 1961, tome 2.
- LENOBLE, A. ; STOUVENOT, C. ; COURTAUD, P. ; GROUARD, S. ; SCALLIET, M. ; SERRAND, N. (2009) : Formes et remplissages du karst littoral guadeloupéen. In *Le karst, indicateur performant des environnements passés et actuels. Karstologia Mémoire* 17, p. 226-233.
- MOURET, C. (1982) : *Calcaires et karsts des Petites Antilles orientales*. Actes congrès national spéléo., FFS, Istres, 1979, p. 86-116.
- RODET, J. (2010) : *Les types de cavités des Antilles françaises*. In Audra Ph. « Grottes et karsts de France », *Karstologia Mémoires* n°19, p. 342-343.
- SULLIVAN, L. M. (2003) : *Adventure Guide to St. Martin & St. Barts*. Edison, New Jersey : Hunter Publishing.
- UNA ALVAREZ, E. De. (2008) : Description and nomenclature of the tafoni features (cavernous rock forms). Research approaches in granite terrains. *Cadernos Lab. Xeolóxico de Laxe*, Coruna, 33, p. 65-82.
- WESTERCAMP, D. ; ANDRIEFF, P. (1983) : Carte géologique de St-Barthélemy au 1/20 000 – Note explicative. - *Bulletin de recherche géologique et minière*, 38 p.

Les tunnels de lave des Galápagos

Un paradis méconnu

L'archipel des Galápagos se situe à environ 1 000 km à l'ouest des côtes équatoriennes. Il a été découvert en 1535 par un bateau naviguant vers le Pérou qui aurait perdu son cap et accosté sur de petites îles où les tortues géantes foisonnaient. C'est ainsi qu'il prit le nom de galápagos (signifiant tortue géante en vieil espagnol). Il est composé de 19 îles dont 4 sont habitées (Isabela, la plus grande, Santa Cruz, San Cristobal et Floreana) et de 42 îlots qui s'étendent sur 8 000 km².

Par **Brigitte SÉMÉRIA** Texte et photographies
Emmanuel BOUTLEUX Photographies

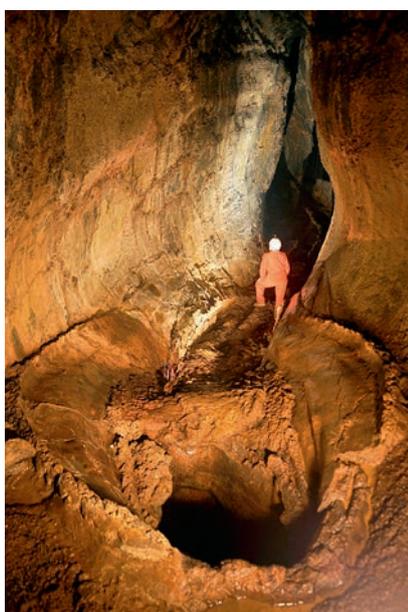


La géologie de l'archipel

Jamais reliées à un continent, les îles les plus anciennes constituent les sommets d'anciens volcans sous-marins qui se formèrent il y a quatre à cinq millions d'années et s'élevèrent au-dessus du niveau de l'eau. Le volcanisme reste très actif dans l'archipel. Depuis sa découverte, plus de 50 éruptions ont été enregistrées. Les plus récentes datent de 2005 avec le réveil du volcan Sierra Negra sur Isabela qui a craché des cendres et de la lave pendant plusieurs jours, puis de 2009, avec l'ouverture d'une fracture sur les flancs du volcan El Cumbre sur Fernandina, donnant naissance à des fontaines de lave et à une très longue coulée.

Parc national et réserve marine rangent les Galápagos au rang des sites du patrimoine mondial de l'Unesco ; autant vous dire qu'il est quasiment impossible de gravir le moindre volcan sans la présence d'un guide. Par contre, une cinquantaine de cavités ont été répertoriées dans l'archipel. Ces tunnels naissent de la solidification de la couche externe, plus froide, d'une coulée de lave en fusion. Quand l'épanchement prend fin, la lave à l'intérieur de la gangue de croûte solidifiée, plus chaude car bien isolée,

continue à s'écouler jusqu'à se vider, formant ainsi un tunnel. C'est l'île de Santa Cruz qui détient le palmarès en abritant plus de 35 cavités à elle seule (plusieurs tunnels résultant des coulées du volcan Cerro Dragon avoisinent le kilomètre et l'un d'entre eux est le plus long d'Amérique du Sud avec ses 3 km de galeries). C'est sur cette île que nous souhaitons concentrer nos efforts.



Tunnels superposés (cueva de Raquel).

Localisation et accès aux tunnels de l'île de Santa Cruz

Voyager aux Galápagos sans avoir réservé de croisière au préalable semble déjà être une aventure en soi. Ici, nous ne trouvons aucune location de voiture ni même de scooter et une seule ligne de bus dessert l'aéroport à la principale ville de Santa Cruz, Puerto Ayera. Quelques taxis la relient aux sites touristiques principaux, mais une fois en dehors, la circulation se fait rare et s'il est facile de quitter la capitale, le sera-t-il autant pour la rejoindre ?

De plus, pour les tunnels que nous souhaitons visiter, nous ne disposons que d'informations datant d'une vingtaine d'années. Les accès se situent soit dans des propriétés privées soit à des endroits pour lesquels nous ne détenons qu'une vague description. Finalement, faire de la volcanospéléologie aux Galápagos n'est pas non plus un pari gagné d'avance ! Notre premier labeur est donc de localiser les propriétaires...

À l'assaut des tunnels

Cueva de la réserve El Chato

Ce matin, nous arrivons à la réserve de tortues d'El Chato plutôt par hasard. En effet, quand nous expliquons au conducteur de taxi que nous cherchons à nous rendre à la cueva de Elena située dans le ranch « Prémicias », propriété de Steve D. dans les environs de Santa Rosa, celui-ci ne semble pas connaître... Il nous propose de nous déposer à la réserve d'El Chato où nous pourrions peut-être obtenir plus d'informations. Les gens de la réserve ne savent pas où se trouve le ranch mais ils nous décrivent assez précisément où loge le fameux Steve, à Puerto Ayora : pas de chance, nous en venons ! Ils nous apprennent également qu'il existe bien un tunnel à proximité de la réserve, mais ce n'est pas celui que nous cherchons. Nous décidons de profiter de notre arrivée ici pour le visiter.

Après avoir passé la matinée à observer les tortues géantes dans leur habitat naturel au beau milieu d'une forêt de scalesias, nous marchons une demi-heure en aval de la réserve pour accéder au tunnel. L'entrée est aménagée par un escalier et la 1^{ère} partie (environ 300 m) est éclairée. Il s'agit d'un tube volumineux où le sol est quasiment plat (quel plaisir à parcourir !), aux belles galeries sinueuses et cylindriques, tout à fait représentatives d'un tunnel de lave. La température intérieure est très agréable (23/24°). Nous croisons des groupes de touristes (en tour-opérateur) venus visiter le tunnel. En effet, le tunnel est traversant et nous débouchons bientôt sur une sortie. Nous pensons avoir terminé notre visite mais en cherchant un peu, nous trouvons un autre orifice débouchant sur la suite du tunnel (aval ou amont ? difficile à dire car dans ce tunnel le dénivelé est quasiment nul). Cette deuxième partie n'est pas aménagée mais au moins aussi longue que la première. Nous admirons quelques jolies concrétions le long des parois et rencontrons le cadavre d'un animal (apparemment un cheval), n'ayant pas dû réussir à trouver la sortie. Finalement, nous ne sommes pas déçus de cette journée, plutôt mal engagée au départ.

Seul bémol, nous sortons de terre vers 18 heures et à cette heure plus

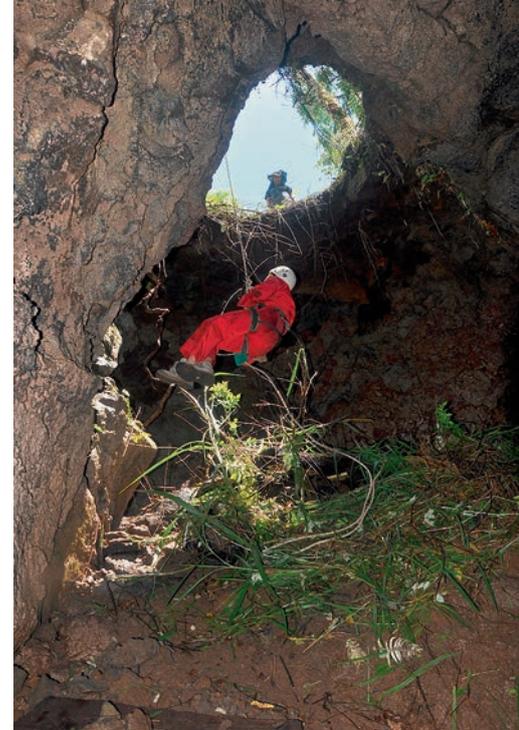
aucun véhicule ne circule. Nous marchons sous une chaleur lourde jusqu'à la route principale sans grand espoir lorsqu'un pick-up de la réserve nous rattrape et nous redescend gracieusement jusqu'au port. Nous sommes soulagés et ravis !

Cueva de Elena

Le soir même, nous nous rendons au domicile de Steve. Nous sommes accueillis par un jeune rouquin à l'accent espagnol décoiffant. Il appelle son père depuis un mobile et une demi-heure plus tard nous discutons avec Steve. Cet américain d'une cinquantaine d'années, est né en Equateur et vit dans l'archipel depuis sa tendre jeunesse. Il tient une agence de voyage à Puerto Ayora. Quand nous lui expliquons que nous aimerions visiter sa cavité et lui montrons nos quelques informations collectées 20 ans plus tôt, il a du mal à se la remémorer. Toutefois il est d'accord pour nous y accompagner et nous donne rendez-vous pour le surlendemain.

Deux jours plus tard, Steve nous conduit donc à son ranch dans son vieux 4x4. En route, il nous apprend qu'à son arrivée sur Santa Cruz trente ans plus tôt, l'île ne comptait que 1 000 habitants et qu'il fallait une journée de calèche pour aller de la capitale à l'aéroport, c'est-à-dire pour parcourir moins de 50 km !

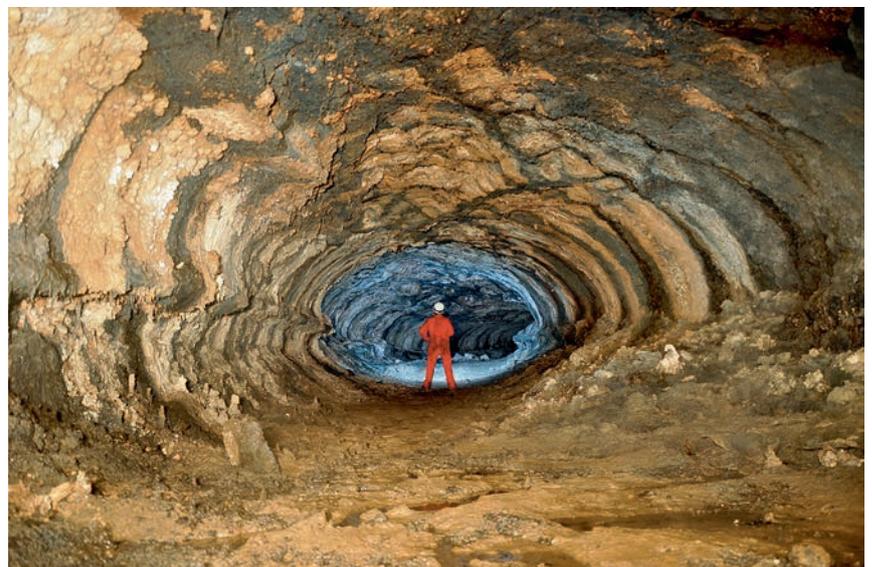
À notre arrivée au ranch, c'est un de ses employés qui prend le relais. L'accès étant peu fréquenté, il doit



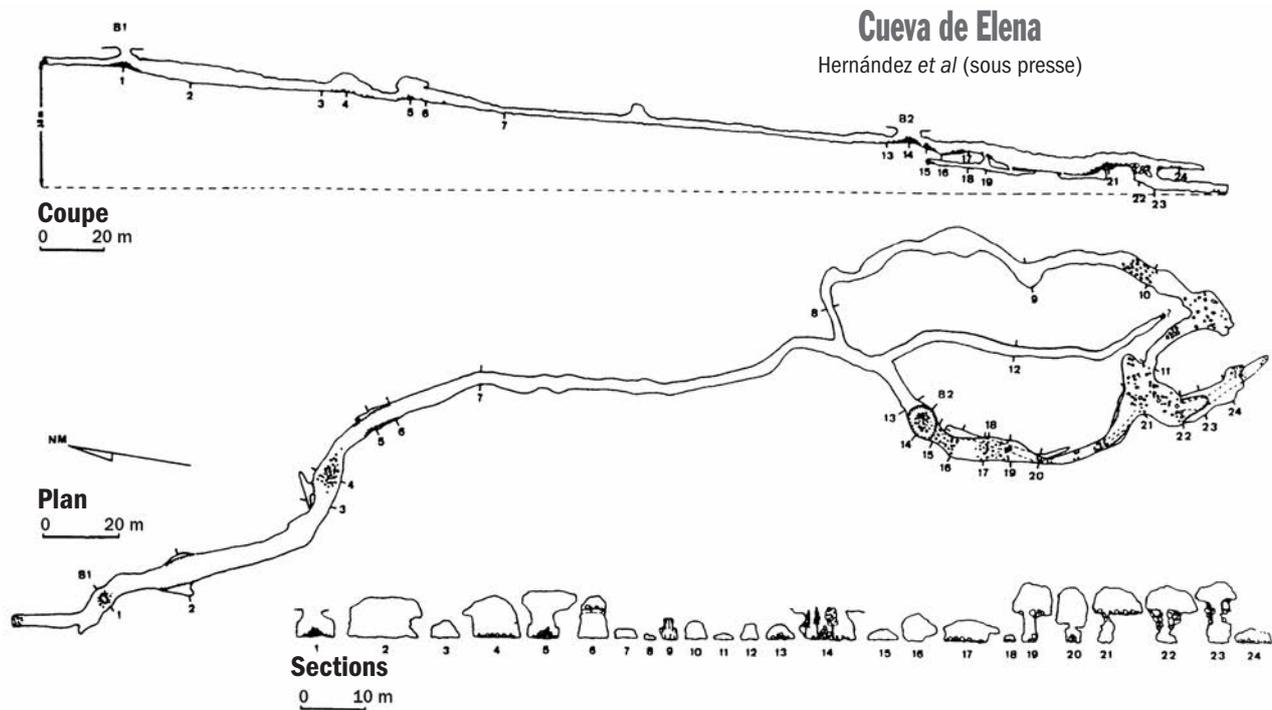
Entrée de la cueva de Elena et débris d'herbe éléphant coupe-coupée par la personne du haut.



Concrétion géante au fond de la cueva de Gallardo.

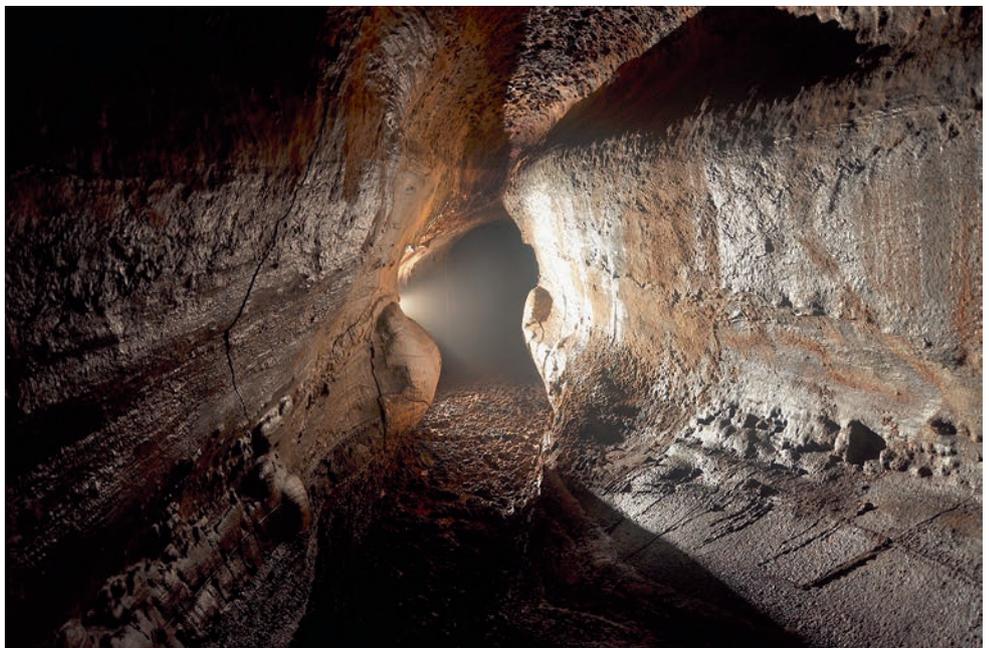


Bel exemple de tube de lave (cueva de Elena).



nous tailler un chemin sur mesure à la machette sur plusieurs centaines de mètres, à travers herbes hautes et roseaux, pour que nous puissions accéder à l'entrée du tunnel. Nous sommes ravis!

Nous installons un amarrage autour d'un arbre costaud et descendons en rappel le puits haut d'une dizaine mètres. Le tunnel, très humide, se développe sur environ 650 m. Il se présente à la manière d'un tube unique, qui, dans son extrémité inférieure, se ramifie en formant une espèce de labyrinthe avec passage à deux niveaux. Quelques racines percent le toit. Les galeries, facilement praticables, ne représentent pas d'intérêt majeur mais à l'extrémité sud, stalactites et stalagmites abondent.



Galerie curviligne (cueva Gallardo).

Cueva Gallardo

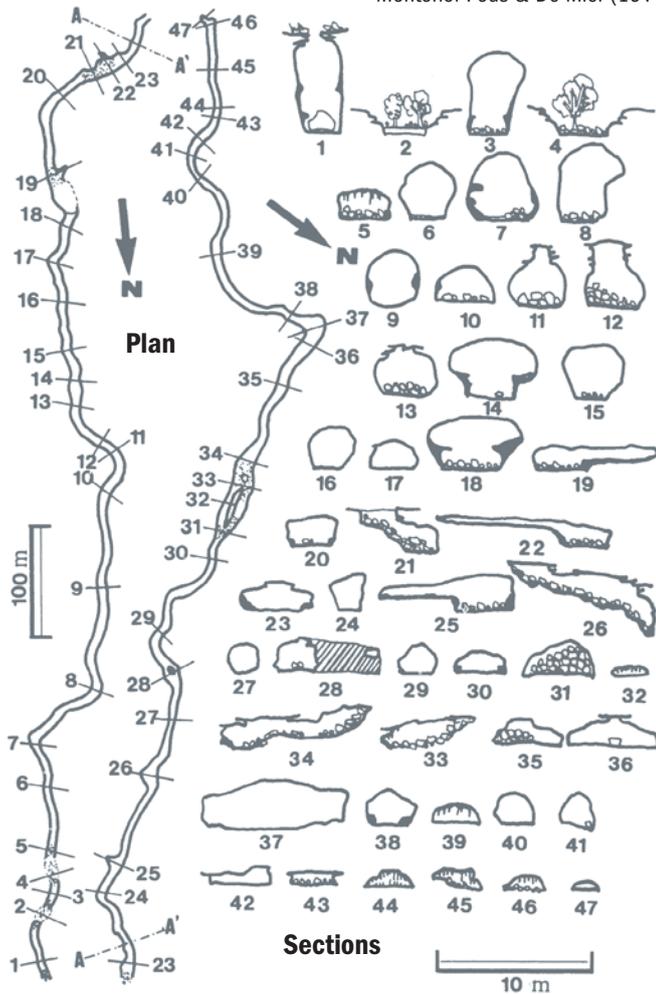
Le ranch de la famille Gallardo abrite un réseau de tunnels situé à 1 km au nord-est de Bellavista et qui s'étire sur 2 250 m. C'est la seconde plus longue grotte des Galápagos. Une portion du réseau de galeries, "Los Tuneles", est accessible au public. Six puits verticaux percent le tunnel de lave principal. Deux sections sont clairement identifiées par un secteur nord/supérieur et un secteur sud/inférieur: c'est ce dernier qui nous intéresse. D'accès facile, ce tube est une véritable jouissance pour les yeux: des centaines de concrétions (fistuleuses, draperies), toutes plus magnifiques les unes que les autres (dont une énorme stalagmite



Au premier plan, le tube de dentifrice (cueva Gallardo).

Cueva de Gallardo

Montoriol-Pous & De Mier (1977)



Galerie rectiligne (cueva Gallardo).



La zone concrétionnée (cueva Gallardo).



Contrairement aux concrétions calcaires, ces « concrétions de lave » se sont formées en quelques minutes (Gallardo).

de lave de plus d'un mètre de hauteur jonchent le sol et se concentrent dans une même salle. Les formes sont très variées et les concrétions sont intactes, contrairement à certains endroits d'Islande par exemple où des cavités ont dû être fermées à cause du vandalisme.

Nous sortons émerveillés mais nous ne sommes pas au bout de nos surprises. Grand-mère Gallardo nous informe qu'elle possède un autre tunnel qui pourrait nous plaire ; même sa petite fille n'était pas au courant ! C'est donc en sa compagnie que nous allons le découvrir. Cette cavité qui ne nécessite aucune corde non plus, se développe sur environ 1 km avec d'immenses galeries ponctuées de cascades et langues de lave très photogéniques. À notre connaissance, ce tube n'est répertorié par aucune topographie ; nous le baptisons Cueva Raquel en remerciement à la petite-fille Gallardo.

Bibliographie

HERNANDEZ PACHECO J. J. , ISQUIERDO ZAMORA I. & OROMI MASOLIVER P. (1992) : Resultados científicos del proyecto Galapagos : patrimonio de la Humanidad. 2^e Catalogo Espeleológico de las Islas Galapagos. Res. Cient. Proy. Galapagos TFMC, n° 2, 111 p.

Le mot de la fin

Rares doivent être les voyageurs qui passent la moitié de leur temps de séjour aux Galápagos... sous les Galápagos. Mais nous ne regrettons pas. Lors de ce séjour atypique, nous avons pu découvrir une richesse volcanique souterraine insoupçonnée mais nous avons bien sûr également profité d'une faune extraordinaire : tortues géantes, iguanes marins, otaries... L'archipel des Galápagos réserve encore bien des surprises, à condition d'être prêt à prendre son temps et à sortir des sentiers battus ! ●



Kia Ora¹ dans les mines d'or et d'argent de Nouvelle-Zélande

Par Nathalie DUVERLIE
Texte et photographies

La Nouvelle-Zélande, située aux antipodes de la France, se mérite. Il faut compter 23 heures de vol depuis Paris pour l'atteindre. Tout le monde connaît les All Blacks et leur fameux haka (chant de guerre emprunté à la culture maorie). La Nouvelle-Zélande est aussi le pays des kiwis: le fruit (originaire de Chine et devenu une spécialité), le drôle d'oiseau au long bec sans ailes, et également les Néo-Zélandais, puisqu'ils se surnomment eux-mêmes ainsi. Les deux grandes îles qui composent le pays, l'île fumante au nord et l'île de jade au sud, offrent une grande diversité de milieux préservés. Je consacre la plupart de mon temps aux sites volcaniques avec leurs geysers, sources chaudes, marmites de boue. Je fais aussi l'ascension du volcan Ngauruhoe (altitude 2 287 m). Cependant, les caprices de la météorologie me font renoncer à d'autres ascensions. Je décide donc de poursuivre le séjour à l'abri des intempéries. Rien de mieux que la visite de mines d'or et d'argent pour se protéger.



Des statues en bronze ont été disséminées dans la petite ville minière de Waihi. Ici, elle représente un mineur au travail.

Waihi et son gouffre au cœur de la ville

Grâce à ma petite voiture au volant à droite (eh oui, on roule à gauche chez les Kiwis), je me dirige vers Waihi, une ville minière de moins de 5 000 habitants, située à 140 km d'Auckland. Elle comporte des monuments historiques: chevalement, bâtiment abritant la pompe qui retirait l'eau des galeries (7 000 litres à la minute), mais aussi des bâtiments datant de la glorieuse époque (l'hôtel Rob Roy, la bibliothèque, l'école des mines...). On trouve également des statues en bronze disséminées dans la rue principale: elles représentent des personnages de la vie quotidienne et agrémentent la visite.

C'est après avoir gravi un petit terre-plein surplombant la route que je comprends l'intérêt de cette pause à Waihi. À moins de 100 m de la route, une gigantesque mine à ciel ouvert forme un gouffre de 260 m de profondeur. Un chemin long de quatre

kilomètres permet de faire le tour de ce trou béant, qui était avant la découverte de l'or... une colline couverte de pins. Vus du bord, les camions ressemblent à des jouets, mais leurs pneus font près de deux mètres de haut!

Dans le petit musée jouxtant l'excavation, j'apprends que l'histoire de la mine Martha remonte à 1878. À cette époque, deux prospecteurs, John Mc Combie et Robert Lee, découvrent le métal précieux sur la colline Pukewa et comprennent rapidement l'importance du gisement. L'exploitation souterraine commence peu après. La mine Martha devient rapidement l'une des plus importantes mines d'or et d'argent du monde. Pendant 70 ans, un réseau de 175 km de galeries, sur 15 niveaux, est creusé jusqu'à une profondeur de 600 m. Six cents hommes sont employés à cette difficile tâche (1 500 personnes y travaillent

en 1909, l'année faste). Le gisement de quartz permet l'extraction de 174 tonnes d'or et 1 200 tonnes d'argent, à partir de 12 millions de tonnes de minerai. En 1952, la mine ferme, non pas par épuisement du gisement, mais par manque de main-d'œuvre, à cause des cours trop bas de l'or et de la montée des coûts d'exploitation. Pourtant, dans les années 1970, un nouvel intérêt pour l'industrie aurifère renaît. Il est décidé de relancer l'exploitation de la mine Martha, à ciel ouvert cette fois. L'exploitation reprend en 1988. Annuellement, 1,3 million de tonnes de minerai est traité. Non loin de la mine Martha, la mine Favona continue à être exploitée en galeries souterraines depuis 2006. Dans quelques années, lorsque l'industrie de l'or ne sera plus rentable, un lac prendra la place du gouffre, afin de créer une base de loisirs.

La mine à ciel ouvert de Waihi. Ce gouffre atteint 260 m de profondeur.



Des mineurs, travaillant dans une galerie à 300 m de profondeur, remplissent un wagonnet de minerai (photographie datant de 1912).

1. Ou bienvenue en maori

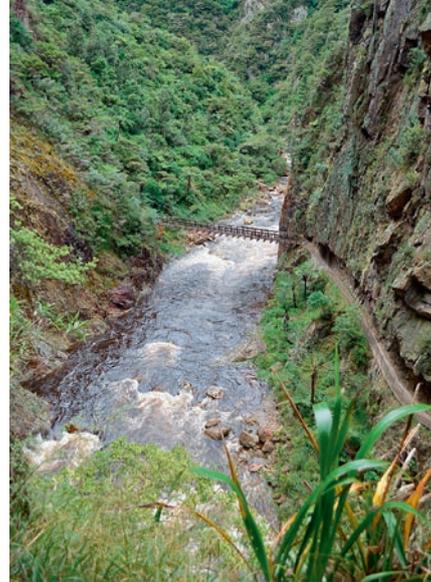
Les gorges de Karangahake

Situées à 12 km de Waihi, les gorges de Karangahake sont connues depuis la civilisation maorie, puisque c'était un important lieu de passage entre les plaines Hauraki et la Bay of Plenty. On y trouvait de nombreux villages le long de la rivière Ohinemuri. Néanmoins, dès la découverte de l'or, les Européens construisent des routes à la place des chemins et ils ne sont pas les bienvenus. Suite à la résistance du peuple maori, l'or n'est extrait du domaine de Karangahake qu'à partir de 1875. Les premiers mineurs s'installent près de la rivière. Des constructions commencent à surgir : un pont suspendu, une poste puis une école, des boutiques...

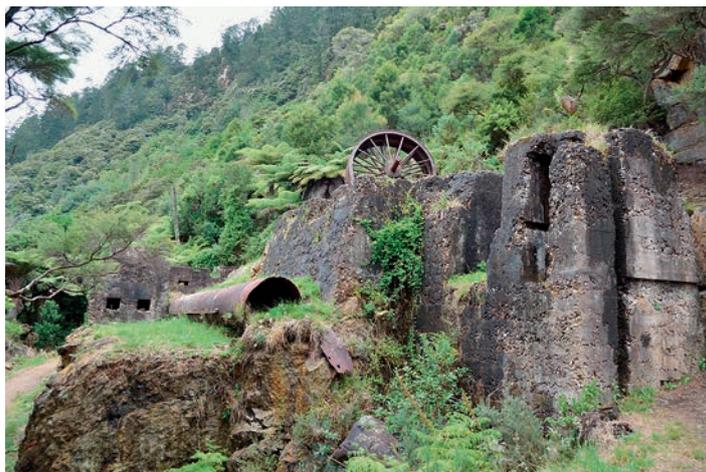
En 1889, un nouveau procédé, à base de cyanure de potassium, révolutionne l'extraction de l'or. Permettant la récupération de plus de 90 % de l'or contenu dans le quartz, il augmente de façon importante la quantité de métal précieuse extraite. Cette technologie « kiwie » est exportée dans le monde entier. En 1907, le village minier atteint une population de 2000 habitants. Les conditions de travail sont difficiles. En plus des accidents, les mineurs sont victimes de la silicose. Au fil des années, les réserves d'or s'épuisent. Après l'extraction d'un million de tonnes de minerai et le creusement de 12 km de galeries, les mines ferment en 1920.

Aujourd'hui, les gorges de Karangahake attirent de nombreux promeneurs. Les circuits de randonnée sont populaires, car ils passent à côté de vestiges de l'époque minière, traversent d'anciennes galeries d'extraction,

d'anciens tunnels ferroviaires, tout en offrant de beaux panoramas sur les gorges encaissées. Le passage au-dessus de la rivière Ohinemuri, sur des ponts suspendus, offre quelques sensations supplémentaires. Les sentiers bien aménagés permettent de voir des wagonnets sur leurs rails, d'anciens bâtiments et de se promener dans quelques galeries. Certains tunnels longeant la rivière comportent



Les impressionnantes gorges de Karangahake.



Dans les gorges de Karangahake, les sentiers de randonnée passent à côté de nombreux vestiges de l'époque minière.

de larges ouvertures : les mineurs se débarrassaient des roches stériles en les jetant directement dans la rivière, 30 m en contrebas.

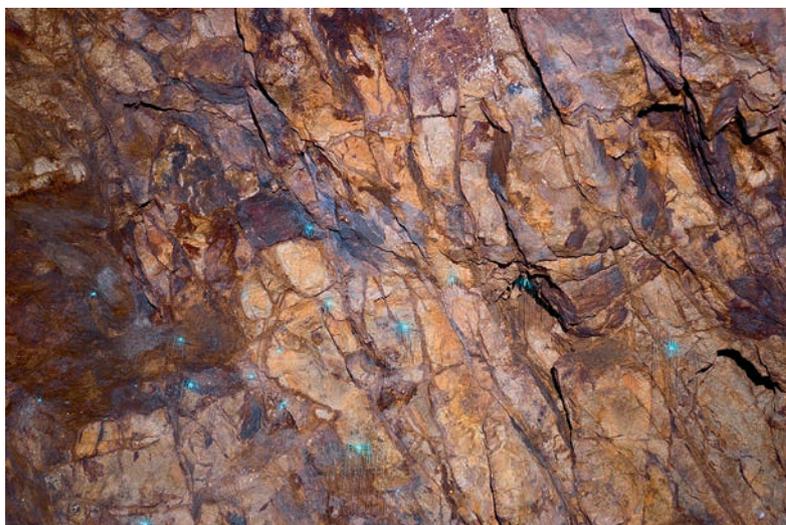
Comme prévu, je ne trouve pas de métal précieux. Par contre, une bonne surprise m'attend dans les galeries. Alors que j'éteins ma lampe, je suis étonnée par la voûte étoilée. Des dizaines d'étoiles vertes illuminent les parois. En fait, ce sont des vers luisants. Il est possible d'en voir dans certaines grottes aménagées, en

payant un droit d'entrée non négligeable. Ici, c'est totalement gratuit. Alors que je rallume ma lampe, je discerne les fils de soie. Je les observe un petit moment, et quitte cet endroit magique.

Lors de ce séjour en Nouvelle-Zélande, je n'avais pas prévu la visite de ces sites miniers. Les conditions météorologiques ont modifié mon planning. Je ne le regrette pas, car j'ai découvert des endroits originaux et instructifs. ●



Ancienne galerie d'exploitation.



Les vers luisants surprennent par leur couleur verte.

Thérion : un nouveau logiciel de topographie

Par Gilbert FERNANDES

Présentation de Thérion

Thérion est un logiciel de topographie, créé par des spéléologues slovaques à partir de 2002 (première version distribuée), et présentant les caractéristiques originales suivantes.

- En plus d'un langage habituel pour décrire les relevés topographiques (y compris les dimensions de galeries), il comporte un autre langage, permettant de décrire des dessins vectoriels, représentant des morceaux de plans ou de coupes développées.
- Une interface graphique permet de créer ces dessins vectoriels, à partir de bibliothèques de symboles (points, lignes, zones) spécifiques au domaine spéléologique. Il existe plusieurs bibliothèques, qui correspondent aux différents standards existants (UIS, NSS, etc.).
- Le logiciel peut créer des modèles 3D utilisant les dessins vectoriels des plans de la cavité plutôt que les simples dimensions de galeries, donnant un rendu nettement plus réaliste que les logiciels classiques. Mais les volumes eux-mêmes n'étant pas représentables dans l'interface

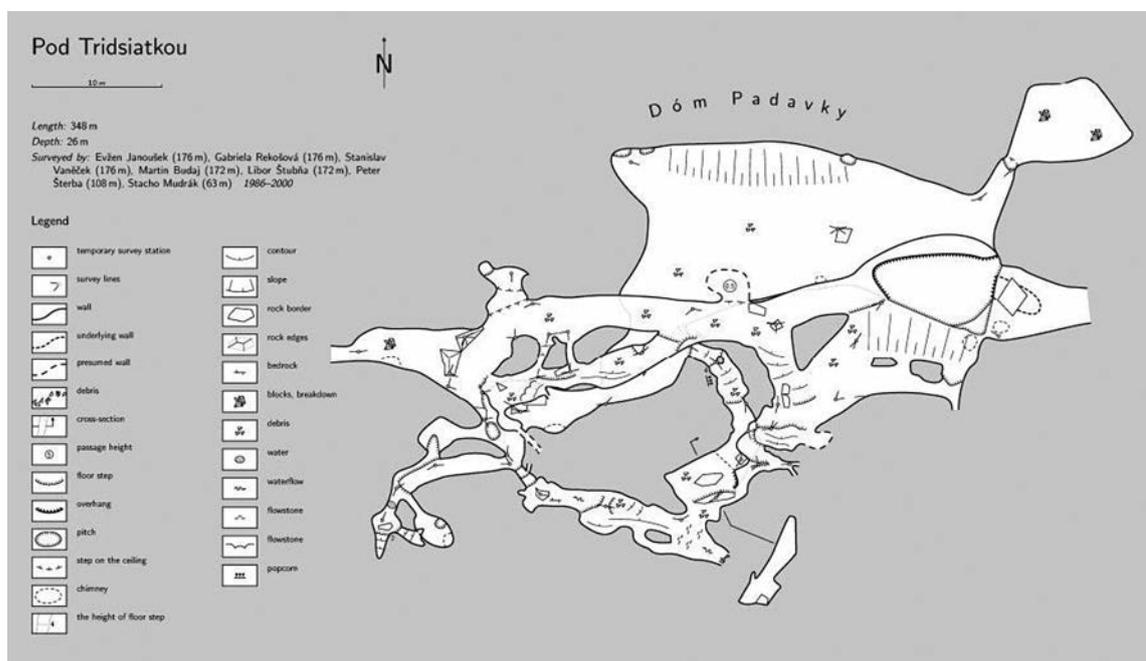
de dessin vectoriel, il ne faut quand même pas espérer une représentation 3D réaliste des salles, des puits et gros volumes.

- Les dessins vectoriels sont liés aux stations topographiques. Lorsque vous modifiez (corrigez) ces données, ou lorsque vous ajoutez une boucle qui modifie les calculs précédents, Thérion ajuste le dessin (par morphing) pour l'adapter aux nouvelles données calculées.
- Thérion crée, à partir de vos données vectorielles « morphées », des dessins en format PDF, destinés à la publication : il s'agit de plan d'ensemble, ou bien de présentation sous forme d'atlas multipage, permettant de représenter de grands systèmes avec beaucoup de détails. Ces différentes vues sont créées à partir des mêmes dessins vectoriels (vous ne dessinez qu'une fois), avec des niveaux de détails différents selon la configuration que vous aurez choisie. Les plans sont accompagnés de légendes (plusieurs langues sont disponibles).

Thérion, dans sa version actuelle, est sensiblement plus difficile à utiliser que d'autres logiciels de topographie.

Bien que le logiciel soit en anglais, les multiples raccourcis sous forme de boutons et d'images rendent presque transparent ce problème. Les symboles topographiques utilisés pour le dessin sont également traduits dans l'interface, ce qui évite d'avoir à connaître leur traduction en anglais. Cependant l'interface graphique ne parvient pas à cacher complètement la complexité des langages sous-jacents, et l'apprentissage demande un peu de temps. La documentation traduite en français commence à être bien étoffée, mais si vous vous trouvez face à des problèmes un peu pointus, il vous faudra un peu tâtonner pour obtenir le résultat souhaité. Il existe une « mailing » liste très active, et les membres répondront volontiers à vos questions (en anglais si possible, voire en français car il y a de plus en plus d'utilisateurs français).

Thérion est entièrement gratuit, se télécharge sur le site <http://therion.speleo.sk>, et s'installe sans difficulté



Logiciel Thérion : exemple de carte. Topographie issue du site web Thérion.

(malgré sa grande complexité interne), aussi bien sur Windows que sur Linux ou sur Mac.

Pour résumer, citation prise sur le site : « Thérion is especially suitable for documenting large and complicated cave systems ». (Thérion est particulièrement bien adapté pour documenter des réseaux grands et complexes.)

J'ajouterais même que Thérion est très utile pour des cavités où les découvertes de nouveaux réseaux se font dans de multiples branches ou directions, obligeant le topographe à réorganiser périodiquement sa synthèse, et/ou à lui changer son échelle.

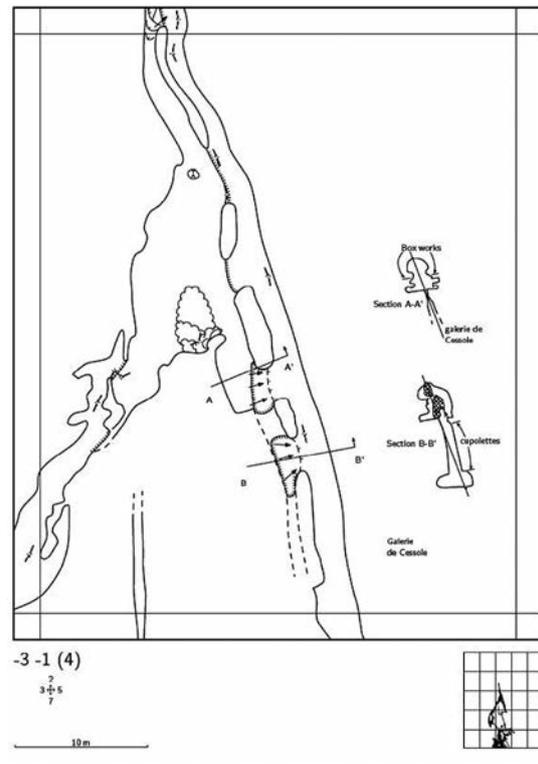
Thérion permet bien sûr d'intégrer dans son réseau, de façon transparente, des topographies de galeries dont on n'a pas les minutes, mais uniquement un plan ou une coupe.

Thérion génère les cartes en format PDF, ce qui est très commode pour distribuer des documents graphiques de plusieurs pages (atlas), contenant des

hyperliens pour naviguer entre les pages, etc. C'est moins commode pour inclure par exemple dans des documents Word, il faut alors transformer en un format d'image connu de Word. Par exemple la topographie du Pod Tridsiatkou a été transformée du format PDF au format Jpeg en utilisant Photoshop.

Les atlas permettent de publier à grande échelle les topographies de détail de grands réseaux. Les bords de page contiennent les indications pour trouver la page suivante ; on peut aussi spécifier plusieurs niveaux dans la cavité, représentés sur des pages différentes, etc.

Ci-contre un extrait de l'atlas (topographie É. Madelaine) obtenu à 1/100 pour la grotte du Chat, montrant le détail de la zone de jonction de la galerie de Cessole avec la salle supérieure.



Logiciel Thérion : grotte du Chat, une page de l'atlas généré.

Les grandes étapes du dessin

Voici quelques points majeurs de la réalisation d'une topographie sous Thérion. Pour plus de détails nous vous invitons à consulter la documentation en ligne sur le site web ou différents « Wiki » vous permettront un survol rapide (doc « Thérion pour les spéléos ») ou un mini tutorial sous forme d'un exemple (doc « Thérion par l'exemple ») qui reprend les étapes de base jusqu'à des fonctions assez poussées d'expertises.

<http://therion.speleo.sk/wiki/doku.php?id=fr>

Saisir les minutes topographiques

Comme dans tout logiciel de topographie, il faut débiter par la saisie des minutes topographiques. Cela est possible soit à partir d'un éditeur de texte, soit directement par l'interface de Thérion. La syntaxe par blocs de topographie est rigoureuse, mais permet beaucoup de souplesse : on peut choisir l'ordre de ses colonnes (distance, azimut, pente, largeur, hauteur), voire n'en saisir qu'une partie. D'autres données peuvent être ajoutées pour chaque séance de topo-

graphie en plus des traditionnels instruments (auteurs, dates du relevé et de la première, explorateurs...). Ces données seront utilisées par la suite pour faire des statistiques (facultatives certes) pouvant être assez intéressantes (qui a fait le plus de topographie, de première, quand...). Grâce à sa souplesse et à son format texte, l'importation de données topographiques de VTopo (ou d'un autre outil) se fait assez facilement et rapidement (dès qu'on a compris le truc).

Faire le premier dessin

Une fois le squelette topographique obtenu, il faut faire le premier dessin au crayon, comme tout topographe le fait naturellement. Les très bons topographes pourront se passer de cette étape en scannant directement les croquis de leurs carnets topos. Les autres se contenteront d'un dessin sommaire au crayon sur leur feuille, à la maison. Ce dessin doit être scanné pour être mis en image de fond lors de l'étape suivante.

Remarque : il est possible de shunter cette étape et de faire directement le dessin vectoriel sur une image du squelette générée par Thérion. Je vous laisse consulter la documentation pour ce point.

Exemple de fichier contenant les données topographiques sous Thérion (informations sur les topographes et visées).

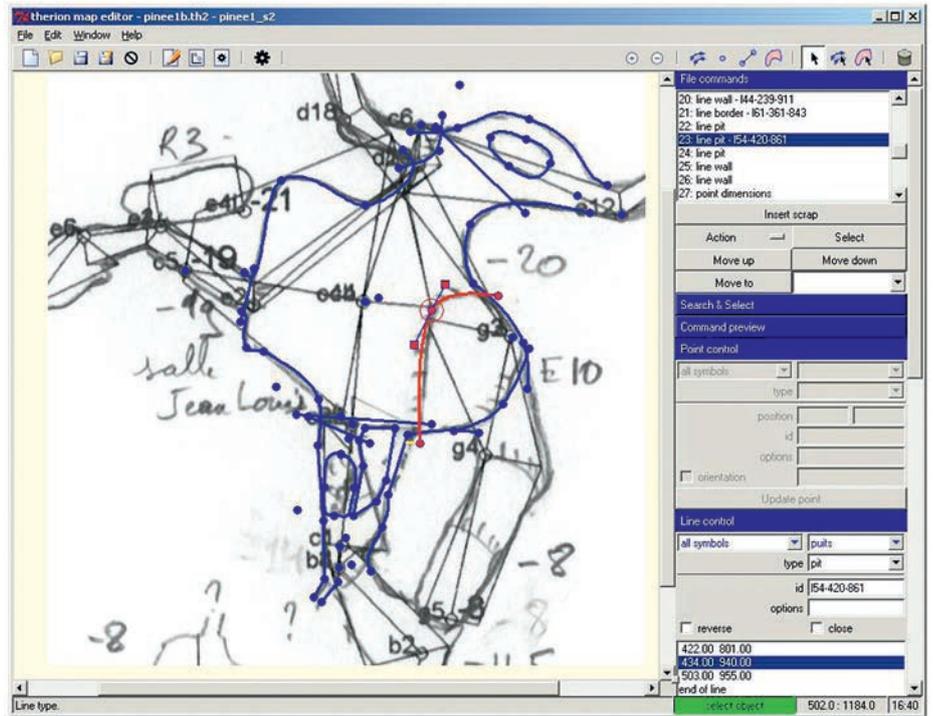
```
centerline
# topo du méandre conformationnel et puits des météorites
author 2006.06.01 "Eric Madelaine"
copyright 2006.07.01 "SophiTaupes"
title "Puits des Météorites"

team "Pierre Mazoué"
team "Michel Radecki"
explo-team "Pierre Mazoué"
explo-team "Alexandra Petitjean"
explo-date 2004.04.03
date 2004.04.25
declination 0.2256 degree
units clino compass degrees
data normal from to length compass clino left right up down
# clino corrigé

d0 f11 2.10 271.0 -32.0 0.50 0.10 2.00 1.00 # point
peint méandre -40 / topo du puits des météorites
f11 f12 2.91 336.0 -35.0 0.50 0.20 2.00 1.00
f12 f13 1.78 278.0 -28.0 0.10 0.30 2.00 1.00
f13 f14 1.35 334.0 -10.0 0.20 0.50 2.00 1.40
f14 f15 5.20 0.0 -90.0 2.00 1.30 1.00 0.20
f15 f16 2.80 311.0 40.0 0.50 2.50 1.00 0.50 # point
rouge peint à gauche;
f16 f17 2.25 349.0 -50.0 0.50 0.50 5.50 1.00
f17 f18 1.66 352.0 -58.0 0.30 0.50 1.20 1.00
endcenterline
```

Faire le dessin vectoriel

Le dessin vectoriel d'une topographie est en fait un simple fichier texte contenant une série de commandes décrivant les instructions pour tracer la topographie. S'il est possible de saisir le fichier à la main, directement à partir d'un éditeur de texte (pour un informaticien puriste), le spéléologue de base se contentera d'utiliser l'interface du logiciel pour refaire, à l'aide de sa souris, le dessin de l'image de sa topographie scannée précédemment. Pour cela, nous créons un nouveau fichier texte qui contiendra le « calque » (appelé « scrap » dans la documentation). Dans ce « scrap », nous allons placer un à un tous les points topographiques (en les nommant pour faire le lien avec les minutes topographiques), puis nous ajoutons des traits pour faire le bord des parois. Chaque trait peut être typé (bord de parois, bord de rocher, bord de puits...) en une grande liste de symboles déjà connus. De même nous pouvons à partir de plusieurs traits définir des surfaces qui seront remplies de symboles appropriés (argile, sable, glace, neige...). Pour améliorer encore la décoration, nous pouvons ajouter un grand nombre de spéléothèmes (stalagmite, stalactite, fistuleuses, matériel archéologique...) jusqu'aux



Interface graphique du logiciel permettant le dessin vectoriel d'un calque.

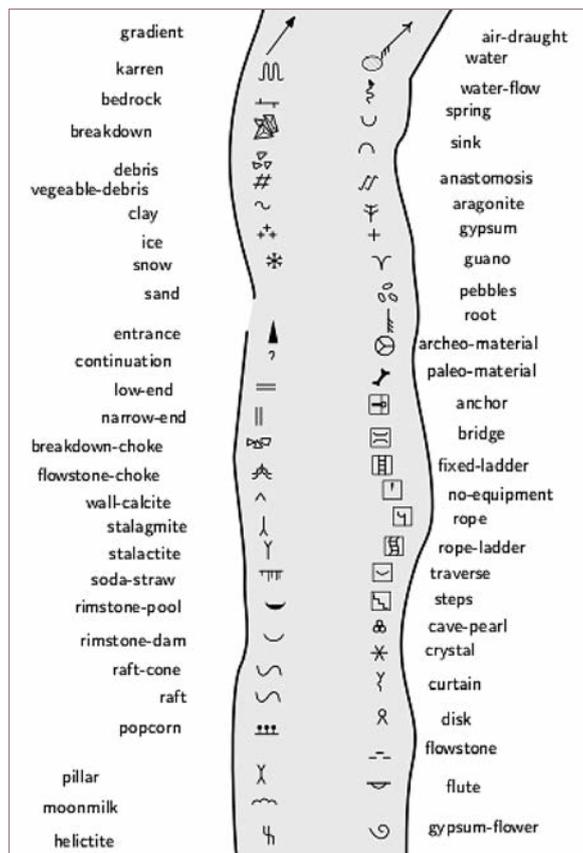
spits et ancrages! Le topographe maniaque du détail pourra s'en donner à cœur joie!

Générer la topographie

Une fois les différents « scraps » réalisés, nous n'avons plus qu'à définir les paramètres de la topographie que nous voulons obtenir (échelle de

la topographie, liste des symboles à afficher, topographie globale ou atlas) pour obtenir un (ou plusieurs) fichiers PDF.

Après quelques secondes (à quelques minutes suivant la taille et le nombre des topographies) de calcul, nous obtenons un fichier PDF contenant votre précieuse topographie.



Bien sûr, il existe plusieurs librairies de symboles normalisés.

Un travail collaboratif

Le logiciel

Thérion est un logiciel développé par une petite équipe de topographes informaticiens. Mais ils sont à l'écoute des autres utilisateurs à travers une « mailing » liste. Vous pouvez leur poser des questions ou proposer des améliorations. S'il vous manque un symbole pour vos topographies, vous pouvez le créer (dans le langage MetaPost) et leur envoyer pour leur demander de l'intégrer à la prochaine version du logiciel.

La documentation technique sur le site est présentée sous forme d'un « Wiki ». C'est-à-dire que n'importe quel internaute peut la mettre à jour et l'enrichir (comme Wikipédia). N'hésitez pas à le faire. Votre travail servira à toute la communauté.

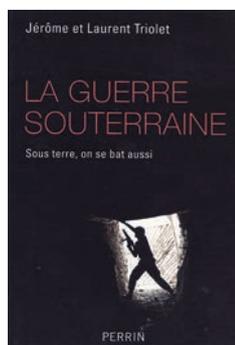
Vos topographies

Thérion est prévu pour de grosses topographies. Cela inclut le fait qu'il est très simple (et recommandé) de découper la topographie en plusieurs grandes branches distinctes réparties entre plusieurs topographes. Après un travail en parallèle des différents topographes, il est très facile de regrouper les morceaux de topographie en une seule grande topographie. Cela permet de répartir le travail sur toute une équipe sans avoir le goulot d'étranglement d'une grande planche à dessin unique. ●



La guerre souterraine. Sous terre on se bat aussi

Par Jérôme et Laurent Triolet
Éditions Perrin, 348 p.



Tous ceux qui s'intéressent aux souterrains occupés ou aménagés par l'homme, ont certainement lu l'ouvrage *Souterrains et croyances*, la plus connue des neuf publications de ces mêmes auteurs.

Ici, les auteurs se sont plus particulièrement intéressés au rôle des souterrains dans les différentes périodes de troubles et de conflits. Leur étude sur la Cappadoce est surprenante. Celle sur les cavités de l'ouest, puis du nord de la France, aussi. Le spéléologue qui s'est investi dans l'exploration des cavités naturelles sera surpris par la diversité et la complexité des nombreuses grottes refuges de notre pays. Nombre d'entre nous ignorent le rôle des souterrains dans les guerres franco-allemandes.

Les auteurs sont allés sur place, étudier les souterrains du Vietnam, en particulier ceux de Cu Chi où environ 300 km de galeries furent

creusés lors des guerres d'indépendance contre la France, puis contre les États-Unis.

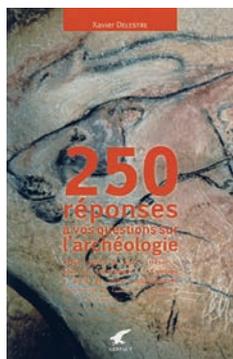
Ils sont aussi allés sur place voir les tunnels de Gaza qui ont pris une importance impensable et qui connaissent malheureusement une dérive mercantile et maffieuse s'éloignant de l'idéal de lutte pour l'indépendance.

Leur étude sur l'Afghanistan est passionnante et révèle une importance de la guerre souterraine dont nous ne nous doutions pas. Seul bémol à leur ouvrage : l'Algérie. Quelqu'un comme moi, qui connais très bien l'Algérie souterraine et qui ai passé deux ans dans les Aurès à la bonne période, regrette que les auteurs n'aient pas été sur place et se soient trop fiés à des témoignages excessifs. C'est dommage, car tout le reste est très bon.

Paul COURBON

250 réponses à vos questions sur l'archéologie

Par Xavier Delestre
Éditions du Gerfaut (2009), 172 p.



Parmi ce florilège de 250 questions ancrées sur la réalité de l'archéologie d'aujourd'hui, le spéléologue sera surtout intéressé par les trente qui portent sur l'art des cavernes. Mais au-delà, cet excellent ouvrage s'éloigne des poncifs et du mythe de l'archéologue aventurier, chercheur de trésors dans une contrée exotique ou découvreur des vestiges d'une civilisation disparue. Les questions et les réponses rassemblées ici portent plus sur l'archéologie quotidienne actuelle autour de grandes thématiques :

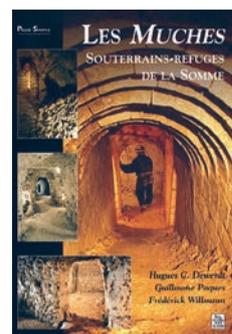
- l'archéologie en France. Histoire et organisation,
- l'archéologie sur le terrain,
- la datation des objets archéologiques,
- les objets archéologiques racontent l'histoire,
- les hommes de la préhistoire,
- l'art des cavernes,
- construire de la préhistoire au Moyen Âge,
- la vie quotidienne des hommes du passé,
- les croyances et les dieux des hommes de la préhistoire à l'Antiquité,
- l'étude des squelettes, les maladies et les pratiques funéraires,
- l'homme et l'environnement.

Ce sont surtout les apports de l'archéologie aux débats sociétaux d'aujourd'hui qui émergent de ce questionnement, autour de la diversité des savoirs et du progrès des connaissances sur l'histoire de l'homme dans son environnement. Un ouvrage remarquablement utile.

Philippe DROUIN

Les Muches. Souterrains-refuges de la Somme

Par Hugues C. Dewerd, Guillaume Pâques et Frédéric Willmann
Éditions Alan Sutton (2009), 160 p. et 16 planches de photographies hors texte.



Les souterrains-refuges du nord de la France, s'ils restent présents dans la mémoire collective picarde, ont été étudiés par les auteurs de cet ouvrage depuis plus de dix ans. Aujourd'hui inaccessibles au public, ils restent ouverts jusqu'à la Seconde Guerre mondiale. Les trente réseaux étudiés ici permettent de mieux comprendre ce que sont ces muches, à la fois retraites sûres en cas de conflits et caches de biens jugés précieux. Grâce à ces recherches, on sait aujourd'hui que les muches (du verbe picard *mucher* ou *musser* : cacher) furent creusées entre le XVI^e et le XVIII^e siècle. On suppose qu'il existait dans cette région quelque 200 à 250 muches, dont une bonne centaine est attestée. Cet ouvrage montre l'importance de ce patrimoine fragile dans une région où



Sommaire du dernier *Karstologia* paru (n° 57, 1^{er} semestre 2011)

- A. SGHARI** : Observations de karsts pliocènes fossilisés par des limons éoliens quaternaires dans les monts de Matmata (Sud-est tunisien)
- M. PICKFORD** : Diagenèse des spéléothèmes du Miocène supérieur (Désert libyque, Egypte)
- C. DUBOIS, B. LANS, O. KAUFMANN, R. MAIRE et Y. QUINIF** : Karstification de type fantômes de roche en Entre-deux-Mers (Gironde, France)
- D. CAILHOL** : Analyse croisée débits / vagues d'érosion du moulin de Vogüé (Ardèche)
- J.-C. MARÉCHAL, B. LADOUCHE, B. DEWANDEL, P. FLEURY et N. DÖRFLIGER** : Application de la courbe diagnostique aux essais de pompage en milieu karstique
- B. PEYROT** : L'endokarst des séries néoprotozoïques du Niari-Nyanga (Congo et Gabon)
- C. GAUCHON** : Horace-Bénédict de Saussure (1740-1799) : quand l'homme du Mont-Blanc explorait les cavernes



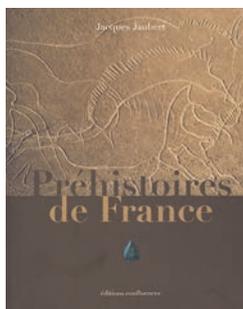
les cavités naturelles sont rares. Un bon sujet d'étude pour les spéléologues locaux éloignés des régions karstiques plus attractives.

Ph. D.

Préhistoires de France

Par Jacques Jaubert

Éditions Confluences (2011), 128 p.



Un bel ouvrage, qui raconte un million d'années d'avant l'histoire de France, autour des différentes migrations et implantations humaines, abondamment illustré par des cartes détaillées, une belle iconographie et de nombreux encarts.

Mais ce qui est inhabituel dans un livre fort sérieux sur le sujet, au

demeurant écrit par un préhistorien fort connu, par ailleurs chargé du projet de recherches sur la grotte de Cussac (Dordogne), ce sont les courts récits mettant en scène la vie quotidienne des préhistoriques aux différentes époques. Bien sûr le genre n'est pas nouveau, on est là dans la continuité de Rosny aîné, mais aussi de récits romancés comme ceux de Jean Courtin pour la grotte Cosquer, ou de Gilles Tosello pour le Tuc-d'Audoubert. Un exercice fort bien réussi au demeurant.

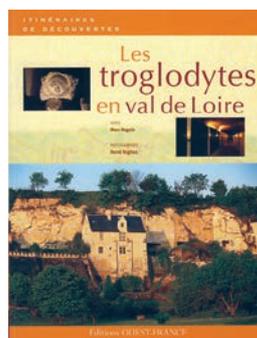
Ph. D.

Les troglodytes du Val de Loire

Par Marc Nagels et Hervé Hugues

Éditions Ouest-France (2009), 128 p.

En France, le Val de Loire représente le plus grand centre troglodytique encore habité, et probablement le plus spectaculaire. Cet ouvrage en permet une bonne approche, autour d'une abondante et superbe iconographie de plus de 230 photographies en couleurs. Comme partout, c'est



la présence d'un matériau facile à creuser, tuffeau et falun, qui permet ces « constructions » souterraines : habitations troglodytiques, refuges souterrains, caves viticoles, champignonnières et carrières souterraines.

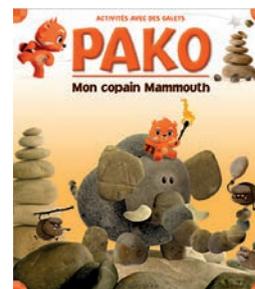
Le monde souterrain du Val de Loire dédouble celui de la surface. Au fil des siècles, ce domaine particulièrement vaste permet de surprises découvertes dans une région aux charmes appréciables. Dépaysement garanti pour tout spéléologue ! Un index des lieux et des informations pratiques sur les sites permettent de se lancer à la découverte.

Ph. D

Pako. Mon copain mammoth,

Par P. Gallimard

Calligram (2011), 48 p.



Un album magnifique qui met en scène un oursin, Pako, un mammoth, des chasseurs et plein d'autres personnages. Tous réalisés en galets ! Avec une grotte pour se mettre à l'abri et se réchauffer autour d'un bon feu, et un tas d'activités à découvrir avec des galets. Superbe !

Ph. D.



Fédération Française de Spéléologie

ÉCOLE FRANÇAISE DE DESCENTE DE CANYON - FÉDÉRATION FRANÇAISE DE SPÉLÉOLOGIE

28 rue Delandine - 69002 Lyon - tél. 04 72 56 35 70 - fax 04 78 42 15 98 - Secrétariat des stages, tél. 04 72 56 35 72

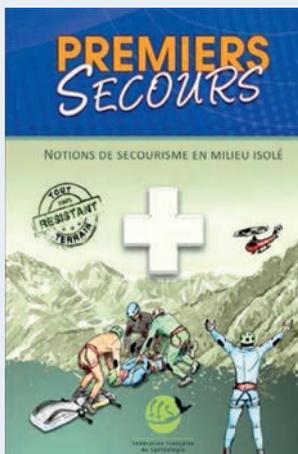
Association loi 1901, agréée par les ministères de la Santé et des Sports (agrément Sports), de l'Intérieur



LIVRET PREMIERS SECOURS

« Initialement élaboré pour la pratique du canyon, ce livret devrait accompagner sur le terrain celles et ceux évoluant en milieu isolé, loin de tout secours organisé et en particulier les cadres ou accompagnateurs en charge d'un groupe. Si la connaissance du milieu et la formation aux techniques de progression sont fondamentales pour le bon déroulement des activités de sports de nature, des connaissances de base dans le domaine de la santé permettraient de prendre en charge une victime et d'en assurer parfois la survie dans l'attente de secours spécialisés. Certaines actions sont abordables par tous sans compétence particulière en secourisme (signalement en

VERT). D'autres nécessitent une formation spécifique indispensable (signalement en ORANGE). Nous espérons que ces quelques fiches, même non exhaustives, contribueront à éviter de transformer un incident banal en accident grave. »



Le livret que nous vous proposons est totalement étanche. Composé de 32 pages en couleur avec plus de 34 dessins explicatifs et quelques photos. Le livret est fourni avec les fiches d'alerte et de suivi du blessé, elles aussi étanches. Un petit crayon à papier est livré dans la spirale du carnet, pour renseigner les fiches d'alerte et de suivi. L'ensemble est protégé dans sa pochette plastique transparente.



Ce livret trouvera sa place dans votre bidon ou directement dans votre kit

Composition du livret :

- Un livret de 32 pages étanches format B6 spiralée comportant 34 dessins - 4 photos.
- Trois fiches pliées étanches format A4, Alerte et Suivi.
- Une pochette.
- Un crayon.

Tarif

- 5 euros le livret + frais de port (tarif pour un exemplaire, pour un licencié à la Fédération française de spéléologie années 2011 et 2012)
- 12 euros le livret + frais de port (tarif public ou pour une association FFS)

Pour les commandes de grosses quantités (supérieure à 10 exemplaires) merci de s'adresser au secrétariat fédéral.

Nom

Prénom

N° Fédéral

Adresse : 28 rue Delandine - 69002 LYON
Chèque à l'ordre de Spelunca librairie

Vie fédérale

Réunion du Comité directeur des 10 et 11 mars 2012, Lyon (Rhône)

Présents : Jean-Jacques Bondoux,

Jean-Pierre Holvoet, Yves Kaneko, Éric Lefebvre, Frédéric Meignin, Annick Menier, Jean-Pierre Mouries, Isabelle Obstancias, José Prévôt, Jacques Romestan, Laurence Tanguille, Henri Vaumoron, Olivier Vidal (Pouvoir de B. Lips à O. Vidal et F. Meignin)

Membres présents et représentés : 14

Directeur national technique : Éric Alexis

Absents : Philippe Kerneis, Delphine Molas

Absent excusé : Bernard Lips

Présidents de commissions (ou représentants) et délégués ou chargés de mission : Dominique Beau, Yves Besset, Vincent Biot, Dominique Dorez, Marc Bourreau, Jean-Pierre Buch, Didier Cailhol, Michel Decobert, Christian Dodelin, Dominique Lasserre, Michel Luquet, Frédéric Martin,

Claude Mouret, Christophe Prévôt représenté par

Agnès Darnoux, Christophe Tschertter, Marc Faverjon.

Absents excusés : Fabrice Rozier,

Raymond Legarçon, Christophe Prévôt

Président de région : Bernard Abdilla

Absent excusé : Paul Redon

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.

SÉANCE à HUIS CLOS

Elle débute à 13h45 et elle se termine à 15h15.

1. Demande d'instruction disciplinaire envers un fédéré

Présentation d'un dossier du Médiateur, M. Decobert, assisté du délégué juridique, Y. Besset.

Le médiateur donne lecture de ses rapports

→ **Le Comité directeur décide de ne pas donner de suite et de publier un article dans Spelunca, sur l'éthique des publications, l'application de la déontologie générale et un rappel à la loi.**

2. Remboursement des notes de frais d'Olivier Vidal

Le Comité directeur constate le retard important de présentation de quatre notes de frais par Olivier Vidal. Mais, Olivier s'étant engagé à ce que cela ne se reproduise plus, le Comité directeur demande au trésorier de procéder au remboursement de ces notes de frais à titre exceptionnel.

Le quorum étant atteint, la réunion débute à 9h30

1. Validation du compte rendu de la réunion précédente

→ **Pour : 12 Contre : 0 Abstention : 0**
Le compte rendu de la réunion des 15 et 16 octobre 2011 est validé

2. Vote du projet du rapport moral de l'année 2011

H. Vaumoron procède à la lecture des lignes comportant les actions de 2011 et il demande s'il y a des observations ou des corrections à apporter.

Il n'y a pas de remarques de la part des présidents de commission.

→ **Pour : 13 Contre : 0 Abstention : 1**
Le rapport moral de l'année 2011 est adopté

3. Vote du projet du rapport d'orientation 2012

H. Vaumoron, L. Tanguille, J.-P. Holvoet, D. Cailhol, A. Menier et O. Vidal apportent un certain nombre de remarques qui conduisent à effectuer des corrections.

Ligne 18 bis : déposer la demande de délégation canyon, organiser et structurer la Fédération en conséquence.

Ligne 34 bis : redynamiser Spelunca librairie.

Ligne 34 ter : poursuivre l'information du fond du CNDS et le valoriser.

Ligne 39 : poursuivre le travail engagé par la mise en application des conventions : BRGM, ONF, MEDDTL et convention Grenelle.

Ligne 43 bis : signer une convention avec le ministère de l'Intérieur reconnaissant nos spécificités pour la gestion des secours :

- maintenir notre présence dans les réunions du CNPS.

Lignes 43 et 44 : en nous rapprochant... des sports de nature.

Ligne 55 : démarrage de l'intégration des principes de développement durable dans les référentiels de formation des brevets fédéraux.

Ligne 64 : favoriser la publication et l'archivage des rapports d'expédition au format numérique et participer au groupe FSE, ICE-Data Base.

Ligne 14 bis : accompagner le CDS Aveyron et le CSR Midi-Pyrénées dans l'organisation des 50 ans de la Fédération :

- organiser les 10 ans des JNSC.

→ **Le rapport d'orientation pour l'année 2012 est validé à l'unanimité avec les corrections apportées en cours de séance.**

4. Bilan provisoire de l'exercice 2011

É. Lefebvre précise que les comptes ne sont pas arrêtés définitivement.

Ils seront arrêtés par la présidente avant l'avis du commissaire aux comptes.

L'expert-comptable a arrêté les comptes à 26 000 € d'excédent pour cette année. Il est probable qu'il y ait encore des modifications et que le chiffre soit un peu plus élevé.

Il y a une certaine contradiction dans notre fonctionnement. En effet, alors que les actions ne sont pas réalisées en totalité et qu'il est difficile d'obtenir dans les délais les budgets des commissions, on fait des économies sur le fonctionnement. É. Lefebvre va mettre en place un tableau de bord de suivi des actions ce qui permettra au Comité directeur d'obtenir des informations et de réaffecter des lignes sur d'autres projets.

Le suivi de la convention d'objectifs (CO) est sous contrôle.

Des budgets importants sont demandés pour mener des actions et rendent la construction du budget difficile, mais ils sont souvent « sous-consommés », ce qui pose un problème et risque de nous générer des fonds dédiés. Il est donc important d'être réaliste dans la demande de budget et soucieux de bien mener les actions prévues. Ceci rendra la construction du budget plus simple et le suivi de la CO moins risqué.

Le poste de fonctionnement fédéral a consommé moins que le budget prévu. Le montant consommé par les instances a été supérieur aux prévisions (réunions, AG). Ces dépenses sont pour l'instant sous contrôle. À l'avenir, on ne pourra pas faire d'économies supplémentaires au niveau du fonctionnement.

O. Vidal demande que l'on provisionne sur 2012, une dépense pour la délégation FFS qui sera présente au Congrès international en 2013. É. Lefebvre précise que sur le plan comptable, il n'est pas

possible de faire des provisions pour des dépenses à venir. Il n'est pas envisageable de provisionner pour la prise en charge d'une délégation au congrès UIS 2013. Cette dépense sera prise sur le budget 2013 si c'est possible

J. Romestan demande si l'opération OSÉE a un impact sur le résultat de l'exercice 2011.

É. Lefebvre répond que cette opération n'a aucun impact sur le résultat de la Fédération. L'argent non consommé sera réaffecté sur une autre action après accord des donateurs.

Une provision pour risque lié au contentieux en cours avec l'ancienne secrétaire de direction a été faite sur le budget 2011. Une réunion de conciliation au tribunal des Prud'hommes est prévue le 16 mars 2012.

Parmi les points importants :

- le budget téléphonie est divisé par trois, grâce au passage de la téléphonie sur IP,
- les contrats de maintenance des logiciels ont été revus et divisés par deux,
- le logiciel « AVEN » est un investissement profitable, en termes de temps de travail pour les salariés du siège. Nous aurons des résultats significatifs au cours de l'année 2012,
- le commissaire aux comptes sera présent au siège les 4 et 5 avril pour valider l'exercice 2011,
- la gestion des stocks des publications reste un problème difficile à maîtriser.

5. Vote du tarif des licences et abonnements 2013

Le tarif des licences de l'année 2013 a été voté en même temps que celui de l'année 2012.

Les frais de port sont à définir avec plus de précision, par exemple le tarif



postal pour l'abonnement *Spelunca* envoyé à l'étranger.

A. Darnoux souhaite que l'on indique les tarifs pour le BBS.

J. Prévôt précise qu'on a arrêté de publier les tarifs des abonnements du BBS sur les années 2011 et 2012 du fait de l'absence de parution de la revue. Lorsque l'on aura résorbé le retard des publications, on pourra refaire l'appel de l'abonnement. Le problème est comptable, on ne peut pas prendre des cotisations cinq ans à l'avance sans assurer la parution.

Si l'absence de la publication des abonnements pose un problème de visibilité du BBS, il n'est pas possible d'encaisser à nouveau des fonds. Il faut résorber le retard et il sera alors possible de rouvrir la souscription aux abonnements.

Le groupe de travail prépare les numéros pour rattraper le retard, et pour se mettre à jour rapidement en publiant deux années dans un numéro.

En 2013, il y a de fortes chances pour que de nouveaux numéros paraissent. L. Tanguille propose d'épurer les abonnements non réalisés et de provisionner au budget 2013, 2000 € pour les numéros qui vont sortir (en effet, entre les ventes d'abonnements, il y a cinq ans et les conditions actuelles auxquelles ils nous sont vendus, il manque 2 000 €).

Conformément à la décision de l'Assemblée générale 2011, les tarifs des licences d'initiation et des initiations de masse sont inchangés. L'augmentation de l'abonnement des revues *Spelunca* et *Karstologia* suit l'évolution de l'indice des prix. La cotisation du label FFS est alignée sur la cotisation « partenaire privilégié » à 84 € pour 2013.

La CREI gère l'inscription des étrangers à la Fédération. La licence d'un mois est plus chère que six mois de cotisations. L'assurance à 57 € se cumule à la cotisation. C'est pour un mois, un coût important pour les personnes venant des pays de l'Est ou du Maghreb.

D. Lasserre indique en matière d'assurance temporaire, la cotisation n'est pas calculée au prorata du temps d'inscription. Il prend l'exemple du RIF 2012, l'assurance est à 20 € par jour. Sur le plan technique, la prise de risque est trop importante. L'assurance normale est à 32 € l'année. L'assurance temporaire est donc plus chère.

Les chiffres 2011 donnent 30 assurances pour les étrangers et 18 licences temporaires.

→ **Pour : 12 Contre : 0 Abstention : 1**
Le Comité directeur adopte les tarifs des abonnements pour l'année 2013 qui seront publiés dans le prochain Spelunca.

6. Présentation et vote du budget prévisionnel pour l'année 2012

Gestion du budget des commissions

Intervention d'É. Lefebvre : nous nous sommes rendu compte qu'il y avait un défaut de communication et un défaut de connaissance du mode de fonctionnement au niveau des expéditions.

Présentation de M. Faverjon Comment cela fonctionne ?

Première date importante, 1976 à quelques années près, création de la commission GESF. Elle a fonctionné pendant une quinzaine d'années, avec des difficultés de retour d'informations. Création de la CREI en 1990 : la commission n'organisait plus les expéditions, mais en assurait la coordination. Le volet international a été ajouté à cette gestion. Le fonctionnement du soutien et des aides a été complètement changé.

La base de données de la CREI recense : 1 600 expéditions dont 450 responsables d'expéditions, 3 000 spéléologues ayant participé à une expédition et 800 comptes rendus d'expéditions archivés.

Cela fait 35 ans que les expéditions sont suivies dont 20 sous le même système CREI avec le compte rendu d'activité annuel (CRAC).

Mode de gestion actuel : plus de 90 % des expéditions suivent le mode CREI. Plus de 60 % fournissent un compte rendu. Le mode de gestion comprend une attribution des aides lors de l'année de réalisation de l'expédition mais un versement effectif lors de la réception du compte rendu soit un ou deux ans plus tard. Ce système est d'un point de vue comptable complexe mais est efficace et opérationnel depuis plus de vingt ans.

Les aides attribuées mais non effectivement versées constituent lors de la clôture de l'année en objet ce que nous appelons le retour DPE. Ce reliquat correspond en moyenne sur les cinq dernières années à 17 % de ce qui a été attribué.

Il cite quelques exemples d'utilisation des subventions. Les aides fédérales servent essentiellement à la publication, tout est déjà terminé lors du versement de l'aide de la CREI.

Budget 2012

É. Lefebvre fait une mise au point : le but de son propos n'est pas l'existence de la CREI ni des expéditions, mais la gestion administrative. Cela pose un problème. Pour schématiser, la CREI s'est constitué une cagnotte qui échappe au trésorier fédéral. Il a découvert que l'argent doté en 2007 se retrouve attribué en 2011 et attire l'attention du Comité directeur sur la

nécessité de rester sur un mode d'attribution correspondant au budget voté par l'Assemblée générale. Il ne faut pas que la commission fasse des arbitrages pluriannuels.

L. Tanguille demande une explication concernant le volume budgétaire qui est utilisé par la commission. N'est-ce pas celui qui est doté par le budget de l'année ?

M. Faverjon explique : en 2012, sur la ligne Expédition : il y a 17 000 € qui seront les aides que l'on propose d'attribuer pour les expéditions. Par contre, on sait au moment de l'élaboration du budget 2012, que sur les expéditions de 2009 que l'on va clôturer, on aura 4 850 € de retour de DPE, car on ne les a pas versés. Sur le budget 2012, on présente donc les deux chiffres à la Fédération :

Attribués : 17 000 € et Recettes : 4 850 €, résiduels des subventions non distribués dont on connaît le montant lors de l'élaboration du budget.

É. Lefebvre intervient et indique que c'est la commission qui décide de mettre les 4 850 € résiduels dans le budget 2012 et non pas le Comité directeur, M. Faverjon acquiesce.

É. Lefebvre maintient que ce mode de fonctionnement n'a jamais été acté par le Comité directeur. Jusqu'en 2006, les reliquats n'étaient affectés que dans les fonds de synthèse. À partir de 2010, les sommes ont été réaffectées d'année en année. À l'époque, il n'en a rien su.

M. Faverjon explique : il s'est trouvé qu'il y a eu moins d'expéditions, un peu moins de retour de rapports car nous avons réduit le temps alloué aux expéditions pour rendre leur compte rendu à partir de 2006. Et on a d'autre part préféré ne pas distribuer tout le résiduel.

É. Lefebvre précise que dans le cadre d'un stage ou d'une formation, s'ils n'ont pas lieu, les dépenses prévues sont réinscrites dans la comptabilité fédérale. Elles ne sont pas conservées par la commission pour équilibrer les mauvaises années.

É. Lefebvre fait une proposition au Comité directeur.

Nous sommes dans une année de transition, et il convient de ne pas revenir sur les engagements pris. Pour l'avenir, il faut trouver une solution où les arbitrages ne se feront pas au sein de la commission. Il propose : suite à une demande de budget, s'il est non consommé, il doit retourner dans les comptes de la Fédération.

C. Dodelin propose qu'il y ait deux lignes dans la CREI : une ligne qui donne un budget pour les expéditions qui vont partir et une

ligne pour les comptes rendus qui sont donnés dans l'année. Il faudrait deux lignes distinctes mais qui seront dans le budget de l'année.

→ **Le Comité directeur valide le mode de gestion actuel des aides CREI en rappelant la position du trésorier qui est que les reliquats des budgets des commissions doivent être réintégrés dans les comptes de la Fédération et ne pas faire l'objet d'arbitrage pluri-annuel au sein de la commission.**

Tout le monde est d'accord sur le fait que le budget tel qu'il est construit convient parfaitement.

M. Faverjon poursuit en indiquant que nous avons aussi la problématique du fonds de synthèse. Certaines aides sont importantes. Les décisions sont prises démocratiquement au sein de la CREI, mais sans que le Comité directeur soit partie prenante. La remarque d'É. Lefebvre est justifiée sur le fait que le Comité directeur doit être impliqué.

Il y a deux possibilités : lorsque le fonds de synthèse est utilisé, on fait une proposition au Comité directeur ou on enlève le fonds et on crée une ligne budgétaire ad hoc.

É. Lefebvre note qu'il préfère la deuxième solution : Il demande que ce qui n'est pas dépensé revienne au budget fédéral. C'est équitable.

→ **Le Comité directeur décide sur proposition du trésorier de supprimer le fonds de synthèse et de créer une ligne budgétaire ad hoc au budget CREI.**

Commentaires d'É. Lefebvre sur le budget :

Commission Assurance : une demande de 3 000 €. Zéro dépense en fonctionnement.

D. Lasserre souhaite récupérer les Éditions législatives, la demande est acceptée.

La CREI : la modification demandée par José Prévôt pour la CREI est à intégrer.

Commission Audiovisuelle : au vu de l'activité de l'année précédente, réduction du budget.

Commission Environnement : 20 000 € sont conditionnés à l'obtention de la subvention.

L. Tanguille annonce que le 11 mars, elle a rendez-vous avec Odile Gauthier, Directrice de l'eau et de la biodiversité au ministère de l'Environnement, pour faire le bilan de 2011 et négocier la convention 2012.

Commission Spelunca Librairie : c'est une estimation.

A. Menier demande des explications pour la librairie : la moitié du budget pour les recettes par rapport à l'année précédente ? É. Lefebvre explique qu'en 2011, il y a eu 12 000 € de chiffres d'affaires, alors qu'il était prévu 21 000 €.

Commission des Publications : même chiffre que les années précédentes.

Commission Canyon : É. Lefebvre a baissé le budget des réunions, au regard des marges sur la vente des produits fédéraux, réévaluation du montant des ventes.

Demande de J.-P. Holvoet : est-il prévu dans ce budget les déplacements des représentants de la commission pour le RIF ? É. Lefebvre confirme le budget de 3 300 € pour le déplacement au RIF.

Commission EFS : au niveau des conventions signées avec la société PETZL, la dotation prévue dans la convention « PETZL » est annuelle. Elle fait l'objet d'un avenant chaque année et concerne également l'EFC. La convention prévoit une durée du prêt de matériel de 6 mois, or le projet vidéo de Gaël Monvoisin durera 4 et 5 ans. Il convient de préciser ce point avec la société PETZL et de prévoir la restitution dans les délais. V. Biot doit prévenir Gaël Monvoisin.

Suite à l'intervention de D. Dorez et V. Biot, il est précisé par L. Tanguille et É. Lefebvre, que même si le vote du budget intervient en milieu d'année, il est possible de fonctionner par anticipation. D. Dorez pense qu'avec la convention « PETZL » pour les stages et la convention « BEAL » nous fournissons les cordes, on va certainement faire des économies. On pourra baisser la ligne « matériel » de 500 €. Il note qu'il est difficile de travailler avec un budget fixé à 4 mois, on ne peut pas fonctionner avec un démarrage avant le vote du budget.

V. Biot tient à interpeller le Comité directeur sur la nécessité de donner une information claire, afin de ne pas démotiver les cadres.

Le trésorier précise que les arbitrages ne se sont faits que sur les réunions et pas sur les actions. Les arbitrages sont faits suite à la demande des commissions.

Commission EFPS : réduction sur le fonctionnement et les réunions. F. Martin dit qu'il n'y aura que deux réunions.

Commission SSF : le budget prévoit en recette la subvention du ministère de l'Intérieur de 10 000 €. Il est précisé que les dépenses correspondantes ne seront engagées que si la subvention est accordée.

Commission Documentation : réduction sur le fonctionnement. Les dépenses dépassent les recettes du fait de la sous-estimation des frais d'envoi des commandes du BBS et des échanges.

Intervention de J.-P. Holvoet au sujet du stage « Spéléo et canyon pour tous » : l'objectif est de faire le stage gratuit pour les participants, mais le budget prévoit 4 400 € de recettes.

É. Lefebvre rappelle qu'il a dit que la recette viendra des professionnels qui participeront au stage.

J.-P. Holvoet répond qu'on l'ouvrirait aux professionnels que s'il n'y avait pas de participants au niveau de la Fédération. L'objectif premier est de l'ouvrir aux cadres, de telle manière que ceux qui participent puissent être formés et soient capables d'encadrer des personnes handicapées selon la nature du handicap. Il rappelle que c'est un projet prioritaire de la Fédération.

É. Lefebvre précise qu'il avait mis la somme de 4 000 €, mais il est ouvert à d'autres possibilités : participation de la Fédération, division des recettes par deux.

Autres actions hors commissions

Le parcours jeunes : F. Rozier souhaitait passer à 26 000 €, mais il a accepté 24 000 €.

Karsteau et Millau : engagement pour 5 ans.

CCI : Intervention de J.-P. Holvoet : compte tenu des décisions qui ont été prises par le Comité directeur, on a adopté un budget pour la CCI de 4 600 €, sans parler des études d'impact qui viennent s'ajouter et qui font partie du budget qui a été voté. É. Lefebvre est d'accord pour ajouter une ligne.

M. Boureau ajoute que la FFME ne fait aucun effort pour la mise en place du site. La FFS a déjà participé financièrement.

Interventions de la Fédération dans les régions : J.-P. Holvoet pense que si l'on souhaite que le Bureau soit présent dans un certain nombre de régions pour participer à des réunions, cela génère des frais.

L. Tanguille déplore le fait que l'on soit contraint de faire ce genre d'arbitrage sur le fonctionnement alors qu'elle pense qu'il y aura de l'excédent sur l'année et que les commissions ne dépenseront pas leur budget.

Étant donné que nous n'allons pas présenter un budget déficitaire à l'Assemblée générale et ne pas équilibrer avec une reprise sur réserve, le principe est que le fonctionnement soit couvert par nos ressources propres. Les fonds propres servent à payer les travaux, de l'investissement sur du logiciel, sur des acquisitions si nécessaires... mais pas pour financer des déplacements.

Abandon des frais engagés par les bénévoles : J. Romestan souhaite une précision au sujet des abandons de frais.

Jusqu'à présent, il y avait une ligne, aujourd'hui cela n'apparaît plus dans le réalisé.

É. Lefebvre explique que ce n'est pas au bon endroit dans le tableau. Ligne 32 : 25 000 €.

Vote du budget

Concernant les recettes, le ministère annonce la baisse des conventions d'objectifs d'environ 2,5 %. Donc, on passe de 254 000 à 247 000 € et un transfert des crédits sur les actions internationales au CNDS. Concernant les cotisations, il est prévu une augmentation raisonnable.

→ Pour : 13 Contre : 0 Abstention : 1
Le Comité directeur adopte le budget prévisionnel pour l'année 2012.

Convention d'objectifs

É. Alexis présente le fonctionnement de la convention d'objectifs. Ce n'est pas la CO qui fait le budget de la Fédération, mais bien le budget de la Fédération qui fait la CO.

Les grandes orientations nous sont données par le ministère fin janvier. Celui-ci fait un contrôle précis de toutes nos dépenses. Le message est qu'il est absolument nécessaire de dépenser l'argent obtenu.

On définit un certain nombre d'objectifs partagés.

Sept objectifs : développement, formation, actions internationales, haut niveau d'expertise, problématiques d'accès aux sites et d'inventaires, plan stratégique (communication) et l'agenda 21.

À partir des objectifs partagés, la Convention d'objectifs est calée sur le budget voté par le Comité directeur de mars. Le montant de la subvention souhaité est la somme des coûts de chaque objectif partagé.

Sur le budget prévisionnel conventionné : Le taux de subvention est de 50 % d'une action. Si le budget réalisé est de moins de 85 % du budget prévisionnel, le mécanisme des fonds dédiés est déclenché.

Les fonds dédiés sont inscrits au passif, ce qui veut dire que les fonds ne seront pas dépensés (cas des fonds dédiés sur les sentiers karstiques en 2008).

Le tableau présenté à l'Assemblée générale va être finalisé suite au vote du budget et É. Lefebvre le communiquera à chaque président ou trésorier de commission pour lui indiquer ce qui est dans la CO.

Il n'y a pas de fond dédié en 2011, car les actions peuvent se compenser en objectifs partagés.

Coût de fonctionnement

J. Prévôt a engagé un travail d'analyse sur les coûts de fonctionnement. L'idée est de savoir si le montant des cotisations compense les frais de la Fédération. Le but est de séparer le coût de la structure du coût des actions de la Fédération. Les salaires : une partie est liée à l'existence de la structure, l'autre au support des commissions. Idem pour le fonctionnement.

L'existence de la structure coûte 246 000 € par an. Les revenus

propres (cotisations, revenus financiers et autres éléments) à la Fédération sont de 285 000 €. Sur nos ressources propres, nous finançons notre fonctionnement propre et nous dégageons 39 000 € pour financer les actions.

Ce qui n'est pas pris par les revenus propres se retrouve dans la CO. Les salaires sont couverts par nos recettes et par la CO.

É. Lefebvre poursuit :

Le coût lié à l'activité : 922 000 €. Les revenus liés à l'activité : subvention et revenus liés aux commissions : 916 000 €. Les 6 000 € manquants sont financés par nos revenus propres (les cotisations). Les actions menées sur les augmentations de cotisations portent leurs fruits puisque le financement est complet.

V. Biot pense que ce travail devrait être communiqué à tous les fédérés. Les fédérés se demandent comment est utilisé ce budget-là. Il pourrait être transmis avec l'appel à cotisation.

C. Mouret demande si c'est possible de publier un article dans *Spelunca*.

É. Lefebvre pense plus intéressant de le faire sur 3 ou 4 ans afin de montrer l'évolution entre le début et la fin du mandat. Le chiffre seul ne montre pas les changements.

Démarche de partenariat avec les professionnels des grottes touristiques.

Intervention de V. Biot :

Au terme d'une réunion qui s'est tenue le 7 mars avec quelques propriétaires des grottes touristiques de Rhône-Alpes : Orgnac, Choranche, les cuves de Sassenage, grottes de la Balme, un projet de convention a été rédigé. Pour le valider, il faut que le Comité directeur formule ses attentes et à terme, qu'il prenne la décision de concrétiser la convention en 2013. Ce projet ne comporte aucun volet financier.

L. Tanguille regrette que l'on dise « si pas de volet financier pas de collaboration », mais il ne faut pas fermer la porte à des personnes qui s'intéressent à nous.

D. Cailhol : l'avantage est la possibilité d'une publicité de la Fédération sur les sites.

L. Tanguille souhaite savoir comment J. Romestan, É. Lefebvre et V. Biot vont avancer sur le sujet.

V. Biot propose d'avancer sur cette convention. Il faut qu'il y ait une proposition actée de la Fédération. Les trois participants conviennent d'un échange de courriels avant la prochaine réunion.

D. Cailhol pose la question : est-ce qu'un projet d'aide ou de soutien de valorisation internationale (classement UNESCO), pourrait être un élément qui permette un partenariat plus important.



L. Tanguille précise que le sujet est évoqué dans le cadre du CNPS et que nous n'avons jamais caché notre soutien aux démarches de classement.

Stages formation initiateurs EFS

Le financement des stages initiateurs hors stage international n'est pas pris en compte dans la convention d'objectifs. Seules, sont prises en compte les formations de moniteurs et d'instructeurs réalisées sur le plan national.

L'EFS demande pour 2013 la réalisation de deux stages nationaux initiateurs. Le Comité directeur donne son accord sous réserve d'un équilibre financier, Cela va se traduire par une augmentation du budget EFS de 500 à 1 000 € pour conserver le stage national de février. Il manque un stage international en juillet-août.

D. Dorez précise que le problème de l'équilibre des stages dépend du nombre de participants. Pour un stage initiateur en canyon, il faut un cadre pour quatre stagiaires. Pour une évaluation, il faut un cadre pour deux stagiaires. Le prix d'entrée du stage est le même, mais les contraintes sont différentes. D. Dorez indique que le prix des stages à 65 € est trop bas.

L. Tanguille rappelle que le problème a été soulevé aux journées d'étude. Il n'y a pas eu de réponse. Aujourd'hui, on assiste à un nivellement au niveau des stages. Il faut dans le prochain pôle formation, trouver une réponse : quel est le vrai prix de stages ? Ce point est prioritaire pour l'avenir.

J.-P. Holvoet précise qu'il a conseillé depuis longtemps que les frais d'hébergement et le coût de la formation soient différenciés pour l'évaluation de coût d'un stage canyon ou spéléo.

Intervention d'O. Vidal : s'il y a un stage international en 2013, il rentrera dans le cadre du bi-gouvernemental et au tableau RI. Il faut qu'il justifie de la participation de participants d'au moins quatre pays étrangers en plus de la France, il pourra y avoir une demande de faite auprès de la Fédération européenne, les aides sont de 4 à 600 € par action.

L. Tanguille demande à l'un des trésoriers de participer à l'étude de la problématique en accompagnement des trois écoles. La question est d'officialiser la demande du Comité directeur pour qu'un groupe de travail se mette en place pour présenter des résultats au prochain Conseil d'administration en septembre.

É. Lefebvre se propose pour aider J. Prévôt. Il est possible que pour le Comité directeur de mai, on ait des

résultats permettant d'avancer sur ce problème.

D. Beau propose d'envoyer un document de synthèse qui générerait un document d'analyse commun à toutes les commissions.

L. Tanguille résume la situation concernant la demande de V. Biot : Est-ce que le Comité directeur revient sur une décision qu'il avait prise sur le fait qu'il ne finançait pas plus d'un stage initiateur qui était le stage initiateur international.

→ **Le Comité directeur donne son accord pour financer les stages de formation d'initiateurs de l'EFS.**

7. Présentation et vote des modifications statutaires pour leur application aux CDS et CSR

Modification du règlement intérieur (RI) de la Fédération

La modification de l'article 10 du RI sera présentée en Assemblée générale ordinaire.

Le Comité directeur devient le comité de pilotage de l'Agenda 21, pour se mettre en conformité.

→ **Le Comité directeur vote à l'unanimité la proposition de modification de l'article 10 du règlement intérieur fédéral sous la forme suivante : « il assure le pilotage de l'Agenda 21 de la FFS »**

Modification de l'article 4 des statuts de la Fédération

Intervention de J.-P. Holvoet.

Après un échange avec les services du ministère, nous devons faire apparaître dans les statuts, les modalités de vote des comités.

On vous propose à la fin de l'article 4 d'ajouter les points suivants :

Premier point :

Les statuts... doivent prévoir en outre que l'association est administrée par un conseil d'administration ou un comité directeur élu indifféremment au scrutin uninominal à un ou deux tours.

Si les CDS ne veulent pas modifier les statuts, on laisse la possibilité soit :

- un scrutin uninominal à un tour comme adopté pour la Fédération,
- soit à deux tours comme cela l'a été jusqu'à présent.

On leur laisse la possibilité d'avoir un comité directeur ou un conseil d'administration.

Deuxième point :

- que sa composition doit refléter la composition de l'assemblée générale afin d'offrir un égal accès des hommes et des femmes aux instances dirigeantes... c'est ce qui est déjà prévu.

- que le nombre minimum d'administrateurs ou conseillers peut être inférieur à celui prévu à l'article 11 des présents statuts pour la FFS : 18 membres.

Il s'agit d'une reformulation de l'article 4 à intégrer dans nos statuts.

J.-P. Holvoet précise que c'est une orientation nouvelle qui laisse plus de souplesse, tout le monde doit s'y conformer.

L'alinéa sur la composition est modifié en séance de la manière suivante : « La composition doit être représentative de l'ensemble des fédérés éligibles de chacun des deux sexes afin de donner un accès égal aux femmes et aux hommes aux instances. »

→ **Le Comité directeur adopte à l'unanimité la proposition des modifications de l'article 4 des statuts fédéraux.**

Présentation et vote des modifications des statuts et RI des CDS et CSR

J.-P. Holvoet précise qu'il y a un certain nombre de possibilités dans ces statuts et RI « types », pour procéder à un vote par Internet à condition de l'indiquer dans les statuts et RI.

Nous avons voté une nouvelle appellation « conseil administration », il n'y a pas d'obligation pour les CDS ou CSR. Ils décideront eux-mêmes d'accepter cette modification.

J.-P. Holvoet précise que ce travail est celui de la commission statuts.

Modifications des statuts types des CDS et des CSR

→ **Le Comité directeur adopte à l'unanimité les modifications des statuts types des organes déconcentrés des départements et des régions.**

Modification du RI des CDS et des CSR

→ **Pour : 12 Contre : 0 Abstention : 1**
Le Comité directeur adopte les modifications des règlements intérieurs des organes déconcentrés des départements et des régions.

8. Vote de l'ordre du jour des assemblées générales 2012

L'ordre du jour est structuré en tenant compte qu'il y a une assemblée générale ordinaire (AGO) et une extraordinaire (AGE).

Pour le point 11 :

O. Vidal pense que les fiches d'action ne doivent pas être dans l'ordre du jour de l'AGO. C'est un point qui concerne les activités.

L. Tanguille souhaite que la demande de la délégation Canyonisme au ministère soit validée par l'AG. Elle est mise au point 11 : vote de la demande de délégation du Canyonisme.

→ **Le Comité directeur adopte à l'unanimité l'ordre du jour des Assemblées avec la modification du point 11 à l'ordre du jour de l'assemblée générale ordinaire.**

Dominique Beau demande des précisions sur le déroulement du Conseil d'administration prévu en septembre concernant les élections des responsables des commissions. D. Beau pense que cela pose un problème de calendrier. Le début du mois de septembre, c'est le départ des activités. Le changement est important, il lui semble difficile de présenter les candidatures pour le mois de mai au lendemain de l'AG. O. Vidal dit que le problème se pose pour toutes les commissions. Les réunions des commissions ont lieu la veille de l'AG.

H. Vaumoron propose que les élections des responsables des Commissions s'effectuent à la réunion de septembre. Il est décidé de prévenir les commissions pour qu'elles s'organisent en conséquence. H. Vaumoron se charge de transmettre le message.

9. Point sur les conventions

L'année 2011 et le début de 2012 ont été marqués par une grosse activité de mise au point de conventions, soit des conventions d'accès, soit des conventions liées à des demandes de prestations d'entreprises ou d'administrations auprès de CDS ou CSR.

D. Lasserre intervient concernant l'activité 2011 sur la gestion des conventions.

L'ensemble des acteurs responsables de la gestion des conventions s'est réuni, ils ont rencontré l'assureur et le courtier. Un certain nombre d'informations a permis de décider que la convention type d'accès sera identique à l'ancienne. La convention d'accès est inchangée, en revanche, il va falloir bâtir une nouvelle convention pour les PDESI, qui tiendra compte de la nature de la responsabilité civile que la Fédération sera amenée à couvrir. Les conventions dites de « prestations », Type « Vinci » pour la région S et « RFF » pour le CDS 06, se heurtent à la demande de responsabilité civile professionnelle que la Fédération ne peut pas fournir, aussi est-il proposé une clause de « renonciation à recours réciproque ». Le groupe convention demande à être saisi très rapidement des nouvelles demandes.

L. Tanguille précise que nous ne parlons pas d'étude mais de mises à disposition d'informations. Le problème de ces conventions d'un point de vue assurantiel est cadré. D. Cailhol soulève le problème de la mise à disposition de renseignements à un moindre coût comparativement aux bureaux d'études.

Et il ajoute, il y a un choix politique à faire et un positionnement à avoir. Les départements font ou initient des inventaires. Nous avons des

partenariats ou des collaborations sur des champs de partage du milieu souterrain, la recherche de bonne relation avec les milieux environnementalistes est souhaitable. Nous essayons de mettre des partenariats en place avec l'ONF, la Fédération des espaces naturels, avec Réserve naturelle de France, en mettant en avant la protection du milieu souterrain.

J.-P. Holvoet demande que les limites des interventions des clubs ou des autres structures soient précisées. D. Cailhol souligne que le milieu souterrain est de plus en plus partagé. Par exemple, avec le CORA, il faut essayer d'avoir une politique plus globale, de mutualiser les compétences même si on a un maximum de connaissances. Il cite parmi les résultats positifs la convention « Grenelle ». Il précise que lorsqu'il y a un dommage sur l'environnement du fait de la construction d'une voie ferrée ou autres travaux publics, il doit y avoir une compensation. En tant qu'association reconnue, nous devons demander des mesures compensatoires pour les dégâts causés.

L. Tanguille explique que dans ce cas, nous ne sommes pas signataires, nous sommes dans la documentation du milieu, nous ne sommes pas dans l'expertise. Le souci est de donner les moyens sur l'expertise et de donner les moyens techniques aux CDS et CSR. C'est au niveau national d'être le garant, mais, il faut dire aux CDS et aux CSR d'être prudents et d'alerter le niveau national le plus tôt possible pour la mise au point des accords.

Actuellement nous avons deux outils conventionnels :

- la convention d'accès avec un propriétaire privé ou dans le cadre d'un PDESI,
- un outil de conventionnement entre un CDS et un commanditaire sur une prestation de documentation. Il faut être sûr que nous soyons dans le cadre de nos prérogatives.

L. Tanguille reste convaincue que le bureau d'expertise est toujours d'actualité et que l'on ne pourra pas faire autrement. Le problème est essentiellement assurantiel et financier.

10. Rapports des activités des commissions

Commission communication

(J.-J. Bondoux)

Les actions de la commission :

Le nouveau logo et la charte graphique sont lancés.

Lancement du site Internet en début d'année.

Quelques moyens de communication concrets comme les écussons, les dômes, les autocollants, la gamme de vêtements fédéraux.

Le site fédéral a été refait et complété.

Un stand accompagné de Win-flags, (oriflammes à l'effigie de la Fédération) qui auront la possibilité d'être déclinés pour les CDS et les CSR avec leur propre logo.

Il reste à faire la charte graphique des publications. En l'absence d'une charte établie, chacun peut fournir ces éléments, prendre l'initiative d'habiller le logo et de faire une proposition.

Commission audiovisuelle

(M. Luquet)

Réunion de la manifestation « Spélimage » : contact avec les organisateurs du Festival Aventures Explorimage, la spéléologie est mixée avec l'aventure en montagne et l'aventure à l'étranger.

La Fédération nous a transmis un courrier de Monsieur Lagrange qui nous propose les photographies de Caladaire faites par son père. Les photographies devraient être numérisées et le coût est élevé.

Par contre, il y a des documents très intéressants de presse et des plans de l'époque.

→ **Le Comité directeur demande que ce fond documentaire reste au CNDS.**

Le programme audio-visuel de Millau avance. Une équipe audiovisuelle se crée sur le projet.

La commission est invitée au congrès spéléologique en Normandie qui souhaite présenter un historique des 50 dernières années de la spéléologie normande.

Actuellement, M. Luquet tourne un film pour le CDS 71 à la grotte de Mazonay.

Il y a un projet de film avec Marc Boureau sur le canyonisme dans la Sierra de Guara.

M. Luquet annonce son invitation au congrès Rhône-Alpes pour présenter son dernier film sur Malaval et les documents en sa possession sur la Pierre-Saint-Martin.

Commission assurance

(D. Lasserre)

Il annonce la réécriture du contrat principal. Il y a eu beaucoup d'avenants depuis plusieurs années. Toutes ces évolutions ont été mises par écrit et sur le site de la Fédération, voir le contenu du chapitre assurances.

Création du logiciel AVEN qui marche bien. Le dernier trimestre 2011 a été dédié à la rédaction d'une convention d'accès à un site comme évoqué ce matin.

Projet 2012 : L. Tanguille propose le contrat fédéral à la Fédération spéléologique européenne. La responsabilité civile des médecins... ces deux points seront les principaux pour cette année.

Pour la réalisation du contrat fédéral en langue étrangère, D. Lasserre précise qu'il y a une difficulté liée à la nécessité de traduire les contrats en anglais et en allemand ce qui représente un coût élevé (4 pages = 2 000 €).

É. Lefebvre soulève le problème des taxes qui ne sont pas les mêmes d'un pays à l'autre, mais cela ne semble pas être un problème pour D. Lasserre.

Compte tenu de ces coûts, il faut orienter les pays demandeurs vers le représentant de notre courtier dans leur pays. Toutefois, la commission fera un accueil et un conseil à ceux qui l'interpelleront.

Commission documentation

(A. Darnoux)

Elle indique qu'il y a eu 40 demandes de consultation cette année (560 feuilles A4). Il n'y a pas de salarié dédié pour le CNDS, donc pas d'avancement sur l'informatisation rétrospective des documents. Il faut que l'enregistrement des ouvrages, en attente sur les étagères continue. Deux problèmes au manque de suivi en 2010 gérés par la commission. Dans la liste de tout ce qui est arrivé, certaines revues sont absentes. Cela induit des lacunes et des problèmes pour le BBS : la chaîne documentaire est difficilement respectée. Faute de temps salarié, nous avons été contraints de réduire les horaires d'ouverture.

A. Darnoux demande si C. Rosier qui remplace J. Pouye, pourra voir son temps de travail augmenter au profit du CNDS, É. Alexis répond que non. L. Tanguille interroge : la commission ne peut pas fonctionner qu'avec des salariés. Plusieurs propositions ont été faites : prendre un stagiaire, travailler avec une bibliothèque. Il n'y a pas d'avancées sur ces points.

A. Darnoux ne souhaite plus gérer le CNDS en tant que bénévole, elle n'en a plus le temps. Dans l'idée de faire la formation d'un stagiaire par un salarié, A. Darnoux souhaite laisser un memento sur une méthodologie de travail. À la demande d'É. Alexis, A. Darnoux a fait faire un devis pour externaliser le travail qui est estimé à 13 mois pour la mise à jour, pour un montant de 85 000 €. Cette proposition n'est pas acceptable pour les finances fédérales.

L. Tanguille estime qu'on ne peut pas enlever du temps sur les adhésions, les assurances et la comptabilité, mais on pourrait enlever du temps sur le secrétariat des commissions ce qui nécessitera un report des tâches vers les bénévoles des commissions.

L. Tanguille estime que le CNDS est mal utilisé et qu'il faut le déposer dans une bibliothèque. A. Darnoux répond que le système mis en

place fonctionne bien, (les gens viennent sur place, font leur recherche sur le catalogue) et qu'il faut maintenir ce service en donnant plus de moyens.

Elle se prononce fermement contre le dépôt du fonds dans une bibliothèque externe. Notre fonds dormirait dans les réserves de la bibliothèque, comme nous laissons dormir le « Fonds Renault » depuis sept ans au CNDS.

D. Cailhol fait le parallèle avec le fonds documentaire de Jean-Claude Frachon qui a été cédé aux archives départementales du Jura. A. Darnoux répond qu'il n'y a pas d'accès direct aux archives, et qu'il faut connaître exactement ce que l'on recherche. La Société suisse de spéléologie a signé une convention avec la bibliothèque de La Chau-de-Fond pour garder la main sur les documents. La bibliothèque de la fédération italienne est hébergée par l'Université de Bologne, avec un salarié payé par l'Université. Marc Faverjon répond que c'est normal puisque la Société spéléologique italienne est hébergée par l'Université. L. Tanguille rappelle qu'on ne peut pas mettre 35 000 € de salaires sur le CNDS. Et demande que l'on documente tout de même cette piste avant de prendre une décision.

É. Lefebvre rappelle que la Fédération a investi (en locaux, aménagements...) environ 200 000 € pour le CNDS, est-ce pertinent de délocaliser les fonds.

L. Tanguille précise que des démarches ont été faites pour trouver un stagiaire et qu'Éric Alexis a pris contact pour un Master, toutefois, il faut un maître de stage. A. Darnoux accepte d'être le maître de stage. J. Romestan veut bien apporter sa contribution, avec un cahier des charges précis, il essaiera de trouver quelqu'un.

Commission des Relations et des expéditions internationales

(O. Vidal)

Il y a eu 32 expéditions en 2011, c'est une bonne moyenne.

Il y a deux grosses actions lointaines du SSF et de la Commission scientifique qui ne se sont pas faites. Actions bi-gouvernementales : une action : accueil de deux spéléologues luxembourgeois et deux stages au Liban. Un projet important : une bibliothèque numérique des 800 comptes rendus d'expédition. Participation au projet international, Ice.DB (mise en commun de plusieurs bases de données d'expéditions dans le monde).

Il y a la participation de la CREI à Millau 2013 et l'édition du CRAC qui fait le recueil de toute l'année est en cours.



M. Faverjon précise que l'an dernier, il a été difficile de boucler le budget des actions internationales. Il y a un besoin de faire évoluer le fonctionnement pour équilibrer les actions budgétées et annulées. On a besoin d'améliorer le fonctionnement.

L. Tanguille intervient : une menace se précise car les actions internationales vont sortir de la CO et vont être gérées par le CNDS (Conseil national de développement du sport)

Le risque sur 2012 est qu'il n'y ait pas de financement. Il faut que les administrateurs du CNDS prennent en compte le changement d'où la création d'un bureau spécial. L. Tanguille sera à Paris ce lundi pour travailler le dossier.

A. Menier demande si pour les expéditions nationales, les critères sont précis ?

O. Vidal répond que les critères sont précis, ils ont été définis par le Comité directeur. Il faut qu'il y ait au moins 50 % de Français dans les inscrits, sinon il y a la possibilité d'être une expédition standard.

Bernard Abdilla : vous avez fait une demande pour que les CSR fassent des propositions d'action. Sur les six actions proposées et faites par le CSRA en RI, notamment l'action « Spéléo féminin » en Serbie, une a été retenue. Marc Faverjon indique que la CREI ne peut pas attribuer toutes les subventions au CSRA.

O. Vidal précise qu'il y avait une ou deux actions bien posées, pour le reste, les renseignements étaient manquants tels que le stage non inscrit au calendrier fédéral.

M. Faverjon : la CREI décide ce que la Fédération valide. Si on commence à attribuer des budgets sur des actions non explicites, on préfère ne pas faire par crainte d'annulation.

L. Tanguille souhaite répondre à B. Abdilla.

Le Bureau fédéral ne fait pas d'ingérence sur les actions de commissions. Le dossier « Spéléo féminin » est un projet de la Région Rhône-Alpes qui a été développé sans le parrainage de la Fédération. Le Comité directeur n'a pas validé le label Spéléo féminin puisqu'il a préféré travailler sur la thématique « Spéléo et canyon pour tous ».

Le budget fédéral sert à financer des opérations, des actions pilotées par les commissions nationales, mais pas par les CSR. Le financement des actions des CSR et des CDS est fait par le biais du FAAL et des RI pour les actions à l'international.

Le prochain Conseil d'administration devra se positionner sur les actions qu'il voudra mettre en œuvre à l'instar de « Spéléo et canyon pour tous ». O. Vidal pense que nous devrions mettre en place une action

féminine en France ou en Serbie en 2013.

B. Abdilla souhaitait simplement soulever le problème. O. Vidal demande à B. Abdilla s'il souhaite un vote sur le financement de cette action. Il répond qu'il souhaitait seulement qu'on en parle.

Commission canyonisme

(M. Boureau)

Il indique que tout va bien. La commission a terminé le travail sur l'expertise hivernale. Elle a terminé l'étude sur les techniques exceptionnelles en canyon et sa publication est quasiment finie. On continue le travail de la CCI nationale. L'EFC a engagé la réflexion sur la rencontre sportive en canyon qui se développe en Europe. On accompagne l'organisation du rassemblement interfédéral à l'International.

Nous avons été l'acteur principal du rassemblement interfédéral en France avec la démystification des monstres des canyons (les Oules de Fressinière, le Chichin). Il y a eu le passage d'environ 200 personnes. Les rapports avec les commissions sont de plus en plus importants.

Pour 2012, il faut monter le dossier de délégation et travailler à l'organisation de la commission.

J.-P. Holvoet ajoute qu'un travail important se fait pour adapter le protocole d'étude d'impact des activités au canyon. Deux projets sont en cours, dans les Bouches-du-Rhône et les Alpes-Maritimes.

Un gros projet interfédéral est en cours pour 2012. Il s'agit du rassemblement interfédéral à La Réunion, avec un enjeu important : le maintien de l'ouverture des canyons. Toutes les informations sur le rassemblement seront dans le prochain *Spelunca*.

É. Lefebvre interroge sur le nouveau manuel technique. M. Boureau répond que l'EFC travaille effectivement sur une nouvelle mouture du manuel technique.

M. Boureau souhaite faire un rappel sur l'EFC 2011 : mention du brevet d'État Canyon et la première formation qui s'est mise en place avec l'implication des cadres de l'EFC.

École française de spéléologie

(D. Dorez)

L'EFS a connu des petits changements au sein de l'équipe.

Il y a eu 80 stages organisés en 2011 dont huit stages initiateurs et un stage commun avec la commission canyon, bel impact, beau succès. Nous avons donc 50 initiateurs validés sur le territoire, 9 nouveaux moniteurs, 1 monitrice, 3 nouveaux instructeurs, 2 instructrices actuellement dont 1 nouvelle début 2012. Publication : sortie du *Manuel technique* qui se vend très bien, deux

Infos EFS et la parution d'un nouveau *Cahier EFS*.

Participation aux journées d'étude inter-commissions et bonne collaboration à la réalisation du Pass fédéral.

L'EFS souhaite réactiver le réseau des correspondants régionaux. Les élections vont peut-être apporter du sang neuf et permettre une nouvelle dynamique.

École française de plongée souterraine

(F. Martin)

Pour l'école, la dynamique vient des régions. Au niveau national cela fonctionne au ralenti. Des difficultés existent, car il n'y a pas assez de participants dans les stages ce qui pénalise le budget. Et cela a beaucoup d'impact, si une action ne se réalise pas. Il faut faire des stages innovants avec photos et films : ça marche mieux. On renouvelle l'expérience cette année avec un stage en milieu étroit.

Ouverture d'une réflexion sur une nouvelle technique de plongée et notamment sur les recycleurs. Le chantier est ouvert cette année, résultat cet été en 2012. Un essai de mise en pratique sera fait lors du stage national.

On essaie de formaliser notre formation des cadres. Le problème à l'EFPS, c'est que la formation a été détenue par une seule personne. Maintenant, l'idée est que tout le monde essaie de prendre à son compte cette formation. Cela entraîne un dossier sur la pédagogie qui a été mutualisé avec les autres écoles.

Pour les EPI, le but est de compléter les recommandations fédérales de 2008 et d'apporter la vision des plongeurs sur ce thème. Il y a un travail sur le secourisme à la plongée souterraine, il faut le formaliser et rédiger un référentiel.

Une bonne nouvelle avec l'arrêté mélange qui vient de paraître, depuis 2004 la pratique aux mélanges était illégale, l'idée était de replacer les plongeurs de la Fédération dans la légalité. Le DTN s'est bien impliqué et je l'en remercie.

La communication s'active : mise en place d'un groupe de travail sur la connaissance du milieu et étude de la faune des siphons à Thais.

CIPS : pose des panneaux de sécurisation, dans les grands sites de plongée français, mise en place des panneaux qui mentionnent les dangers.

La revue *Info plongée* est informatisée et accessible. Elle est à disposition sur notre site.

Commission environnement

(C. Tschertner)

Signature de la convention Grenelle, regret de voir de quelle manière cela

a été fait. Une convention nationale signée par courrier, cela a participé au découragement. Notre motivation a été plus forte pour la sortie du *Terre sauvage*, ce fut passionnant à réaliser. L'opération a été financée à 100 % par le ministère de l'Écologie avec d'autres partenaires. Nous remercions dans *Spelunca* les personnes qui y ont participé.

Nous avons récupéré tous les invendus, environ 1 300 exemplaires. La demande initiale de financement au ministère était de 30 000 €, nous avons obtenu 15 000 €. Pas de changement au niveau des chiroptères. L'excellente collaboration avec la commission scientifique est à noter, le pôle environnemental scientifique fonctionne très bien.

Commission médicale

(J.-P. Buch)

La commission a participé au livret « Premier secours ». Elle a effectué la refonte du site Internet avec la numérisation de vieux documents qui est en cours. L'enquête sur le stress est terminée (300 fiches à dépouiller). L'article est prêt à être publié dans *CoMed Info* avec en plus un article pour *Spelunca*. Il y a eu des sollicitations de la part de journalistes de radios, pour des sites Internet et pour la télévision.

Les projets ajournés : une étude cardio-fréquence métrique et une étude sur le diabète, mais cela reste d'actualité. Il y a eu une implication dans l'activité « Spéléo et canyon pour tous » avec des réunions et des stages.

La commission est très en place dans la commission communication avec A. Menier, Yves Kaneko pour l'EFC, C. Costes et J.-P. Buch. Il y a eu le suivi de la mise à jour du règlement anti-dopage, et sur les assurances des médecins pour les secours.

Il y a la publication du bulletin *CoMed Info* avec son numéro spécial du 30^e anniversaire de la COMED.

Implication dans la newsletter « Écho du Stéto », qui est une diffusion interne des médecins spéléo canyon. Il y a eu un noyau très actif sur les stages premiers secours (Philippe Durand en a beaucoup parlé), et beaucoup de prosélytisme est fait dans les écoles.

Commission des publications

(C. Mouret)

Il y a pour 2011 un nombre d'abonnés de l'ordre de 2200 environ.

La sortie des quatre numéros annuels de *Spelunca* a été faite dans les délais. Il y a toujours la recherche d'articles nouveaux. La publication dans différents numéros des résultats de l'enquête a été menée, il y a un an. Il reste un article sur les propositions faites pour faire venir les jeunes et un article plus général.

Pour la revue *Karstologia* les numéros sont sortis normalement. Il y a un numéro sur la thématique du karst de la source du Lez près de Montpellier.

A. Menier note que *Karstologia* a un certain retard. Est-ce qu'il va être comblé ?

C. Mouret répond que c'est prévu en 2012. Le rédacteur a été très absent et la commission a de grosses difficultés pour trouver des articles pour *Karstologia*.

L. Tanguille indique que sur la page d'accueil du site Internet de la Fédération, se trouvent les deux derniers numéros de *Spelunca* et *Karstologia* avec le sommaire.

Commission scientifique

(D. Cailhol)

L'action de la commission se passe à différents niveaux :

- soutien aux structures spéléologiques organisé avec l'EFS : bon stage qui a eu lieu à Hauteville... malgré des difficultés d'organisation, puisqu'il a fallu se rabattre sur une cavité accessible, la cavité choisie au préalable, le gouffre Courtenet ayant fait l'objet d'un dallage de l'entrée par le département,

- les formations en région ont bien eu lieu, autour des thématiques chiroptères, biologie souterraine, l'archéologie en grotte, la topographie et l'hydrologie,

- la commission contribue à la formation des brevets d'État spéléologie dans le module connaissance du milieu, mais aussi dans le nouveau diplôme d'État canyonisme,

- soutien aux CDS et CSR dans le cadre d'étude, de soutien d'action de traçage par la mise à disposition du matériel, par la mise en relation des acteurs de la recherche.

Il y a eu un gros travail de fait avec le ministère de l'Écologie, cela a abouti à un engagement Grenelle de la FFS. Avec la Direction de l'Eau et de la Biodiversité, il y a eu tout le travail fait au sein du Conseil du patrimoine souterrain dans le cadre de la stratégie de création des aires protégées. Installation des directives européennes dans le droit français qui vise à une mise en protection plus large des milieux naturels et du patrimoine lié au milieu souterrain, liste des cavités d'intérêt national a été proposée, différentes concertations...

Les décrets d'application vont sortir prochainement. Sur les 24 cavités proposées, 7 ou 8 ont été retenues comme des cavités au niveau national pour faire l'objet de mesure de concertations. L'intérêt est que nous nous retrouvons dans une situation gérable, cela a permis d'installer la Fédération, les CSR

et CDS à la table des acteurs de l'étude et de la gestion du milieu souterrain. Nous sommes devenus des interlocuteurs incontournables. Le travail de C. Dodelin autour du suivi du plan national de gestion des chiroptères a été entamé. Des difficultés de signature des conventions avec la Fédération des conservatoires des espaces naturels qui devraient établir des relations très claires.

Travail sur un plan de prévention des risques naturels au ministère de l'Environnement sur les risques d'effondrement des cavités souterraines. Ce plan concerne essentiellement les cavités artificielles et aussi les cavités naturelles. Il y a un besoin d'accompagnement tant auprès des ministères que dans les régions.

À la demande du ministère des Sports, la FFS a été saisie d'une demande d'expertise pour qualifier les milieux des tunnels de lave de La Réunion pour cause de conflit d'usage et notamment sur le développement des pratiques de guidage de la part de certains accompagnateurs moyenne montagne qui commençait à poser des problèmes.

Un travail en liaison avec la commission interfédérale de canyon, sur les problèmes de restriction d'accès au milieu a été conduit, un grand nombre de canyons étant concernés par les mesures Natura 2000. Essai de transférer le protocole d'étude d'impact de la pratique spéléologique sur les zones karstiques à d'autres que les captages d'eau potable en collaboration avec l'université d'Aix Marseille et le CDS 06 sur des échanges de compétence et de procédure.

Travail en relation avec les fédérations étrangères (Suisse, Belgique, etc.).

Travail en rapport avec l'archéologie européenne avec IFRAO qui s'occupe de grottes ornées.

Les chantiers sont ouverts pour les prochaines olympiades.

Commission secours (SSF)

(D. Beau)

Le nombre recensé d'opérations de secours sous terre est de 22 en 2011.

Il y a eu 6 interventions en auto-secours, dont 4 dans lesquelles ce sont des membres du SSF qui ont pris en charge la victime et trois opérations sur réquisition judiciaire, réquisition en lien avec la convention que la FFS a passée avec la gendarmerie.

Si l'on fait un point sur le type d'accident, il y a eu beaucoup de blessés dus aux chutes de blocs. Il y a une nécessité de faire de la prévention sur ce type de risque.

Dans les opérations complexes, il y a eu un plongeur disparu de la gendarmerie. Opération compliquée sur le plan technique pour les plongeurs car il y a eu un blocage par les pompiers pendant 48 h.

Dans les actions de l'année, il faut noter le travail important fait suite à l'opération OSÉE (remise en état du milieu d'intervention, gestion et entretien du matériel, finalisation des comptes, rédaction de l'article publié dans *Spelunca* et organisation de la journée du 10 juin).

Dans les stages nationaux, le stage de médicalisation a réuni une cinquantaine de participants avec la COMED, pour sensibiliser les médecins à l'activité du secours souterrain.

Il y a eu beaucoup de sollicitations en international, notamment le stage en République Tchèque.

Et beaucoup de demandes pour envoyer des cadres dans les pays pour effectuer la formation de 20 à 30 stagiaires, par exemple en Iran (une trentaine de spéléologues dont des femmes).

La rencontre internationale en Croatie a permis de faire des tests techniques sur les tensions, sur les montages de cordes et d'engager une réflexion sur une organisation des secours au niveau européen.

En Bulgarie, à la deuxième conférence de la commission Spéléo secours, présentation des plongeurs du SSF avec le matériel spécifique. Il y a eu beaucoup d'échanges avec la Sécurité civile, notamment avec la présentation du dossier au nouveau directeur et par la participation à l'audit sur les associations agréées de sécurité civile. La convention de 2007 n'est toujours pas dénoncée à ce jour. Nous maintenons le refus de signer la nouvelle convention. La DSC continue à rembourser les frais de secours bien qu'elle dénonce la convention. Nous devons engager une action supplémentaire pour obtenir gain de cause.

L. Tanguille intervient en disant que la sanction immédiate est qu'en 2011 nous n'avons pas eu de subvention versée.

À ce jour, D. Beau indique que des actions sont en cours pour accentuer la pression au niveau politique par des rencontres avec les députés, les sénateurs par tous les canaux disponibles.

Aspects techniques : pour le projet « Pimprenelle », les résultats sont très satisfaisants sur les premiers essais de l'appareil. Il y a la possibilité d'interconnecter les appareils. La deuxième phase va permettre de produire dix appareils pour pouvoir élargir les tests et valider complètement le système.

Poursuite des travaux de recherches sur les tests des tyroliennes (résistance de cordes, de montages...)

Technique de mesure des gaz suite à l'opération OSÉE et des axes de recherche. En se basant, sur l'expérience OSÉE, sortie d'un document de synthèse, point précis de nos connaissances en la matière sur les seuils de mesures et seuils de travail.

Poursuite du développement de la base informatique SSF. Cet outil a pour 1^{er} objectif de gérer les agréments de Sécurité civile pour chaque département. Cela a permis de distribuer l'agrément 2012 au 15 février.

Le deuxième aspect développé, c'est que les CTDS trouvent tout ce dont ils ont besoin, les documents SSF, la liste de leurs sauveteurs, des conseillers techniques, le lien avec le national et des possibilités de géolocalisation...

Le CTDS, les CTDSA et l'ensemble des gestionnaires peuvent avoir accès à la même base de documents.

Commission statuts et règlements fédéraux (J. Prévôt)

En l'absence du président, Raymond Legarçon, J. Prévôt indique qu'il y a une vingtaine de demandes de modification des statuts des clubs et d'affiliation par an.

L. Tanguille aborde le sujet des agréments de clubs. Il semble que les délais soient très longs. Elle demande s'il est possible que l'on puisse donner un numéro d'agrément aux clubs dans les 15 jours après la sollicitation.

J. Prévôt pense que non. J.-P. Holvoet explique que statutairement ce sont les CDS et les CSR qui doivent répondre dans les 15 jours, mais pas la commission.

L. Tanguille ajoute qu'il semble qu'on soit à un délai d'un trimestre pour apporter une réponse.

J. Prévôt assure le lien parce qu'il y avait des problèmes de disponibilités au sein de la commission.

Délégations juridiques

(Yves Besset)

Le délégué est à notre disposition. Il sert d'interface avec l'avocate qui se trouve sur Toulouse ce qui est plus facile. Il a répondu à de nombreuses demandes, soit à des clubs, des individuels ou des commissions. Il a participé au groupe de travail « Conventions » pour le contenu juridique et au niveau des assurances. Il a apporté son aide au niveau des médiations. Il s'est lancé dans la rédaction de fiches juridiques plus génériques qui apparaîtront sur le site.



Délégation UIS

(C. Dodelin)

Il est allé en République Tchèque pour voir le lieu et comment l'organisation du Congrès international qui a lieu là-bas pourra se tenir en juillet 2013.

Nous devrions avoir 6 à 8 stagiaires sur le stage international cette année.

Sur le volet commission Spéléo secours international, 2011 a été une année importante. Le congrès a eu lieu en Bulgarie, nous avons amené la technicité de la plongée secours. Avec en plus, le rassemblement en Bulgarie, cela donne lieu à une perspective de commission européenne au niveau du Spéléo secours. Elle devrait se concrétiser cette année. Nous allons accueillir dans le Jura une thématique plongée souterraine au niveau international et une équipe médicale européenne devrait se joindre à cette réunion pour réfléchir aux pathologies liées à l'activité.

En 2012, en Suisse, rassemblement de la Fédération européenne, on verra peut-être se concrétiser cette commission Spéléo secours.

Délégation FSE

(O. Vidal)

Il précise que la FFS fait le lien avec la Fédération spéléologique européenne.

Il y a deux nouvelles importantes : il y a le lancement d'un groupe de travail pour une nouvelle chaîne de télévision européenne de spéléologie sur le Web qui s'appellera Spéléo TV et qui sera bilingue, anglais et français, qui devrait être lancée lors de l'Euro Spéléo Forum en Suisse fin septembre 2012.

Il y a une nouvelle publication électronique en PDF bilingue, anglais et français, dont le premier numéro devrait paraître soit à la fin du premier semestre, soit à la rentrée de septembre 2012.

D'autres nouveaux projets sont en cours : un réseau européen des bibliothèques spéléologiques, pour l'instant surtout les pays francophones et avec l'espoir de l'ouvrir à l'Europe entière. Il y a le problème des langues à résoudre.

Délégation FAAL (J. Prévôt)

Il explique qu'il y a eu en 2011, 9 actions qui se décomposent :

- en 6 actions FAAL classiques,
- en 2 actions FAAL festival,
- en 1 action FAAL ancrage.

Il y a de moins en moins de demandes. Certaines demandes ont été rejetées parce qu'elles ne correspondaient pas aux critères du règlement du FAAL. Il y a eu un budget de 4 355 € engagés dont 3 355 € ont été payés. Il reste une action en cours.

Les EPI pour l'EFPS

Intervention de F. Martin

À L'EFPS, il y a trois objectifs :

- compléter les recommandations fédérales qui ont été faites en 2008,
- ensuite la commission doit formaliser le suivi des EPI,
- et permettre dans un document la formation des cadres.

Nous rencontrons un double problème : matériel onéreux dont on se sert peu et qui est très cher à l'entretien. L'EFPS fonctionne sur le prêt de matériel lors des stages, les cadres prêtent leur matériel, certains ont leur propre matériel. La responsabilité du prêteur est engagée. L'idée est de trouver un fonctionnement qui nous permette de se prêter le matériel sans que la responsabilité des prêteurs soit engagée. La dernière proposition serait que le prêt devrait se faire sous la supervision du moniteur et qui avalise avec l'état du matériel. F. Martin demande de prendre position sur ce sujet.

Le règlement est très clair, il doit y avoir un suivi du prêt du matériel avec l'attestation de la personne qui a fait l'entretien. Nous devons donc retravailler sur le sujet. Dans le prêt de matériel, le seul problème est le détenteur. Les bouteilles doivent être réapprouvées une fois par an. La vérification des détenteurs a un coût très élevé.

É. Alexis précise : G. Cazes qui gère les EPI, a regardé les documents de l'EFPS. Il a soulevé le problème du prêt de matériel qui doit être considéré comme une mise à disposition, donc création d'une fiche de suivi. G. Cazes est à votre disposition pour travailler sur le sujet. Il a proposé un début de rédaction à partir de ce qui a été fait.

Règlement intérieur de la Commission secours (SSF)

(D. Beau)

Au début de l'année 2011, le Comité directeur a demandé de réviser le règlement intérieur du SSF.

Les modifications ont été présentées au Bureau en avril. Dans les modifications proposées, il a été précisé les conditions d'entrée et de sortie des différents membres du conseil technique.

À l'Assemblée générale 2011 la Région Rhône-Alpes avait déposé une motion proposant des modifications du règlement intérieur, il avait été acté que nous travaillerions là-dessus au cours de l'année 2012. Nous avons une équipe de Conseillers techniques nationaux qui constitue la Direction nationale (DN) et qui s'entoure pour la réalisation de l'objectif de secours d'un certain nombre de compétences techniques, de différents interlocuteurs : chargés

de missions, techniciens référents sur les différentes spécialités qui constituent le Conseil technique au sens large.

Ce Conseil technique est l'assemblée plénière qui va décider des grandes orientations, débattre de l'ensemble des dossiers, de l'organisation administrative, etc.

Ensuite, nous avons la Direction nationale qui est la composante opérationnelle avec les CTN.

Puis le Bureau, qui est l'organe exécutif et le président du SSF qui est élu par le Comité directeur.

Systématiquement, les décisions sont prises à un niveau collégial. La DN est entendue sur les aspects opérationnels et le Conseil technique sur tous les aspects généraux de fonctionnement et d'organisation. Proposition de modification complémentaire : pour le secrétaire et le trésorier le règlement intérieur précise qu'il est mis fin à leur fonction en fin de mandat du président, par démission ou par décision du Conseil technique ou sur proposition du président.

D. Beau reprend, le point qui pose problème : il y a un désaccord avec la Région Rhône-Alpes sur les correspondants régionaux qui sont élus par leur comité régional sur proposition du Conseiller technique et Conseiller technique adjoint et reçoivent la validation de la DN du SSF.

Ces deux points sont antinomiques car la DN SSF ne peut pas révoquer quelqu'un qui est élu.

L. Tanguille estime que l'intérêt est de désigner collégialement le correspondant régional. Il paraît difficile d'élire une personne qui ne serait pas reconnue par ses pairs.

→ **Le Comité directeur adopte à l'unanimité le 1^{er} alinéa de l'article 6 du règlement intérieur du SSF dans les termes ci-dessous.**

« Les correspondants régionaux sont proposés par les comités régionaux sur proposition des CTDS et CTDS adjoints. Ils reçoivent tous les ans une validation de la Direction nationale du SSF. »

J.-P. Holvoet précise qu'il n'a pas été contacté alors qu'il avait demandé à être dans le groupe de travail. Il souhaite revenir sur les formulations. Il demande une modification dans l'article 1, alinéa 1.5.

Il est mis fin à la fonction de président... il faudrait mettre : la fonction de... cesse en fin de mandat ou par démission ou par décision... Intervention de D. Beau :

Dans l'article 1, pour le président et président adjoint, la commission propose une candidature et la Région Rhône-Alpes a ajouté : souhaite que les candidats proposés donnent lieu à une élection par le Conseil technique.

L. Tanguille précise qu'ils sont élus par le CD d'où l'impossibilité de les élire au sein de la commission.

D. Beau soulève un dernier point demandé par Rhône-Alpes : les correspondants régionaux n'ayant pas d'activité opérationnelle n'étaient pas inscrits sur la liste de diffusion interne du SSF. La demande de Rhône-Alpes est qu'ils soient inscrits. Nous proposons d'ouvrir un accès sur la base SSF pour qu'ils puissent avoir accès à la liste des CR, à la liste de leur région, qu'ils puissent utiliser les moyens de diffusion.

O. Vidal demande quelle est la crainte. Si vous n'avez pas confiance en eux vous pouvez enlever la validation. Il faudrait créer une liste opérationnelle secours et une autre liste conseil technique.

D. Beau confirme : les correspondants régionaux sont utiles pour le lien avec la région. Ils n'ont pas de rôle opérationnel, ils ont simplement un rôle de lien et d'échange.

L. Tanguille est d'accord avec O. Vidal, il y a une discrimination, les correspondants régionaux n'ont pas toutes les informations. Néanmoins, elle estime qu'en l'absence de consensus, ce point qui ne figurait pas précédemment au règlement intérieur n'a pas lieu d'être ajouté.

→ **Le Comité directeur valide à l'unanimité les modifications ci-dessous :**

Article 1 alinéa 1.5

La fonction de président ou président adjoint cesse en fin de mandat ou par démission ou par décision du Comité directeur de la FFS.

Article 2.1 3^{ème} alinéa

La fonction de secrétaire et de trésorier cesse en fin de mandat ou par démission ou par décision du conseil technique du SSF sur proposition du président.

11. Vote des modifications du règlement disciplinaire

J.-P. Holvoet précise qu'il s'agit d'un toilettage pour changer Comité directeur en Conseil d'administration et introduire un certain nombre de propositions pour les gens qui sont confrontés à la difficulté d'appliquer ce règlement disciplinaire.

Il faut reformuler l'article 13 :

→ **Le Comité directeur adopte à l'unanimité la modification de l'article 13**

« L'organe disciplinaire de première instance doit se prononcer dans un délai de 2 mois à compter de la réception du rapport de l'instructeur. »

Afin d'éviter les difficultés de désignation des instructeurs, le Comité directeur décide de faire désigner un groupe d'instructeurs en début de mandat. On peut les désigner et les former sur le

traitement d'une affaire. Le rôle est d'instruire à charge et à décharge. Il propose qu'on ne le mette pas dans le règlement disciplinaire, mais dans l'annexe qui doit expliciter les conditions administratives de la gestion d'une affaire.

12. Préparation des assemblées générales 2012 (H. Vaumoron)

La prochaine Assemblée générale va faire l'expérimentation du vote électronique.

La sécurité du vote est garantie. Le vote est anonyme, seuls s'affichent les résultats.

La commission électorale devra gérer et contrôler l'ensemble de l'opération et afficher les résultats. Elle seule disposera d'une liste nominative des électeurs avec le numéro de boîtier prêté pour pouvoir récupérer les boîtiers à la fin de l'élection. Cette liste ne sera utilisée que pour s'assurer que la personne a rendu son boîtier. Elle sera détruite à réception de tous les boîtiers.

Un électeur qui a plusieurs mandats aura autant de boîtiers que de mandats.

Le nombre de votes exprimés est affiché au fur et à mesure des consultations.

La société de prêt souhaite une convention de prêt et connaître la contrepartie, soit une publicité sur le site fédéral ou sur notre revue.

13. Point sur les publications (H. Vaumoron)

Le Descendeur

Il manque le rapport moral et le rapport d'orientation qui ont été votés hier. Le rapport financier est manquant. Les délais devraient être tenus.

La forme est la même que l'an dernier. Des exemplaires allégés seront envoyés aux grands électeurs et au Bureau. L'exemplaire terminé sera à télécharger sur le site fédéral.

Le Mémento du dirigeant

C'est un échec, il a un retard de trois ans. La prochaine équipe devra prendre le relais.

L. Tanguille intervient : il faut pallier le problème du *Mémento du dirigeant* en retard concernant les documents statutaires. Ils seront mis sur le site Internet fédéral. On va créer une rubrique « documents statutaires » dans la documentation fédérale.

14. Remboursement des frais engagés par les bénévoles

Le modèle de la note de frais est téléchargeable pour répondre aux exigences du trésorier qui précise la règle de transmission des notes de frais : délai de transmission 45 jours maxi.

Éric Lefebvre explique que la Fédération n'a pas à émettre de reçu fiscal pour des non fédérés qui font des abandons de frais. Mais, il peut y avoir une exception pour des gros événements et sur des missions ponctuelles à l'instar de ce qui s'est passé pour Vercors 2008.

O. Vidal explique que dans le cadre du FSE, pour réaliser des économies à la Fédération, il demande de prendre en charge la déclaration d'abandon de frais effectués par un accompagnateur non fédéré, car il n'est pas imposable. Est-ce que dans ce cas, c'est possible ?

É. Lefebvre signifie qu'il ne signera pas de reçu fiscal dans ce cas de service.

J. Romestan soulève le fait que nous ne devons pas faire intervenir des non fédérés pour la tenue de nos stands.

L. Tanguille précise, dans le cadre d'une intervention d'un professionnel, ce n'est pas la même chose. On peut rembourser les frais de route et de repas.

Elle demande si les membres du Comité directeur sont du même avis qu'Éric Lefebvre et J. Prévôt.

→ **Décision du Comité directeur : il n'y aura pas de vote sur ce point.**

15. Étape 5 de l'agenda 21 « Construction du programme d'actions »

O. Vidal fait un point d'étape de fin d'olympiade. L'Assemblée générale de 2011 a voté les actions du programme d'action. Il faut le décliner concrètement et rédiger chacune de ces actions. Qui va faire quoi, comment et avec quels moyens ?

Pour cela, avec l'aide de Delphine Jacoelli au travers de deux conventions (26 actions). Nous avons fait toutes les actions à court et moyen terme. Ces actions ont été validées par le groupe Agenda 21. Les autres actions à long terme se feront sur la période de 2012-2020. On a repris les principes de base de l'Agenda 21 qui permettent de retrouver les indicateurs dans tous les Agenda 21. Si notre Agenda 21 devait être évalué, il est aux normes. Les fiches sont une proposition du groupe de travail Agenda 21, le Comité directeur doit valider les fiches.

L. Tanguille remarque un certain nombre de fiches sur lesquelles elle a des interrogations, sur les moyens financiers au service de la politique fédérale du développement durable. L'objectif du développement durable est qu'il soit intégré et que l'on n'en parle plus.

L. Tanguille approuve le travail qui a été fait. Le fait de valider les 54 fiches, dont les 26 présentées, impose qu'il faut être capable de mesurer l'impact.

O. Vidal propose de créer un groupe, et de rendre compte au fur et à mesure de la mise en œuvre de la fiche. Pour les actions, il peut donner des avis. Mais c'est au groupe Agenda 21 de faire la mise en œuvre des actions.

Pour L. Tanguille c'est un outil de communication. L'efficacité est sur la visibilité auprès des interlocuteurs et sur la mise en application des fiches dans le fonctionnement de la Fédération.

O. Vidal souhaite faire une proposition au Conseil d'administration après l'Assemblée générale.

L. Tanguille précise que l'Agenda 21 peut-être un référentiel d'actions.

J.-P. Holvoet pense que l'intérêt de ces fiches est qu'elles présentent des types d'actions qui permettent à chaque CDS de s'en inspirer.

Pour l'instant, tout ce qui est réglementaire est fait dans le cadre de l'Agenda 21. Le ministère incite à suivre le guide de l'utilisateur pour l'organisation des manifestations sportives. La démarche développement durable n'est pas le cœur d'une demande de subvention, on sent que cela arrive petit à petit.

É. Lefebvre fait une remarque : est-ce qu'il ne vaut mieux pas réfléchir à comment valoriser ce que l'on fait aujourd'hui en terme de développement durable plutôt que de nous dire ce qu'il faut faire ?

J.-P. Holvoet pense que pour des raisons d'économie, pour des raisons de disponibilité, on peut suspendre le travail des fiches. On peut confier au groupe Agenda 21 de travailler sur un projet fédéral.

L. Tanguille demande à O. Vidal et à A. Menier : de faire dans les 10 jours une proposition de méthodologie que l'on transmettra au Comité directeur et proposer un objectif de convention avec la Région Midi-Pyrénées.

L. Tanguille essaiera de formaliser ses idées et leur soumettra.

16. Critères pour les distinctions honorifiques et médailles JS

Le travail a été fait en collaboration avec Jean-Pierre Mouries, C. Mouret et A. Menier.

La Fédération a ses distinctions propres (membre d'honneur). A. Menier suit les nominations et l. Obstancias les prix fédéraux.

Les fédérations sont de plus en plus sollicitées par l'administration pour proposer des candidats pour l'Ordre du mérite ou la Légion d'honneur et il est important de déterminer des critères objectifs propres à la Fédération. Ensuite l'instruction se fera selon les critères propres à chaque catégorie.

Il y a une cinquantaine de spéléologues ayant une reconnaissance au niveau de la Fédération et une

centaine de personnes médaillées Jeunesse et Sport.

Au niveau de la commission secours (SSF), des personnes ont été présentées suite à la demande du ministère de l'Intérieur.

J.-P. Holvoet soumet l'idée que le fait d'avoir un médaillé peut être positif pour la Fédération. C'est une possibilité de se faire connaître pour attirer des jeunes. L'objectif étant de mettre la Fédération sur le devant de la scène médiatique.

A. Menier précise que jusqu'en 2001, c'était le président de la FFS qui présentait des membres.

L. Tanguille pense qu'il faut conclure sur une politique de proposition aux médailles, le Bureau étudie les candidats possibles et une commission, à créer, qui établira les personnes désignées. Il faut avoir, au secrétariat, un registre des médaillés.

→ **Le Comité directeur valide le fait que la Fédération s'engage à faire régulièrement des propositions de nomination à titre honorifique.**

17. Aménagement des locaux du siège

Il reste à faire réaliser la signalétique sur la façade extérieure.

18. Gestion des stocks des publications (F. Meignin et O. Vidal)

Ce dossier n'a pas avancé, les séries ne sont pas constituées et l'information non diffusée.

F. Meignin propose de présenter la procédure de distribution des séries à l'Assemblée générale du 27 mai à Tomblaine.

C. Mouret informe que l'appel fait en proposant aux auteurs des revues gratuites a bien marché.

S'il reste encore des numéros, on pourrait donner des numéros gratuits lors de Millau 2013.

Il reste encore en stock environ 58 000 revues.

19. Questions diverses

Musée de Courniou-les-Grottes

Le projet initial de réaménagement du musée a été abandonné, la mairie a changé de maître d'œuvre. Paul Redon et Patrick Pallu ont participé à deux réunions. Demain, ils participent à une autre réunion sur la mise au point d'un nouveau projet. Il y a un projet de convention pour qu'on s'assure bien de la bonne utilisation du fonds fédéral par le musée et non par le club de la Montagne Noire.

Situation dans le CDS 34

I. Obstancias demande quelle est la situation du CDS 34, suite à l'échec de l'Assemblée générale. L. Tanguille explique qu'une réunion est programmée vendredi prochain pour en discuter avec Jeunesse et Sport et voir comment cela peut évoluer. En



fonction de cette réunion, on a convenu avec Paul Redon de convoquer tous les clubs. On provoquera une Assemblée générale extraordinaire avec le Bureau fédéral pour remettre l'institution en marche. Ce n'est pas le seul CDS qui a des problèmes, il y a eu des soucis en Franche-Comté et avec le CDS du Puy-de-Dôme. Dans la plupart des cas, la difficulté, c'est de trouver des personnes pour assumer les charges. Les problèmes récurrents sont : l'incompatibilité entre les personnes et le problème de relève des présidents partants qui n'anticipent pas leur départ.

Le concours de l'affiche des JNSC

Le concours sera lancé la semaine prochaine. Il est ouvert à tout le monde, même aux non fédérés. Le jury est déjà défini.

La fédération belge a pris la même date que la FFS. Elle propose d'étendre cela. L. Tanguille contactera le président de la Fédération européenne pour effectuer une diffusion de l'événement sur toute l'Europe.

Recrutement du 4^{ème} CTN

É. Alexis informe le Comité directeur qu'il a obtenu la possibilité de recruter le 4^{ème} CTN de l'équipe par voie de détachement : 47 conseillers techniques sportifs seront recrutés au sein du ministère en 2012. Deux seulement le seront par voie de détachement, dont celui pour la FFS. Le mouvement sera publié début avril, les candidatures devront être

déposées avant la fin mai. La prise de fonction sera effective au 1^{er} septembre 2012.

À ce jour, il n'a connaissance que des candidatures potentielles de Pierre-Michel Abadie, Gilles Cones, Gérard Gudefin et José Mulot.

Les équipements réversibles

La circulaire du 26 décembre 2011 prise pour préciser le décret du 16 août 2011 définissant la liste des activités soumises à évaluation d'incidence stipule que les équipements indispensables à la progression des spéléologues n'entrent pas dans le champ d'application du décret s'ils sont temporaires ou réversibles.

Les comptes rendus de deux réunions tenues par les DREAL de Midi-Pyrénées et de Rhône-Alpes nous alertent sur un possible amalgame entre la notion d'équipement de progression et d'ancrages.

Seule la pratique de la spéléologie sur cordes et coinçeur serait rendue possible sans évaluation d'incidence. Les commissions Scientifique, Environnement, EFS, EFC et la DTN ont défini les aspects de la réversibilité des équipements de progression en spéléologie et canyonisme, afin de le proposer au ministère chargé de l'Environnement.

→ **Le Comité directeur adopte à l'unanimité le texte de référence des équipements réversibles en spéléologie. Il sera inclus dans le Mémento du dirigeant.**

Appel de candidatures

Renouvellement des présidents(es) de commissions

Conformément à nos statuts, le Conseil d'administration procédera à l'élection des présidents des commissions lors de sa prochaine réunion les 8 et 9 septembre 2012.

Les présidents des commissions sont élus pour un mandat de quatre années. Ils sont chargés d'animer et de gérer les commissions fédérales en fonction des orientations qui sont définies par l'Assemblée générale et le Conseil d'administration.

Les candidatures doivent parvenir au siège de la Fédération, 28, rue Delandine, 69002 Lyon avant le 25 août 2012 à minuit, par tout moyen permettant un contrôle précis et rigoureux (remise en main propre contre récépissé, envoi en pli recommandé avec AR, par fax au 04 78 42 15 98 ou courriel secretariat@ffspeleo.fr avec la signature du candidat).

Il appartient au candidat de proposer la candidature d'un président adjoint.

Nota : le président de l'EFS doit être breveté fédéral actif, le président de la commission canyon doit être breveté fédéral actif, le président du SSF doit être ou avoir été conseiller technique départemental ou conseiller technique départemental adjoint et le président de la commission médicale doit être médecin.

Liste des dix-sept commissions

- | | |
|--|---------------------------------|
| - Assurance | - Financière |
| - Audiovisuelle | - Jeunes |
| - Commission des relations et expéditions internationales (CREI) | - Médicale (CoMed) |
| - Canyon (EFC) | - Plongée souterraine |
| - Communication | - Publications fédérales |
| - Documentation (CoDoc) | - Scientifique |
| - Enseignement (EFS) | - Secours (SSF) |
| - Environnement | - Spelunca librairie |
| | - Statuts & règlements fédéraux |

Appel de candidatures

Règlement disciplinaire de la FFS

Renouvellement des membres des organes disciplinaires de première instance et d'appel.

Conformément au règlement disciplinaire de la FFS et à son article 2, le Conseil d'administration de la FFS devra, lors de sa réunion des 8 et 9 septembre 2012, procéder à l'élection des membres des organes disciplinaires de première instance et d'appel. Chacun de ces organes se compose de cinq membres au moins choisis en raison de leur compétence d'ordre juridique et déontologique. Ces organes disciplinaires sont composés en majorité de membres n'appartenant pas aux instances dirigeantes. Nul ne peut être membre de plus d'un de ces organes.

Les membres des organes disciplinaires ne peuvent être liés à la FFS par un lien contractuel autre que celui résultant éventuellement de leur adhésion.

La durée du mandat est fixée à quatre ans.

Les membres en poste sont rééligibles.

Si le respect de l'éthique fédérale vous paraît indispensable et si vous avez des compétences d'ordre juridique ou déontologique, n'hésitez pas, n'hésitez plus...

et posez votre candidature pour l'un ou l'autre de ces organes.

Instructeurs des affaires disciplinaires

L'article.7 du règlement disciplinaire de la FFS précise :

« Il est désigné au sein de la Fédération un ou plusieurs représentants chargés de l'instruction des affaires disciplinaires.

Les personnes désignées pour l'instruction ne peuvent avoir un intérêt direct ou indirect à l'affaire ni siéger dans les organes disciplinaires saisis de l'affaire qu'elles ont instruite. Elles sont astreintes à une obligation de confidentialité pour tous les faits, actes et informations dont elles ont pu avoir connaissance en raison de leurs fonctions. Toute infraction à cette disposition est sanctionnée.

Elles reçoivent délégation du président de la Fédération pour toutes les correspondances relatives à l'instruction des affaires.

L'instructeur ne peut pas faire partie des instances dirigeantes.

La durée du mandat est fixée à quatre ans.

Les compétences nécessaires sont : aimer dialoguer, être à l'écoute, être patient et savoir présenter de façon neutre le dossier d'instruction. Être capable d'instruire à charge et à décharge. »

Si vous êtes intéressés par cette fonction particulière, il faut vous présenter. La Fédération a besoin d'instructeurs.

Les candidatures doivent parvenir au siège de la Fédération, 28, rue Delandine, 69002 Lyon avant le 25 août 2012 à minuit, par tout moyen permettant un contrôle précis et rigoureux (remise en main propre contre récépissé, envoi en pli recommandé avec AR, par fax au 04 78 42 15 98 ou courriel secretariat@ffspeleo.fr avec la signature du candidat) et préciser si la personne est candidate à un poste d'instructeur ou à l'organe de première instance ou d'appel comme titulaire ou suppléante et si elle est prête à accepter la charge de président de l'organe auquel elle se présente.

Appel de candidature

Règlement disciplinaire de la FFS relatif à la lutte contre le dopage

Renouvellement des membres des organes disciplinaires de première instance et d'appel.

Conformément à l'article 6 du règlement disciplinaire relatif à la lutte contre le dopage, il est institué un organe disciplinaire de première instance et un organe disciplinaire d'appel investis du pouvoir disciplinaire à l'égard des licenciés de la Fédération qui ont contrevenu aux dispositions contenues au titre III du livre II du code du Sport.

Les membres des organes disciplinaires, y compris leur président, sont désignés par le Conseil d'administration de la FFS.

Chacun de ces organes disciplinaires se compose de cinq membres titulaires choisis en raison de leurs compétences. Un membre au moins appartient à une profession de santé ; un membre au moins est choisi en raison de ses compétences juridiques ; un membre au plus peut appartenir aux instances dirigeantes de la Fédération. Ne peuvent être membres d'aucun organe disciplinaire :

- le président de la Fédération,
- le médecin siégeant au sein des instances dirigeantes de la Fédération,
- le médecin chargé au sein de la Fédération de coordonner les examens requis dans le cadre de la surveillance médicale particulière prévue à l'article L. 231-6.

Chacun de ces organes disciplinaires peut également comporter des membres suppléants, dont le nombre ne peut excéder cinq, désignés dans les conditions prévues au présent article.

Les membres des organes disciplinaires ne peuvent être liés à la Fédération par un lien contractuel autre que celui résultant éventuellement de la licence. Les personnes qui ont fait l'objet d'une sanction relative à la lutte contre le dopage ne peuvent être membres de ces organes disciplinaires. Il en est de même de celles qui ont fait l'objet d'une suspension provisoire pendant la durée de cette suspension.

La durée du mandat est fixée à quatre ans.

Les membres des organes disciplinaires entrent en fonction à l'expiration d'un délai d'un mois après l'information de l'Agence française de lutte contre le dopage, sauf décision contraire motivée du président de l'Agence.

Merci aux professionnels de santé, à ceux qui ont des compétences juridiques de faire acte de candidature.

Les candidatures doivent parvenir au siège de la Fédération, 28, rue Delandine, 69002 Lyon avant le 25 août 2012 à minuit, par tout moyen permettant un contrôle précis et rigoureux (remise en main propre contre récépissé, envoi en pli recommandé avec AR, par fax au 04 78 42 15 98 ou courriel secretariat@ffspeleo.fr avec la signature du candidat.) et préciser si la personne est candidate à l'organe de première instance ou d'appel comme titulaire ou suppléante et si elle est prête à accepter la charge de président de l'organe auquel elle se présente.

Aide à la formation : le Label Jeunes 2012

La FFS poursuit sa politique de soutien à la formation : l'aide « Label Jeunes » est renouvelée.

Elle consiste en un remboursement de 11 euros par journée de stage, pour les jeunes fédérés de 10 à 26 ans.

Elle porte sur les stages de formation personnelle (spéléologie, canyon, et plongée souterraine) figurant au calendrier national :

<http://ffspeleo.fr/calendrier-des-stages-27.html>, niveaux découverte, formation technique, et perfectionnement technique. Pour en bénéficier, il faut faire compléter un formulaire de demande très simple au responsable du stage.

À demander à : Rémy Limagne, 54 route de Pont de la Chau, 39300 Châtelneuf - r.limagne@gmail.com

Convention d'engagements Grenelle pour la connaissance, l'étude, la conservation et la gestion du patrimoine souterrain

Après un travail de fond mené depuis plusieurs années par les commissions Environnement et Scientifique et avec le soutien actif du Comité directeur, de la Fédération et du ministère de l'Écologie de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer (MEEDDM) ont signé en septembre 2011 une convention dite d'engagements Grenelle. Cette convention constitue une reconnaissance par le MEEDDM du travail mené par la FFS sur l'ensemble des problématiques environnementales. Elle a pour objet de renforcer l'ensemble des actions menées par la communauté spéléologique dans le domaine de la connaissance, de la protection et de la gestion du patrimoine souterrain.

Organisée autour de 4 axes de travail, cette convention d'objectifs regroupe 14 engagements :

Axe n°1 : l'exploration et l'étude des réseaux souterrains et des phénomènes karstiques, au service de la connaissance.

- Mettre en place et participer aux études nécessaires à la compréhension d'un réseau souterrain ou d'un massif karstique, en favorisant et développant l'exploration, les études scientifiques et les démarches pluridisciplinaires.
- Favoriser et participer activement aux études scientifiques en matière de biodiversité.
- Développer les techniques d'exploration minimisant l'impact sur le milieu via les Écoles françaises de spéléologie et de canyoning.

Axe n°2 : inventorier et diffuser la connaissance.

- Favoriser la diffusion de la connaissance par le biais des publications nationales ou par la réalisation (ou le soutien à la réalisation) d'ouvrages de synthèse (monographies, comptes rendus d'expéditions, rapports d'études.).
- Favoriser la réalisation d'inventaires des phénomènes karstiques et participer à l'inventaire du patrimoine géologique. Identifier les sites faisant l'objet de dégradations et favoriser la réalisation à l'échelon régional ou départemental d'inventaires des sources potentielles de pollution en milieu karstique, afin de préserver les eaux souterraines.
- Participer activement à l'identification des sites vulnérables, des enjeux de conservation et des sites à haute valeur patrimoniale, en développant les études d'expertise patrimoniale menées sur le territoire national par les commissions Scientifique et Environnement de la FFS et en suivant les approches développées par l'inventaire du patrimoine géologique.

Axe n°3 : contribuer activement à la protection et à la gestion du patrimoine souterrain.

- Minimiser les impacts environnementaux et protéger activement le milieu karstique à tous les stades d'une pratique spéléologique raisonnée et durable. Développer le balisage en tant qu'outil de protection du milieu souterrain. Favoriser les techniques légères d'équipement et les équipements individuels et collectifs plus respectueux de l'environnement.
- Aider à la mise en place d'outils de gestion adaptés aux spécificités du milieu souterrain (conventionnement, gestion des accès sur les sites le justifiant...). Sur les sites les plus fragiles et à haute valeur patrimoniale, instituer les modalités de restrictions d'accès concertées et adaptées. Positionner le Conservatoire du milieu souterrain en tant qu'outil efficace au service de la protection et de la gestion du milieu karstique, en évaluant et optimisant son fonctionnement.
- Réaliser des opérations de dépollution.
- Favoriser l'implication active des structures déconcentrées de la Fédération dans les multiples comités de gestion auxquels elles participent (réserves naturelles, sites classés, futurs projets liés à la SCAP). Développer le partenariat avec les collectivités territoriales et aider les structures déconcentrées de la FFS à la mise en œuvre de modalités de gestion de l'accès aux sites.

Axe n°4 : communiquer - informer - sensibiliser - valoriser.

- Sensibiliser à la protection du milieu karstique. Développer les interventions en milieu scolaire ou à destination du grand public.
- Favoriser la mise en place de sentiers karstiques en tant qu'outils de sensibilisation à l'environnement karstique.
- Développer une politique d'accès à certains sites souterrains et aux sentiers karstiques aux personnes souffrant de handicaps.
- Finaliser la mise en place de l'Agenda 21 fédéral et assurer son suivi.

La signature de cette convention d'engagements Grenelle constitue une nouvelle étape dans la collaboration entre la FFS et le ministère en charge de l'Environnement. Elle doit se décliner à tous les échelons de la Fédération. Elle est évaluée annuellement et donne lieu à des financements spécifiques sur des actions précises.

Christophe TSCHERTER
Président de la commission nationale
Environnement



DERNIÈRE MINUTE

Assemblée générale 2012

Merci à Christophe Prévôt et à la LISPEL.

L'assemblée générale électorale de 2012 s'est tenue le 27 mai 2012 à la Maison régionale des sports de Lorraine, dans des bâtiments modernes et superbement équipés. Grâce à Christophe Prévôt et à tous les bénévoles de la Ligue spéléologique de Lorraine, qui venaient pourtant de subir les affres de la météorologie et la destruction d'une grande partie de leurs archives, nous avons pu tenir notre assemblée générale et les diverses réunions qui l'accompagnaient dans les meilleures conditions possibles.

Ce fut la première assemblée générale où nous avons utilisé le vote électronique qui s'est avéré un outil efficace et performant, facilitant le comptage des voix.

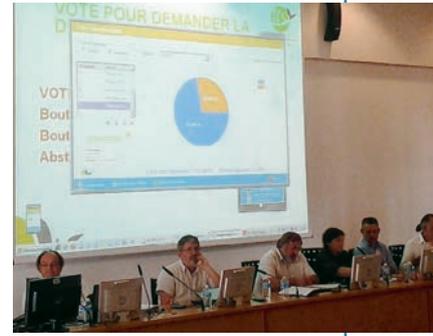
L'assemblée générale, grâce à l'accueil extrêmement chaleureux de nos amis lorrains, s'est déroulée dans une ambiance conviviale et sereine. Nous tenons à remercier tous les bénévoles qui se sont donnés sans compter, avec dans le regard un soleil aussi radieux que celui du ciel, et qui ont fait preuve d'une grande disponibilité.

La pratique de la spéléologie n'a pas été oubliée puisque nombreux

sont ceux qui en ont profité pour aller découvrir ou redécouvrir le Spéléodrome de Nancy.

Au final, une organisation parfaitement huilée pour une assemblée générale sereine et constructive dans une ambiance très conviviale. Vous aurez très rapidement la composition du nouveau Conseil d'administration et nous vous donnons en avant-première la composition du Bureau fédéral :

Présidente : Laurence Tanguille
Président adjoint : Jean-Pierre Holvoet
Secrétaire général : Dominique Lasserre
Secrétaire général adjoint : Olivier Garnier
Trésorier : Éric Lefebvre
Trésorier adjoint : José Prévôt



Journées nationales de la spéléologie et du canyon

Concours d'affiche « JNSC 2012, les 10 ans »

Le concours s'est clos le 30 avril dernier et seuls quatre projets nous ont été transmis cette année. On peut regretter le faible nombre de projets proposés, car ce concours est l'occasion unique de montrer le savoir faire artistique et graphique des fédérés de la FFS très attachés à leur image.

Ce concours initié par la commission communication FFS, permet à chacun de s'exprimer sur l'image qu'il pense être la plus pertinente et la plus représentative de nos activités.

C'est avant tout à destination du grand public, pour accrocher le regard des non initiés lors de nos Journées nationales.

Cette année les projets étaient tous de très bonne qualité, et le jury a décidé de retenir le projet de Julie Doumenjou du Groupe spéléologique de la Vallée d'Ossau (Pyrénées-Atlantiques). Son projet se démarque des autres par une base graphique et propose une approche visuelle nouvelle très intéressante.

Le jury 2012 était composé de : Laurence Tanguille, présidente de la

FFS, de Jean-Jacques Bondoux, président de la commission Communication, de Gilles Turgné, ancien président de la commission Communication (il a été le graphiste des affiches durant huit ans), de Fred Bonnacossa, spéléologue, d'Arnaud Mallard, spéléologue et gagnant du concours 2011, de Denis Masseglia, président du CNOSF, de Franck Viand, de la compagnie d'assurance Gras Savoy, de Renald Quatrehomme, de la société Beal, et de Erwan Lelann, de la société Petzl. Les JNSC fêtent leurs dix ans cette année, les 6 et 7 octobre prochains et cette affiche est une belle image pour cette manifestation qui prend chaque année de l'ampleur et devient un incontournable de la vie fédérale.

En cette année de célébration, il convient tout de même de rendre hommage à la personne à l'initiative de cette idée, une fédérée déjà très active en 2002 et actuelle présidente de la FFS : Laurence Tanguille.

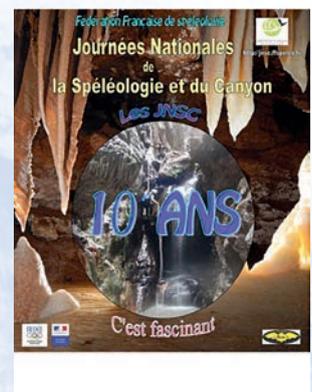
Fred MEIGNIN

Pour la commission Communication

Les projets 2012



Projet 1 : Pascal Zaoui individuel (Alpes-Maritimes)



Projet 3 : Nathalie Duverlie, Vulcaïns (Rhône)



Le projet gagnant 2012 : Julie Doumenjou du GSV0 (Pyrénées-Atlantiques)



Projet 4 : Laurence Massol, club Tekel (Savoie)

Les votes du Jury 2012

PROJETS	L. Tanguille Présidente FFS	J.-J. Bondoux Président commission Communication	F. Bonnacossa Spéléologue	E. Lelann Petzl	F. Viand Gras Savoy	D. Masseglia Président CNOSF	A. Mallard Lauréat 2011	G. Turgné Ancien Président commission Communication	R. Quatrehomme Beal	TOTAUX
Numéro 1 Pascal Zaoui	2	2	4	2	3	3	2	2	1	21
Numéro 2 Julie Doumenjou	3	1	2	1	4	2	4	4	4	25
Numéro 3 Nathalie Duverlie	1	3	1	4	1	4	1	3	3	21
Numéro 4 Laurence Massol	4	4	3	3	2	1	3	1	2	23

Commission des publications

Spelunca et les jeunes. Éléments de réflexion

En nous basant sur l'enquête effectuée au cours de l'été 2010, dont nous publions régulièrement les résultats (*Spelunca* 120, 121, 122, 123 et 125), nous abordons ici un autre aspect de la problématique, en présentant à la fois des données quantifiées recueillies sur les jeunes, en replaçant les faits dans le contexte de la société actuelle et en apportant des éléments de réflexion.

Partons de quelques constats

Parmi les 137 valeurs disponibles pour les âges des lecteurs de *Spelunca*, 3,6 % seulement proviennent des moins de 30 ans (fig. 1). C'est très peu, mais cela mérite d'être examiné.

Si on regarde l'âge de début de la pratique spéléologique chez tous ceux qui ont répondu au questionnaire (âgés de 23 à 77 ans, fig. 2), on constate un âge modal (le plus fréquent) de 17 ans et un âge médian (la 67^{ème} valeur, centrale de la population) de 19 ans (fig. 3). C'est dire que la plupart des personnes ont commencé tôt la spéléologie et la pratiquent encore

aujourd'hui. 76 % des 137 personnes ont commencé avant 30 ans et 81 % avant 31 ans. Examinons maintenant d'abord le cas des jeunes, ensuite celui des autres personnes ayant répondu au questionnaire :

Les 3,6 % de jeunes ont commencé à pratiquer entre 16 ans et 25 ans (médiane à 22 ans). Ils ont entre 2 et 8 ans de pratique (médiane de 5 ans). Il y a un étudiant, une éducatrice, un fonctionnaire et deux ingénieurs (1 géophysique, 1 HSE), donc 5 personnes seulement. Leur index M2I d'implication en spéléologie (Rappelons que le M2I est la somme des quatre

scores en abscisses sur la figure 4, dont la valeur est en ordonnée : (voir *Rencontre d'octobre 2010, Labastide-Murat*) croît avec leur âge, pour atteindre une valeur de 15,4. C'est déjà une valeur élevée, puisque la médiane pour les 137 réponses est seulement de 11,5 (sur un maximum ici non corrigé de 26). Leur M2I minimum est supérieur à celui de l'ensemble des 137 réponses. Leur profil (fig. 4) est clairement sportif, avec en plus un fort volet social – logique – pour l'éducatrice et un fort volet scientifique – pas illogique – pour l'un des ingénieurs.

Toutefois, on ne saurait aller plus loin dans l'interprétation, étant donné la petite taille de l'échantillon de jeunes et on ne peut donc pas généraliser. Le constat reste cependant intéressant. Les spéléologues plus âgés sont un certain nombre à avoir commencé plus tôt en spéléologie et ils continuent cette activité : ce sont des spéléologues hypermotivés, de longue durée.

De grands spéléologues en devenir ?

On peut penser, tout en restant prudent, dans le respect des déclarations faites, que le petit nombre de moins de 30 ans qui ont répondu au questionnaire sont probablement des « longue durée » en devenir : ils lisent et ils participent ; ils s'investissent donc profondément dans l'activité, en y incluant l'écrit. Par ailleurs, on peut faire l'hypothèse que de jeunes spéléologues actuels ayant démarré plus tôt, mais n'ayant pas répondu au questionnaire, s'exprimeront peut-être dans quelques années, lorsqu'ils seront venus peu à peu à un type de pratique plus « intellectuel » et un peu moins seulement sportif. Ce type d'évolution du plus sportif vers le plus intellectuel a été présenté dans les *Actes de la Rencontre d'octobre de 2009* (Sorèze).

Il y a clairement une double sous-représentation des jeunes dans les réponses

Les moins de 30 ans représentent presque 25 % des adhérents à la FFS, mais les 3,6 % de leurs réponses correspondent à seulement 0,3 % des fédérés de leur tranche d'âge. Les 30 ans et plus (près de 75 % des fédérés, 96,4 % des réponses) ont répondu à hauteur de 2,4 %. Il y a donc un gros déficit relatif de réponses chez les juniors, d'une part par rapport à l'ensemble des réponses, d'autre part par rapport à leur « poids » dans la Fédération.

Pourquoi les jeunes s'expriment-ils moins ?

Une explication que l'on peut apporter, au moins en partie, est tout d'abord que c'est un phénomène de société. Il y a l'effet de l'âge, de la maturité et celui de l'époque.

L'effet de l'âge

L'effet de l'âge est que lorsqu'on est plus jeune, on est moins – ou pas encore – partie prenante dans une activité somme toute complexe et en tout cas à facettes multiples. Il y a aussi le fait que souvent on a « la tête ailleurs », à juste titre, car on prépare sa vie à venir : trouver un être cher, obtenir un diplôme, trouver un travail, un logement, « faire son trou ». En outre, on a moins, voire très peu, de moyens financiers. La satisfaction des besoins essentiels (manger, boire, se loger...) prime alors sur les aspects plus liés aux besoins de l'esprit.

On va préférer lire le *Spelunca* des parents, du voisin, du club. Ne l'ayant pas à titre personnel, on va être moins enclin à répondre à une enquête pour laquelle on peut se sentir concerné seulement à hauteur de la proportion du nombre de personnes que l'on représente dans le club.

L'effet de la maturité

La maturité, c'est très simple. Il s'agit d'abord d'une maturité de la connaissance. Plus jeune, on a moins de connaissances, or il faut en avoir acquis déjà une certaine quantité pour que la pensée et la réflexion se basent dessus. Dans la mesure où la matière publiée alimente la connaissance, la réflexion, elle, devient plus attractive, plus motivante.

L'effet de l'époque

L'effet de l'époque est clair. La multiplication des médias est venue « diluer » ceux qui étaient là avant. La radio, la télévision, Internet, sont venus s'ajouter aux livres, aux magazines, aux quotidiens. L'écrit imprimé est passé du statut de principal support de l'information à celui d'un parmi d'autres. En plus, la structure de l'acquisition de la connaissance a varié. Avant, pour « savoir », il fallait savoir soi-même. On capitalisait la connaissance pour s'en servir et sa transmission se faisait à un rythme somme toute beaucoup plus lent. Aujourd'hui, on peut trouver tout ou presque (mais le meilleur comme le pire) sur Internet. Les portables, les tablettes, les téléphones sophistiqués

Figure 1 : Ages classés (137 valeurs), déclarés dans les réponses au questionnaire

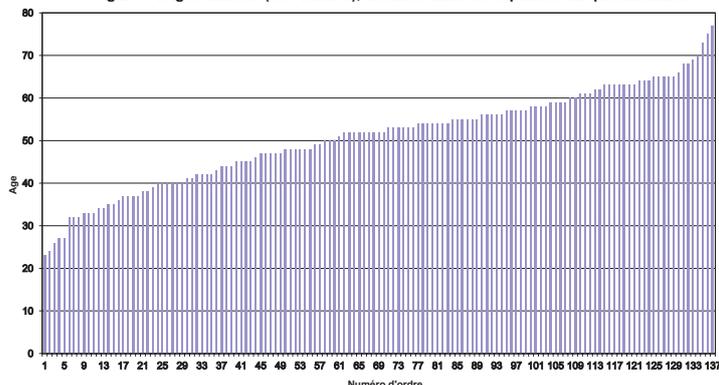


Figure 2 : Age de début en spéléologie

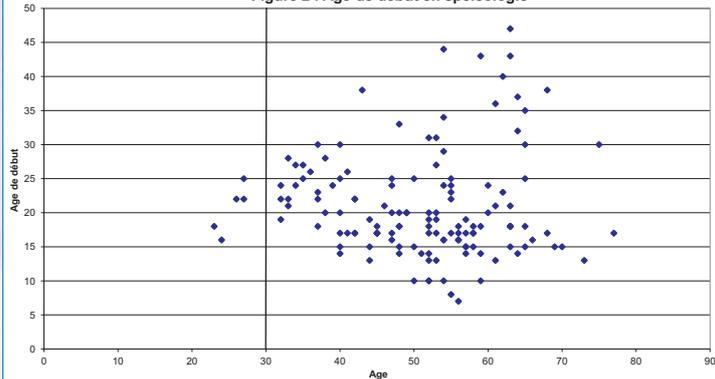
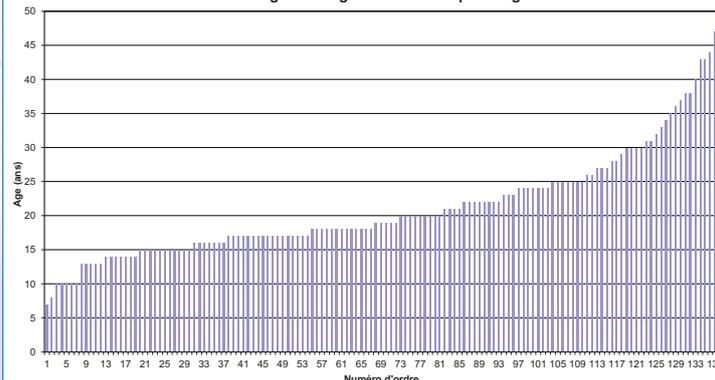
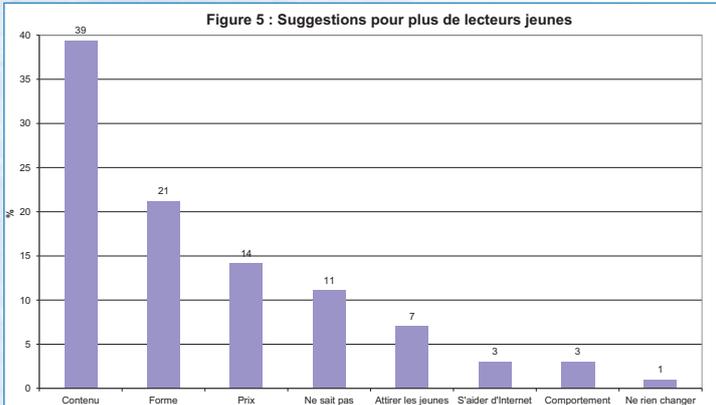
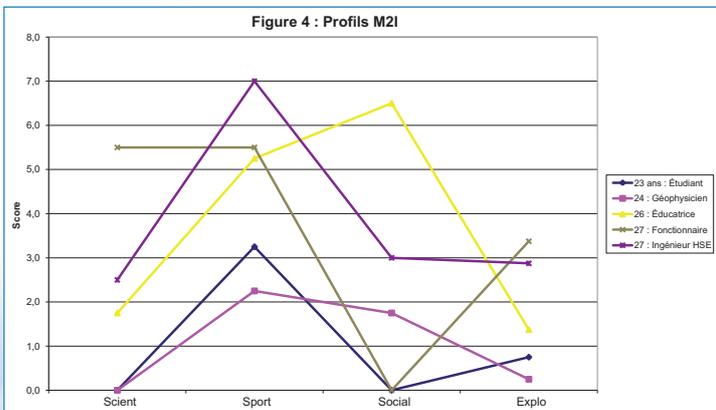


Figure 3 : Age de début en spéléologie





permettent de rechercher une information de façon quasi instantanée. On peut questionner le monde entier via la Toile. Un forum de discussion, une liste, un « chat » permettent d'obtenir de l'information vite, voire très vite, et juste au moment où on en a besoin. Il n'y a plus besoin de capitaliser la connaissance, ou moins en tout cas (mais cela ne dispense pas pour autant de tout apprentissage). Il suffit de compter sur les autres. La connaissance, souvent affaire de spécialiste, est devenue affaire de masse : chacun en détient un peu et l'avis collectif prend de plus en plus de poids par rapport à l'avis de certains spécialistes. Certains exemples le démontrent. L'erreur de masse n'est néanmoins pas impossible.

L'effet de l'époque, c'est aussi que l'activité intellectuelle est devenue plus hachée : on zappe, on cherche des éléments d'information ponctuels. Une conséquence est que le fonctionnement de la pensée devient lui aussi plus haché. On a plus de mal à se focaliser sur un texte dont la lecture nécessite un niveau substantiel de concentration. C'est probablement là une des causes d'une certaine désaffection pour l'écrit traditionnel. Le phénomène est mondial et aucunement limité à la spéléologie. Pour un jeune, tout cela, peut-être « on s'en tape », car de toute façon, on vit avec son époque. Disons que la vérité résidant très souvent dans « un juste milieu », en tout cas dans un juste compromis entre diverses tendances, la solution paraît se trouver dans un dosage équilibré entre le « zapping » et la lecture traditionnelle : un peu des deux, en fonction de ses besoins et de ses aspirations. En vieillissant,

l'expérience aidant, on tendra à intégrer plus de lecture et moins de « zapping ».

Qu'en pensent l'ensemble des spéléologues qui ont répondu au questionnaire ?

La problématique est double, en fait. Il y a d'une part comment attirer les jeunes vers la spéléologie et, d'autre part, comment les attirer vers les publications. La seconde proposition était celle abordée dans le questionnaire. Les 99 commentaires libres exprimés dans les réponses apportent des éléments de réflexion variés et intéressants. Ces commentaires ont d'abord été classés par ordre d'abondance, puis groupés par aspect majeur. Les résultats de cette seconde étape, plus synthétique et plus didactique, sont présentés ici (fig. 5). En voici les éléments essentiels :

→ Les suggestions sur une adaptation du fond, du contenu, sont les plus fréquentes, avec 39 % des réponses. Cependant, elles sont très disparates. Par ordre décroissant de suggestion, on note : mettre des récits « à la Casteret », créer une rubrique jeunes (ce qui a été fait aussitôt), préparer des articles pour les jeunes (mais comment les caractérise-t-on ?), intégrer plus d'articles techniques, plus d'articles sur la France, plus de monographies, plus d'aspects scientifiques, plus d'histoire, plus d'environnement.

→ Les commentaires sur la forme viennent ensuite (21 %) : mettre des dessins, jouer sur les photographies, mettre de l'humour, adapter le style, user de pédagogie.

→ Les aspects financiers (14 %) sont en troisième position : donner des numéros gratuits aux jeunes inscrits,

baisser le prix de la revue, obligation de s'abonner, offrir l'abonnement gratuit. On constate donc la présence de propositions parfois antagonistes.

→ 11 % des réponses proviennent de personnes qui disent ne pas savoir quoi faire pour attirer les jeunes. Cela veut dire que, soit elles ne voient pas quoi proposer, soit elles ne savent pas comment hiérarchiser d'éventuelles propositions. Toutefois ce point vient seulement en quatrième position ici, même si en analyse brute, c'est la déclaration la plus fréquente.

→ 7 % des propositions constatent une évidence, mais encore fallait-il la mentionner : la FFS doit d'abord attirer les jeunes avant d'en faire des lecteurs de ses revues.

→ 3 % des propositions insistent sur la synergie que l'on peut obtenir en s'aidant d'Internet. Ce point est en cours de traitement au niveau fédéral, suite à la demande de la commission des Publications.

3 % aussi suggèrent des interventions sur le comportement des jeunes : il faut « supprimer la télévision ». Ce sont des clin d'œil amicaux.

→ 1 % seulement disent qu'il ne faut rien changer.

Qu'en pensent les jeunes qui ont répondu au questionnaire ?

Sur quatre avis, deux concernent les photographies : demande de plus de photographies et qu'elles soient plus « accrocheuses » (qu'est-ce que cela veut dire exactement ?). Une demande de vulgariser « dans certains cas » : cette demande est intéressante car elle signifie implicitement une simplification des jargons et probablement une nécessité de placer des glossaires en fin d'article. Enfin, on nous demande « des bons plans pour une spéléo moins chère ».

Ces avis recourent ceux des 137 lecteurs ayant répondu au questionnaire.

Quel contenu, les jeunes préfèrent-ils ? C'est simple : d'abord les découvertes, les techniques, les explorations anciennes et comptes rendus historiques ; ensuite, les aspects scientifiques, la topographie, les cavités françaises. C'est le cas général. Par contre, sur le numéro 118 qui était pris comme numéro de référence, il y a eu quatre préférences pour les articles sur l'étranger, deux pour les articles techniques de l'EFS, une pour un article historique. Cinq personnes ont été marquées par un récit sur l'accident mortel d'un jeune en Chine.

Que n'aiment-ils pas ? Un n'aime ni les expéditions, ni l'archéologie. Les nécrologies (que *Spelunca* a réduit depuis) et les Bruits de fond (vie fédérale) ont chacun un détracteur. Pour le numéro 118, un article en particulier sur une grande expédition n'a pas été apprécié, aussi un peu l'article sur le canyon. Enfin, l'accident

en Chine a choqué un lecteur : « quelle morale ? ».

Des améliorations sont demandées sur les Bruits de fond, qui sont « trop denses », sur les techniques et la topographie, les découvertes, les aspects thérapeutiques et pédagogiques, plus d'articles sur le canyon (une demande). Enfin, il est demandé de baisser le prix de la revue (deux demandes). Un jeune nous indique que le *Spelunca* acheté par son club sert de test avant une prise d'abonnement personnel.

Une lectrice, animatrice scientifique de profession (32 ans) en Savoie, nous a adressé des suggestions que nous reproduisons volontiers ici en très grande partie :

« Pour attirer les jeunes :

- Se faire l'écho des jeunes/ des nouveaux, et tout comme les articles Trucs et astuces, ou ceux concernant la technique, en faire sur la géologie de base – avec application directe.
- Impliquer les écoles de spéléologie et la commission Jeunes.
- Pourquoi pas une page A4 avec des anecdotes, des phrases choisies (très courtes) qui auraient été notées par des accompagnants, ou alors des articles rédigés par des ados (aidés...) et en dessous, un bout d'article pédagogique qui rebondirait sur tel ou tel aspect qui vient d'être évoqué plus haut »...

On le voit, il y a des idées.

Pour conclure

Cette présentation avait surtout pour but de sensibiliser nos lecteurs sur les besoins des jeunes, eux qui vont être notre relève. Certes, on peut avoir des avis différents de ceux exprimés et restitués ici. On peut aussi penser que l'évolution de la société et des techniques de communication va se poursuivre, peut-être dans des directions que nous trouverions aujourd'hui déroutantes.

En tout cas, on constate que la solution n'est ni simple à préciser, ni simple à mettre en œuvre, malgré un prime abord attirant.

Il me semble, nous avons été « ados » puis « jeunes », que c'est avec la maturité qu'est venue notre attirance pour l'écrit. C'est en comprenant mieux de plus grandes quantités de choses que se sont développés le goût de la découverte et celui de l'écrit.

Alors ? La solution, comme d'habitude, sera à trouver dans un juste milieu qui prendra en compte les besoins des jeunes, mais sans les figer dans des clichés de jeunesse non évolutifs. Il nous faut aussi montrer la voie, tout comme nos aînés nous l'ont montrée jadis et donner à nos jeunes collègues les moyens de se réaliser pleinement et de développer de saines ambitions dans un cadre humain paisible.

Claude MOURET
Président de la commission des
Publications de la FFS

Du côté des clubs

Le jubilé de l'USAN



Le 19 novembre 1961 naissait l'Union spéléologique autonome de Nancy, suite à la volonté de huit jeunes étudiants, spéléologues issus de diverses équipes lorraines (Éclaireurs de France, Groupe spéléo préhistorique vosgien, Club alpin français, Association sportive et culturelle du Haut-du-Lièvre et de Gentilly, École de géologie) qui s'unirent afin de créer un unique club de spéléologie destiné à regrouper tous les passionnés par le monde souterrain naturel ou artificiel de la région de Nancy. L'USAN des débuts avait une orientation très scientifique et son siège social était fixé à la Faculté des sciences de Nancy. La première sortie de ce nouveau club eut lieu le 20 novembre 1961, dans la galerie anthropique dite de Hardeval promue en 1991 en un centre école et d'entraînement spéléologique, Conservatoire du patrimoine, que l'on a baptisé Spéléodrome de Nancy (spéléodrome : néologisme forgé à cette occasion).

Le 11 janvier 1986, l'association prend le nom d'Union spéléologique de l'agglomération nancéienne, le qualificatif « autonome » étant révolu. Les samedi 26 et dimanche 27 novembre 2011 nous avons fêté

les cinquante années d'existence de notre club par une manifestation que nous avons appelée Jubilé de l'USAN. Sur la proposition d'un membre du club, le lieu choisi pour son déroulement fut le complexe ludique dit Fort aventure installé dans le Fort Pélissier à Bainville-sur-Madon (Meurthe-et-Moselle), site militaire de la fin du XIX^e siècle, en cours de reconversion. Un programme riche et varié fut proposé aux nombreux participants (plus de 120 dont près de 90 spéléologues, dont un Russe ancien membre du club, venu spécialement).

Après l'accueil le samedi à partir de 14h et la remise d'une pochette contenant la plaquette du Jubilé, un badge, un autocollant... les participants avaient le choix entre visiter la mine de fer de Neuves-Maisons encadrés par d'anciens mineurs commentant ladite visite, visiter le Fort Pélissier en autonomie, visiter le Spéléodrome de Nancy ou assister à une conférence sur les Deuilles du Toulouais. À 18h30 eut lieu l'inauguration officielle agrémentée d'un apéritif d'accueil servi dans un gobelet sérigraphié du logo du Jubilé offert gracieusement. Ce pot fut suivi à 20h de projections 3D par Daniel Chailloux et Michel Renda (de « La



L'apéritif inaugural.



Sur le chemin des Deuilles.



Quelques visiteurs dans le Fort Pélissier.

De nombreux spéléologues bivouaquèrent dans le fort, lieu de la manifestation.

Le dimanche matin après le petit-déjeuner, les participants avaient le choix entre visiter le Fort Pélissier en autonomie, visiter les grottes de Pierre-la-Treiche, visiter le fort de Villey-le-Sec accompagnés par l'un des responsables du fort membre de l'USAN, ou parcourir sur le terrain les Deuilles du Toulouais. À 14h30 c'est l'heure des départs, des « au revoir »... Malgré une température relativement basse plus propice à la vente des polaires du club qu'à celle de la bière proposée à la buvette de la manifestation, les participants furent enchantés de ce week-end.

salle International Team 3D Photo »). Puis à 21h30 ce fut le repas entièrement préparé et servi par des membres du club à près de 120 convives, dans une ambiance très chaleureuse.

Un compte rendu plus détaillé est publié dans *Spéleo L* n° 20 de mars 2012, la revue de la LISPEL.

Tous nos remerciements à nos sponsors : la ville de Nancy, la Communauté urbaine du Grand Nancy, le Conseil général de Meurthe-et-Moselle, le Fort Aventure, la Fédération française de spéléologie, le Comité départemental de spéléologie de Meurthe-et-Moselle.

Pour l'ensemble des organisateurs,
Daniel PRÉVOT

Comité départemental de spéléologie de l'Aveyron

SOUVENIRS : EN 1992 AVAIT LIEU À NOTRE-DAME DE LA SALVAGE LE PREMIER RASSEMBLEMENT DES SPÉLÉOLOGUES CAUSSENARDS...

7, 8 et 9 septembre 2012, 21^{ème} Rassemblement spéléos caussenards à Notre-Dame de la Salvage, Causse du Larzac nord

VENDREDI 7 SEPTEMBRE

Dès 16 h : accueil des participants

Ouverture du bar

Le soir : possibilités de restauration simple (plat unique)

SAMEDI 8 SEPTEMBRE

A partir de 9 h : bar et petits-déjeuners

Midi : grillades

Après-midi : films, conférences, diaporamas

19 h : apéritif officiel (grande brasucade - mouclade) en musique.

À cette occasion sera prise la première photographie de l'ensemble des participants à ce rassemblement, laquelle sera mise en vente aussitôt en format A4 pour un prix modique.

20 h 30 : Repas. Soirée dansante avec le groupe

« Stockfisch »

DIMANCHE 9 SEPTEMBRE

À partir de 9 h : bar et petits-déjeuners

En matinée : suite des conférences et diaporamas

Midi : grillades

16 h : clôture du rassemblement

Durant les deux journées en permanence :

- animation dans les arbres (accrobranche)
- buvette, vente de matériel et publication, interventions libres
- plusieurs cavités équipées (tous niveaux)

Pour tous renseignements : jeanlouis.rocher@sfr.fr



RESERVATION POUR LE REPAS du samedi soir

Pour des raisons d'organisation il est important pour nous de savoir combien de repas prévoir pour le samedi soir (prix autour de 12 €). Nous vous demandons de vous inscrire dès maintenant, et jusqu'au 26 août 2012. Pour chaque repas réservé, il vous sera remis gratuitement 5 billets de tombola (nombreux lots de « matos » à gagner) et deux autocollants du rassemblement !

Nom :

Prénom :

Club (éventuel) :

Nombre de repas du samedi soir

Par courrier : Comité départemental de spéléologie Aveyron, 6 rue Guilhem Estève, 12100 Millau ou par mail : jeanlouis.rocher@sfr.fr

N'hésitez pas à communiquer vos travaux, comptes rendus d'activités, etc., même de façon succincte. Si vous venez à l'improviste avec un compte rendu on trouvera un créneau pour le passer ! Seront disponibles : ordinateur portable (PC) et vidéo projecteur. Pour tous renseignements concernant les interventions contactez-nous !



Commission spéléo-secours français

Hommage au Spéléo-secours français et au bénévolat

En novembre 2011, le préfet, directeur général de la Sécurité civile et de la gestion des crises, Jean-Paul Kihl, commente ainsi la nomination d'Éric Zipper au grade de chevalier dans l'Ordre national du mérite.

« Ce témoignage d'estime du gouvernement récompense très justement les mérites d'Éric Zipper et, notamment, les services qu'il a rendus à la direction générale de la Sécurité civile et de la gestion des crises en qualité de conseiller technique national du Spéléo-secours français. Ce témoignage illustre et honore l'ensemble des bénévoles du monde associatif. »

Le vendredi 27 avril 2012, la salle d'honneur de l'Hôtel de ville de Ribeauvillé, dite « salle rouge », a servi de cadre à la cérémonie de remise des insignes de chevalier dans l'Ordre national du mérite à Éric Zipper, ancien président du Spéléo-secours français, président du Comité départemental de spéléologie du Haut-Rhin, conseiller technique départemental du SSF et président du Corps mondial de secours.

Cette remise a été effectuée par le préfet du Haut-Rhin, Alain Perret, à laquelle assistaient, le député-maire de Ribeauvillé, Jean-Louis Christ, la vice-présidente du Conseil général Brigitte Klinkert ainsi que la famille



De gauche à droite :
J.-L. Christ,
B. Klinkert,
J.-P. Kihl et
É. Zipper.

et les amis du récipiendaire. Ce témoignage d'estime de la nation souligne l'altruisme et le dévouement d'Éric Zipper dans le monde associatif et son engagement en tant que sauveteur de la sécurité civile. Décrit par Alain Perret comme un homme de dialogue et de parole, cette distinction met en valeur le

bénévolat et les actions de tous les sauveteurs spéléologues.

Les spéléologues présents ont exprimé leur plaisir de partager cet événement particulier. Ils venaient de toute la France pour vivre ces moments de fortes émotions avec les membres du Corps mondial de secours.

José PRÉVÔT

Commission canyon

Festi' Canyon : un rendez-vous festif et sportif à ne pas manquer !



Rendez-vous les 29 et 30 septembre au Canyoning Park d'Argelès-sur-Mer (Pyrénées-Orientales) pour un week-end inoubliable.

Dans un cadre original, à quelques mètres de la Méditerranée s'ouvre un canyon original et unique. Avec 300 m de développement et 150 m de dénivelé, ce petit Lech artificiel est un lieu idéal pour passer un week-end convivial entre amis et/ou en famille.

Dans ce cadre, l'EFC vous propose un certain nombre de défis où vous pourrez faire preuve de vos qualités physiques, techniques ou encore créatives :

- un challenge individuel, destiné à toutes celles et ceux qui souhaitent se tirer « la bourre » en réalisant des records de progression...
- un challenge par équipe pour que les techniciens puissent s'exprimer aussi bien en équipement qu'en progression,
- un challenge famille où les plus jeunes côtoieront leurs aînés pour des descentes ludiques et sportives,
- le temps des « Géo trouve tout » où les plus créatifs, les inventeurs et les bricoleurs pourront tester en vraie grandeur les modifications, les inventions... en toute sécurité.

Ajoutez à ce programme des moments conviviaux tels que la soirée du samedi soir et son repas, le concours de descente de canyon déguisé, les espaces stands, les temps de libre accès à la structure et toutes les commodités accessibles sans voiture...

En savoir plus, les règlements, vous inscrire...<http://festicanyon.com>

Les exemplaires en souscription seront numérotés dans l'ordre d'arrivée

Les aventures exceptionnelles de Centre Terre en Patagonie!
Un beau livre à offrir ou à s'offrir...

Réalisation & édition : association Centre Terre. Sous la direction de Georges Marbach. Conseiller scientifique Richard Maire (CNRS). Iconographie et conception graphique : Luc-Henri Fage. Tirage original : 7 000 exemplaires, en français et en espagnol. Grand format : 24 x 31 cm. Pagination : au moins 176 pages, interviews, tout quadri, sur papier couché semi-mat 150 g. Reliure cartonnée (2 mm) avec quadri collée et pelliculage mat. Jaquette flottante avec rabats sur papier couché, pelliculage mat. Gardes noires. Tranche 2 cm. Poids d'un exemplaire : ± 1100 g.

Prix de vente public en France : 35 € TTC + port.

35 €

27 €

Bon de souscription (jusqu'au 15 octobre, parution en novembre 2012)

Nom : Prénom :
 Adresse :
 Code Postal : Ville :
 Pays : E-mail : @

Commande en souscription :

Prix unitaire dégressif :	Livre en français	Livre en espagnol	Prix total
1 à 9 exemplaire : 27 €			
10 à 49 ex : 25 €			
plus de 50 nex : 22 €			

Frais de port :

Je recevrai mon(es) exemplaire(s) des mains de :, membre de Centre Terre, qui me le dédicacera !

Envoi par la Poste :

FRANCE :	5,90 € pour un ex. + 1 € par ex. supplémentaire, soit :
EUROPE :	13,25 € pour un ex. + 5 € par ex. supplémentaire, soit :
RESTE DU MONDE :	17,65 € pour un ex. + 11 € par ex. supplémentaire, soit :

Au-delà de 10 ex. : franco de port

À retourner avec votre règlement à : Centre Terre - 25 rue Louis-de-Broglie
31100 Toulouse, ou directement à votre contact de Centre Terre

Règlement par :

- chèque** à l'ordre de Centre Terre, libellé en euros et tiré sur une banque française.
 espèces (à remettre avec ce formulaire à un membre de Centre Terre)
 virement bancaire (frais à votre charge) sur le CCP de Centre Terre : **RIB** 20041 01001 0765094702 29
BIC : PPSSTFRPPBOR - **IBAN** : FR80 2004 1010 0107 6509 4702 229 (en précisant dans la partie correspondance du virement à quoi cela correspond et en renvoyant par la poste ce document rempli).

Vous pouvez aussi souscrire en payant par CB via Paypal et télécharger le bon de commande en PDF sur boutique.centre-terre.fr

En savoir plus, feuilleter la maquette, souscrire : <http://boutique.centre-terre.fr>



Jean Lesur (1925 - 2012)

Le 15 avril 2012 s'achevait le Congrès de spéléologie régional à Cajarc, moment festif et d'échanges entre les spéléologues de toute la région Midi-Pyrénées. C'est aussi l'annonce du décès de Jean Lesur, né en décembre 1925. C'est à Cajarc que Jean Lesur avait pris le goût à la spéléologie, dans cette France libre qui le marqua. Il y était réfugié durant la seconde guerre mondiale.

Il y aurait beaucoup à dire sur « Lesur » (sans prénom), personnage unique, de caractère, attachant, toujours souriant, qui aura marqué de nombreuses générations de spéléologues. Sans oublier sa participation à la majorité des découvertes dans l'Ouyse souterraine, aux Vitarelles, son nom est bien sûr lié à l'exploration de la rivière de Padirac où il fut de toutes

les expéditions de 1948 à 1992, en y côtoyant Guy de Lavaur, Robert de Joly, Félix Trombe pour n'évoquer que les plus anciens... Nombreux sont ceux qui croyant faire de la première, trouvent au fond d'une galerie un « berlingo » (morceau de mousse du gilet de sauvetage mythique et mité) de Lesur. Il en aura passé des nuits à Padirac. Il aimait dire qu'à Padirac, il n'y a pas d'exécution, car il n'y a pas d'aube ! Il fut aussi co-inventeur de la grotte ornée des Fieux, regrettant le cloisonnement d'alors entre les mondes « spéléo » et « archéo ». Il avait une grande mémoire des multiples igues explorées avec entre autres ses amis lotois ou dordognais.

Lesur, au-delà des anecdotes, des traits d'humour, d'une culture générale hors norme, c'est l'homme qui a connu les pionniers plutôt

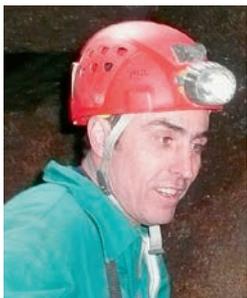


aristocrates et directifs et a œuvré pour que la spéléologie soit une activité où la convivialité et le respect de chacun soient privilégiés. Il considérait que dans une équipe, il n'y a que des chefs, le nivellement par le haut, ce qui fut une révolution. Il a signé de prestigieuses et belles topographies (Saint-Sol, Saut de la Pucelle, Les Vitarelles...) et de nombreux articles et même des films où l'on retrouvait son esprit facétieux. Il est toujours resté présent, avec toujours l'œil pétillant du jeune qui découvre la spéléologie ou écoute le récit d'une nouvelle découverte.

Lesur, c'était aussi le vin d'Aveyron de Marcilhac, Hervé Bazin, les Panhard, les calembours et autres jeux de mots, les débuts de la base des Amis du Célé, les travaux sur les viaducs ou dans les tunnels SNCF, avec comme le dit son ami « Couture » toujours un panache digne d'un Cyrano. C'est une époque, et une grande page de la spéléologie française qui se tourne et tous ceux qui l'ont connu ou croisé, toutes générations confondues, sont aujourd'hui bien tristes.

Le Comité départemental de spéléologie du Lot

Hervé Leven (1968 - 2012)



Hervé, je revois encore cette fin d'année 2007 où tu étais venu pour inscrire ton fils Yoann. Comme nous demandions qu'il soit accompagné d'un parent, tu t'es inscrit de bonne grâce, comme ça, pour essayer. Ça tombait bien, tu souhaitais une activité sportive à pratiquer à ton rythme, sans te prendre la tête avec des compétitions.

En fait de coup d'essai, ç'a été une révélation. La spéléologie t'a comblé au-delà de tout ce que tu imaginais, justement parce que ce n'était pas simplement du sport pour le sport. La beauté des paysages souterrains, leur rudesse aussi, l'ambiance des sorties, le dépassement, les techniques, tout t'enthousiasmait.

Yoann, lui, n'a pas continué. Il aime bien le crapahut mais pas trop les verticales. Toi, par contre, tu étais mordu. À la fin de chaque sortie, de chaque séance d'entraînement, tu n'avais qu'une hâte : que la prochaine arrive vite. Et si on avait besoin d'un coup de main, on savait qu'on pouvait compter sur toi dès que tu étais disponible.

Tu as eu pas mal de soucis personnels ces derniers mois. Tu les prenais avec philosophie, tu attendais patiemment la prochaine sortie spéléo, qui te remettrait le moral au beau fixe. Tu étais solide comme un roc, on aurait pu te croire indestructible... Jusqu'à cette foutue crise cardiaque qui a pris tout le monde de court. Le choc, la résignation... comment exprimer l'inexprimable ? Va falloir en mettre un coup pour nous remotiver à aller sous terre, parce que tu as laissé un sacré vide.

Christian MARGET

Ils nous ont quittés aussi :

- **Norbert Aujoulat**, spéléologue et archéologue préhistorien, spécialiste de la grotte de Lascaux (voir texte dans *Karstologia* n°57, page 60),
- **Urs Widmer**, spéléologue suisse très connu, ancien membre du bureau de l'UIS et directeur de *Speleo Projects*.
- **Vannivong Soumpholphakdy**, interlocuteur pour les explorations spéléologiques françaises au Laos

Claude Viala (1939 - 2012)

Il n'aimait pas que l'on parle de lui et c'est avec cette discrétion qui le caractérisait que Claude Viala s'en est allé le 25 mars 2012, après une lutte de plusieurs années contre cette maladie qui a fini par le vaincre. Cadre retraité d'IBM, Claude était surtout connu comme spéléologue. Fondateur du Club spéléologique de Teyran dans l'Hérault, il a toujours participé à la vie du CDS 34. Il en fut président de 1990 à 1995 et organisa de façon remarquable le congrès national de la FFS en 1991 à Montpellier avec un thème qui lui était cher, celui de l'eau dans le karst. Homme de conviction, mais aussi de médiation, il a été président de la FFS de 1996 à 1999. On retiendra de son riche mandat sa ferme opposition à la compétition, les cavernes constituant pour lui un terrain d'étude et non de jeu. C'est cet aspect du chercheur de terrain qui est le moins connu. Claude était un vrai spéléologue, la prospection et la désobstruction lui ont permis au sein de son club de faire de belles découvertes. Mais Claude se posait d'autres questions, il aimait chercher à comprendre le karst et c'est donc tout naturellement qu'il fut attiré très tôt par cette



science, lui permettant de proposer des idées très pertinentes sur les karsts des Causses et des Garrigues. Nombreux sont ceux qui ont fait appel à lui, riches étaient les discussions autour des cartes et topographies. Claude a publié de nombreux articles dont on retiendra en particulier ses analyses sur les systèmes karstiques modestes et souvent oubliés du Miocène languedocien. Pour le plus grand nombre, Claude est l'auteur du *Dictionnaire de la spéléologie*, ouvrage de référence qu'il publia en 2000. Ce lourd travail de synthèse le caractérise au mieux, travailleur de fond et de précision. Mais son parcours le guida également vers l'histoire de l'homme et des cavernes, passion qui l'amena tout naturellement à renouer avec ses origines cévenoles et c'est en « parpaillot » qu'il publia en 2005 cette remarquable étude sur les *Grottes et caches camisardes*. En mêlant la spéléologie à la mémoire huguenote, il croisait ses racines et sa passion. Claude avait d'autres projets en cours qui malheureusement ne seront jamais achevés. Mais celui qui lui tenait le plus à cœur, celui auquel il a consacré beaucoup de temps et qui fut aussi sa réussite et sa fierté, concernait sa famille. C'est donc tout naturellement qu'il a souhaité se retirer dans l'intimité des siens. Claude Viala a été un homme de terrain, de passion, de conviction, mais aussi de cœur et de sentiments ; puisse son souvenir nous servir de guide.

Philippe GALANT

Photo réalisée par Artur Zera dans les cavernes de Zlot (serbie).
Cette photo fait partie des gagnants du concours TIKKA² The Power of Light.
Retrouvez les photos du concours sur concours.tikka2.com et la galerie d'Artur Zera sur www.plfoto.com/41509/autor.html

PETZL

The Power of Light

Au Vieux Campeur



SYMBOLE DU CHOIX, DU CONSEIL ET DU PRIX



**LA CARTE CLUB AU VIEUX CAMPEUR
C'EST : 10% DE REMISE
SUR CERTAINS ACHATS ET PARFOIS MIEUX...
COMME PAR EXEMPLE 15% DE REMISE
SUR LE MATÉRIEL DE MONTAGNE (famille 21)**

AU VIEUX CAMPEUR EN FRANCE : 9 VILLES

PARIS QUARTIER LATIN - 1941

LYON - 1992

THONON-LES-BAINS - 1996

SALLANCHES - 1997

TOULOUSE/LABÈGE - 2002

STRASBOURG - 2004

ALBERTVILLE - 2005

MARSEILLE - 2008

GRENOBLE - 2010

Crédits photos : Expédition spéléologie en Chine - 2009.

www.auvieuxcampeur.fr

