

N°112 • Décembre 2008

4^e trimestre 2008

Spelunca

Les amarrages « en plafond »

La Très Grande Tyrolienne Pierrot Rias

Les tiankengs ou puits géants chinois

Canyons de Madagascar



Fédération française de spéléologie

Au Vieux Campeur

EQUIPE DES GÉNÉRATIONS DE PASSIONNÉS DEPUIS 1941

Aujourd'hui, nous équipons

Paul,

Emile,

Victor,

46 ans,
explorateur invétéré

32 ans,
amoureux de la montagne

19 ans,
fou d'escalade...



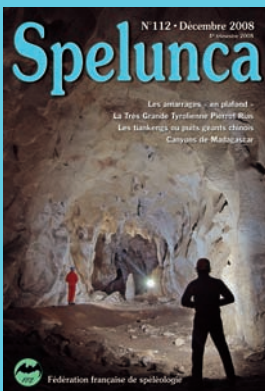
2 ans 1/2

... et tous les autres



www.auvieuxcampeur.fr

Paris Quartier Latin • Lyon • Thonon-les-Bains • Sallanches
Toulouse Labège • Strasbourg • Albertville • Marseille



La grande galerie de la grotte du Dérocs (Ardèche).
Cliché Stéphane Jaillet.

RÉDACTION
Rédacteur en chef: Philippe DROUIN.
Président de la commission des publications: Claude MOURET.
Directeur de la publication: Laurence TANGUILLE.
Paléontologie: Michel PHILIPPE.
Préhistoire: Gérard AIMÉ.
Equipe de rédaction: Jean-Yves BIGOT, Jacques CHABERT, Christophe GAUCHON, Annick MENIER et Claude MOURET.
Illustrations en-têtes rubriques: François GENEVRIER.
Manifestations annoncées: Marcel MEYSSONNIER.
Vie fédérale: Laurent GALMICHE.

MAQUETTE, RÉALISATION, PUBLICITÉ
 Editions GAP
 73190 Challes-les-Eaux
 téléphone: 04 79 72 67 85
 fax: 04 79 72 67 17
 e-mail: gap@gap-editions.fr
 www.gap-editions.fr
Imprimé en France sur papier 100 % recyclé Citygreen Silk de Matussière et Forest

ADMINISTRATION ET SECRÉTARIAT DE RÉDACTION
 Fédération française de spéléologie
 28, rue Delandine
 69002 Lyon
 téléphone: 04 72 56 09 63
 e-mail: secretariat@ffspeleo.fr
 site internet: www.ffspeleo.fr

DÉPÔT LÉGAL: décembre 2008
 Numéro de commission paritaire: 064032

TARIFS D'ABONNEMENT
 21,50 € par an (4 numéros)
Etrangers et hors métropole: 28,50 € par an
Prix au numéro: 9,20 € franco de port

éditorial

Un projet partagé

Le Comité directeur de la Fédération française de spéléologie a désiré associer l'ensemble des Comités régionaux et départementaux de la Fédération à la construction du projet fédéral pour les quatre prochaines années.

Ce faisant, il répond à un souhait exprimé très largement durant les États généraux de la spéléologie et qui n'avait pas encore été suivi d'effet.

Ce projet a pour ambition de valoriser l'exploration et la découverte, deux axes forts de nos activités. C'est en quelque sorte la connaissance de ce que certains appellent le sixième continent que nous cherchons à transmettre au-delà des performances physiques et techniques parfois indispensables. C'est notre raison d'être. Tous nous rêvons de mettre à jour une cavité exceptionnelle ou de parcourir un canyon jamais encore descendu. Tous nous passons de longues heures à des travaux d'organisation, de gestion, de désobstruction, de recherche, de topographie pour donner vie aux grottes et canyons que nous explorons. Tous nous cherchons à acquérir des connaissances, des techniques pour mieux répondre à notre soif d'inconnu, sans parler des outils que nous avons imaginés au fil du temps.

Les innombrables travaux réalisés depuis de longues années contribuent à enrichir la connaissance de notre patrimoine. Au-delà de nos activités, nos apports à la société sont multiples et notre expertise indiscutable.

Comment alors construire ensemble un projet fédéral qui réponde à nos aspirations et qui tienne compte des réalités d'aujourd'hui que sont le vieillissement des fédérés, la stagnation du nombre des adhérents, le désengagement de l'État, l'importance accordée à l'environnement, etc.

Il n'est plus temps que chacun fonctionne individuellement, mais il convient de s'inscrire collectivement dans ce projet qui doit devenir le projet de l'ensemble de la Fédération. La première étape va consister à mutualiser nos ressources (humaines, techniques, financières) pour continuer à avoir les moyens de vivre notre passion.

Nous voulons que l'ensemble des fédérés et toutes les structures qui composent la Fédération soient associés à ce projet qui doit permettre de fixer le cap, donner de la cohérence aux très nombreuses actions menées ici ou là, préciser les priorités et répartir les moyens.

Nous vous invitons à faire remonter vos attentes, à proposer des actions et à contribuer à l'élaboration de ce projet.

N'hésitez pas à aller sur le forum dédié de la FFS accessible depuis la page d'accueil du site de la Fédération: www.ffspeleo.fr, ou/et à intervenir sur les listes de diffusion fédérales.

Le Bureau fédéral mesure l'importance des enjeux de la période que nous traversons. Mais malgré les menaces qui pèsent sur la pérennisation de nos activités, il reste confiant car les membres de notre Fédération ont toujours su faire face aux multiples challenges qui leur étaient proposés.

Votre contribution est essentielle, votre engagement aussi.

Le projet fédéral qui sera soumis au vote de l'assemblée générale de 2009 permettra, nous en sommes persuadés, de relever les défis qui se profilent et de les gagner.

Pour continuer à vivre notre passion, construisons ensemble la Fédération de demain.

Pour le Bureau fédéral
 Jean-Pierre HOLVOET,
 Président adjoint de la FFS

sommaire

Échos des profondeurs France 2
 étranger 6

Échos des cascades 7

Les amarrages « en plafond » 8

Gérard CAZES, Nicolas CLÉMENT, Pierre-Bernard LAUSSAC
 Groupe d'études techniques de l'EFS

La Très Grande Tyrolienne Pierrot Rias 11

120 km/h sur corde au-dessus du Vercors
 TOUTE L'ÉQUIPE TYROLIENNE

Découvertes spéléologiques 15

dans la vallée Dorma de 1968 à 2008

Jean-Luc ARMANINI
 (Spéléo-club de Lisle-en-Rigault)

Le massif de Corbès (Gard) 21

Laurent BOULARD
 Spéléo-club de la Gardonnenque

Les tiankengs ou puits géants chinois 29
 Paul COURBON

Expédition « Ranomena » canyons Madagascar 2006 35
 Émeric BEAUCHERON

La topographie durable 55
 Philipp HÄUSELMANN et le groupe de travail de l'UIS (Commission informatique de l'Union internationale de spéléologie) « Survey and mapping »

Lu pour vous 50

Bruits de fond 53

Vie fédérale 53 In memoriam 60
 Échos des commissions 60 National et international 63





échos des profondeurs

France

Alpes-de-Haute-Provence

Grotte des Chamois

Castellet-lès-Sausses

La grotte des Chamois s'ouvre à 1364 m d'altitude, près du hameau d'Aurent, en contre-haut de la puissante source du Coulomp. On atteint cette source dont le débit moyen est de 1 m³/s après trois heures de marche, soit au terme d'une randonnée aquatique dans le lit du Coulomp, soit par des vires exposées taillées à flanc de vallon dans des barres marneuses surplombant le torrent d'une centaine de mètres. Isolée loin de toute route dans un massif inhabité où très peu de cavités sont inventoriées, la grotte des Chamois n'est pratiquement connue que des locaux, quoique le site remarquable de la cascade de la source du Coulomp soit un peu plus largement connu : la grotte a reçu la visite de É.-A. Martel en 1909, lorsqu'un projet de captage

de la source suscita un certain intérêt pour le site.

La galerie d'entrée de la grotte des Chamois est d'abord spacieuse, mais se réduit au bout de 25 m à un conduit d'un mètre de diamètre qui bute rapidement sur un premier siphon (S1). Long d'une trentaine de mètres, celui-ci débouche immédiatement sur un second siphon (S2), puis sur 200 m de galerie assez confinée entrecoupée de laisses d'eau, et enfin sur un troisième siphon (S3) dont la vasque se situe au bas d'un puits de 7 m. Ces trois siphons ne sont alimentés que par temps pluvieux, mais ils sont permanents. En 1982, Christophe Peyre franchit en plongeant les trois siphons, fait une pointe d'une centaine de mètres post-S3, et s'arrête sur un laminoir. Le développement est alors de l'ordre de 300 m.

L'accès pénible à la grotte des Chamois (marche d'approche longue et périlleuse, portages...) et les conditions de progression dans la cavité (siphons, eau relativement froide, mondmilch, conduit inconfortable où l'on n'évolue jamais vraiment debout) rendent

l'exploration particulièrement ardue et n'ont pas permis de dépasser le terminus Peyre depuis un quart de siècle.

Les choses bougent en juillet 2007, lorsque le CRESPE (Connaissance des ressources en eau, spéléologie et protection de l'environnement), club spéléologique des Alpes-Maritimes, décide sous l'égide de Philippe Audra et de Jean-Claude d'Antoni-Nobécourt de s'intéresser à la grotte des Chamois pour en reprendre le cas échéant l'exploration, et, si possible, accéder à ce réseau spéléologique inviolé dans lequel une rivière souterraine de 1 m³/s doit rouler ses flots impétueux.

Durant l'été 2007, plusieurs séances de repérage permettent à Philippe Audra et Jean-Claude d'Antoni-Nobécourt de prendre contact avec la grotte et la source, et de qualifier le contexte : ils décident alors de vidanger par une méthode gravitaire le premier siphon, puis le second ; en octobre 2007, une incursion post-S3 réalisée par les plongeurs Laurent Masselin et Alexandre Pougeoise confirme l'existence d'une suite après le terminus Peyre de 1982 : une escalade donne accès à une continuation qui débouche rapidement sur une galerie de 5 à 10 m de diamètre. Pour ouvrir ce réseau aux spéléologues non plongeurs, la vidange du S3 s'impose. Techniquement, celle-ci nécessite l'installation d'une pompe



Passage « confortable » dans le réseau des Shadocks, entre le deuxième et le troisième siphons. Cliché Jean-Yves Bigot.

immergée de 1 kW, et donc l'utilisation d'un groupe électrogène de 3 kW : impossible d'acheminer ce matériel sur site à dos d'homme comme nous l'avons fait pour les 100 m de tube polyéthylène et la petite pompe thermique d'amorçage utilisés pour les S1 et S2... Le 4 novembre 2007, un hélicoptage permet de déposer sur le couloir d'éboulis que domine le porche de la grotte un groupe élec-

Montagne de Beaussebéard (2088 m)



Le sentier d'accès : plutôt aérien... Cliché Jean-Yves Bigot.

Grotte des Chamois

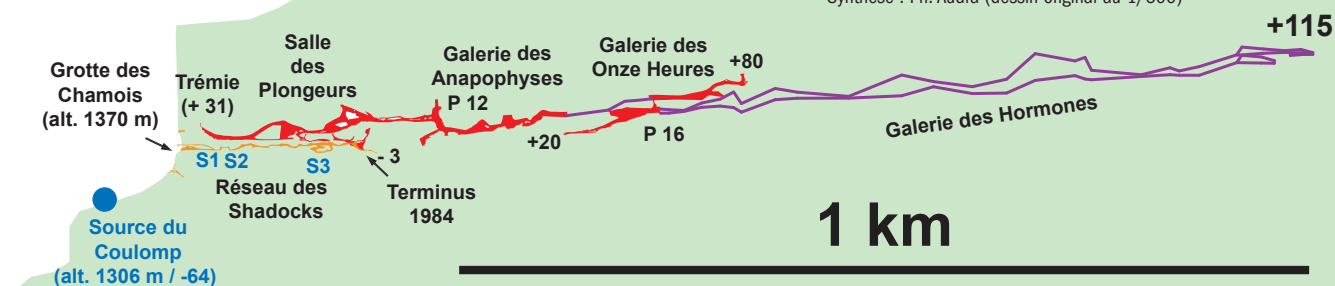
Castellet-lès-Sausses - Alpes-de-Haute-Provence

(Lamb. III) 949,35 - 203,87 - 1370 m

Dénivelée : 118 m (-3 / +115) - Dév. : 3031 m (nov. 2008)

Explorations CRESPE (2007-2008)

Relévés : Ph. Audra, Ph. Bertochio, J.-Y. Bigot, S. Furlan, G. Isnard, L. Masselin, Ph. Mauzet, J.-C. Nobécourt, X. Pissavy, A. Pougeoise, Fl. Rivaud, Ph. Tresca
Synthèse : Ph. Audra (dessin original au 1/500)





Réseau des Anapophyses, post-S3 : la galerie de Onze heures. Cliché Jean-Yves Bigot.



Réseau des Anapophyses, post-S3 : la galerie du Loir. Cliché Jean-Yves Bigot.

trogène, une pompe immergée, 300 m de ligne électrique, 200 m de tube polyéthylène et divers impedimenta. À ce stade, vue l'ampleur que prennent les opérations, un collectif interclubs informel se constitue et soutient Philippe et Jean-Claude dans les sorties qui se succèdent ; le 10 novembre 2007, les tubes et la ligne sont installés jusqu'au S3, le 11 à 9 heures le S3 est désamorcé, et nous accédons aux galeries fossiles post-S3. Quatre cents mètres de topographie sont levés, avec arrêt sur trémie à l'aval et sur un puits à équiper à l'amont.

À la fin novembre 2007, les pluies récurrentes de la mauvaise saison remplissent les trois siphons,

rendant vaines la plupart des tentatives de vidange jusqu'en juin 2008. L'hiver sera consacré à perfectionner le matériel et la technique de pompage, permettant d'en diminuer la durée (initialement 32 h) jusqu'à une vingtaine d'heures, ce qui nécessite tout de même de bivouaquer sur place à chaque séance de travail. Seule la vidange du 14 mars 2008 permettra l'incursion post-S3 et une petite avancée en première, mais elle se soldera le 16 mars pour Philippe par une double fracture du bassin causée par une chute de bloc dans une désescalade. Malheureusement pour la vingtaine de collègues du Spéleo-secours des Alpes-Maritimes (SSF 06) mobilisés sur le

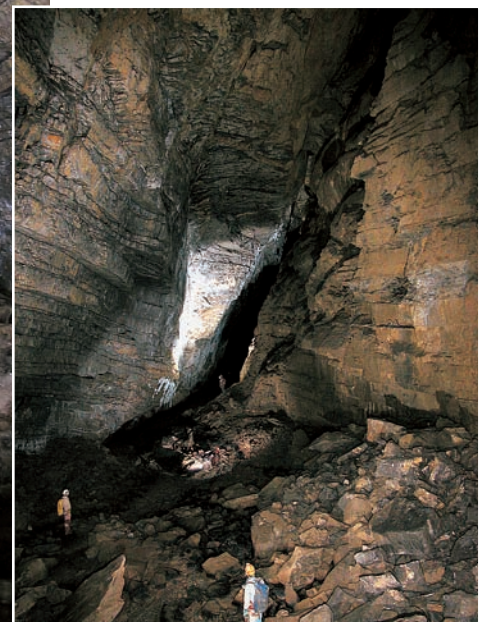
secours, l'accident s'est produit à l'extrémité du réseau des Shadocks, la partie la plus rébarbative de la cavité, de sorte qu'ils ne verront aucune des parties confortables de la grotte des Chamois et n'en connaîtront que la « lie », en portant une civière qui plus est ; dans ces conditions difficiles à plus d'un titre, la compétence de l'ensemble des secouristes engagés, civils ou corps constitués, a été remarquable. Après les crues de fonte des neiges et les pluies de printemps, les explorations reprennent activement en juin 2008 : une fois équipée la verticale qui avait arrêté les dernières explorations vers l'amont, une série de galeries

fossiles de 3 à 8 m de diamètre sont explorées (galerie des Anapophyses, galerie du Loir, galerie des Onze heures). Le 16 août 2008, Philippe Mauzet et Laurent Masselin s'arrêtent par manque de corde sur un puits estimé à 30 m au bas duquel on distingue un grand volume. Le développement total dépasse alors 1 700 m. Le 27 septembre 2008, Philippe Audra, Philippe Bertochio, Jean-Claude d'Antoni-Nobécourt et Laurent Masselin équipent la verticale, et prennent pied dans une salle d'une trentaine de mètres de diamètre parcourue par un petit actif, insignifiant en cette période d'étiage prononcé : nous parcourons plusieurs centaines de mètres



Réseau des Hormones : la salle du Menhir. Cliché Jean-Yves Bigot.

Réseau des Hormones : la salle Beaussebéard Heart Mother. Cliché Ludovic Mocochain.





vers l'aval, puis, ayant épuisé la bobine du Topofil, nous continuons à galoper sans lever la topographie de la galerie principale, un canyon souterrain de 5 à 8 m de largeur pour une quinzaine de mètres de hauteur. Nous nous arrêtons sur un ressaut d'une dizaine de mètres à équiper.

Revenant à la base du puits, nous remontons vers l'amoins, et parcourons pendant près d'un kilomètre une galerie colossale d'un diamètre qui dépasse souvent 20 m, avec parfois des plafonds à 30 m de hauteur. Un énorme chaos oblige à aller chercher la suite dans les galeries supérieures, où nous la trouvons mais arrêtons par manque de matériel sur un puits estimé à une vingtaine de mètres.

Dans cette cavité isolée et négligée, durant cette seule journée du 27 septembre 2008, 1 300 m de première ont été parcourus dans des galeries de dimensions exceptionnelles pour le sud-est de la France, avec arrêt sur rien ou presque à l'aval comme à l'amoins. À l'issue de cette exploration, le développement de la cavité dépasse les 3 km, et la grotte des Chamois est manifestement appelée à devenir la plus longue cavité des Alpes-de-Haute-Provence. Désormais, un développement kilométrique à deux chiffres ne paraît plus irréaliste. Paradoxalement, les galeries de la grotte des Chamois, qui ne sont autres que les conduits fossiles perchés de la source du Coulomp, n'ont pas encore livré accès à la

Isère

Les notes de Jean Trémeau

Pendant la Deuxième Guerre mondiale, Pierre Chevalier fit une de ses conférences sur ses explorations dans le réseau de la Dent de Crolles, dans les locaux de la section de Chalon-sur-Saône du Club alpin français. Il y rencontre Jean Trémeau et l'invite à participer à sa première sortie spéléologique en octobre 1942, au P40. Jean Trémeau publie aujourd'hui ses notes de l'époque, en particulier celles de 1942 et 1943 puisqu'il s'engagea en 1945 dans la 1^{ère} Division française libre et ne reprit la spéléologie qu'à la Libération, jusqu'au début des années cinquante.

L'essentiel de son terrain de jeu est celui de l'équipe Chevalier : la Chartreuse et le massif du Parmelan, avec une échappée au gouffre



d'Esparros grâce à l'invitation de Norbert Casteret. Ces textes sont « bruts » ; il s'agit de « recopiage » de documents effectués entre

1943 et 1944, alors que l'auteur et son père s'étaient réfugiés dans le Massif Central pour fuir le Gestapo. Ils sont bruts et c'est leur grande richesse, car ils complètent ceux publiés alors par Pierre Chevalier. C'est donc un regard différent et le petit document qui rassemble ces notes est un fragment d'histoire (38 pages, 8 photographies, tirage à quelques exemplaires). Avec les textes, on a un renvoi aux pages concernées dans *Escalades souterraines* ; on relèvera, en les comparant, similitudes et différences, mais surtout le sel de toute aventure humaine collective. Comme le dit Jean Trémeau : « J'ai trouvé un

esprit de camaraderie et d'entraide supérieur encore à celui de la cordée en haute montagne ». La première sortie de Jean faillit lui faire abandonner la spéléologie sur le champ ; un bivouac souterrain dans le froid et l'humidité au fond du P40 !

Mais la passion fut la plus forte... Les notes de Jean sur des sorties qui datent de soixante ans sont à la fois dans le souvenir et dans le présent. Dans le souvenir d'abord car elles montrent la passion et l'acharnement de l'équipe de Pierre Chevalier dans de grandes explorations. Dans le présent ensuite parce que la communauté des spéléologues, au-delà du temps, vit les mêmes aventures aujourd'hui. En ce sens, les notes de Jean pourraient tout aussi bien dater du week-end dernier. Et c'est heureux. Les gestes, l'esprit et la passion n'ont pas pris une ride. On est bien entre nous !

Philippe DROUIN

rivière souterraine qui les a creusées. Ce n'est qu'une question de temps (et de météo !) car le lien entre la puissante source et les galeries étagées de la grotte des Chamois est évident.

La grotte des Chamois, qui, comme la pauvre Hélène de Brassens, était pourtant bien vilaine, est sans doute une des rares très grandes premières qui puissent encore se faire en France ; mais, tout comme Hélène, elle se mérite...

Les explorations à la grotte des Chamois sont soutenues par le fonds FAAL de la FFS, par le Comité régional de spéléologie région Q, par le CDS 06, par la Société monégasque des eaux, par l'entreprise Cozzi (Annot) et par la SARL Saint-Cézaire technique.

Pour le CRESPE
Jean-Claude
d'ANTONI-NOBÉCOURT
et Philippe AUDRA

Bibliographie

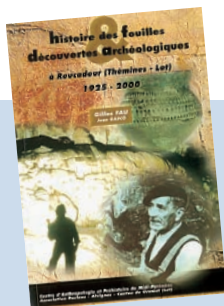
- AUDRA, P., D'ANTONI-NOBÉCOURT, J.-C. et BIGOT, J.-Y. (2008) : Le karst du Grand Coyer, explorations à la source du Coulomp.- Actes du congrès Vercors 2008, p.15-18.
- CRÉAC'H, Y. (1987) : Grotte des Chamois.- *Inventaire spéléologique des Alpes-Maritimes*, tome IV, Édition CDS 06, p. 919-920.
- BARBIER, Ch. (1978) : Incursion spéléologique dans les Alpes de Haute-Provence.- *Les Cahiers spéléologiques de Lorraine*, n° 5, p. 11-37.
- BERGAMO, R. (1974) : La grotte du Coulomp.- *Bulletin Gazette sub*, Nice, p. 19.
- BERGAMO, R. (1972) : La source du Coulomp.- *Bulletin du GSN n° 3*, Nice.
- MARTEL, É.-A. (1928) : *La France ignorée*, tome 1.- Réédition Laffitte reprints, Marseille, p. 63, 73.
- BERTRAND, L. (1914) : *Rapport géologique sur les eaux de la source du Coulomp*.- Éditions Cagnoli et Giletta, Nice, 32 p.

Lot

Histoire des fouilles et découvertes archéologiques à Roucadour (Thémines - Lot) 1925 - 2000

Par Gilles Fau et Jean Gascó
Publication du Centre d'anthropologie et préhistoire de Midi-Pyrénées et Association Racines (2001), 112 p.

Cet ouvrage est le fruit d'une recherche peu courante ; il rend



compte d'une enquête patrimoniale initiée en 1995. Ce travail a consisté à réunir la documentation portant sur la cavité, à enregistrer les témoignages des protagonistes encore vivants et à fixer le déroulement des événements autour de la grotte. Cette somme d'écriture historique a été menée à bien par une équipe d'une dizaine de personnes. Il s'inscrit dans un siècle d'évolution de la recherche archéologique en préhistoire récente dans le sud de la France. La première partie, sous

la direction de Gilles Fau, porte sur cet historique des fouilles et recherches archéologiques, avec des biographies des personnages de l'époque, parmi lesquelles on retiendra Martel bien sûr, qui fit le premier plan de la grotte en 1890, mais surtout André Niederlender, Raymond Lacam, Jean Arnal, Michel Lorblanchet, André Glory. Véritable feuilleton, nourri d'anecdotes aussi rocambolesques qu'humaines, étayé par des comptes rendus d'entretien bruts, cette partie fixe l'histoire d'une manière toute différente. On est proche d'une enquête de détective

et le résultat est particulièrement intéressant, très vivant. La seconde partie rend compte des fouilles récentes (1995 - 2000) sous la direction de Jean Gascó. En fin d'ouvrage, une copieuse bibliographie classée. Décidément, Roucadour est un site bien chanceux, puisqu'il a suscité des enquêtes et des résultats d'une telle qualité. En ce sens, cet ouvrage fournit des outils méthodologiques de premier ordre, dont il sera bon de s'inspirer dans tout travail collectif et pluridisciplinaire sur un site.

Ph. D.



Vaucluse

Aven Autran

Saint-Christol

Carte IGN à 1/25 000 :

Sault 3241 ouest.

X = 850,75 Y = 198,14 Z = 940.

1985

Une équipe de l'Aven découvrait le réseau de la Cathédrale à -130 m dans l'aven Autran, juste avant les lacs de boue. L'équipe de l'époque avait remonté un puits de 17 m puis un autre de 7 m à l'aide d'une « araignée » de fabrication artisanale. Elle avait suivi un petit méandre, franchi une étroiture entre les blocs d'une trémie en plafond pour s'arrêter dans une grande salle. Cette dernière est en fait la base d'un grand puits remontant dont le sommet est invisible. Ce puits était estimé à 40 m. Les escalades à l'époque se faisant à l'huile de coude, l'équipe impressionnée par cet obstacle s'arrêta là.

2004

On remet sur la table les escalades à la Cathédrale (un des membres de la première équipe étant toujours un élément moteur du club). Une nouvelle équipe motivée, un « perfo », quelques batteries au plomb, une centaine de goujons, une barre « Raumer » et l'aventure repart.

Les équipements en place depuis vingt ans ne nous inspirant pas confiance, les escalades sont reprises depuis la base des puits. Si les cordes paraissent en bon état, il n'en est pas de même pour certains mousquetons en alliage, qui s'effritent complètement. L'humidité ambiante et le contact avec la roche semblent avoir provoqué des phénomènes d'électrolyse assez inquiétants.

Il faudra trois séances de rééquipement pour atteindre le terminus de l'époque et stabiliser le passage dans la trémie menant à la salle. Lors des premiers passages, la trémie, déstabilisée par une tentative d'élargissement, a bloqué trois spéléologues dans

la salle, et bien entendu sans matériel sérieux de désobstruction. La présence d'un gros bloc qui servit de bélier permit leur libération après deux à trois heures d'efforts acharnés.

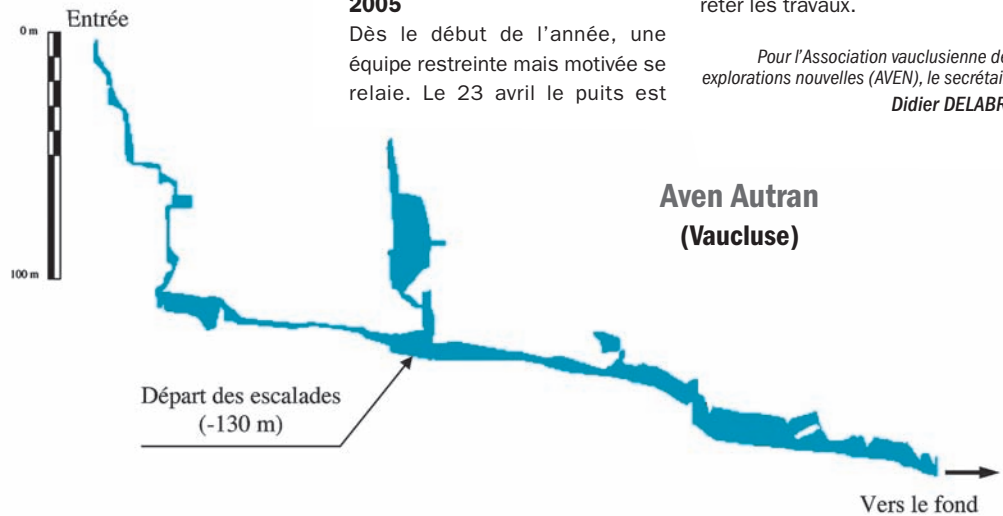
Enfin, ça y est : le terrain vierge est devant nous. On attaque au plus haut de la salle mais il faut se rendre à l'évidence deux séances plus tard : ça ne passera pas par là car on tombe sur du rocher pourri (la paroi est tapissée d'une couche de calcite collée sur de l'argile). Ce n'est pas grave : un pendule audacieux, la récupération sur une petite vire sur la paroi opposée, et nous voilà sur du rocher sain. L'équipe étant prise par d'autres activités, on s'arrête là pour 2004.

« sorti » : il fait 50 m et ça continue au-dessus par un puits de 8 m suivi d'une lucarne (-44 m). Tous deux sont franchis le week-end d'après. Malheureusement, pas de suite évidente ni de courant d'air. La pose d'un ARVA est envisagée. L'opération est réalisée au mois de mai. La balise est repérée en surface. Compte tenu de la pente du vallon, le sommet des puits est estimé se trouver à une quinzaine de mètres de la surface. Plusieurs tentatives de désobstruction auront lieu en surface dont un sondage avec une petite foreuse grâce à l'aide financière et technique du CDS de Vaucluse en 2006. Malheureusement, la cavité résiste et à la demande du propriétaire du terrain, nous décidons d'arrêter les travaux.

Pour l'Association vauclusienne des explorations nouvelles (AVEN), le secrétaire Didier DELABRE

2005

Dès le début de l'année, une équipe restreinte mais motivée se relaie. Le 23 avril le puits est



Le testament spéléologique de Jacques Choppy

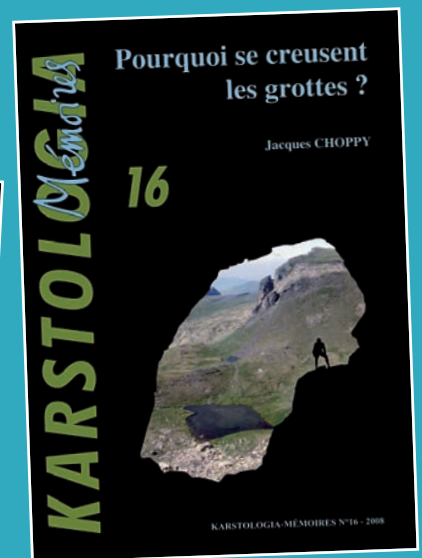
« Cet essai résulte d'une prise de conscience progressive, le plus souvent solitaire, à contre-courant des modes de pensée les plus habituels. Sous la pression d'observations de terrain et des connaissances accumulées au cours des dernières décennies, dans le karst et son environnement, une autre vision du creusement karstique me fut en quelque sorte imposée.

Et je sais ne pas être arrivé au bout du chemin : de même que la structuration des circulations karstiques n'est jamais achevée, la vision nouvelle proposée doit être considérée comme évolutive. Puissent les spéléos d'aujourd'hui trouver ici ce que j'aurais tant souhaité trouver en débutant ! »

Jacques Choppy

Prix de vente 20 € + frais de port (5 € pour la France)

Commande auprès de : Bernard Choppy,
1, rue du Fort Oiseau - 91540 Mennecy



En vente à Spelunca Libraire - librairie.ffspeleo.fr



échos des profondeurs étranger

Océan indien

Madagascar

Malagasy 2008 expédition dans les Tsingy de Namoroka

L'expédition Malagasy 2008 s'est déroulée du 14 juillet au 4 août. Elle était constituée de deux participants, Jean-Nicolas Delaty (Association Drabons et Chieures, Isère) et Éric Sibert (Spéléo-club de Savoie, Savoie, Groupe spéléo La Tronche, Isère et Spéléo-club poitevin, Vienne). Elle a eu lieu dans les Tsingy de Namoroka, au nord-ouest de Madagascar. Le massif est classé en Parc national, ce qui impose de demander une autorisation à l'ANGAP (Association nationale pour la gestion des aires

protégées). Il s'agit de notre seconde expédition dans ce massif, après celle de 2006 (Spelunca n° 106). Avant de partir, nous avions décidé d'augmenter la durée sur le terrain de 7 à 9 jours efficaces. Nous avions aussi prévu de déplacer le camp et d'essayer de l'installer à côté d'un plan d'eau repéré sur une vue aérienne. Après quelques péripéties et grâce au GPS, nous avons non seulement trouvé le plan d'eau mais aussi des grottes inconnues à quelques centaines de mètres.

D'un point de vue pratique, nous avons travaillé sur le terrain avec un agent du parc, Tantely, un pisteur, Mõrily, et deux gardiens pour le camp, Justin et Batry. Nous avons exploré un unique réseau, Zohy Tsongom'Omby (la grotte de l'âne sauvage). Il comporte de nombreuses entrées et un nombre très élevé de rebouclages. Il est globalement horizontal même si on peut repérer plusieurs étages. Nous avons levé la topographie au fur et à mesure de notre avancée. Le développement à l'issue de notre séjour (TPST cumulé : 74,5 h) est de 10 255 m. L'extension linéaire du réseau est très faible, de quelques centaines de mètres. De même, le cavernement est très important dans certaines zones, sans doute jusqu'à 30 %. On se demande par moments comment le haut de la couche calcaire tient. Même si le résultat quantitatif a été bon, ça n'a pas été aussi facile que ce que nous espérions et que nous avons rencontré en 2006



Mõrily (pisteur) dans une zone de porches.

Concrétions et racines mélangées. Clichés Éric Sibert.



quelques kilomètres au sud. En effet, une fois passée la zone d'entrée, nous avons quitté les réseaux de diaclases avec fond argilo-terreux bien plat pour des galeries plus vastes mais présentant des surcreusements souvent impénétrables à la base nous obligeant régulièrement à progresser en opposition. La zone est néanmoins intéressante et les explorations à poursuivre. Non seulement le réseau actuel doit pouvoir être prolongé mais surtout le bloc de calcaire des tsingy a été juste effleuré.

Entre autres observations, nous avons rencontré la nappe phréatique dans une zone limitée de

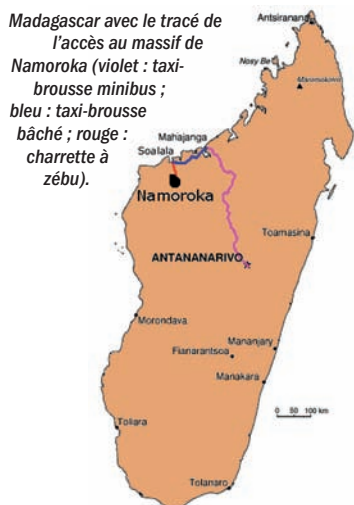


Bol en terre cuite. Cliché Éric Sibert.

la cavité, ce qui constitue une première dans cette zone du massif. Nous avons observé au moins deux espèces de chauves-souris dont *Hipposideros commersoni*. Nous avons découvert plusieurs poteries et traces de foyers dans les zones d'entrée.

Nous tenons à remercier l'ANGAP et la CREI (expédition n° 25/2008) de la FFS pour leur aide et leur soutien durant ce projet.

Éric SIBERT
courrier@eric.sibert.fr



Madagascar avec le tracé de l'accès au massif de Namoroka (violet : taxi-brousse minibus ; bleu : taxi-brousse bâché ; rouge : charrette à zébu).

Europe

Croatie

Lukina jama – Trojama

Ouvrage collectif (Zagreb), 2007, 144 p. + dépliant topographique en fin d'ouvrage.

Des livres comme celui-là, on en voudrait pour toutes les grandes cavités mondiales, pour tous les -1000 comme pour toutes celles qui développent plus de cinquante kilomètres !

Un cartonnage rigide, une maquette novatrice avec de belles trouvailles



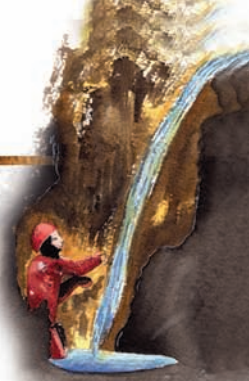
de plus en plus bas au fil de la lecture. Et les numéros de pages qui, avec un zéro de plus et un signe moins devant, deviennent des profondeurs : la dernière page imprimée devenant la -1392 ! Tout juste la profondeur actuelle...

Oui, les spéléologues croates ont fait là de la belle ouvrage, tout en

couleurs, avec neuf pages en anglais qui nous rendent cette monographie plus accessible. C'est en 1993 que la profondeur de 1355 m fut atteinte dans ce gouffre dédié à la mémoire d'Ozren Luki, devenant alors le neuvième gouffre du monde pour la profondeur. En 1994, les spéléologues slovaques explorent Manual II (ou Trojama) qui rejoint Lukina jama à -582 m, augmentant la profondeur de 37 m. Sur le même massif, les spéléologues croates et slovaques atteignent -1268 m dans Slova jama en 1998, puis -1307 m l'année suivante. Enfin, en 2002, une

dernière expédition rassemblant Croates, Polonais et Belges plongèrent le siphon terminal sur 105 m de longueur, augmentant la profondeur qui atteint alors -1320 m. L'aventure humaine reste au premier plan dans cet ouvrage, avec de nombreux portraits, mais on trouvera aussi des chapitres sur les accidents, la biospéologie, la climatologie et la météorologie, sur les aspects morphologiques, géologiques et hydrogéologiques, sans oublier une copieuse bibliographie. Un livre magnifique qui fait honneur à la spéléologie croate.

Ph. D.



Nettoyage du ruisseau de Gorgette Craponoz (Chartreuse, Isère)

Le 30 août 2008, la grande cascade de Craponoz replonge dans l'ombre du soleil couchant. Un peu plus en aval, une vingtaine de personnes s'affairent autour de quelques bouteilles de clairette. Les visages sont marqués par la fatigue, les épaules rougies par le poids des sacs transportés toute la journée. L'ensemble des corps traduit la dureté de la mission du jour : le nettoyage d'un canyon d'ampleur avec des obstacles de hauteurs exceptionnelles.

Le contrefort sud de la Dent de Crolles voit se rejoindre les ruisseaux de Gorgette et de Pissarote pour former le ruisseau de Craponoz. Après avoir franchi une série de crans verticaux, les eaux s'élancent pour un fabuleux voyage aérien de plus de 120 m avant de poursuivre leurs cours

de façon plus débonnaire. La descente de cette dernière cascade est très spectaculaire et offre à ceux qui auront la chance de la descendre au moment où elle est éclaboussée de soleil, la sensation de parcourir un arc-en-ciel durant toute la hauteur de la descente. Un rêve ! Mais le rêve est de courte durée. L'amont du canyon est longé par une route et un certain nombre de personnes ont choisi de se débarrasser de leurs poubelles dans le ruisseau. Ce sont principalement des morceaux de ferraille et des pneus qui jonchaient le lit de la rivière.

À l'heure où nous préparons le programme du Rassemblement international Canyon (RIC) Vercors 2008, C'est une jeune femme, Laurence Boye (Laurinette) qui m'appelle pour me proposer ce nettoyage sans commune mesure. En effet tout semble démesuré dans cette opération, les deux cascades de 140 m avec des relais peu confortables, un équipement vieillissant, la nature et le volume des déchets à évacuer. Mais il fallait bien ça pour coller à l'image du RIC et de Vercors 2008.

Les premiers repérages ont eu lieu en février, ils permettent d'identi-

fier les déchets et leur emplacement dans le canyon. Une fois cet inventaire réalisé, reste à sensibiliser les élus locaux de l'intérêt de l'opération, à obtenir à la fois leur soutien et leur autorisation. Les communes de Crolles et de Bernin manifestent rapidement leur intérêt pour cette action, le propriétaire du terrain en aval de la grande cascade est aussi contacté afin de pouvoir traverser de façon officielle son terrain. Début juin, l'ensemble de ces acteurs valide le projet et tous donnent leurs autorisations. L'opération commence à prendre forme. Entre-temps, les crues de l'hiver font apparaître une nouvelle surprise : une voiture qui est sortie de la route depuis plus de 25 ans et qui au fil du temps glisse lentement vers la rivière.

La préparation active de cette opération de nettoyage peut enfin commencer. Courant juillet, Olivier Gola et les collègues de la FFCAM entrent dans le ruisseau avec comme objectif son rééquipement. L'objectif est double : le premier est de remplacer les équipements en place vieillissant, le second d'équiper pour faire descendre les déchets en même temps que les canyonistes, le tout en toute sécurité. Puis c'est au tour de l'équipe de choc des Spidercan (club canyon rhônalpin) d'aller œuvrer dans le canyon : durant une journée ils vont user les disques de leurs tronçonneuses pour découper tout ce qui ne peut être transporté dans l'état (voiture, moteur, radiateur...). Enfin, quelques jours avant le grand jour, les cordes sont remises

aux organisateurs.

L'annulation du RIF nous a permis de bénéficier des cordes Béal initialement prévues pour la manifestation inter-fédérale.

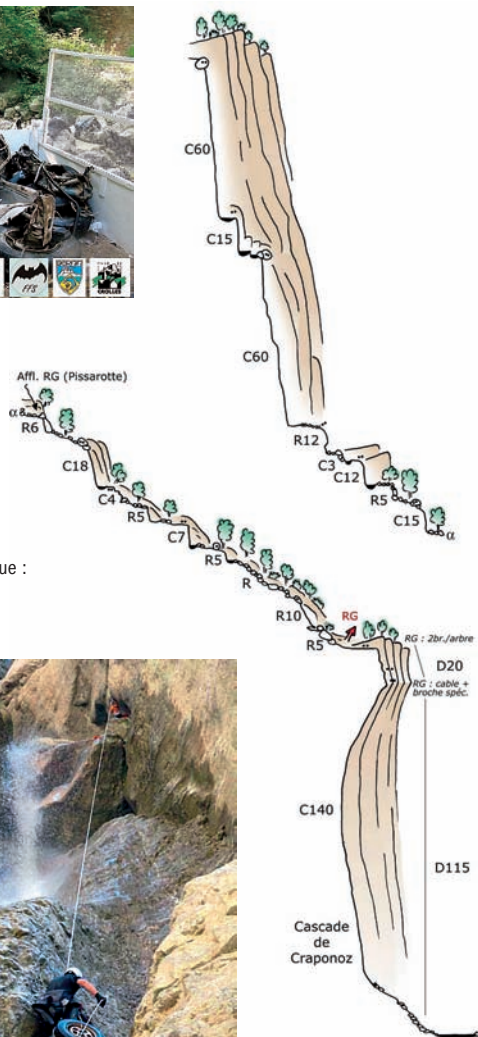
Le 30 août au matin, les petites équipes se répartissent les tâches sous la direction de Laurinette, les sacs vides sont « enkittés », les baudriers serrés, les casques ajustés. Un matériel peu habituel vient compléter la panoplie de nos héros du jour : pinces coupantes, tronçonneuses... au fur et à mesure de la progression les déchets sont ramassés, ligotés, transportés de cascade en cascade, franchissant lentement mais régulièrement les obstacles verticaux et horizontaux. Les hommes portent et font la chaîne jusqu'au sommet de la grande cascade de 140 m. Les sacs et les déchets descendront rive gauche, les hommes rive droite. Certains prennent le sentier pour gagner du temps. Au pied de la cascade, chacun retrouve sa charge, des passionnés de montagne et d'environnement nous rejoignent au pied de l'immense chute d'eau, ils accomplissent plusieurs allers-retours pour remplir la benne mise à disposition par la commune. Un travail éprouvant, mais qui restera dans les mémoires, et dont les canyonistes peuvent être fiers.

Cette magnifique initiative a permis de rassembler les structures nationales de la descente de canyon (FFME, FFS, FFCAM, Descente canyon.com), les clubs locaux, les collectivités (villes de Bernin et de Crolles) les structures attachées à l'environnement (Mountain Wilderness), le propriétaire, et des partenaires privés, dont Béal qui a maintenu sa confiance dans l'action canyon. Qu'ils soient tous remerciés pour nous avoir permis de mener à bien ce projet à la fois technique, sportif et environnemental. Pour plus d'informations sur ce canyon et les canyons alentours, vous pouvez vous reporter au topoguide : *Cascades, gorges et canyons : pré-Alpes d'Isère et de Savoie* de B. Hauser et D. Baratin.

Marc BOUREAU



Dessin topographique : Bertrand Hauser et Delphine Baratin.





Pendant les tests qui ont eu lieu en juin 2007 (*Spelunca* n° 110, juin 2008 « Du nouveau dans le sac des nœuds »), nous avons aussi testé les différents amarrages utilisables avec des chevilles « en plafond », c'est-à-dire sollicitées à l'arrachement. Le responsable du laboratoire de l'École nationale de ski et d'alpinisme (ENSA), Jean Franck Charlet nous a guidés dans la méthodologie et le protocole afin de garantir la pertinence et la validité de ces tests.

Les amarrages « en plafond »

Les amarrages « en plafond »

La traction s'exerce dans l'axe de la cheville (photographie 1).

Différents types d'amarrages sont prévus pour cet usage :

- les plaquettes multi-directionnelles en acier,
- les anneaux en acier,
- les AS,
- les Clowns.

Protocole

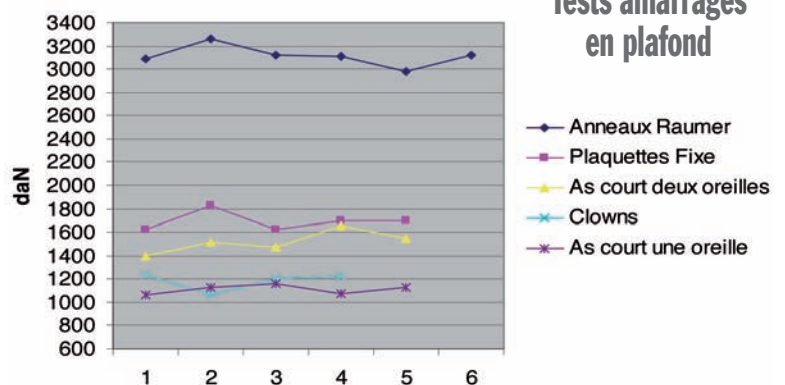
Les tests ont été effectués en traction lente et ont chacun été répétés au moins cinq fois. La valeur maximale, enregistrée chacun avant rupture est mesurée en daN (pour mémoire, un daN équivaut environ à 1 kg).

À l'issue des tests, tous ces amarrages ont des résistances satisfaisantes, lorsqu'ils sont utilisés « en plafond » (voir graphique 1).



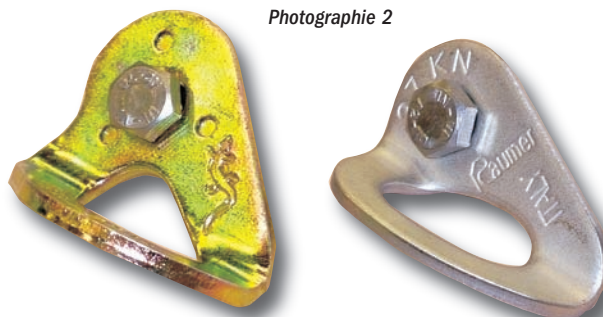
Photographie 1

Graphique 1



Tests amarrages en plafond

Les plaquettes multidirectionnelles



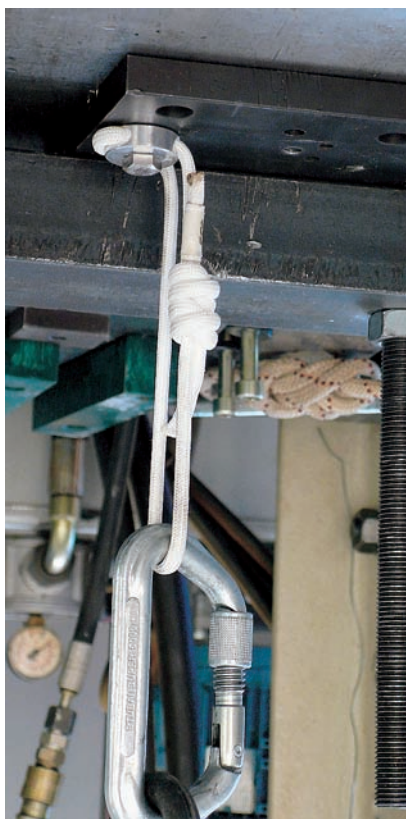
Photographie 2

(Modèle testé « Fixe », existe aussi chez Raumer). Ce sont des plaquettes destinées à l'escalade, prévues pour travailler dans toutes les directions et ce ne sont pas de simples plaquettes vrillées en acier (photographie 2).

Moyenne des tests : 1 700 daN ; dans tous les cas on observe une rupture de la vis.

Les AS

Comme on peut le voir sur le graphique, nous avons testé les AS dans deux configurations, en appliquant la traction sur une ou les deux « oreilles » de l'AS (photographies 3 a, b).



Photographie 3a : AS traction une oreille.



Photographie 3b : AS traction deux oreilles.

La rupture des AS se produit par déchirement de la tête dural, entraînant une rupture de la cordelette Dyneema (photographie 4).

En traction « deux oreilles », les valeurs de résistance obtenues sont tout à fait satisfaisantes (moyenne des tests 1500 daN), en traction « une oreille », ces valeurs sont équivalentes à celles obtenues avec des plaquettes « Clown » (moyenne des tests 1100 daN pour les AS « une oreille », 1180 daN pour les Clowns).

En conclusion, tous les amarrages testés ont une résistance adaptée à la pratique en sécurité de la spéléologie. Le choix d'un type d'amarrage plutôt que d'un autre dépendra du type de pratique envisagée (exploration profonde, initiation, secours...).



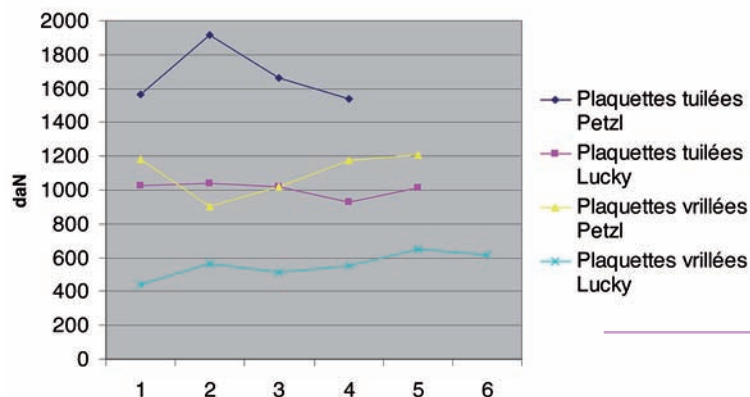
Photographie 4 : AS après rupture.

Le cas des plaquettes vrillées et coudées zicral

Ces plaquettes ne sont pas destinées à être utilisées en plafond, mais

nous les avons toutefois testées dans cette configuration (voir graphique 2).

Tests plaquettes zicral en plafond



Graphique 2

À l'exception de la plaquette vrillée Lucky (moyenne des tests de 575 daN, avec valeur la plus basse à 444 daN), les autres types de plaquettes (coudée Lucky, coudée et vrillée Petzl) sont utilisables en plafond, dans le cadre d'une progression sur corde.

Les valeurs les plus basses de résistance de ces trois types de plaquettes, utilisées en plafond, limitent leur usage à une pratique liée à de la progression « classique ». Elles ne permettent pas une utilisation les sollicitant fortement (secours par exemple).

Le cas de l'anneau « Annelox » de Raumer

Résistance avec traction perpendiculaire

Cet amarrage s'est avéré, en plafond, le plus résistant de tous ceux que nous avons testés.

Nous avons alors décidé de le tester en exerçant la traction perpendiculairement à l'anneau (photographie 5).

Moyenne des tests : 2 027 daN ; dans tous les cas on observe une rupture de la vis.

Les valeurs de résistance obtenues montrent que cet amarrage peut s'utiliser dans toutes les positions.

Le nœud de tête d'alouette sur un anneau

Nous avons testé ce nœud sur un anneau : la ganse d'un nœud de huit étant passée en tête d'alouette sur l'anneau avant la mise en place de celui-ci sur la cheville (photographie 6).

La résistance de ce nœud est fonction du diamètre de la corde.

Les valeurs obtenues montrent que l'usage de ce type de nœud ne pose aucun problème :

- Corde de 8 mm, moyenne de 1 034 daN,
- Corde de 9 mm, moyenne de 1 325 daN,



Photographie 6 : Tête d'alouette sur anneau.

- Corde de 10 mm, moyenne de 1 737 daN.

Toutes les ruptures de corde se sont produites dans le nœud en huit.



Photographie 5 : Traction perpendiculaire à l'anneau.

En conclusion

- Tous les amarrages destinés à être utilisés « en plafond » (plaquettes multidirectionnelles, anneaux, AS, Clowns), en sollicitant les chevilles à l'arrachement, ont une résistance satisfaisante. On choisira un type d'amarrage en fonction du type de pratique envisagé.
- Le comportement des plaquettes zical fixées en plafond est inattendu. Il s'avère que les tuilées de Petzl et Lucky, ainsi que les vrillées de Petzl, présentent une résistance compatible avec l'utilisation de cordes de 8 mm (autour de 1 000 daN). Bien qu'elles ne soient pas conçues pour cela, ces plaquettes peuvent exceptionnellement être utilisées dans cette configuration.
- Les anneaux « Annelox » de Raumer sont les amarrages les plus résistants de tous ceux que nous avons testés. Ils peuvent être sollicités dans toutes les directions, y compris lorsque la traction s'exerce perpendiculairement au plan de l'anneau (photographie 7). ■



Photographie 7 : anneau Annelox avant et après test.



La corde peut y être fixée par un nœud de tête d'alouette réalisé sur la ganse d'un nœud en huit.

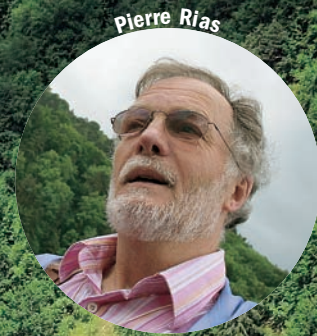
Bibliographie

EFS (1996) : Manuel technique niveau initiateur.
EFS (1999) : Manuel technique niveau moniteur.

La Très Grande Tyrolienne Pierrot Rias

120 km/h sur corde au-dessus du Vercors

Toute l'équipe Tyrolienne *



Premier test réel de la tyrolienne. Cliché Nicolas Lenogue.

En 2006, lors de la soirée de gala du congrès de Périgueux, quelques spéléologues imaginent un projet un peu fou : installer une tyrolienne de plus d'un kilomètre de longueur, et battre ainsi le record mondial de la Velky Traverz, établi en 1997 par les Slovaques, avec 847 mètres de longueur, à l'occasion du congrès UIS de La Chaux-de-Fonds (1). Le congrès européen Vercors 2008, organisé par la France sous l'égide de la Fédération européenne de spéléologie, semble l'occasion rêvée pour réaliser ce projet...

Divers projets sont échafaudés avant que ne soit retenu le plus ambitieux : une « Très Grande Tyrolienne » sur corde simple, avec une dénivellation suffisante entre les points de départ et d'arrivée pour que la traversée soit rapide, autorise un nombre important de passages pendant la courte durée du congrès, et ne demande pas de progression fastidieuse à la poignée.

Le maître d'œuvre sera le Spéléo-secours français, dont la maîtrise en matière de tyrolienne ne demande qu'à être montrée « au grand jour ».

En effet, le SSF a installé au fil du temps un nombre incalculable de tyroliennes au cours de ses exercices et de ses opérations. Il a aussi conduit en 1996, dans les laboratoires de la société Petzl, une série d'essais qui ont établi que la seconde corde toujours utilisée jusqu'alors en sécurité, était

* Bernard Abdilla, Philippe Cabrejas, Jean-Pierre Cassou, Pierre Durand, Frédéric Chambat, Laurent Charbonnel, Olivier Guerrard, Nicolas Lenogue, Stéphane Lips, Baudouin Lismonde, Françoise Magnan, Georges Marbach, Alain Maurice, Denis Morales, Laurent Morel, Nicolas Renous, Nathalie Rizzo, Laurence Tanguille, Bernard Thomachot, Olivier Vidal.

Rédacteur : Georges Marbach

inutile. Pour les tyroliennes horizontales, les efforts générés restent en effet très faibles lorsqu'on les compare à la valeur de rupture des cordes utilisées pour ces manœuvres, et ceci d'autant plus que la longueur de corde est grande. Ils ne dépassent guère 10 % des résistances à la rupture communément atteintes par les cordes semi-statiques. La Très Grande Tyrolienne, ou TGT, sera l'occasion d'étendre cette étude aux tyroliennes inclinées.

1. <http://www.saske.sk/cave/slt97/>

Calculs et prospections

De janvier à avril 2008, Laurent Morel, Frédéric Chambat, Stéphane Lips et Baudouin Lismonde se lancent séparément dans les calculs et les modélisations, afin d'approcher une vérité théorique qui prenne en compte des grandeurs aussi diverses que la masse transportée, l'élasticité sous charge, la portée, la dénivellation, le coefficient de pénétration dans l'air. Il faut tout envisager, même la possible influence du vent et une mise en vibration de la corde...

Sur place, une autre équipe recherche activement le site idéal. Les contraintes sont nombreuses, car il s'agit de trouver un emplacement :

- proche de Lans-en-Vercors, où se tiendra le congrès ;
- proposant deux points d'ancrage distants d'environ un kilomètre pour une dénivellation d'à peu près 200 m, afin que l'élan soit suffisant pour que le passager parvienne sans interven-

tion musculaire à moins de cent mètres du point d'accrochage bas ;

- offrant une hauteur suffisante au-dessus du sol sur tout le parcours de la corde ;
- ne survolant aucun ouvrage, ligne à haute tension, route ou habitation... mais pas trop éloigné d'une route pour permettre l'acheminement d'une corde de 130 kg pour 1800 mètres de longueur !

Après deux mois de recherches, Baudouin Lismonde déniché le site idéal sur la commune de Rencurel, dans les gorges de la Bourne. Le point haut est situé en bordure des falaises impressionnantes qui plongent vers la rivière en rive droite, un peu au sud du Pas des Rages, à l'altitude de 1104 m. Le point bas est fixé sur le flanc sud-est du Perrellier qui domine le village de La Balme-de-Rencurel, en haut d'une petite barre rocheuse (alt. 864 m). La projection de la future tyrolienne est de 1.096 m en

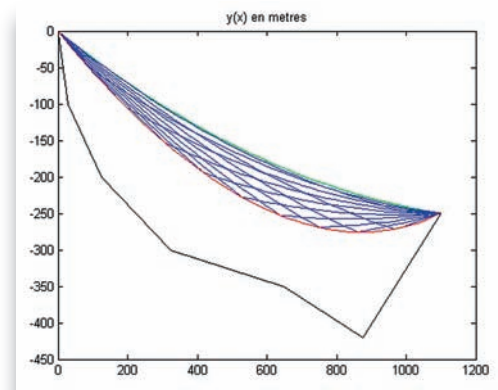


Figure 1: Profil en long de la Très Grande Tyrolienne Pierrot Rias. En noir, le profil du sol. En vert, la corde déchargée au repos. En bleu, les tracés de la corde chargée en différents points du parcours. En rouge, l'enveloppe des points de passage de la charge en cours de descente.

horizontale. Elle est de 240 m en verticale, mais la corde descendra bien sûr plus bas, jusqu'à passer à une cinquantaine de mètres du sol avant de remonter vers le Perrellier (figure 1).

Première mise en place

Une corde d'essai vient de sortir des chaînes de fabrication de la société Courant, partenaire officiel de ce projet. Afin de vérifier les données issues des calculs théoriques, un test grandeur nature est programmé pour début juillet. Hélas, la semaine qui précède est porteuse d'une terrible nouvelle : Pierre Rias, l'un des fondateurs du Spéléo-

secours français vient de nous quitter brutalement. « Pierrot », membre du groupe spéléologique Vulcain, instructeur de l'EFS, organisateur de très nombreuses explorations au gouffre Jean-Bernard, était une figure de la spéléologie française. Cet homme de terrain représentait la force, le dynamisme, l'initiative... Sur la proposition

d'Olivier Vidal, nous décidons d'honorer sa mémoire en lui dédiant notre tyrolienne d'exception.

Tout doit être opérationnel pour ces essais, d'abord le matériel de mise en place, mais aussi toute l'instrumentation : deux dynamomètres, l'un fourni par la société Algosys, l'autre par la société Petzl, ainsi que l'électronique qui sera embarquée sur la première poulie test. Cet équipement hautement technique, qui permettra de suivre l'échauffement et la vitesse de la poulie, a été conçu et développé par Laurent Morel et son équipe. Quant au chariot de récupération, destiné à la reprise par simple contact de la charge après son immobilisation sur la corde afin de la ramener au point d'amarrage bas de la tyrolienne, il a été conçu par Bernard Tourte.

L'équipe d'abord peu nombreuse : Olivier Guerrard, Denis Morales, Laurent Morel, Baudouin Lismonde, Nicolas Renous et Bernard Tourte, s'étoffera en cours de semaine avec Nicolas Lenogue, Frédéric Chambat, Alain Maurice, Georges Marbach, Laurent Charbonnel.



Tests en tout genre

La mise en place de la corde est une tâche complexe. Il est prévu qu'elle se fasse depuis une prairie située au futur point bas de la courbe formée par la corde – une « chaînette » pour les matheux. Une petite drisse lestée de 3 mm doit d'abord être lancée successivement depuis les deux points d'amarrage prévus, à l'aide d'une fronde prêtée par le PGHM. Elle permettra de tirer une cordelette de 7 mm devant servir dans un second temps à hisser la corde elle-même. Malgré trois jours d'efforts, c'est un échec : les parties boisées s'avèrent infranchissables par les cordelettes. Il faut faire appel à un hélicoptère qui profite d'une courte fenêtre dans cette semaine de mauvais temps pour monter successivement sans coup férir les deux extrémités de la corde elle-même vers le Pas des Rages et le rocher de Perrellier.

Commence une longue mise en tension de la corde à grand renfort de palans : cent mètres sont à tirer côté aval, six cents côté amont ! Trois heures d'efforts sont nécessaires pour avaler tout ce mou jusqu'à atteindre la tension prévue de 250 daN.

Le dernier jour, par grand beau temps, les « essais en vol » démarrent.

Deux sacs sont chargés de 80 kg de galets de la Bourne et amarrés à la poulie située au point de départ haut de la tyrolienne. Cette poulie de type « Tandem Speed » développée par les établissements Petzl, est donnée pour une vitesse d'utilisation maximale de 20 m/s (72 km/h). Comme la vitesse prévue est nettement plus élevée, la poulie est munie d'une instrumentation miniaturisée destinée à suivre son comportement. Cet appareillage est relié à une centrale d'enregistrement située dans l'un

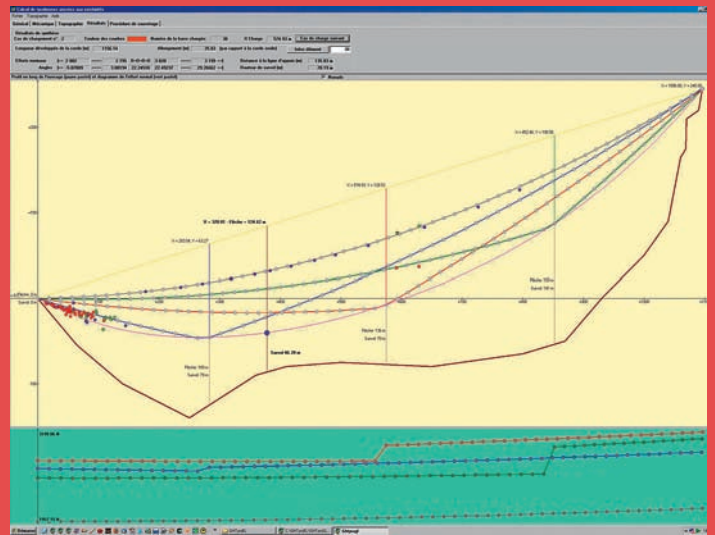
des sacs. Il mesure avec précision mais sans contact l'échauffement généré au niveau des galets pendant la descente, grâce à deux capteurs thermiques à infrarouges pointés vers le galet. Un autre capteur chargé du calcul de la vitesse enregistre le nombre de tours effectués par les galets à l'aide d'un compte-tours. Il mesurera jusqu'à 22 000 tours/minute !

La première charge est enfin lâchée, elle s'amenuise très vite dans le lointain, puis arrête sa course au bout de 55 secondes. Dès son immobilisation, le chariot de récupération est envoyé sur la corde depuis le Perrellier, au bout d'une cordelette auxiliaire. Il vient crocheter la longe de la charge, qu'il ramène au point bas de la tyrolienne par simple traction manuelle. Un ordinateur portable permet de décharger immédiatement les données recueillies par l'instrumentation. Comme prévu, l'échauffement s'avère très raisonnable : il est de 35 °C au moment du pic de vitesse et passe par un maximum de 50 °C au moment où la charge s'immobilise d'elle-même. Ceci rend compte de la qualité des roulements qui équipent les « Tandem Speed » et du temps de ralentissement relativement long qui permet une bonne dissipation de la chaleur emmagasinée par les poulies.

C'est donc conforté par ces résultats, auxquels s'ajoute la constatation par les deux dynamomètres d'extrémité des faibles surtensions mesurées dans la corde pendant le test, que Bernard Tourte s'élance à son tour. Il descend plus vite que les sacs de test et s'immobilise à 60 m du point d'arrivée, après 40 secondes d'une descente vertigineuse. Les figures 2 et 3 présentent les valeurs de tension dans la corde et de vitesse de descente relevées pendant



Instrumentation de mesure : Au premier plan, un dynamomètre prêt par la société Algosys permet une mesure continue de la tension exercée. Au second plan, se trouve la poulie test dotée d'un compte-tours ainsi que de capteurs de mesures de température. Ces appareillages sont connectés à un boîtier d'enregistrement des données. Cliché Bernard Tourte.



Étude de la TPR avec le logiciel GHTyro (développé par Jean-Pierre Cassou). Quatre cas de charge sont représentés, dont le plus défavorable, ainsi que la trajectoire d'un spéléologue de 100 kg. L'arrêt de chaque spéléologue est indiqué par les points rouges. Noter également les mesures de vérification de la corde. La zone verte est le diagramme d'effort normal dans la corde pour chaque cas de charge. Noter aussi les valeurs remarquables ainsi que la hauteur de survol.

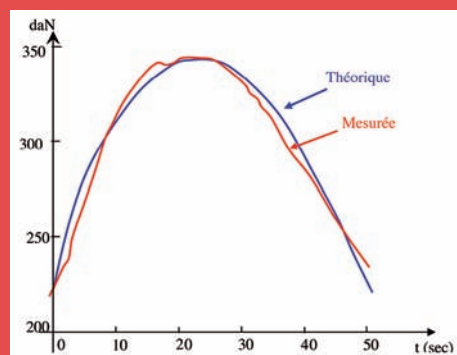


Figure 2 : Variation de la tension dans la corde au cours d'une traversée. Tension initiale : 220 daN, coefficient de pénétration dans l'air (C_x) : 0,45. Charge de 80 kg.

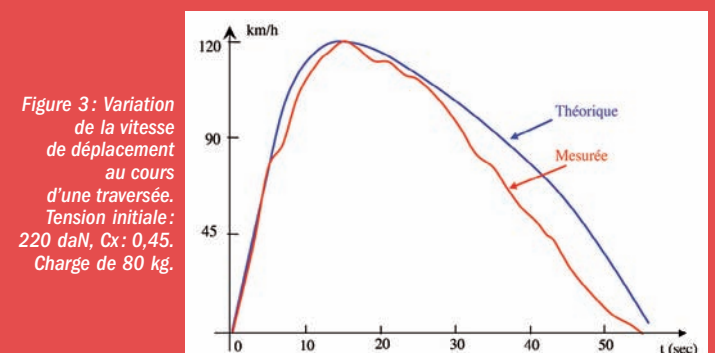


Figure 3 : Variation de la vitesse de déplacement au cours d'une traversée. Tension initiale : 220 daN, C_x : 0,45. Charge de 80 kg.

cette descente et comparées aux courbes obtenues par le calcul. La pointe de vitesse y atteint les 120 km/h !

Il ne reste maintenant qu'à démonter les ateliers, couper l'excès de corde au Pas des Rages et filer du mou depuis

le Perrellier jusqu'à ce que la corde se pose au sol dans la prairie, où elle est coupée et laissée sur place jusqu'en août. Ses deux brins serviront à la mise en place de la corde définitive lors du congrès.

Le Préfet s'élance...

C'est donc un mois et demi plus tard, le 23 août 2008, qu'a lieu l'inauguration de cette tyrolienne d'exception. Les autorités sont là, la presse aussi. Les discours s'enchaînent. À 12 heures précises, un tachéomètre Leica TCR407 mesure les caractéristiques de la tyrolienne : 1 096 m de distance pour 240 m de dénivelée entre les points d'ancrage, ce qui officialise le nouveau record.

Monsieur Gilles Barzacq, Préfet du département de l'Isère, ne résiste pas à l'attrait du vide et s'élance sur la corde, après Laurence Tanguille, présidente de la Fédération française de spéléologie et d'Olivier Vidal, secrétaire de la FSUE (maintenant FSE Fédération spéléologique européenne). L'occasion est unique ! Nul ne voudrait céder sa place, malgré le stress d'avant départ et le pincement au cœur que chacun ressent au moment du largage.

L'atelier est resté monté durant deux jours, ce qui a permis à cent personnes de bénéficier du privilège de ce tour de manège d'exception. Parmi

elles, Gustav Stibranyi, délégué par la Fédération slovaque de spéléologie et détenteur du record précédent. À chaque traversée étaient mesurés le poids du passager, la tension de la corde hors charge et la distance atteinte ; autant de données techniques qui ont pu être emmagasinées dans le dessein d'approfondir nos connaissances sur le fonctionnement des tyroliennes. Ces cent personnes ont ainsi œuvré, sans même s'en rendre compte, à la poursuite des recherches du SSF. Celles-ci contribueront demain à l'évolution des matériels utilisés : répartiteurs de charge aux ancrages, systèmes de blocage de la corde en tension, poulies spécifiques. Elles permettront aussi de modifier la structure des cordes afin d'augmenter les tensions de fonctionnement admissibles et donc les distances entre points d'amarrage qu'il sera possible d'envisager.

Car tous les records sont destinés à être battus, et celui-ci, n'en doutons pas, ne fera pas exception. ■

Maître d'ouvrage :

Fédération française de spéléologie (FFS), organisatrice de Vercors 2008 à Lans-en-Vercors.

Maître d'œuvre :

Spéléo secours français : Commission de la FFS en charge de la coordination technique, de la réalisation et de la gestion du projet, sous la direction de Bernard Tourte.

Partenaires :

Société Courant : fournisseur officiel des cordes conçues, fabriquées et offertes pour la réalisation de cette tyrolienne (plus de 5 000 m au total).

Société Petzl : prêts d'équipements techniques (poulies, mousquetons, bloqueurs, descendeurs, dynamomètre...) pour la mise en œuvre et la gestion du trafic sur la tyrolienne.

Société AlgoSys : prêt de matériel d'instrumentation (dynamomètre à mémoire d'enregistrement, sondes de températures, compte-tours, capteurs thermiques).

PGHM Alpes : mise à disposition d'un treuil à corde, d'une fronde et de différents personnels.

Ont contribué à cette réalisation :

Bernard Abdilla, Philippe Cabrejas, Jean-Pierre Cassou, Pierre Durand, Frédéric Chambat, Laurent Charbonnel, Olivier Guerrard, Nicolas Lenogue, Stéphane Lips, Baudouin Lismonde, Françoise Magnan, Georges Marbach, Alain Maurice, Denis Morales, Laurent Morel, Nicolas Renous, Nathalie Rizzo, Laurence Tanguille, Bernard Thomachot, Olivier Vidal.

Données techniques :

L'ensemble des données techniques concernant la modélisation, l'instrumentation et la mise en place de la Très Grande Tyrolienne Pierrot Rias sera prochainement consultable sur le site du **Spéléo secours français** : <http://ssf.ffspeleo.fr/>

La corde du record

Marque : Courant

Modèle : Equipole 10,5 mm

Matière : polyamide/polyester

Résistance avec nœud en huit : 31 kN

Allongement entre 50 et 150 kg : 3 %

Poids au mètre : 74 g

Glissement de gaine : 0,5 %

Poids de la gaine/poids total : 40,1 %

Rétraction à l'eau : 2,8 %

Impressions

« La courbe élégante

d'un fil blanc coupe le ciel sur plus d'un kilomètre ; un seul jet vers un point rocheux du Perrellier, 240 m en contrebas. Loin, si loin...

Venue le jauger du Pas des Rages, huit jours auparavant, ce fil m'a vite apprivoisée. Le travail effectué : pages de calcul, tracés de corde, mesures de tensions aux amarrages et de température de la poulie, essais, tout est top. La pente de la corde est douce, même si les lois de la perspective la font plonger !

« 3, 2, 1, Go ! » La voix amie de Bernard Tourte décroît si vite que j'ai à peine le temps de prononcer un « merccccciiiiii ! ». L'accélération foudroie toute pensée, tout repère. Comme une araignée fonçant sur sa proie, je file vers la cime des sapins, quelques voltes à droite, puis à gauche, tordent la longe ; la pression de l'air me stabilise face au Pas des Rages, qui monte dans le ciel ; les nappes d'air m'enserment d'un corset serré. Il n'y a plus que le grondement grandissant de la poulie et les sifflements soyeux du vent : suis-je déjà à 100 km/h ? La corde s'étire sous mon poids, puis le vol ralentit ; le temps et le silence reprennent leur place, déjà la griffe du harpon vient me cueillir et des bras vigoureux me remontent au Perrellier.

Splendide traversée ! Cinquante secondes étincelantes, intenses, uniques... »

FRANÇOISE MAGNAN

Découvertes spéléologiques dans la vallée Dorma de 1968 à 2008

Jean-Luc ARMANINI
(Spéleo-club de Lisle-en-Rigault)

Je souhaite dédier cet article à Annie, mon épouse qui vient de quitter ce monde après 32 années de vie commune, 32 années au cours desquelles nous avons notamment partagé une même passion pour la spéléologie. Jean-Luc ARMANINI

Situation

Située en forêt domaniale de Jean-d'Heurs, cette zone se trouve sur le territoire de la commune de Lisle-en-Rigault, dans le département de la Meuse (55).

Sur une superficie de 1 000 m de long et 300 m de large, la surface du sol laisse apparaître un exokarst spectaculaire. Des dépressions de 50 à 100 m de diamètre souvent jointives formant des ouvalas, des dolines de plus de 10 m de profondeur jalonnent le parcours souterrain de plusieurs pertes.

Deux ruisseaux plus importants coulant au fond de vallées bien encaissées ont incisé le plateau sur des centaines de mètres de longueur, parfois sur 15 m de profondeur, avant de disparaître sous terre.

L'un d'entre eux est vraiment spectaculaire pour la région : après avoir



La Grande fontaine ou Trou bleu à Sommelonne. Coloration provenant de la vallée de la Dorma (1970).

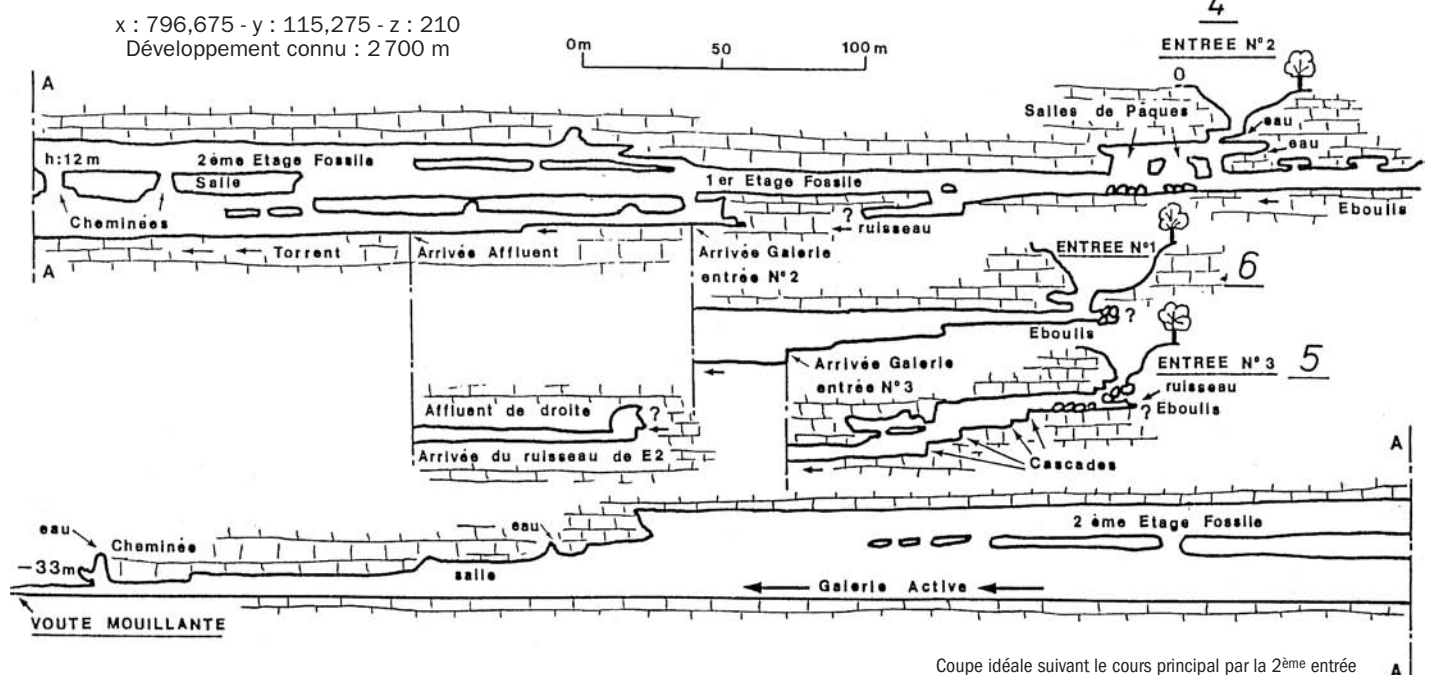
disparu dans une dépression, il réapparaît 50 m plus loin sur le flanc d'un profond canyon. Par une galerie pénétrable sur une trentaine de mètres, le torrent refait surface par une cascade sortant d'un porche de 1 m sur 1 avant de disparaître à nouveau 20 m plus loin

au bas de l'effondrement (grotte du ruisseau de la vallée Dorma - Spéleo L n° 10).

De gros travaux entrepris dans la perte m'ont permis de suivre un boyau 3 m plus bas sur une dizaine de mètres (ARMANINI, 1976).

Ruisseau souterrain de la Dorma

Carte IGN St-Dizier 3-4 1/25 000



Topographie : SCLR (1981)

À cette époque, aucun réseau souterrain n'était encore connu. L'autre perte importante est située à 50 m de la route départementale n° 3. Un important écoulement de surface coule au fond d'un profond canyon d'un kilomètre de longueur avant de disparaître au fond d'une large dépression profonde de 12 m.

En 1970, j'avais demandé à François Descaves, du club de Robert-Espagne, de me prêter un kilo de fluorescéine pour y faire un traçage. Le colorant injecté dans la perte est ressorti trois jours et demi plus tard à la Grande fontaine de Sommelonne distante de 4,25 km. C'était la première fois qu'un traçage révélait l'existence d'un vaste réseau souterrain dans cette direction.

Suite à ce résultat, il devenait évident pour moi que toute cette zone faisait partie du bassin d'alimentation de la Grande fontaine (Trou bleu) de Sommelonne (je devais néanmoins me contredire quelques années plus tard à la suite de la découverte du réseau souterrain de la Dorma).

Toute cette zone de pertes est l'amont de la vallée de la Dorma, se prolongeant en vallée sèche jusqu'à la Saulx, vers Robert-Espagne, village distant de 5 km. Il y a plusieurs milliers d'années, la vallée Dorma était un affluent de la Saulx en rive gauche.

Historique (de 1968 à 1990)

Il y a une quarantaine d'années, on ne connaissait rien de cette région. À cette époque, les premières prospections sur le terrain justifiaient l'intérêt d'entreprendre des travaux de désobstruction pour essayer de suivre le cheminement souterrain de l'eau.

De 1970 à 1976, en solitaire, j'ai entrepris plusieurs chantiers plus ou moins importants qui se sont souvent soldés par des départs trop étroits ou encombrés d'éboulis. De faibles courants d'air filtraient à travers des interstices entre une paroi et des blocs. Plus tard, l'un d'entre eux a livré la deuxième entrée au réseau de la Dorma long de 3 km (deux mètres de plus et je débouchais dans la cavité).

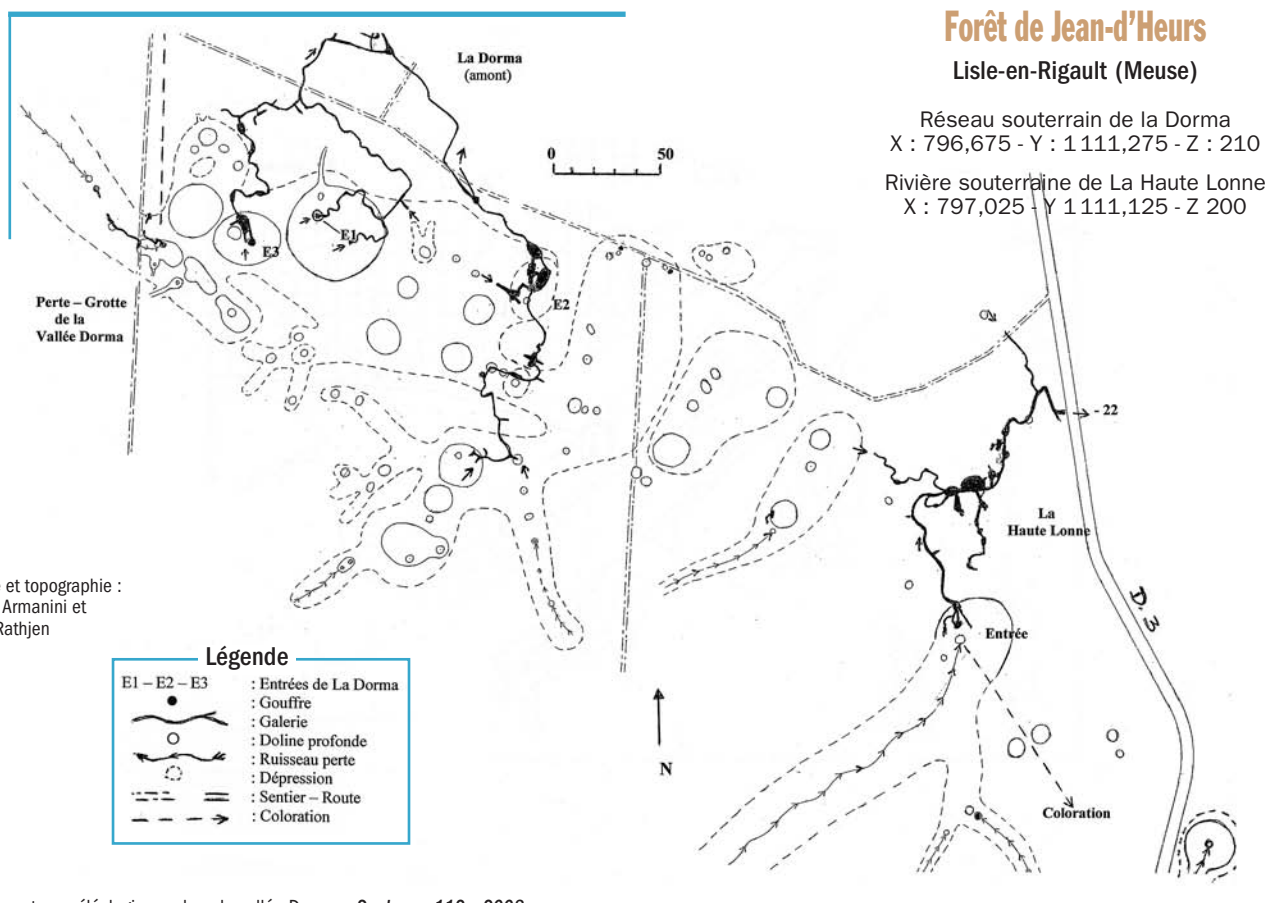
Un banc de roche sur le bord inférieur d'un vaste entonnoir dans l'axe de la grotte perte de la vallée Dorma a particulièrement attiré mon attention : cela m'avait tout l'air de l'effondrement d'une caverne. C'était en hiver 1977 : je me suis décidé à faire un sondage à la barre à mine le long de cette paroi calcaire : à un mètre, la sonde débouchait à travers un vide de quelques mètres avec en prime un bruit de cascade.

Par la suite, une solide équipe de spéléologues a été constituée pour donner naissance au Spéléo-club de Lisle-en-Rigault (SCLER). D'importants



Progression en haut de méandre après la première entrée de la Dorma (1980).
Cliché Jean-Luc Armanini.

travaux ont alors débuté pour dégager en suivant la paroi. Depuis le début, un courant d'air sensible nous indiquait la direction à suivre. Une quarantaine de mètres cubes ont été remontés à l'aide de seaux et de poulies. Enfin, plusieurs mois plus tard, le plafond



Synthèse et topographie :
Jean-Luc Armanini et
Yannick Rathjen

Forêt de Jean-d'Heurs

Lisle-en-Rigault (Meuse)

Réseau souterrain de la Dorma
X : 796,675 - Y : 1111,275 - Z : 210

Rivière souterraine de La Haute Lonne
X : 797,025 - Y : 1111,125 - Z : 200

d'une galerie est apparu derrière une trémie inquiétante. Je me souviens : ce jour-là, j'étais seul en bas et, à mon collègue Pierrot resté en surface, je disais : « *J'ai l'impression que c'est tout noir derrière* ». Quelques minutes plus tard, le dernier parpaing roulait dans le vide, laissant apparaître une galerie en trou de serrure de 2 m de large pour 3 m de haut. Risquant le tout pour le tout, je m'engageai à plat ventre dans ce couloir. Après avoir parcouru une centaine de mètres au-dessus d'une crevasse de plus en plus profonde, je m'arrêtai à un carrefour. Bien sûr, le retour à la maison fut euphorique et je m'empressai d'annoncer la bonne nouvelle à toute l'équipe qui avait participé durement aux travaux.

L'entrée fut consolidée tant bien que mal avec des ferrailles de récupération destinées à sécuriser l'exploration. Au fil des mois, des dizaines d'expéditions se sont enchaînées pour découvrir un immense labyrinthe sur trois étages recoupant trois ruisseaux souterrains et totalisant (au 20 novembre 1978) 1 500 m avec arrêt sur voûte mouillante à -32 m.

Malheureusement, en raison d'un courant d'air froid, le calcaire portlandien ne résista pas au gel au cours de l'hiver et l'accès s'éboula à nouveau.

Pour effectuer à nouveau le dégagement de l'entrée, des mois de travaux furent nécessaires. Les explorations reprirent dans des galeries fossiles au-dessus d'un actif haut de 5 à 15 m. C'est ainsi que deux nouvelles entrées furent ouvertes sur le réseau de la Dorma après un positionnement précis de la topographie par rapport à la surface.

Un chantier que j'avais commencé plusieurs années auparavant avec arrêt sur un minuscule boyau ventilé par un petit courant d'air s'avéra être la deuxième entrée. Deux mètres de plus et je débouchai dans le haut de la salle de Pâques découverte par la suite dans une branche annexe. La topographie précise de cette partie de la grotte passait juste en dessous de ce boyau étroit. Une équipe en surface et une autre en dessous pouvaient correspondre et même se parler.

La troisième entrée, située à proximité de la première, a été busée et bétonnée.

En deux années d'exploration et de travaux, trois kilomètres de galeries ont été explorés dont 2,8 topographiés.

Par contre, la direction prise par la galerie principale était complètement opposée à celle de la coloration, c'est-à-dire la Grande fontaine de Sommelonne. Ce réseau serait-il complètement différent de celui de la perte colorée à proximité de la route départementale n° 3 ?

Il fallait faire un autre traçage.

Un kilogramme de fluoescéine fut donc dilué dans cet écoulement souterrain et, coup de théâtre, trois jours plus tard, le colorant réapparaissait au Rupt-du-Puits (via le Rupt-de-Frainiau), à cinq kilomètres, près de Robert-Espagne.

Ce secteur de la vallée Dorma se situe donc à la limite de bassin de deux grands réseaux souterrains différents. Leurs émergences correspondantes, le Rupt-du-Puits et La Grande fontaine de Sommelonne sont carrément à l'opposé l'une de l'autre et distantes d'environ 10 km.

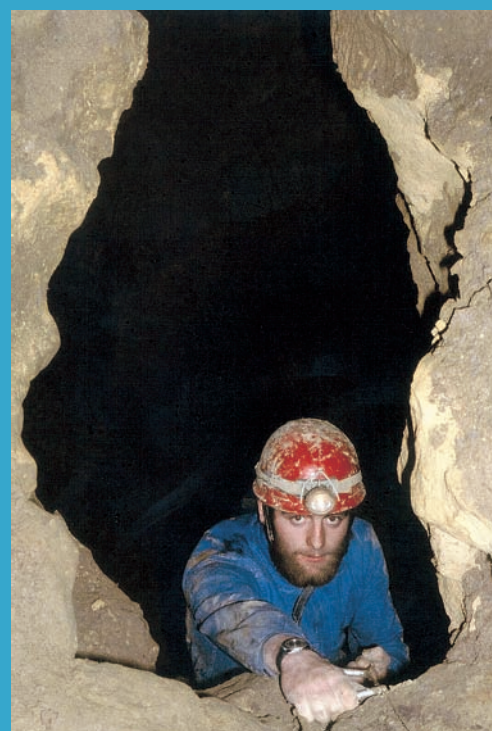
Le réseau souterrain de la Dorma est un amont extrême de la rivière souterraine du Rupt-du-Puits près de Robert-Espagne.

Participants : Alexandre KUJAWA, Frédéric TOURNOT, Éric GRAPIN, Louis MEURVILLE, Philippe LAFRETTE, Alain DEGRYSE, Philippe HENTZIEN, Frédéric BONET, Yvon KUCAB, Benoît GUIDEZ, Pierre PARTY, Annie et Jean-Luc ARMANINI, James ANTOINE, Didier CORDEBAR.

Les années suivantes, les effectifs du SCLER évoluèrent et ce secteur fut un peu délaissé. Les explorations dans la vallée Dorma devinrent sporadiques. Quelques petits chantiers furent bien entrepris à partir des années 1990 (J.-L. Armanini - Y. Rathjen) à proximité de la grosse perte se dirigeant vers Sommelonne, mais c'est à partir de 2000 que l'intérêt de ce réseau inconnu nous motiva à nouveau.



Coloration de la perte-grotte de la vallée Dorma (1980). Cliché Jean-Luc Armanini.



La Dorma, descente dans une des salles de Pâques (deuxième entrée) (1980). Cliché Jean-Luc Armanini.



Rupt de Frainiau. Émergence pérenne du Rupt-du-Puits à Beuvrey-sur-Saulx (1980). Cliché François Descaves.

Historique (de 2000 à 2008)

En 2003, cinq séances de travaux de déblayage au fond d'un entonnoir de 10 m de diamètre nous ont dévoilé l'existence d'un départ de caverne rempli d'éboulis. La profondeur atteinte est de 15 m et un courant d'air frais remonte du fond (J. Bourquart - J.-L. Armanini).

Enfin, le 15 mai 2005, lors d'une période de fortes pluies, nous nous sommes décidés, Yannick et moi, à gratter au fond de la grosse perte. Et, le jour de la Pentecôte, après avoir retiré un mètre cube de pierres et de branches, une crevasse a été mise au jour.

Tout de suite, un bon courant d'air soufflait du trou. En collant l'oreille près de l'ouverture, comparable à un bruit d'avion, on percevait le grondement du ruisseau cascading dans une caverne.

Un scénario imaginé dans mes rêves depuis de nombreuses années devenait réalité !

Les jours suivants, après avoir retiré une dizaine de mètres cubes d'éboulis, nous dégagions une galerie qui s'enfonçait dans le calcaire.

Le 4 juin 2005, en fin de séance, puis le 7 juin, les deux grandes dates de la découverte. Une première incursion d'une trentaine de mètres jusqu'à un virage dans une galerie confortable de 1 à 2 m de large pour 3 m de haut a été réalisée.

Lors de cette première reconnaissance, des millions de moustiques étaient posés sur les parois et les plafonds. Le faisceau de ma lampe provoquait un nuage de ces insectes et il convenait de bien fermer la bouche ! Avec la résonance de la galerie, je croyais entendre un grondement de cascade alors qu'il s'agissait du bruit provoqué par leurs ailes.

À mi-parcours, une petite salle de 3 m de diamètre pour 3 m de haut constituait un carrefour de quatre galeries actives et fossiles. C'est à cet endroit que l'on retrouvait le ruisseau de la perte débouchant par un passage bas. Une quinzaine de mètres en amont, l'eau sortait des éboulis.

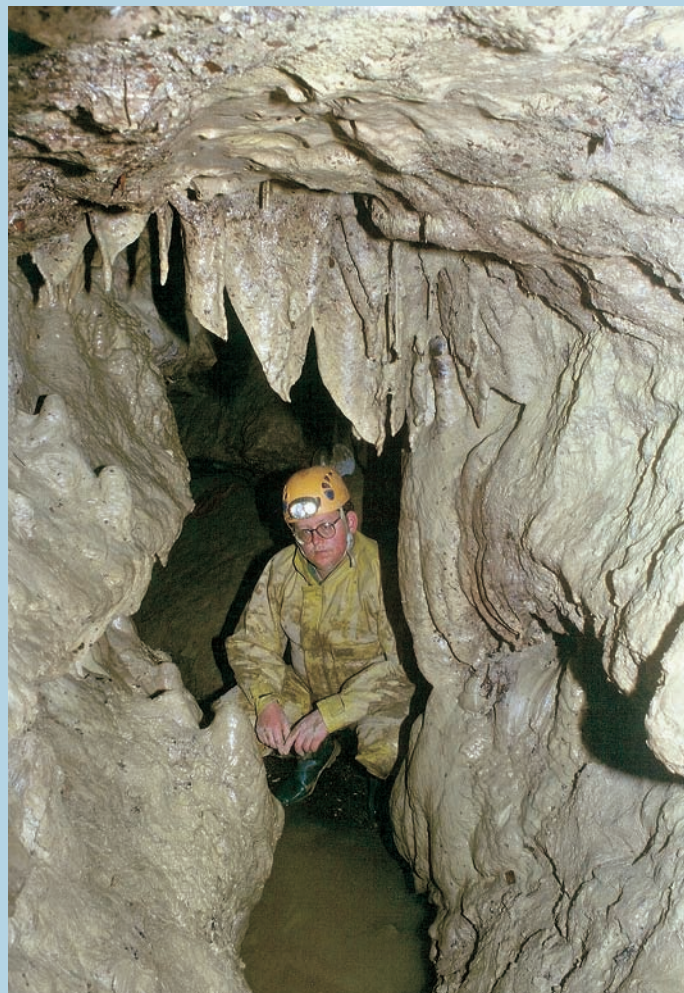
L'aval débutait par une petite cascade d'environ un mètre dans une galerie au plancher fortement érodé avec de petites marmites d'érosion. En hauteur, quelques terrasses témoignaient de l'ancien niveau du torrent. Sur plusieurs dizaines de mètres, la



Perte-grotte de la vallée Dorma en crue (1978). Cliché Jean-Luc Armanini.



Laminoir ensablé dans le deuxième étage fossile de la Dorma (1980). Cliché Jean-Luc Armanini.



Début de l'affluent Belle épine dans la Haute Lonne (2007). Cliché Jean-Luc Armanini.

penne était très sensible et peu de dépôts restaient sur le sol jusqu'à une cascade de deux mètres.

En période de crue, la galerie est parcourue par un ruisseau qui débite plusieurs centaines de litres à la seconde. Au pied de la cascade, l'eau part sur la droite dans un boyau pénétrable; en face, la galerie, haute de 4 m, continue. Légèrement plongeante, la suite est plus serrée et débouche dans une salle de 5 m de diamètre pour 10 m de haut. Plusieurs galeries se rejoignent dans ce nouveau carrefour où l'on retrouve notre ruisseau arrivant sur la droite au pied d'un toboggan remontant.

En face, le ruisseau principal continue dans une galerie spacieuse sur un lit horizontal de graviers noirs.

Quelques mètres plus loin, on débouche dans le plus grand vide de

la grotte, une salle de 10 m de diamètre et haute de 15 m. Par la suite, un départ fossile situé à plusieurs mètres de hauteur a livré une quarantaine de mètres de galeries basses gagnées sur un remplissage important.

Vers l'aval, une dizaine de mètres plus loin dans une petite salle très haute, l'eau disparaît au pied de la paroi, dans un laminoir très bas impénétrable. Plusieurs séances de désobstruction, au pied d'une belle coulée de calcite de plusieurs mètres de haut, livrent la suite.

Le 15 juin 2005, le laminoir est franchi en plusieurs tentatives. Après 15 m de reptation dans le lit de la rivière, le plafond remonte, la galerie continue, large de 2 m pour 1 à 3 m de haut. Le parcours est agrémenté de petites salles joliment concrétion-

nées. À environ deux cents mètres de l'entrée, on rencontre un affluent sur la gauche. Au carrefour, une magnifique coulée de calcite de plusieurs mètres de hauteur, ressemblant à une méduse, couvre la paroi. Large d'1 m et haut de 4 m, l'affluent se termine sur un passage bas à une trentaine de mètres. Un courant d'air souffle de ce passage et le débit du ruisseau est constant malgré la sécheresse de 2005.

En aval, quelque 20 m plus loin, la galerie principale prend fin sur un laminoir impénétrable à la profondeur de 22 m. On sent toujours une circulation d'air à ce niveau.

Le développement total est de 500 m topographiés.

Participants: Jérôme BOURQUART, Yannick RATHJEN, Jean-Luc ARMANINI.

Géologie

La direction prise par la rivière souterraine de la Haute Lonne est opposée à son émergence à la Grande fontaine.

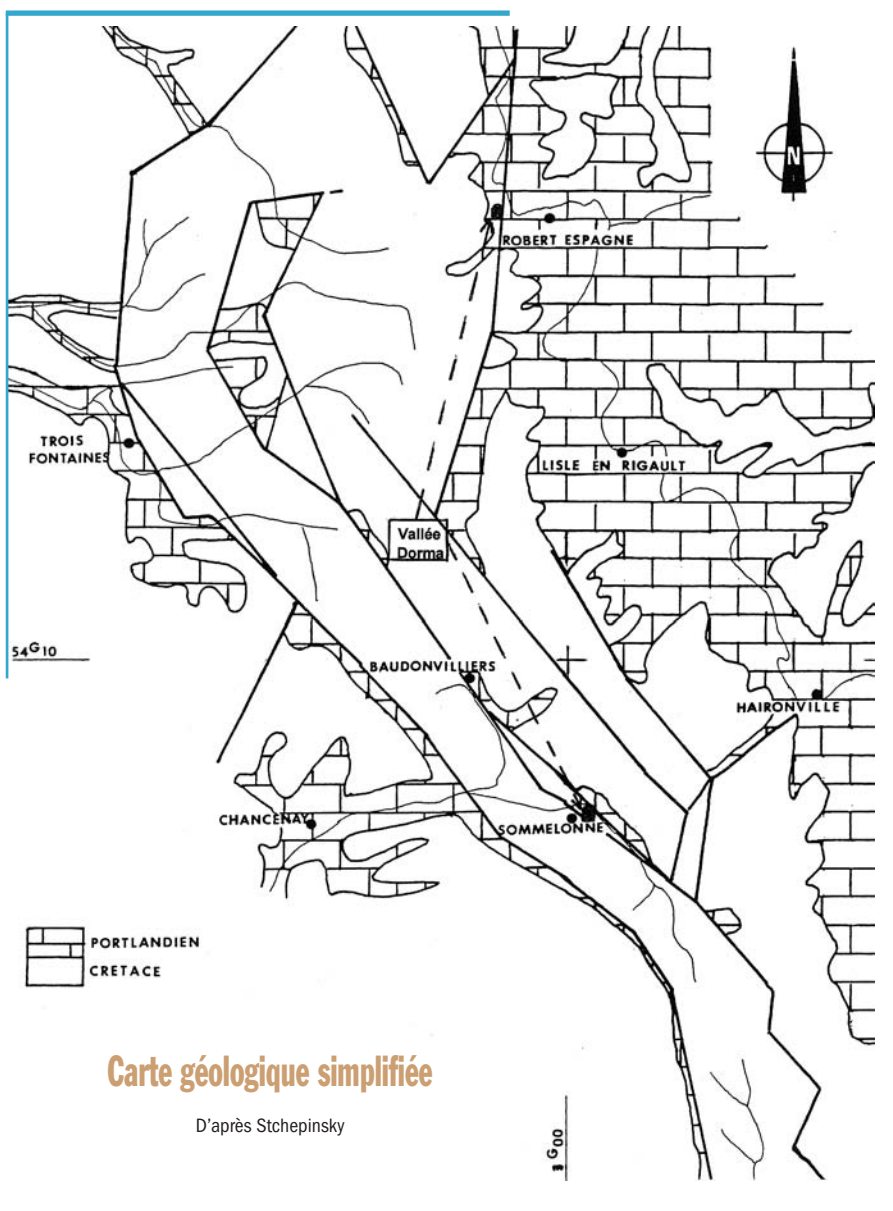
Le drain doit faire un détour à proximité d'un secteur truffé de gouffres avant de s'orienter vers le village de Sommélonne. Une coloration au fond du gouffre des Cascades à -52 m, dans ce gruyère qu'est le bois communal, est également ressortie à la même émergence. Le terminus de la grotte se situe à 4,5 km de la Grande fontaine et il reste 13 m à descendre.

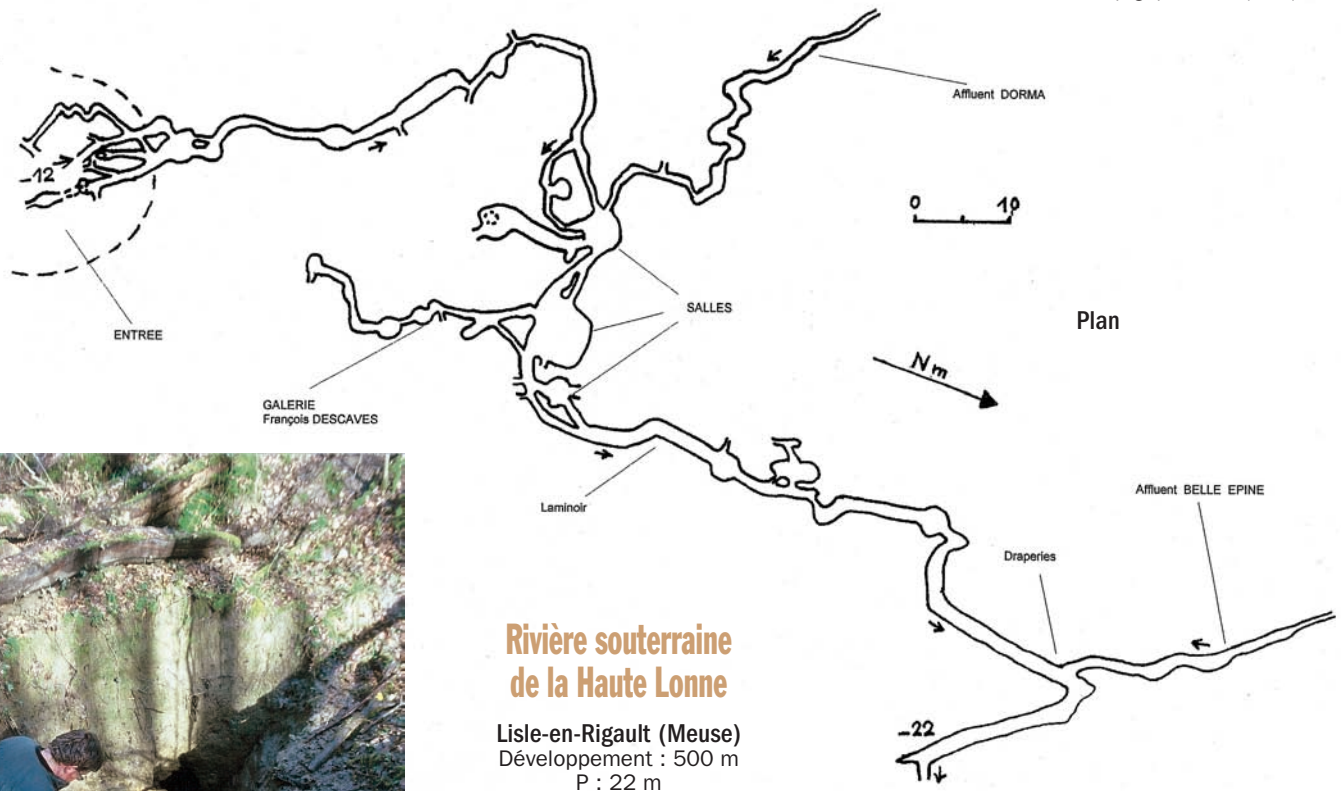
Comme le réseau souterrain de la Dorma, la Haute Lonne est dépendante des failles du bassin d'effondrement de la Marne qui traverse la vallée de la Dorma. Par contre, à chaque fois que son écoulement souterrain recoupe ces fractures, il emprunte des passages bas en laminoir. À plusieurs endroits de la cavité, l'eau suit ces failles qui génèrent des plans inclinés et des galeries hautes.

La rivière souterraine de la Haute Lonne est une capture, car l'eau qui partait jadis vers la rivière Saulx se dirige désormais vers la rivière Marne.

Le réseau souterrain de la Dorma, lui, est toujours tributaire de la Saulx, mais dans l'autre sens (Rupt-du-Puits).

Cette zone se situe dans un graben appelé « bassin d'effondrement de la Marne ». On rencontre en surface les sables de l'Aptien puis les argiles du Barrémien surmontant les calcaires





Perte de la vallée Dorma située près de la D3 (coloration ressortie à la Grande fontaine de Sommelonne) (2007). Cliché Jean-Luc Armanini.

de l'Hauterivien et les sables du Valanginien. Ces quatre étages font partie du Crétacé inférieur et totalisent une dizaine de mètres d'épaisseur.

Les circulations aériennes coulent sur les couches de l'Aptien et du Barrémien et disparaissent au contact du calcaire hauterivien. Dans ce secteur, l'eau circule fréquemment à ce niveau au-dessus du Valanginien, quelquefois dans des galeries pénétrables sur plusieurs dizaines de mètres de longueur. Des effondrements mettent au jour ces conduits actifs qui réappa-

raissent, cascading à flanc de dolines pour disparaître à nouveau au contact des calcaires du Tithonien. C'est dans cette couche du Jurassique supérieur que se développent ensuite toutes les circulations souterraines, verticalement ou horizontalement, jusqu'aux émergences. Grâce à une fracturation intense de ce calcaire, les rivières souterraines se dirigent dans un sens ou dans l'autre. Il est fréquent d'observer ces fractures sous terre et de constater les décalages des joints de stratification de part et d'autre.

Paléontologie

De nombreux restes de vertébrés ont été découverts dans les calcaires du Tithonien. Nombreuses dents et vertèbres de poissons, requins et reptiles marins.

- **Poissons** : Pycnodus, Lepidotus, Microdon et Mesodon.
- **Requins** : Asteracanthus, Hybodus, Heterodontus, Oxyrhina,...
- **Reptiles marins** : Plésiosaures, Ichthyosaure, Crocodile et Ptérosaure.

Les couches du Crétacé inférieur (Hauterivien, Barrémien et Aptien) de

110 à 120 millions d'années m'ont également livré des restes de ces mêmes espèces de vertébrés encore plus diversifiés. Une faune marine comprenant des Brachiopodes, Pélécy-podes, Céphalopodes (Ammonites), Coraux, Spongiaires, Crustacés ; Échinodermes (oursins et crinoïdes) et même du bois fossile, pommes de conifères et fougères dans le Barrémien.

Le Barrémien a livré du dinosaure (Iguanodon et Mégalosaurus) et les affleurements de l'Albien, du Sauro-pode et du Théropode (vertèbres, dents de dinosaures).

Préhistoire

Correspond de la Direction régionale des Affaires culturelles de Metz, j'ai également découvert de l'outillage préhistorique en silex taillé datant de l'*Homo erectus*, Cro-Magnon de Néanderthal (de 10 000 à plus de 300 000 ans) grâce au karst. Pour la faune glaciaire, vertèbres et dents de mammoth, rhinocéros laineux, *Equus*, *Bison priscus* et cervidés (semblable à celle de Padirac).

Remerciements à Bernard HENRIONNET, maire de la commune de Lisle-en-Rigault et ami, pour la relecture du texte et les compléments de plans. ■

Le massif de Corbès (Gard)

Laurent BOULARD

Spéléo-club de la Gardonnenque

Cela fait maintenant trente ans que le Spéléo-club de la Gardonnenque recueille des données sur les phénomènes karstiques du petit massif de Corbès proche d'Anduze. Celui-ci est délimité par le Gardon de Saint-Jean-du-Gard à l'est et au sud et le Gardon de Mialet à l'ouest et au nord. Cette zone fait partie de la bordure cévenole calcaire gardoise où la dolomie et les calcaires du Lias sont bien représentés. Nous avons commencé un inventaire qui recense quelque 123 cavités sur une surface de 14 km². Quelques nouvelles cavités du massif de Trabuc (rive gauche du Gardon) sont également présentées.

Nous avons concrétisé ce travail par la parution de notre bulletin associatif *Estraca-Bralhos* III encore disponible par souscription pour la somme de 23 euros (livré sous quatre mois, frais de port compris). Vous pourrez vous le procurer en contactant Laurent Boulard au 04 66 85 20 27. Nous reprenons dans ces colonnes les nouvelles cavités les plus importantes.

Grotte d'Arakis

COMMUNE DE THOIRAS

COORDONNÉES :

X = 728,355 Y = 198,870 Z = 240

Géologie: Hettangien

Développement: 168 m

Dénivelée: -1 m ; +5 m

Historique

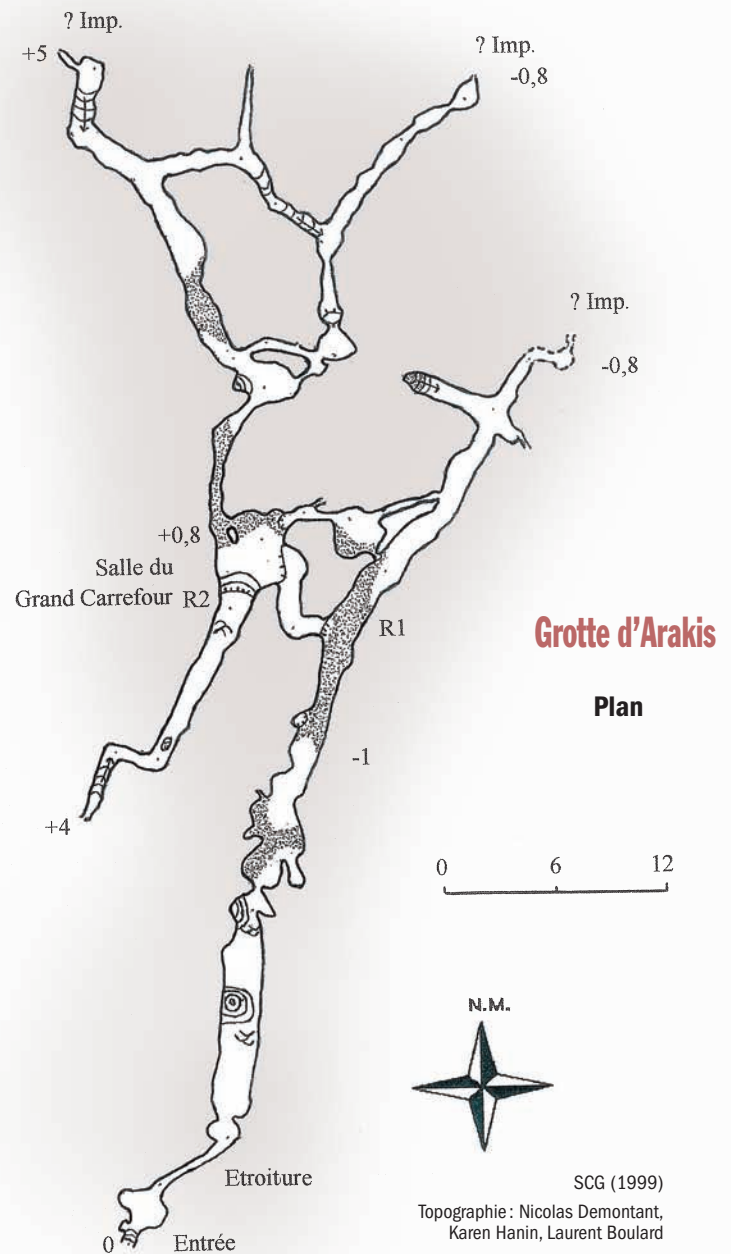
La cavité est repérée en 1998 par la famille Hanin. L'ensemble de la jeune équipe de l'époque est rassemblé le week-end qui suit pour désobstruer cette nouvelle grotte. Les quelques pierres et la terre qui bouchent l'entrée sont rapidement dégagées, ce qui nous permet de progresser de 3 m dans une galerie basse. L'argile comble presque entièrement la suite ne laissant que quelques centimètres à un léger air frais, ce qui relance notre motivation. Nous élargissons le conduit sur 4 m et avons la surprise de nous redresser dans une galerie concrétionnée de 2 m

de diamètre. Nous avançons de 7 m mais une nouvelle étroiture stoppe notre progression. L'obstacle ponctuel est rapidement agrandi et nous pouvons visiter sans autre difficulté un réseau très ramifié de conduites forcées parfois supérieures à deux mètres de diamètre, partiellement décolmatées. Dans une galerie, des griffures d'ours ont été observées. Par la suite plusieurs désobstructions seront réalisées pour tenter de trouver une suite. En vain!

Remplissages

Les conduites forcées de la grotte sont fortement colmatées. Le remplis-

sage de la cavité est constitué d'argile qui obstrue la majorité des galeries. À l'intérieur du réseau, aucun soutirage n'a été observé, il est donc fort probable que le recouplement de ces conduits par le versant a favorisé l'évidement régressif du remplissage. Un concrétionnement récent, certainement dû à la présence de la surface toute proche, se dépose sur ce remplissage. Un décolmatage encore plus récent a été observé grâce aux planchers stalagmitiques suspendus, ce qui indique la poursuite du phénomène.



Aven de la Dalle

COMMUNE DE CORBÈS

COORDONNÉES :

X = 729,18 Y = 199,00 Z = 234

Géologie : Hettangien

Développement : 190 m (+ 30 m non topographiés)

Dénivelée : -40 m

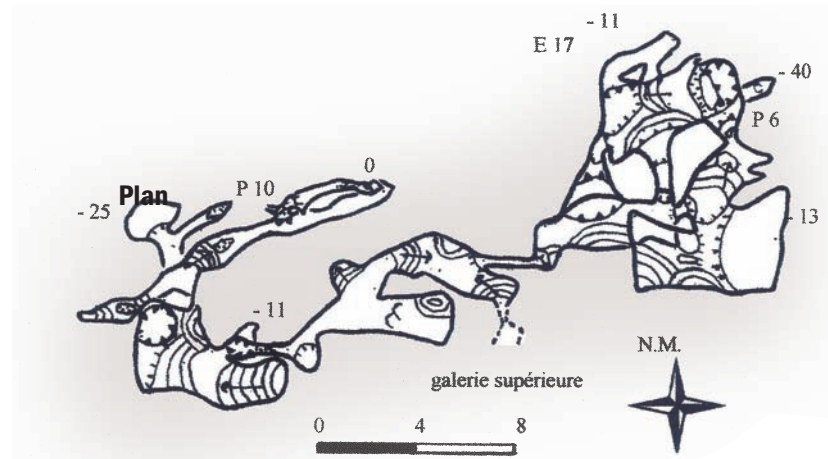
Historique

L'aven est trouvé en 1999 au cours d'une prospection près de la grotte du Manteau par L. Boulard et M. Lagny du Spéléo-club de la Gardonnenque. Nous jetons dans une fissure des cailloux qui tombent sur plusieurs mètres. Cela suffit pour attiser la curiosité de spéléologues motivés par la recherche de nouvelles cavités. Dès le week-end qui suit la découverte, la grande dalle de dolomie est rapidement découpée à l'aide d'éclateurs. En trois séances, nous enlevons le remplissage qui obstrue les deux premiers mètres de l'entrée. Nous descendons dans la fissure qui pince rapidement. Une lucarne permet quand même d'avoir accès à un élargissement de la diaclase. Nous équipons un puits de dix mètres et prenons pied dans une galerie confortable (1,5 m par 3). Trente mètres de galeries sont explorés. Nous nous arrêtons sur une étroiture verticale impénétrable qui verrouille le fond d'un entonnoir.

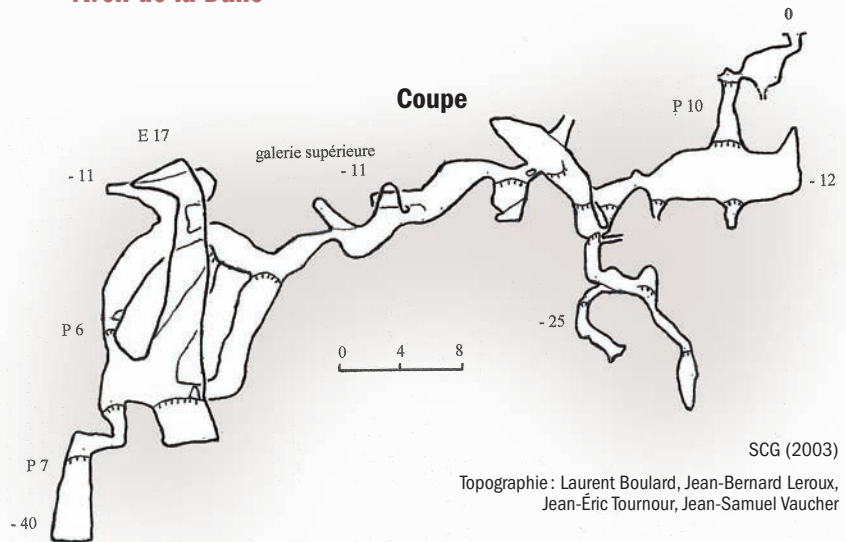
Il faudra trois ans pour que cet obstacle redevienne une priorité et c'est en mai 2002 que je me retrouve avec Robert, spéléologue des premières heures du club et qui est actuellement président, pour réaliser une première séance. Vingt jours plus tard, la même équipe continue la désobstruction de l'étréouiture avec plus de succès. Je franchis l'étréou passage et me retrouve dans un beau volume. Robert, qui a une plus forte corpulence, ne peut pas passer. Je désescalade donc seul un premier ressaut pour explorer le point bas, malheureusement sans suite. Je retourne dans la salle et prends le temps d'escalader une coulée de calcite. Je me faufile dans une diaclase étroite et reconnais une quarantaine de mètres de conduit. Me sentant trop seul, je décide de m'arrêter dans une galerie confortable.

Jeudi 13 juin 1999 : L'étréouiture verticale est encore élargie. Nous commençons l'équipement des passages supérieurs.

Vendredi 21 juin : Nous poursuivons les explorations de la galerie supé-



Aven de la Dalle



rieure. Soixante-dix mètres sont découverts. Nous nous arrêtons au pied d'une grosse cheminée et au bas d'un puits de sept mètres bouché par le concrétionnement.

Mercredi 9 juillet : Nous équipons la cavité jusqu'au fond. Nous fouillons la grotte et découvrons, après avoir élargi une étréouiture en haut d'une coulée, dix mètres de belle conduite forcée se dirigeant vers le sud. Une lucarne près de l'étréouiture verticale est franchie et redonne sous la galerie d'entrée.

Mercredi 14 août : Nous élargissons encore l'étréouiture verticale du grand entonnoir pour faciliter la suite des travaux.

Vendredi 16 août : Nous commençons l'escalade de la cheminée terminale sur huit mètres. Il reste encore au moins six mètres à graver.

Mercredi 4 septembre : Nous finissons l'escalade. En haut, une galerie de cinq mètres de long est reconnue mais est malheureusement vite colmatée.

Dimanche 2 février 2003 : Nous commençons la topographie par le fond de la cavité. Le déséquipement se fait également en même temps. Deux séances seront nécessaires pour terminer ce travail. Travaux en cours.

Participants à l'exploration : Robert-André Bougy, Laurent Boulard, Stéphane Bruxelles, Nicolas Demontant, Karen Hanin, Michel Lagny, Jean-Bernard Leroux, Jean-Éric Tournour, Jean-Samuel et Violette Vaucher.

Description

L'entrée verticale mène, après un petit ressaut, au fond d'une fissure vite impénétrable. Il faut trouver la suite par une petite lucarne, deux mètres au-dessus du fond de la diaclase. On se retrouve en haut d'un puits de dix mètres, étroit dans sa première partie. En bas, on prend pied dans une galerie confortable qui conduit en haut d'un entonnoir naturellement terminé par une étréouiture verticale qui nous avait arrêtés en 1999. Passé celle-ci, on retrouve des

volumes confortables et deux possibilités de continuation sont possibles.

En descendant un ressaut de trois mètres, en allant vers le point bas, on se retrouve en haut d'une tête de puits impénétrable.

Une courte galerie sur le côté nous permet quand même d'arriver au sommet d'un puits borgne que l'on peut désescalader sur une dizaine de mètres.

Après l'étroiture de l'entonnoir et en remontant au sommet de la coulée, on trouve le départ d'une diaclase étroite

et profonde. Il ne faut pas descendre mais la traverser pour parcourir une galerie argileuse et confortable jusqu'à un bouchon de calcite. Passé celui-ci, on traverse un premier puits pour arriver en haut d'une seconde verticale. La galerie continue en hauteur et, passé un rétrécissement, on retrouve des volumes plus qu'honorables.

En grim pant sur les blocs, on trouve la salle de l'Explorateur que le jeune Jean-Samuel Vaucher, petit-fils de Georges Vaucher, le célèbre inventeur

des nouveaux réseaux de la grotte de Trabuc, qui accompagne L. Boulard, découvre.

En descendant, on se faufile jusqu'en bas d'un puits de six mètres. À ce niveau, les autres puits que l'on avait enjambés se rejoignent. On est également au pied d'une magnifique cheminée de 17 m de haut qui ne donne sur aucune suite. On peut enfin continuer la descente sur une méduse et se retrouver en bas d'un puits de sept mètres complètement colmaté.

Grotte du Sainte Lucie

COMMUNE DE CORBÈS

COORDONNÉES :

X = 729,19 Y = 198,94 Z = 220

Géologie: Hettangien

Développement: 178 m (+20 m non topographiés)

Dénivelée: -15 m / +2,5 m

Historique

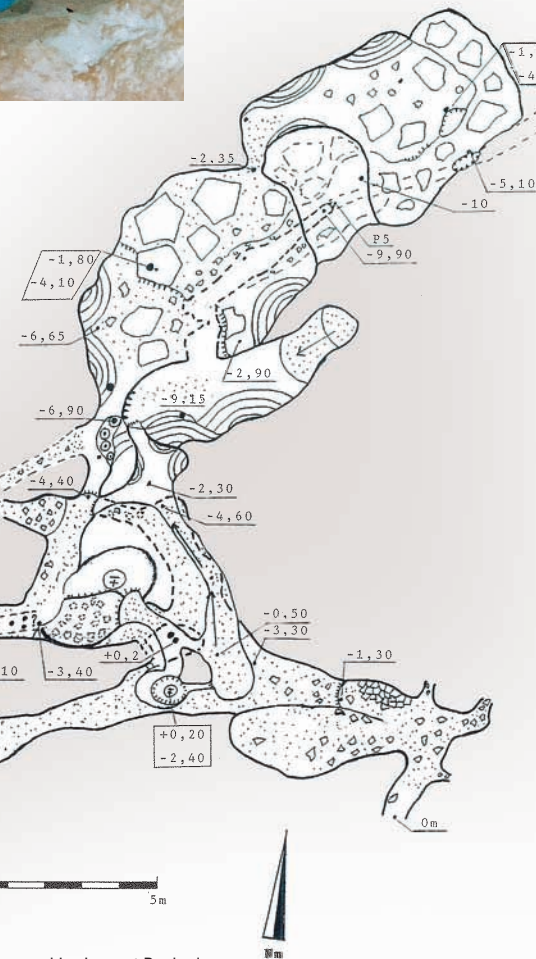
Dimanche 16 juin 2002: Suite à la recherche en surface d'éventuels prolongements de l'aven de la Dalle, en cours d'exploration, l'entrée ventilée d'une nouvelle cavité est découverte par R.-A. Bougy accompagné de L. Boulard et M. Lagny du SCG. Quelques heures de désobstruction sont nécessaires pour ouvrir le passage. Trente-six mètres de galeries sont immédiatement reconnus. Dès les premiers mètres, un tesson de poterie est découvert dans un petit éboulis proche de l'entrée. Plus loin, nous trouvons plusieurs morceaux d'os de



Première étroiture à la grotte du Sainte Lucie. Cliché Robert-André Bougy.

hanche et un fémur d'origine humaine, ainsi que quelques tessons. Nous découvrons également une dent humaine et un silex.

L'entrée est immédiatement rebouchée par de gros blocs. En suivant la



Grotte du Sainte Lucie

Corbès (Gard)

Réseau Ouest

Plan

Topographie: Laurent Boulard, Robert-André Bougy, Jean-Bernard Leroux

Décembre 2002



Passage difficile à la grotte du Sainte Lucie.
Cliché Robert-André Bougy.



Tesson de poterie à l'entrée de la grotte du
Sainte Lucie. Cliché Robert-André Bougy.

même démarche que pour la découverte de la grotte préhistorique du Figaret III, nous contactons les services de l'État pour évaluer les vestiges archéologiques.

Samedi 27 juillet 2002: Philippe Galant de la Direction régionale des Affaires culturelles visite la cavité pour expertiser l'importance du site archéologique. Dans ses premières conclusions, il nous explique que nous avons découvert un site funéraire daté, grâce au silex, du Néolithique final (-2400 ans) comportant au moins deux individus inhumés dans cette sépulture.

Le même jour, nous explorons soixante-six mètres de galeries nouvelles en suivant un conduit se dirigeant vers l'ouest. À l'opposé de ce passage, une étroiture ventilée est élargie et franchie par le plus svelte. Il s'arrête dans une belle salle jonchée de débris d'ossements humains et d'animaux.

Dimanche 28 juillet 2002: L'étréture ventilée est agrandie pour que le reste de l'équipe puisse passer confortablement et profiter de la découverte. La salle entrevue la veille est explorée. Soixante-seize mètres de galeries supplémentaires sont explorés.

Samedi 3 août 2002: Nous désobstruons dans la galerie servant de point bas à la salle Roland Garros. Un élargissement est nécessaire pour accéder au sommet d'un puits sondé à cinq mètres. Il faudra le descendre avec du matériel que nous n'avons pas prévu lors de cette sortie. Nous topographions 86 m de galeries.

Après cette date, six séances seront organisées pour terminer l'exploration et la topographie du réseau.

Description

L'entrée basse donne rapidement sur une galerie confortable. On laisse un premier diverticule à gauche pour déboucher vingt mètres plus loin sur un premier carrefour. À gauche, une galerie basse fortement comblée donne accès au réseau Ouest. Après avoir rampé dans celle-ci, on débouche dans une belle salle d'où partent plusieurs petites conduites forcées fortement colmatées par le concrétionnement et l'argile.

Revenons au premier carrefour. Par la galerie de droite, on arrive sur une étroiture élargie. Passé celle-ci, on se relève dans la salle Roland Garros, nom qui a été donné après la découverte de restes de balle de tennis. Au point bas de la salle, une petite galerie basse se termine après une étroiture élargie au sommet d'un puits de cinq mètres. En bas, on prend pied dans une belle galerie de cinq mètres de haut par deux mètres de large sur dix mètres de long, entrecoupée par un ressaut de trois mètres. On observe à ce niveau un soutirage important. L'argile est ici de couleur grise constellée de charbon de bois.

En haut de la salle Roland Garros, une étroiture est désobstruée. On débouche dans une autre salle qui est encombrée par un colmatage de gros blocs et d'argile. En se glissant entre les blocs, on arrive par un réseau étroit au sommet d'un deuxième puits de cinq mètres qui redonne également dans la galerie inférieure.

Participants à l'exploration :
Robert-A. Bougy, Laurent Boulard, Stéphane Bruxelles, Michel Lagny, Jean-Bernard Leroux, Christian Loche.

Trou souffleur du Mazel

COMMUNE DE CORBÈS

COORDONNÉES :

X = 729,05 Y = 199,16 Z = 227

Géologie: Hettangien

Développement: 144 m

Dénivelée: -28 m

Historique

Jedi 25 mars 2004: Nous profitons de ces premiers jours de printemps pour prospector et retrouver un petit trou souffleur découvert par des membres du SCG dans les années 1990, afin d'envisager sa désobstruction.

Vendredi 26 mars 2004: Le trou souffleur repéré la veille, s'ouvrant dans une coulée de calcite, est rapidement élargi. Nous descendons dans les blocs au point bas de la cavité, malheureusement colmatée. Néanmoins, un passage près de l'entrée, côté gauche, nous permet d'accéder à une étroiture que nous élargissons rapidement. Une première reconnaissance est arrêtée par un puits de sept mètres qu'il faudra équiper.

Samedi 27 mars 2004: Le puits est franchi et nous prenons pied dans une grande salle. Nous découvrons cent mètres de galerie supplémentaire. Le point bas de la grotte est atteint. En bas du puits de sept mètres, une lucarne est élargie et nous nous arrêtons en haut d'un petit puits de quatre mètres.

Dimanche 4 avril 2004: Le reste de l'équipe ne pouvant pas être disponible, Laurent reconnaît seul le bas du P4 qui nous avait arrêtés

la veille et ce, sans trouver de suite évidente.

Jeudi 22 avril 2004: La topographie et le déséquipement du réseau sont réalisés.

D'autres travaux sont déjà programmés pour continuer l'exploration de cette cavité.

Description

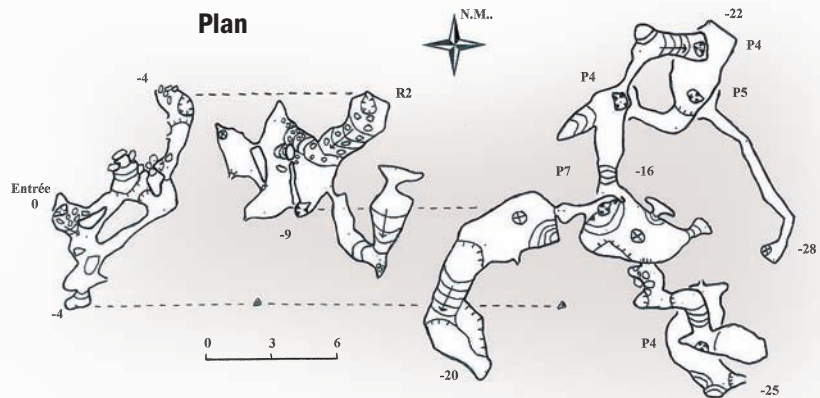
Une fois franchi l'entrée, on rampe sur la gauche à travers les blocs effondrés jusqu'à une étroiture élargie. Après ce passage, la galerie prend des dimensions confortables. Un petit ressaut et un éboulis conduisent dans une première salle. Il faut trouver la suite par un puits de sept mètres qui débouche au sommet d'une salle d'où partent trois galeries.

En passant sous le puits, une belle galerie descendante est rapidement colmatée seize mètres plus loin à -20 m.

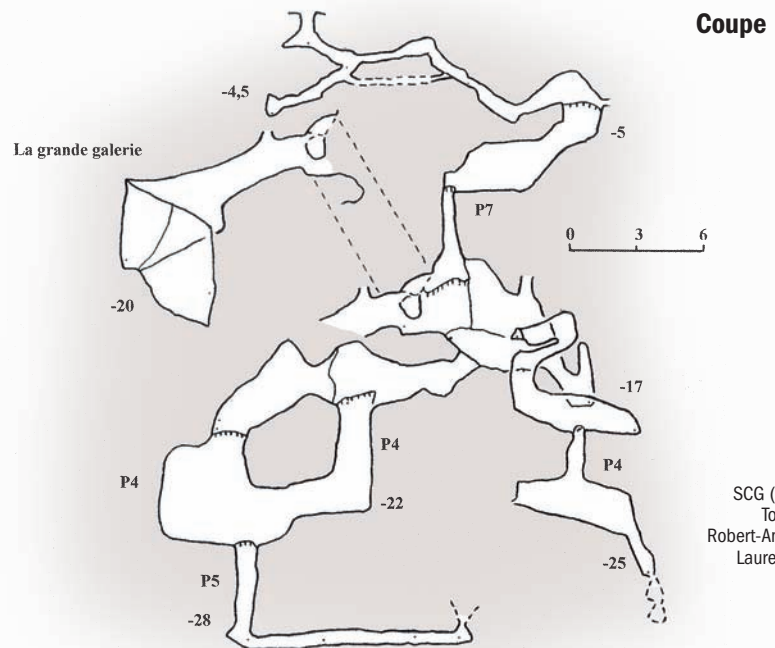
Au sud de la salle, une lucarne donne dans une trémie qu'il faut traverser. On accède ainsi au sommet d'un puits de quatre mètres. En bas, une salle confortable semble sans suite.

Au bas du P7, un rétrécissement sur la gauche se poursuit par une belle galerie percée de deux puits de quatre mètres. En descendant le premier, on se retrouve en haut d'un puits de cinq mètres s'ouvrant sur le côté d'une salle. En bas du P5, un étroit conduit très argileux mène au pied d'une cheminée impénétrable à -28 m.

Participants à l'exploration : Robert-André Bougy, Laurent Boulard, Michel Lagny.



Trou souffleur du Mazel



SCG (avril 2004)
Topographie :
Robert-André Bougy,
Laurent Boulard,

Grotte de Darwin

COMMUNE DE THOIRAS

COORDONNÉES

X = 727,61 Y = 199,55 Z = 270

Géologie: Hettangien

Développement: 46 m

Dénivelée: -5 m

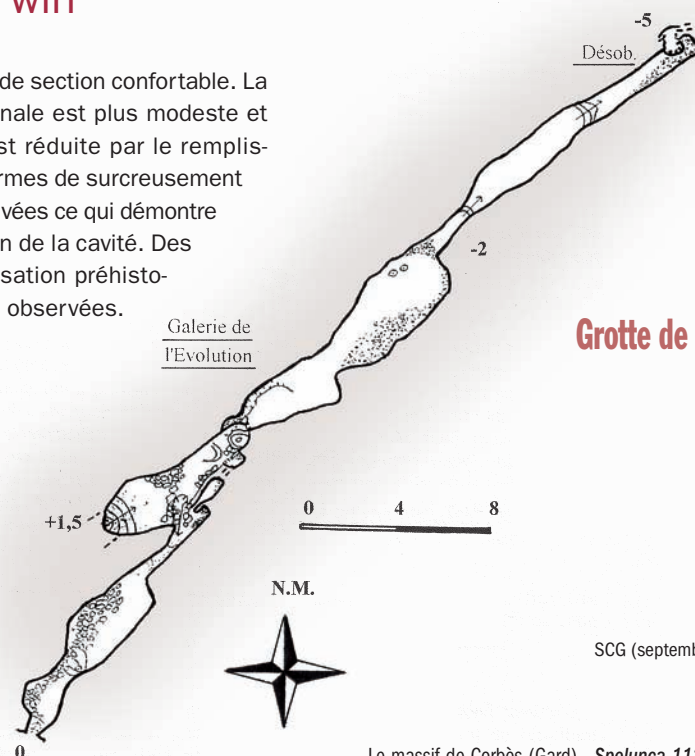
Historique

La grotte est découverte par Michel Lagny et Laurent Boulard du SCG, lors d'une prospection en août 1996. L'entrée est rapidement dégagée et l'exploration se fait le jour même. Au fond, plusieurs désobstructions seront réalisées pour tenter de trouver la suite.

Description

La morphologie de la grotte est une conduite forcée unique. Seuls un éboulis et une coulée de calcite cloisonnent

cette galerie de section confortable. La galerie terminale est plus modeste et la section est réduite par le remplissage. Des formes de surcreusement ont été observées ce qui démontre la réactivation de la cavité. Des traces d'utilisation préhistorique ont été observées.



Grotte de Darwin

SCG (septembre 1996)



Grotte de Darwin.
Cliché Laurent Boulard.

Massif de Trabuc

Aven Michel

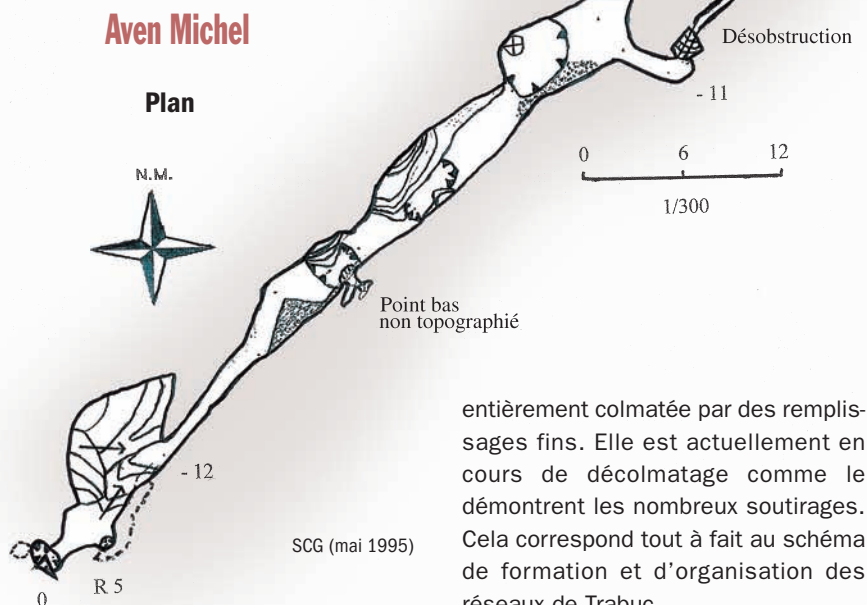
COMMUNE DE MIALET COORDONNÉES :

X = 729,76 Y = 202,66 Z = 343
Géologie : Sinémurien
Développement : 95 m (15 m non topographiés)
Dénivelée : -15 m

Historique

La découverte de cet aven va marquer d'une manière magistrale la reprise de nos recherches sur les massifs cévenols calcaires. Notre réflexion de départ pour poursuivre les explorations de la grotte de Trabuc était la suivante : puisqu'il semble très difficile de continuer les explorations des galeries du complexe de Trabuc par l'intérieur, il est possible que des portions de galeries inexplorées aient été recoupées par l'érosion.

Avril 1995 : deux petits effondrements formant une doline sont découverts par Michel Lagny et Laurent Boulard lors de leur toute première prospection sur le massif. Notre compagnon laissera, d'un commun accord son prénom à l'aven, en l'honneur du plus ancien du club. Un des effondrements est franchi dès le début de la deuxième séance de désobstruction ; le duo étant renforcé de Claude Callus et Damien Vignoles. Soixante-dix mètres de galeries sont découverts dès la première visite. Arrêt sur une étroiture glaiseuse. Quatre séances seront nécessaires pour forcer le passage. Trente mètres de galeries sont ajoutés. Un petit lac est ainsi découvert. D'un côté du lac, une cheminée qui remonte sur six mètres, est



obstruée par des blocs. De l'autre, un ressaut donne accès à un laminoir très humide où la progression est rapidement stoppée par le concrétionnement.

Description

La cavité se développe à la faveur d'une fracture orientée de 45 degrés et forme une galerie unique. Des témoins de très faible rejet ont été observés par L. Bruxelles. L'entrée s'est créée en haut d'une cheminée qui a provoqué un effondrement en surface. Les deux passages bas s'expliquent par le pincement de la fracture. La galerie quitte alors la fissure au profit d'un joint de strate. Ce phénomène se retrouve trois fois dans l'aven. Au fond, nous avons été surpris de trouver un petit lac (cuvette étanchéifiée par le remplissage). La cavité a certainement été

entièrement colmatée par des remplissages fins. Elle est actuellement en cours de décolmataje comme le démontrent les nombreux soutirages. Cela correspond tout à fait au schéma de formation et d'organisation des réseaux de Trabuc.

Remplissages

Il semble très épais dans la première partie de la cavité et est constitué d'éléments fins. Des soutirages de plus de trois mètres de profondeur attestent du décolmataje en cours de cette galerie. Le remplissage est très souvent recouvert par une couche de calcite récente.

Hydrologie

La cavité est parcourue par une circulation semi-active. La cheminée du fond semble être également semi-active. Néanmoins, la plus grande partie du débit provient de l'étrouiture terminale. La présence, en crue, d'un actif dans l'aven Massilia tout proche pourrait participer au débit observé de l'aven Michel et attester d'une relation directe.

Aven de Massilia

COMMUNE DE MIALET

COORDONNÉES :

X = 729,84 Y = 202,72 Z = 363

Géologie : Sinémurien

Développement : 16 m (+10 m non topographiés)

Dénivelés : -11 m (estimation du fond non topographié à -17 m)

Historique

À 100 mètres de l'aven Michel, dans l'axe de la faille, nous avons débouché un petit trou aspirant qui avait été découvert par Jean-Éric Tournour en juillet 1998. Une séance de désobstruction et quelques élargissements permettent de descendre de onze mètres dans une diaclase. Une lucarne, obstruée par une coulée de calcite, nous permet de distinguer une salle de belles dimensions. Notre intérêt pour la cavité grandit. L'élargissement de l'étrouiture donne à Damien Vignoles la possibilité de forcer le passage et d'explorer la salle dans le brouillard. Une deuxième

visite, réalisée dans de meilleures conditions ne permet pas de trouver de suite évidente.

Description

Au bas du ressaut d'entrée, la diaclase étroite, encombrée d'éboulis, continue de descendre jusqu'à un deuxième ressaut, à -11 m.

Au fond, une lucarne débouche à cinq mètres de haut dans une salle confortable (fond non topographié estimé à -17 m) où aucune suite pénétrable n'a été repérée pour l'instant.

Hydrologie

Dans la salle terminale, plusieurs arrivées d'eau, non négligeables, ont été observées. L'eau se perd dans le point bas impénétrable de la galerie. Vu l'importance de l'écoulement, il est fort probable que cette circulation alimente l'actif de l'aven Michel. L'hypothèse reste à confirmer.

Synthèse topographique

L'entrée de l'aven de Massilia est creusée au profit d'une fissure orientée à 330 degrés et est, en gros, perpendiculaire à la faille de l'aven Michel (orientée à 45 degrés). Cependant, avant la salle terminale, la galerie prend une orientation de 34 degrés ce qui correspond mieux aux directions de la cavité voisine et se rapproche des orientations courantes du réseau de Trabuc.

Nous avons mis en relation l'aven Michel et l'aven Massilia par topographie ; le point d'origine correspondant à l'entrée de l'aven Michel. En distance plane, les deux entrées sont éloignées de 100,8 m pour un dénivelé de +28,5 m. Le fond de la galerie de l'aven Michel est à -11 m. Le fond estimé de l'aven Massilia (-17 m) est à 22,5 m au-dessus du fond de l'aven Michel et la distance qui sépare les deux cavités est de 36 m.

Aven de Rabinette

COMMUNE DE MIALET

COORDONNÉES :

X = 730,62 Y = 202,22 Z = 410

Géologie : Sinémurien

Développement : 79 m

Dénivelée : -50 m

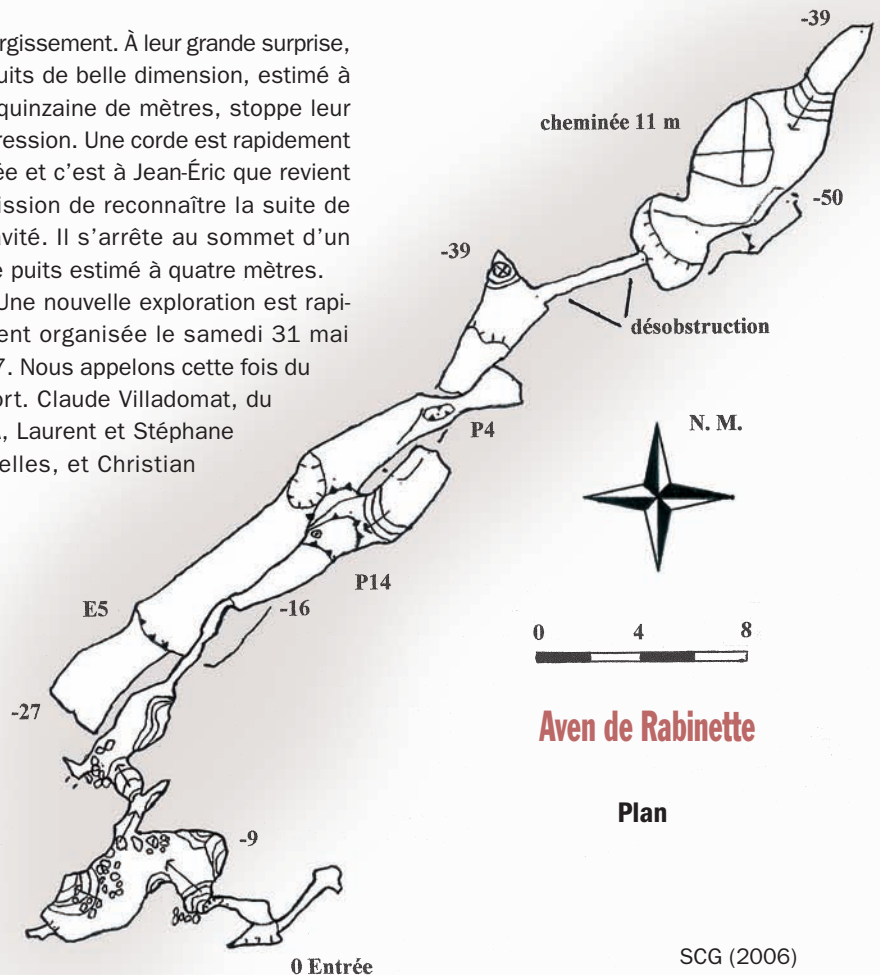
Historique

Ce trou fut découvert le dimanche 13 avril 1997 par Robert-André Bougy, en fin d'après-midi, lors d'une prospection en solitaire. À l'origine, c'est un petit trou souffleur de cinq centimètres de diamètre, au pied d'une barre rocheuse, qui permit la détection de la cavité. Une première fut tout d'abord réalisée par Jean-Éric Tournour, le lundi 14 avril 1997, au pied de la même barre rocheuse et ce, à trois mètres du premier trou. La jonction à vue fut donc faite sous la strate entre l'entrée n° 2 vers le n° 1.

C'est après environ quarante heures de désobstruction que R.-A. Bougy (16, 28 et 29 avril 1997) et J.-É. Tournour, renforcés de Laurent Boulard, purent ouvrir le passage le mercredi 28 mai 1997 à 22 h 30. Au point bas de la cavité Laurent, suivi de Jean-Éric, réussit à franchir une longue diaclase très étroite après quelques minutes

d'élargissement. À leur grande surprise, un puits de belle dimension, estimé à une quinzaine de mètres, stoppe leur progression. Une corde est rapidement placée et c'est à Jean-Éric que revient la mission de reconnaître la suite de la cavité. Il s'arrête au sommet d'un autre puits estimé à quatre mètres.

Une nouvelle exploration est rapidement organisée le samedi 31 mai 1997. Nous appelons cette fois du renfort. Claude Villadomat, du CLPA, Laurent et Stéphane Bruxelles, et Christian



Loche pour continuer l'exploration. La diaclase étroite est tout d'abord élargie pour que toute l'équipe puisse passer. Le premier et le deuxième puits sont équipés. Le fond est atteint à environ -40 m. Au pied d'une coulée de calcite, un petit trou aéré promet peut-être une suite...

Le 4 juin 1997, l'amont supposé de la cavité est exploré par Jean-Éric Tournour et Laurent Boulard mais s'arrête brutalement après quelques mètres. Jean-Éric, Laurent et Robert-A. attaquent également au cours de ce mois la désobstruction du terminus (mardi 10 juin 1997 et jeudi 12 juin 1997). En deux séances, un petit conduit de 40 cm de diamètre au début, est ouvert mais pince sévèrement au bout de 1,5 m. Trois autres séances seront réalisées par Jean-Éric et Robert-A. (14 septembre ; 15 septembre ; 8 octobre 1997) dans la zone d'entrée pour rechercher quelques diverticules ; ce

lundi, Robert-A. s'écrasera d'ailleurs trois doigts entre des blocs ! Nous avons ainsi pu accéder à une petite salle (longueur 3 m, largeur 1,5 m, hauteur 1,5 m) formée à la faveur d'un

graviers, de galets de chailles, pris dans un conglomérat ; les plus gros, bien lisses, ayant environ cinq centimètres de diamètre. Des graviers et des galets de cette dimension avaient déjà été trouvés au point le plus bas de la cavité.

De longues années vont s'écouler avant qu'un projet pour reprendre les travaux de désobstruction au fond de l'aven ne voie le jour.

En 2003, l'intérêt, souvent évoqué dans nos réunions, de continuer la désobstruction du terminus devient prioritaire. Mais pour cela, de sérieux élargissements dans les passages étroits seront nécessaires pour faciliter la progression. Le calibrage de l'entrée est effectué et nous commençons celui de l'étréouiture suivante. Cinq sorties sont réalisées cette année pour élargir l'ensemble de la cavité. Nous équipons l'aven et mettons en place une ligne électrique en 220 volts jusqu'au fond.

En 2004, nous comptabilisons deux sorties pour aménager l'aven en vue d'accéder plus facilement au fond et tenter de franchir l'étréouiture terminale. La progression sur des cordes boueuses, pour fuir les gaz de tirs, devient vite problématique. L'idée d'un équipement avec des échelles fixes devient prioritaire. Ces dernières nous permettraient une progression rapide dans la cavité pour pouvoir éviter les fumées provoquées par l'élargissement de l'étréouiture terminale. Nous prenons donc des mesures pour l'installation de cet équipement. L'équipement du P14 sera un défi technique important. Nous retirons toutes les cordes boueuses de la cavité.

En 2005, sept séances sont nécessaires pour réaliser ce véritable travail de mécano dans la cavité. Des tronçons d'échelles de deux mètres maximum sont fabriqués avec l'aide de Jean-Louis Galéra qui nous soudera une grande

partie des éléments. En même temps, nous commençons l'élargissement du terminus. Dix séances sont effectuées pour passer l'obstacle. Nous retrouvons le dimanche 10 juillet toute l'équipe pour réaliser la première. Nous passons l'étréouiture et descendons un ressaut de deux mètres donnant dans une salle dominée par une cheminée de onze mètres. En aval, un petit puits est descendu ; un boyau étroit, encombré de blocs de calcite freine notre progression. Nous enlevons ces derniers pour que tout le monde puisse profiter de la suite de la découverte. Patrick s'acharne passablement sur le premier d'entre eux. Au delà, nous descendons un ressaut de trois mètres et nous nous retrouvons dans une petite salle. Une étréouiture ventilée mais infranchissable bloque notre progression. Nous commençons son élargissement.

Une séance de photographies sera réalisée quinze jours plus tard.

Participants aux travaux : R-A. Bougy, L. Boulard, J.-B. Leroux, L. Bruxelles, P. Candéla, J.-L. Galéra, M. Lagny, C. Loche, J.-É. Tournour, C. Villadomat.

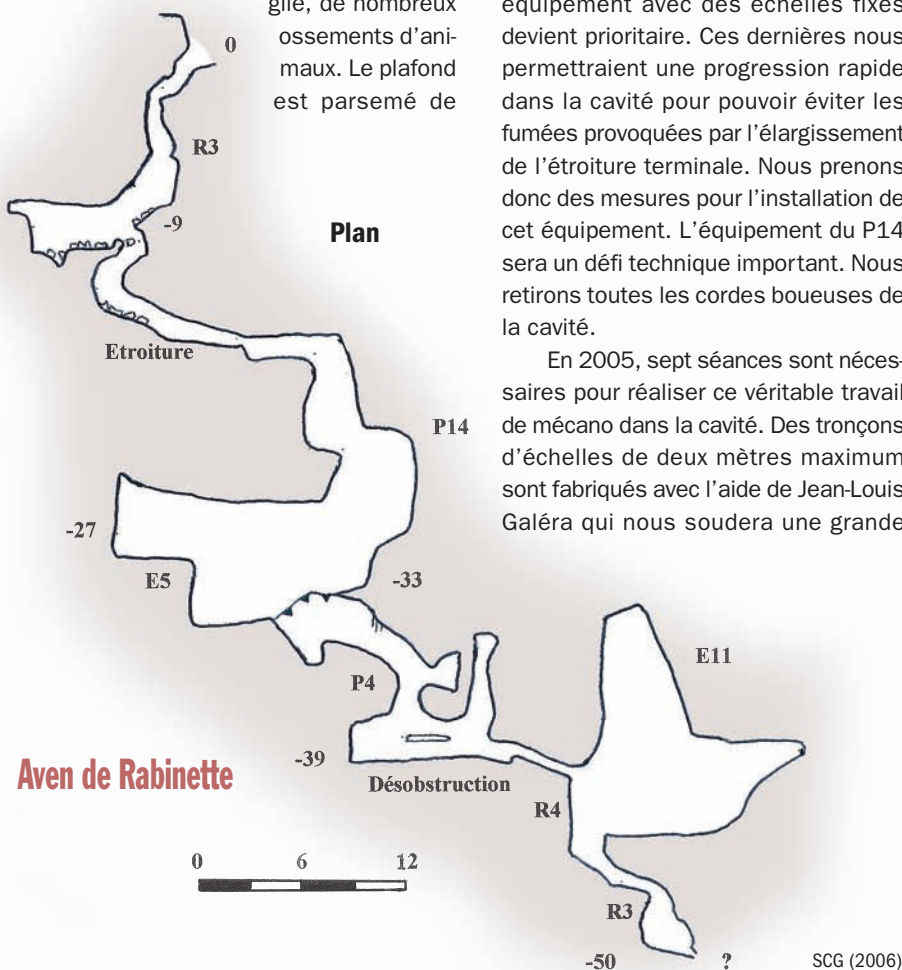
Description

Dès l'entrée, et sur notre gauche, nous distinguons une coulée de calcite sèche. Après le passage d'une étréouiture verticale élargie, nous arrivons dans une salle d'effondrement. Cette dernière se prolonge sous la voûte, au nord-ouest. Des coulées de calcite actives et importantes se situent sur la droite de la progression, durant la descente, jusqu'à la longue étréouiture. Nous la franchissons en rampant jusqu'à la margelle du P14. En bas, une vaste galerie mène, au bout de quelques mètres au sommet d'un P4 qui nous dépose dans la boue visqueuse, au fond du réseau actuel.

Au point le plus bas, au pied d'une coulée de calcite active se trouve un gour chargé de graviers et de petits galets ainsi que d'une épaisse couche de marne lacustre.

Paléontologie

Il est à remarquer dans le sol, avant la longue diaclase, pris dans la calcite et le conglomérat, divers ossements (certains calcités) de diverses grosseurs. Certains de ces os appartiennent certainement à des ours des cavernes (vertèbres) d'autres à de petits herbivores (fragments de mandibules). ■



Les tiankengs ou puits géants chinois

Paul COURBON

Cet article a été rédigé après la lecture des articles écrits par les docteurs Xuewen Zhu et Weihai Chen et par Tony Waltham dans *Speleogenesis and Evolution of Karst Aquifers*, journal scientifique « on line ». Enthousiasmé, je contactai aussitôt Tony Waltham et Richard Maire qui doivent être chaleureusement remerciés pour l'aide qu'ils m'ont apportée.



Vue aérienne de Xiaozhai, on aperçoit le chemin qui descend de 300 m dans le puits. Cliché Zhu Xuewen.

Les puits géants ou mégadolines

Mégadoline, nom surprenant ! Quand on nous parle de dolines, nous imaginons aussitôt une cuvette située sur un plateau calcaire. Les flancs de la cuvette ont des pentes raisonnables qui nous permettent d'y descendre à pied sans difficulté !

Or, le terme mégadoline a été employé pour des puits énormes dont les parois verticales nécessitent l'emploi d'agrès. Sans doute est-ce une genèse proche : création suite à l'effondrement d'un vide souterrain, qui a valu à ces deux phénomènes la racine identique de doline, le « méga » signifiant énorme. Mais, comme nous le verrons plus loin, cette dénomination est remise en cause, surtout après les découvertes faites en Chine.

Le terme « mégadoline » est relativement récent, il a été introduit en France après les expéditions françaises en Papouasie-Nouvelle-Guinée, mais Richard Maire ne sait pas par qui ! Il préfère le terme « puits géant ». Les premiers puits géants à être révélés aux scientifiques du monde occidental furent las Golondrinas en 1967, el Sotano del Barro, en 1972, tous deux au Mexique, puis la Sima Mayor de Sarisariñama au Venezuela, en 1974, qui fut redescendue en 1976. Pourtant, dès 1968, Kris Borough et Kevin Read avaient descendu celui de Minye, en

Papouasie-Nouvelle-Guinée, sur 60 m de profondeur, mais cette découverte était restée confidentielle. En 1972-73, une expédition australienne dirigée par Mike Bourke descend la mégadoline d'Ora, toujours en Nouvelle-Guinée-Papouasie. Le même Mike Bourke participe à une expédition britannique en 1975 [2 et 4]. Grâce à sa documentation et à sa collaboration, une expédition de reconnaissance française explore en 1978 les puits géants de Naré et de Minye qui font l'effet d'une bombe dans le monde spéléologique. Les publications de Richard Maire feront alors connaître le phénomène des puits géants ou mégadolines en France, bien qu'en 1981 [6], il n'emploie pas encore ce dernier terme.

Au début des années 1980, les géologues observent en Chine des puits énormes, auxquels n'est donnée aucune explication scientifique. Il faut attendre la fin des années 1980 pour voir les Européens prendre conscience de ces phénomènes karstiques hors du commun. En 1989, une expédition franco-chinoise explore le réseau de la Gebihe, dans la province de Guizhou, avec un puits géant de 370 mètres dont le fond est atteint par la rivière souterraine [7 et 8]. Les grands tiankengs de la province de Chongqing, en particulier l'énorme Xiaozhai, sont révélés en 1994.



Longgang, exemple de l'indépendance du tiankeng par rapport à la surface. Situé sur une pente abrupte, il n'est séparé de la vallée adjacente que par une crête très étroite. Cliché Andy Eavis.



Vue aérienne de Dashiwei. Cliché Zhu Xuewen.

Les tiankengs

C'est le nom donné par les Chinois aux puits géants. Étant donné les différences de morphologie, de formation et de conditions hydrogéologiques existant entre ces puits immenses et les dolines, le docteur Zhu propose en 2001 que ce nom soit étendu à tous les

phénomènes karstiques de ce type dans le monde [10]. C'est ce que fera Tony Waltham en publiant un article sur les tiankengs hors de la Chine [11].

Un essai de classification et de définition est alors entrepris [10]. Le nom de tiankeng ne pourra être utilisé

que pour les cavités ayant plus de 100 mètres de profondeur et un volume de plus d'un million de mètres cubes! Ce choix est arbitraire, mais il devait être fait. De plus, la cavité devra être entourée, entièrement ou dans sa majeure partie, de parois verticales. La

verticalité des parois différencie le tiankeng de la doline ; nous verrons plus loin qu'il y a d'autres différenciations. Avec ces spécifications, on dénombre actuellement 49 tiankengs en Chine et 33 dans le reste du monde!

Autre spécification, elle aussi arbitraire, mais nécessaire, le docteur Zhu propose un rapport entre la profondeur et la largeur qui devra être compris entre 0.5 et 2 ($0.5 < p/l < 2$). Cela devrait signifier que lorsque la cavité est deux fois plus profonde que large, cette cavité est un puits. Par contre, la profondeur d'un tiankeng doit être supérieure à la moitié de sa largeur. Des tiankengs plus étroits ($p/l > 2$), sont qualifiés d'immatures, c'est le cas de las Golondrinas qui pour moi est un peu en marge des tiankengs classiques. Avec une érosion avancée de leur profil ($p/l < 0.5$), les tiankengs sont



Photographie prise du fond du puits géant de Shenyng, profond de 285 mètres à l'endroit le plus haut de l'orifice. Cliché Chen Weihai.



L'une des trois cascades tombant dans le tiankeng de Qingkou. Elle va ressortir à l'air libre à travers une grande galerie. Cliché Tony Waltham.

qualifiés de dégradés : c'est le cas de Lusé (Nouvelle-Bretagne). Nous nous approchons alors de la mégadoline.

En ce qui concerne la Chine, toutes les données nécessaires à la morphométrie des tiankengs sont issues de levés photogrammétriques à partir des photographies aériennes. Dans certaines zones, les Chinois disposent d'excellentes cartes au 1/10 000. Il faut aussi ajouter que le fond de nombreux tiankengs est accessible par des rivières souterraines ne nécessitant pas l'emploi de cordes. C'est le cas des deux plus profonds ! Leur région karstique a fait l'objet d'un développement touristique et des visites permettent d'admirer les puits par le bas !

Nota : Ces données proviennent de listes dressées par Xuewen Zhu et Weihai Chen en ce qui concerne la Chine et par Tony Waltham en ce qui concerne le reste du monde. Tongtian serait le puits appelé Gebihe par R. Maire, lors de l'expédition franco-chinoise de 1989 [8].

Ce sont des données géomorphologiques, donnant les profondeurs par rapport au point haut et au point bas de l'orifice. Les spéléologues donneraient

la profondeur par rapport au point d'amarrage, en général au point bas.

Il faut aussi noter que Zacatón et Kukumbu ne correspondent pas au rapport profondeur/largeur défini plus haut. Zacatón est un tiankeng « immature », Kukumbu un tiankeng « dégradé ».

Enfin Crveno Jezero est à moitié noyé, alors que Zacatón l'est entièrement.

En 1953, avec 3 millions de m³, la salle de la Verna était le plus grand vide souterrain connu au monde.

En regardant la dernière colonne, la comparaison laisse pensif ou abasourdi !

Liste des Tankiengs de plus de 300 mètres de profondeur [12]

Nom	Province ou pays	Longueur x largeur (mètres)	Plus grande profondeur	Plus petite profondeur	Volume 10 ^e M ³
Chine					
Xiaozhai	Chongqing	625 x 535	662	511	119
Dashiwei	Guangxi	600 x 420	601	511	75
Haolong	Guangxi	800 x 600	509	185	110
Taipingmiao	Chongqing	180 x 180	420	300	10
Xiashiyuan	Chongqing	990 x 545	373	50	32
Daluodang	Chongqing	240 x 220	372	282	10
Tongtian (Gebihe)	Guizhou	310 x 130	370	360	7
Longgang	Chongqing	350 x 170	350	250	9
Jiaole	Guangxi	750 x 400	325	283	67
Dachang	Guizhou	550 x 180	320	160	10
Baidong	Guangxi	220 x 160	312	263	6
Chuangdong	Guangxi	370 x 270	312	175	12
Hors de Chine					
Minye	PNG-Nlle Bretagne	350 x 350	415	363	26
Naré	PNG-Nlle Bretagne	150 x 120	310	270	5
Kukumbu	PNG-Nlle Bretagne	1 000 x 700	300	280	75
Crveno Jezero	Croatie	450 x 450	528	528	30
El Sotano	Mexique	420 x 210	455	310	16
Las Golondrinas	Mexique	300 x 130	378	333	5
Cenote Zacaton	Mexique	115 x 100	350	330	3
Sarisariñama	Venezuela	340 x 300	315	295	21

Genèse des tiankengs

Dans la liste ci-dessus, nous remarquons que tous les tiankengs se trouvent principalement dans des régions chaudes avec des précipitations élevées et un couvert végétal abondant. Des rivières allogènes sont absorbées par le karst pour générer de grands cours souterrains. Les tiankengs chinois se trouvent au sud du pays, dans les provinces de Guizhou, Guangxi et Chongqing, elles aussi chaudes et humides, comme en Papouasie. Seule exception, le Crveno Jezero en Croatie, dont nous verrons la genèse ; il faut noter que la Slovénie et l'Italie recèlent aussi des tiankengs, mais moins profonds.

Le point de vue de Richard Maire [6]

En 1981, Richard Maire avait donné une première explication de la formation des puits géants de Papoua-

sie-Nouvelle-Guinée. Avec 5 mètres de pluies par an permettant la formation de rivières souterraines très importantes, un couvert végétal riche en humus et donnant un pH très acide à l'eau d'infiltration, la formation de cavités géantes n'avait rien d'étonnant. L'effondrement du plafond de vastes salles aurait créé un gigantesque cône d'éboulis, vite « digéré » et déblayé par la rivière. Étant donné la vitesse de dissolution mesurée, Richard Maire estimait la durée de formation de ces cavités entre 200 000 à 300 000 ans.

Celui de Xuewen Zhu et Tony Waltham [10] (figures 1 et 2)

En 2006, Xuewen Zhu et Tony Waltham reprennent la même hypothèse : le tiankeng est un effondrement sur un vaste passage souterrain ou une très grande salle. Une importante rivière souterraine est l'élément essen-

tiel d'un tiankeng actif, car c'est le seul moyen d'évacuer les énormes volumes de roches effondrées, soit par dissolution, soit comme sédiments clastiques. C'est aussi le moyen de saper les parois de la galerie ou de la salle souterraine [10].

La verticalité ou le devers des parois sur la plus grande partie des tiankengs justifie l'effondrement qui les a créés. Dans les couches à faible pendage, les parois verticales se développent de préférence dans un calcaire fort et massif où les fractures d'origine sont proches de la verticale. Cela exclut la présence de tiankengs dans les zones à fort pendage.

L'effondrement du plafond d'une cavité implique une désagrégation prolongée du toit qui amène une progression ou une « migration » de la cavité vers le haut. Pour cela, une longue séquence de détachements

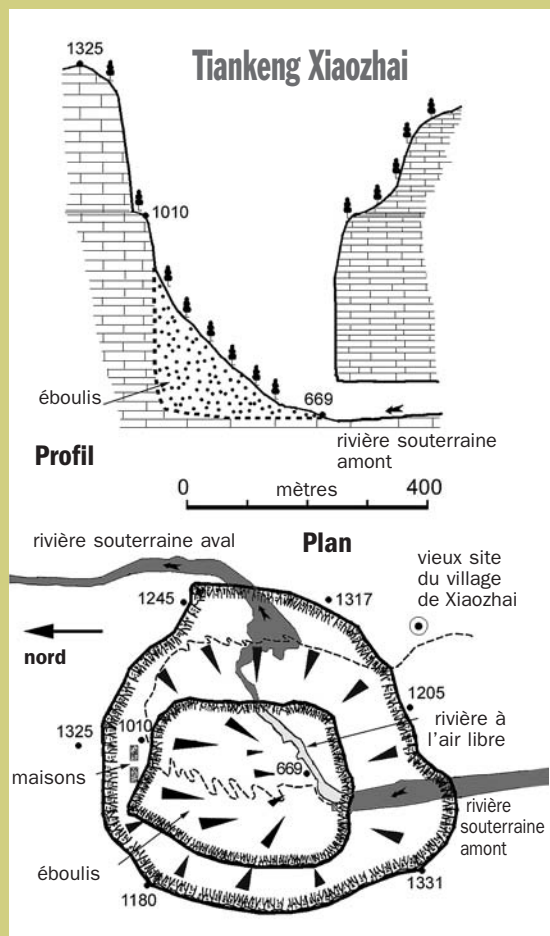


Figure 1 : Plan et coupe de Xiaozhai. Issus de Cave and Karst Science (BCRA), vol.32 n°2+3, 2005.

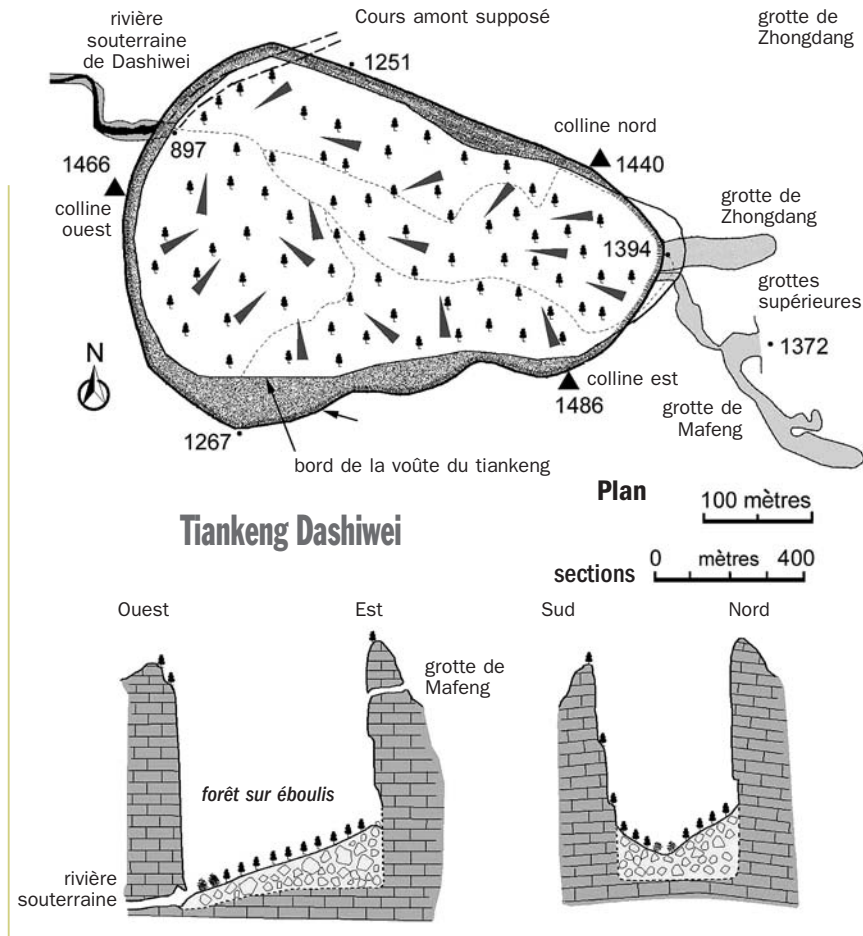


Figure 2 : Plan et profils de Dashiwei. Issus de Cave and Karst Science (BCRA), vol. 32 n°2+3, 2005.

progressifs peut amener la chute de petites quantités de rochers de la zone de compression de l'arc formant la voûte stable du toit. La dernière phase, de l'effondrement total de la voûte n'est alors qu'une suite logique.

Un tiankeng peut aussi provenir d'un effondrement à l'intersection de

plusieurs vastes conduits qui peuvent être d'âges différents. Il peut aussi provenir d'une ou plusieurs faiblesses structurales : fractures ou fissurations verticales ou subverticales. C'est le cas de Xiaozhai où la rivière souterraine intersecte des fractures verticales qui apparaissent comme des failles à

faible rejet. Cela facilite l'expansion du plafond par effondrement et recul des parois (figure 3).

L'effondrement final à partir de la surface peut provenir aussi de la coalescence de plusieurs petits effondrements. Les blocs et pierres effondrés sont toujours évacués par la rivière. Si celle-ci a trouvé une déviation qui contourne les éboulements, ceux-ci restent en place et on retrouve un puits colmaté (figure 4).

On trouve aussi des tiankengs fortement allongés, tel un canyon et qui correspondent à l'effondrement d'une très longue galerie ou à la coalescence de plusieurs salles qui se succèdent de près. C'est le cas des tiankengs de Dakaokou et Xiacokou séparés par un pont naturel (figure 5).

Cette genèse des tiankengs exclut certaines formes d'effondrements géants, tels ceux liés aux évaporites au Canada ou en Russie ou ceux liés à des cavités hydrothermales en Oman. L'âge des tiankengs de Chine a été évalué différemment de ceux de Papouasie. L'émergence de l'Himalaya, au début du Quaternaire, a soulevé les karsts du sud de la Chine, permettant en même

Figure 3 : Le plan de Xiaozhai montre l'influence des fractures sur la genèse. Située entre trois zones karstiques, une zone basse a favorisé l'effondrement. Issu de Cave and Karst Science (BCRA), vol. 32 n°2+3, 2005.

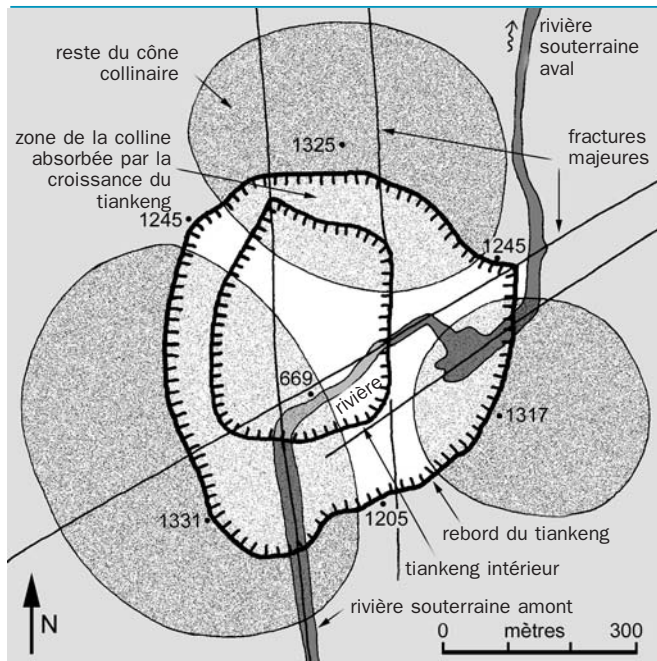
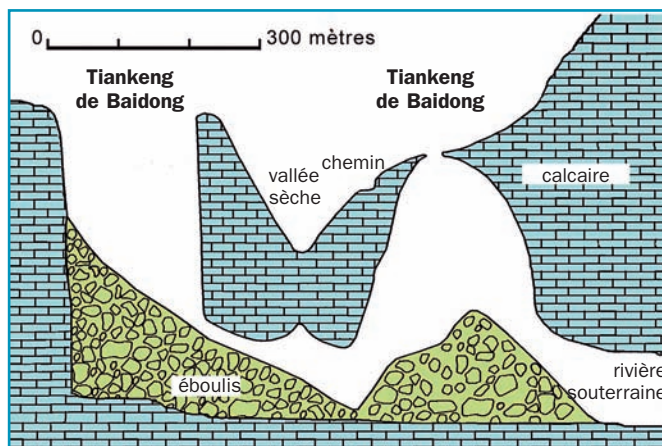


Figure 4 : La coupe de ces deux tiankengs accolés montre les phases d'évolution. À Baidong, les éboulements éloignés de la rivière sont restés très importants. À Maoqi, proches de la rivière, ils sont en partie dégagés. Le plafond n'a pas fini sa pleine ouverture sur la surface. Dans un avenir plus ou moins proche, nous aurons deux tiankengs coalescents. Issu de Cave and Karst Science (BCRA), vol. 32 n°2



temps le creusement de gorges profondes. L'accroissement de la zone vadose qui en a résulté a été favorable au développement des tiankengs actuels dont l'âge ne dépasserait pas 130 000 ans.

Par contre, Richard Maire pense qu'il y a des écroulements sans doute beaucoup plus vieux. En ce qui concerne Gebihe où il y a un étagement des porches entre 0 et +400, une telle évolution se place au moins au cours des deux derniers millions d'années. Il existe des galets à +350 m vers le sommet du P370 au sommet du plateau !

Rappel des idées de Philippe Renault

Je pense qu'il serait utile de rappeler les théories de Philippe Renault concernant la mécanique des roches et l'équilibre mécanique des voûtes des cavernes [1]. Elles nous permettront de mieux comprendre la formation des tiankengs. La section d'une cavité tend naturellement vers une forme d'équilibre pour laquelle les pressions de la masse calcaire sur la paroi présentent une valeur identique en tous les points de celle-ci. Quand cette forme d'équilibre est atteinte, l'ensemble « plafond-

parois latérales » devient stable. C'est ce qu'avaient compris les bâtisseurs de cathédrales ! Comment rompre cette stabilité : par une desquamation progressive en certains points de la voûte ? Peut-être. Mais, il est plus probable, comme l'aurait formulé Philippe Renault, que l'équilibre mécanique et la stabilité qui en résulte sont détruits par l'action de la rivière qui creuse le sol ou sape la base d'une paroi. L'effondrement d'une paroi qui en résulte va rompre l'équilibre de la voûte située au-dessus, laquelle va s'effondrer à son tour jusqu'à atteindre un nouveau profil d'équilibre. Et ainsi de suite, jusqu'à l'effondrement ultime ouvrant la cavité à la surface.

Formation vadose et phréatique, les tiankengs phréatiques

La plupart des tiankengs se situent dans la zone vadose (à l'air libre) du karst. La moitié d'entre eux donnent sur une rivière active coulant à l'air libre. Dans d'autres cas, la rivière passe sous la masse d'éboulis non encore dégagés ; il arrive, enfin, qu'on ait une galerie fossile. Les auteurs [10] pensent que la plupart des tiankengs ont eu une phase phréatique précédant l'état

vadose actuel. Ils citent des cavités où il y a un drainage phréatique, qui transporte ou dissout les roches effondrées sous le niveau apparent de l'eau. Ils citent Xiaoyanwan dans le Sichuan ou encore Lago Azul au Mexique, mais ce ne sont pas les seuls tiankengs de ce type.

Tony Waltham cite encore le Crveno Jezero en Croatie et le Cenote de Zacatón au Mexique [11]. Le premier est constitué par un puits circulaire creusé dans un calcaire rouge. À 250 mètres de profondeur, il est occupé par un lac de 200 mètres de diamètre sondé 281 mètres, plongé par l'homme jusqu'à -181 m et par un robot à -236 m. Le fond du lac est six mètres au-dessous du niveau de la mer, ce qui est courant en Méditerranée, et serait constitué par une vaste salle ; une circulation d'eau y aurait été observée. Avec l'effondrement du plafond d'une salle, Crveno jezero correspondrait donc à la genèse des tiankengs chinois.

Le cas du Cenote de Zacatón semble différent. Tout d'abord par la section du puits (115 x 100 m) pour une profondeur de 350 m par rapport au point haut de l'orifice. La profondeur sondée de ce puits noyé est de 328 m et en 1994, il a été plongé jusqu'à -276 m, ce qui entraîna la mort du plongeur. Mais, c'est une émergence à faible débit, qui écoule des eaux sulfuriques et thermales. Peut-on réellement en rattacher la genèse à celle des tiankengs ?

Les cas de Sarisariñama et de Darai

Au Venezuela, le cas de la Cueva Mayor de Sarisariñama est lui aussi différent parce que nous ne sommes pas en terrain calcaire, mais dans des quartzites très durs. Franco Urbani avait émis l'hypothèse de remontées thermiques qui auraient dissous le ciment siliceux intergranulaire, transformant petit à petit le dur quartzite en grès friable. L'eau météorique très abondante aurait alors élargi les joints de faiblesse en emportant le quartz ainsi transformé en outil d'érosion. On rejoint ensuite le processus normal avec la création de salle dans les zones les mieux fragilisées par l'hydrothermalisme, puis l'effondrement du plafond [3 et 5]. Mais on n'y retrouve pas de puissante rivière et la formation d'un tel puits a demandé un temps infiniment plus long que pour les tiankengs.

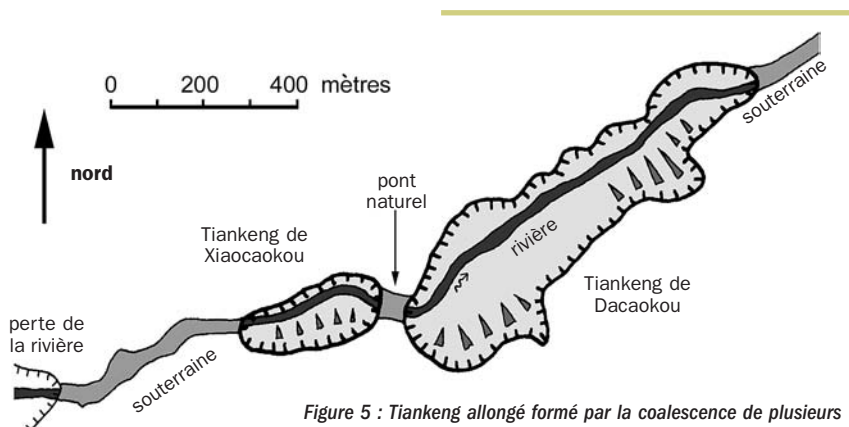
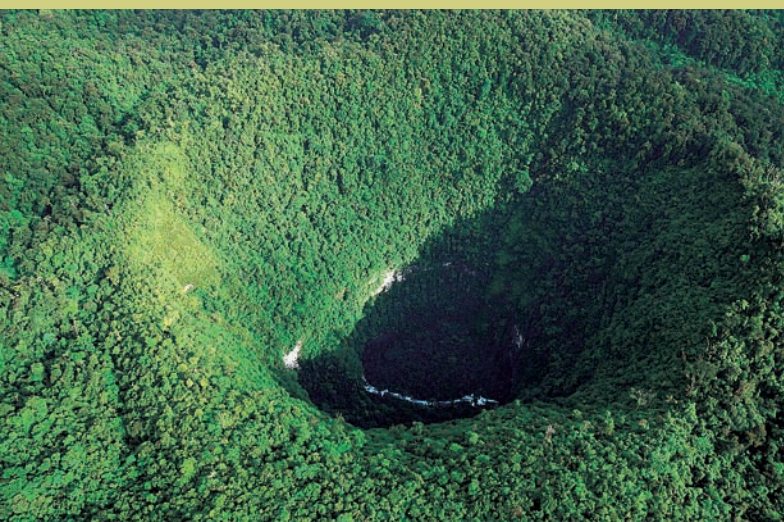


Figure 5 : Tiankeng allongé formé par la coalescence de plusieurs tiankengs. Issu de Cave and Karst Science (BCRA), vol. 32 n°2+3, 2005.



Gouffre de Minye en Papouasie, on distingue la rivière qui a digéré les éboulements tombés au fond et les bords de l'ancienne doline de surface. Cliché Jean-Paul Sounier.



Restes de deux cônes karstiques tronqués par l'extension de Dashiwei, vus d'un troisième cône tronqué. Cliché Tony Waltham.

En Nouvelle-Guinée-Papouasie, Richard Maire cite le gouffre de Darai qui est avec Garden of Eden (Sarawak), la cavité karstique la plus volumineuse du monde (150 Mm³). Ce gouffre profond de 310 mètres s'ouvre sur un plateau calcaire, mais sa formation sort de la genèse des tiankengs. Elle associe un phénomène karstique d'effondrement à une remontée de fluides acides à partir d'un magma qui n'a pas atteint la surface. C'est un puits colmaté de plus de 1 000 mètres de profondeur! [13]

Influence de la surface du karst sur la genèse des tiankengs

En 1981, Richard Maire avait établi une relation entre le plafond d'une grande salle souterraine, comme on en trouve souvent dans les rivières explorées et le fond d'une doline de surface, ce qui facilitait la formation d'un puits géant. Il avait justifié la relation « doline-

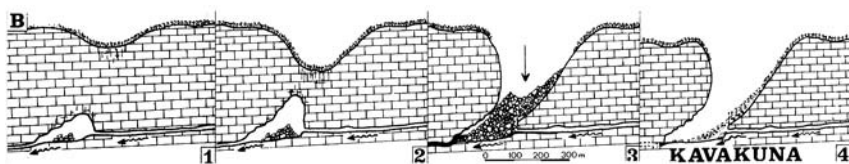
plafond de salle » par la forme du puits créé et par la pente du puits géant de Kavakuna qui montre un décalage entre l'orifice évasé et le plafond de la salle [6]. Mais, aujourd'hui, Richard Maire tempère cette relation qui n'est pas toujours réalisée; la genèse de chaque tiankeng est un cas particulier qui doit être étudié (figure 6).

En Chine, Xuewen Zhu et Tony Waltham relativisent cette relation, car les formes extérieures du karst ne sont pas les mêmes qu'en Papouasie. Si quelques tiankengs peuvent correspondre à une relation « plafond-doline », la plupart semblent indépendants de la morphologie de surface (10). Certains d'entre eux se sont développés dans des karsts à cônes (fengcong) et s'ouvrent sur des collines coniques! Il arrive aussi que la dépression cernée par trois collines coniques (Xiaozhai, figure 3) fasse office de doline!

En conclusion

L'existence des puits géants et des tiankengs est connue depuis relativement peu de temps. Elle est apparue avec la démocratisation des voyages et de la société de loisirs qui ont permis aux spéléologues d'accéder à de nombreuses zones de notre planète, jusque-là peu connues. Il en résulte que l'étude scientifique de ces formes karstiques n'en est qu'à ses débuts. Les premières explications et théories émises devront maintenant être suivies d'études plus fines, nécessitant plus de temps et de moyens. Il faut laisser du pain sur la planche aux générations futures! ■

Figure 6 : Coupe issue du supplément au Spelunca n° 3, 1981, p. 30 (Richard Maire). Elle montre la jonction progressive entre le plafond de la salle et la doline de surface au gouffre de Kavakuna (PNG).



Les figures sont issues de :
Cave & Karst Science [BCRA] vol. 32, n° 2+3, 2005 et sont aussi parues dans :
www.speleogenesis vol. 4, issue 1, 2006 ;
et *Carsologica Sinica* vol. 25, suppl. 2006.
Contacts : paul.courbon@yahoo.fr

NDLR: Tiankengs de Chine ont été inscrits sur la liste du Patrimoine mondial de l'humanité récemment.

Bibliographie

- [1] Renault, Ph., 1967-68, Actions mécaniques et sédimentologiques dans la spéléogénèse, thèse, Ann. Spéleo., vol. 22 (1), 22 (2), 23 (1), 23 (3).
- [2] Borough, C.J., 1973, A large cave and doline near Tuke village. Niugini Caver, pp.25-26
- [3] De Bellard-Pietri, E., 1974, Explorations préliminaires du Plateau de Sarisanihama, *Spelunca* n°4, pp.99-101.
- [4] Brook, D. (ed.), 1976. The British New Guinea Speleological Expedition 1975. *Trans. Brit. Cave Res. Assoc.*, 3, 113-243.
- [5] Urbani, F., 1978, Les karsts gréseux du Venezuela, *Spelunca* n° 1, pp. 24-28.
- [6] Maire, R., 1981, Puits géants et fleuves souterrains des monts Nakanai, Supplément au *Spelunca* n° 3, pp.8-30.
- [7] Zhang, S., Audra, Ph. et Maire, R., 1991, Les systèmes karstiques et les cavités, pp.150-161, GEBIHE, *Karstologia mémoires* n°4, 1991.
- [8] Maire, R, Zhang, S et Song, S, 1991, Genèse des karsts subtropicaux de la Chine du sud, pp. 162-186, Gebihe, *Karstologia mémoires* n°4, 1991.
- [9] *Cave and Karst Science* (BCRA), 2005, vol. 32, n° 2 et 3, Tiankengs : spécial issue. Cette revue contient les trois articles du site web ci-dessous.
- [10] Zhu Xuewen and Waltham, T, 2006, Tiankeng: definition and description, *Speleogenesis*, vol. 4, issue 1, www.speleogenesis.info
- [11] Waltham, T, 2006, Tiankengs of the world, outside of China, *Speleogenesis*, vol. 4, issue 1, www.speleogenesis.info
- [12] Zhu, X, and Chen, W, 2006, Tiankengs in the karst of China, *Speleogenesis*, vol. 4, issue 1, www.speleogenesis.info.
- [13] Maire, R., 1993, Genèse pluto-volcanique du gouffre Darai (PNG), pp.59-65, *Actes de la 3e Rencontre d'octobre*, Montpellier.

Expédition « Ranomena » canyons Madagascar 2006

Par Émeric BEAUCHERON



*Les nouveaux riches.
Cliché Frédéric Caillat.*



*Notre parking est gardé depuis un an.
Cliché Bélaïd Séghouane.*



*La brousse en danger...
Cliché Émeric Beaucheron.*



*Départ pour la vallée de Mananjary.
Cliché Émeric Beaucheron.*

Septembre 2006, une nouvelle expédition d'ouverture canyon est organisée depuis La Réunion sur « l'île sœur ». L'objectif principal : concrétiser le potentiel entrevu lors de l'expédition de reconnaissance 2005 dans la région est, sur le secteur de Ranomena et ses hauts plateaux (voir compte rendu dans *Spelunca* n° 106, 2^e trimestre, juin 2007).

L'an passé, sept jours de brousse nous avaient été nécessaires pour équiper un canyon sur la zone. Nous comptons bien cette fois profiter de notre connaissance des lieux pour être plus efficaces et créer de nouveaux parcours, sans perte de temps. Ainsi, la fin du séjour pourrait être consacrée à la recherche de nouveaux secteurs où l'activité pourrait se développer et ce, dans le même esprit qu'en 2005 : éviter les parcs nationaux, donc s'épargner leurs contraintes administratives et créer une densité de canyons attractifs justifiant le transport du matériel tout en s'intégrant dans un « trek » sympathique. Enfin, permettre à terme d'insuffler une dynamique de formation locale en s'appuyant sur des descentes existantes tout en poursuivant le travail d'ouverture.

Début de séjour sur le secteur de Ranomena

Débarqués à Tananarive, et après avoir transformé nos euros en briques épaisses d'Ariary (monnaie locale permettant au poids des liasses de se prendre illico pour un millionnaire), nous gobons dans la foulée la route nationale n° 7 pour rejoindre Ambositra, son Grand hôtel et ses excellents steaks de zébu.

La préparation du matériel précède une bonne nuit de repos, puis départ pour Ambato et la brousse des hauts plateaux. En véhicule 4 x 4, rendus au point extrême raisonnablement carrossable, nous constatons que notre précédent passage de 2005 a déjà suscité une vocation commerciale. Un superbe panneau cartonné reprend ce que nous avons négocié l'an passé : « Parking réservé. Sécurité assurée ». Le tarif journalier de surveillance du véhicule s'est lui aussi actualisé et nous avons une nouvelle fois recours aux talents de négociateur de Thierry, notre « maître des clefs malgaches ». Celui-ci veille à ce que nous ne pervertissions pas l'économie locale avec notre exorbitant pouvoir d'achat de « touristes vazahas » (terme local désignant les étrangers).

Le véhicule abandonné, nous nous enfonçons un peu plus dans le domaine de la perpétuelle incertitude malgache. La réussite de ce début d'expédition

repose sur la fiabilité de Velsoa, chef des porteurs de Ranomena. Celui-ci nous avait demandés l'an passé de le prévenir de notre venue par le biais d'une annonce sur la radio locale. Dès réception, il viendrait à la date et à l'heure convenue à notre rencontre avec le nombre de porteurs souhaités. Le rendez-vous diffusé quelques jours auparavant par Thierry, c'est aujourd'hui.

À la lumière de nos « galères » de 2005 et des vingt ans d'expérience de « la grande île » de Thierry, ce rendez-vous est plus qu'improbable. Après 1 h 30 d'attente, nous n'y croyons plus. Et nous partons au village suivant recruter de nouveaux porteurs. Nous croisons sur le chemin les têtes familières de nos porteurs tant attendus, déjà souriants à l'idée de la paie finale. Parmi celles-ci, je constate avec désolation qu'un jeune porteur de l'an passé s'est fait tatouer le sigle « Nike » sur le cou. Décidément, la rapidité de progression des marques et de la société de consommation est pire que la « vigne marronne » de chez nous (vigne marronne : peste végétale envahissante à La Réunion et étouffant les espèces endémiques).

Une fois la charge répartie, le portage vers la vallée de Mananjary commence. Nous installons un bivouac en bord de piste, sur le plateau juste

Secteur Ranomena

Comprenant
Sahatanimena supérieur
et inférieur, ainsi
qu'Anjoma

Accès au secteur

Depuis Ambositra, prendre la piste vers Ranomena et sans approcher au plus près en véhicule au niveau d'Ambato. Ensuite, la piste défoncée sous-entend de poursuivre à pied... Ranomena rejoint, poursuivre sur l'ancienne piste en direction de la vallée de Mananjary et du village de Fenomanta. Après plusieurs kilomètres de marche, on trouve en bord de piste un bivouac correspondant à la première expédition de Gilles Gaultier dans le secteur. Ce bivouac se situe sur la gauche juste avant un pont sur un petit cours d'eau (rivière Andranomainty). Les coordonnées GPS de celui-ci sont : S : 20 33 16,8 E · 47 31 19,4 Alt. : 1228 m.

Depuis ce bivouac, les différents canyons équipés sur la zone sont accessibles. Toutefois, l'expérience de nos deux expéditions pour équiper ces parcours nous incite à vous indiquer un sens de progression permettant de trouver plus facilement les accès. En effet, rejoindre Sahatanimena depuis le bivouac en bord de piste est fastidieux et la partie du parcours comprise entre le R1 et le R8 est loin d'être indispensable...

Le descriptif des canyons tiendra donc de la progression suivante : depuis le bivouac Gilles Gaultier, descente dans la vallée par le canyon d'Anjoma, puis remonter au bivouac intermédiaire de Sahatanimena par le captage, ce qui permet d'avoir ainsi des accès faciles à la partie inférieure et supérieure de cette rivière (accès au niveau de R8 ou de R9 pour la partie supérieure).



Opinel local. Cliché Émeric Beaucheron.



Distillerie artisanale. Cliché Émeric Beaucheron.

avant la descente vers Fenomanta. Nous accéderons à la vallée en ouvrant le canyon d'Anjoma (aperçu lors de la marche de retour de la Sahatanimena sup. l'an passé).

La journée du lendemain est consacrée à la reconnaissance de l'accès au canyon afin d'être sûr d'ouvrir celui-ci en une journée. Nous retrouverons l'équipe à un bivouac convenu dans la vallée. Les trois porteurs qui nous accompagnent dans cette reconnaissance sont de véritables débroussaillieuses maniant avec dextérité des « serpettes » à long manche tout aussi efficaces que nos sabres à cannes réunionnais. J'ai mal pour eux de les voir pieds nus sur ce type de terrain. Pourtant les rares épines qui arrivent à

pénétrer leur épaisse semelle de corne ne semblent pas les contrarier outre mesure. Ils les extraient d'ailleurs aussi négligemment qu'une élégante sortirait une punaise fichée dans son soulier triple épaisseur communément appelé : semelle compensée !

Le départ du canyon décelé, nous rentrons au camp de base en quittant la ligne de crête pour rejoindre des cultures en contrebas. Il nous est ainsi permis de découvrir une distillerie locale de rhum clandestin : Le Toakagasy dit « Toak ». On fait donc le plein d'antigel, sans négliger la forte capacité d'absorption de nos compagnons qui semblent se servir de ce breuvage pour pallier leur manque de duvets...

Le canyon d'Anjoma s'ouvre le lendemain sans problème. Trois petits rappels progressifs nous mènent au sommet d'un superbe « cassé » domi-

Anjoma

Cotation : V4 A2 III

Notre avis

Un canyon court à dominante verticale qui offre rapidement un superbe « cassé » pour découvrir la vallée de Mananjary.

Situation

Carte Ranomena (Ambositra). Voir préambule « Accès au secteur ».

Caractéristiques

Longueur canyon : 400 m environ
Marche approche : 1 h 30 depuis le bivouac en bord de piste Fenomanta.
Alt. départ canyon : 1133 m.
Temps de canyon : 4 h 00
Dénivelée : 214 m.
Alt. arrivée canyon : 919 m.
Total : 1 jour (avec descente dans la vallée pour un bivouac avant de rejoindre le bivouac intermédiaire de Sahatanimena)

Accès

Depuis le bivouac Gilles Gaultier, poursuivre sur quelques centaines de mètres la piste en direction de Fenomanta. Avant l'amorce de

descente de celle-ci dans la vallée, quitter la piste pour suivre la ligne de crête permettant de rejoindre le départ du canyon.

Points GPS :

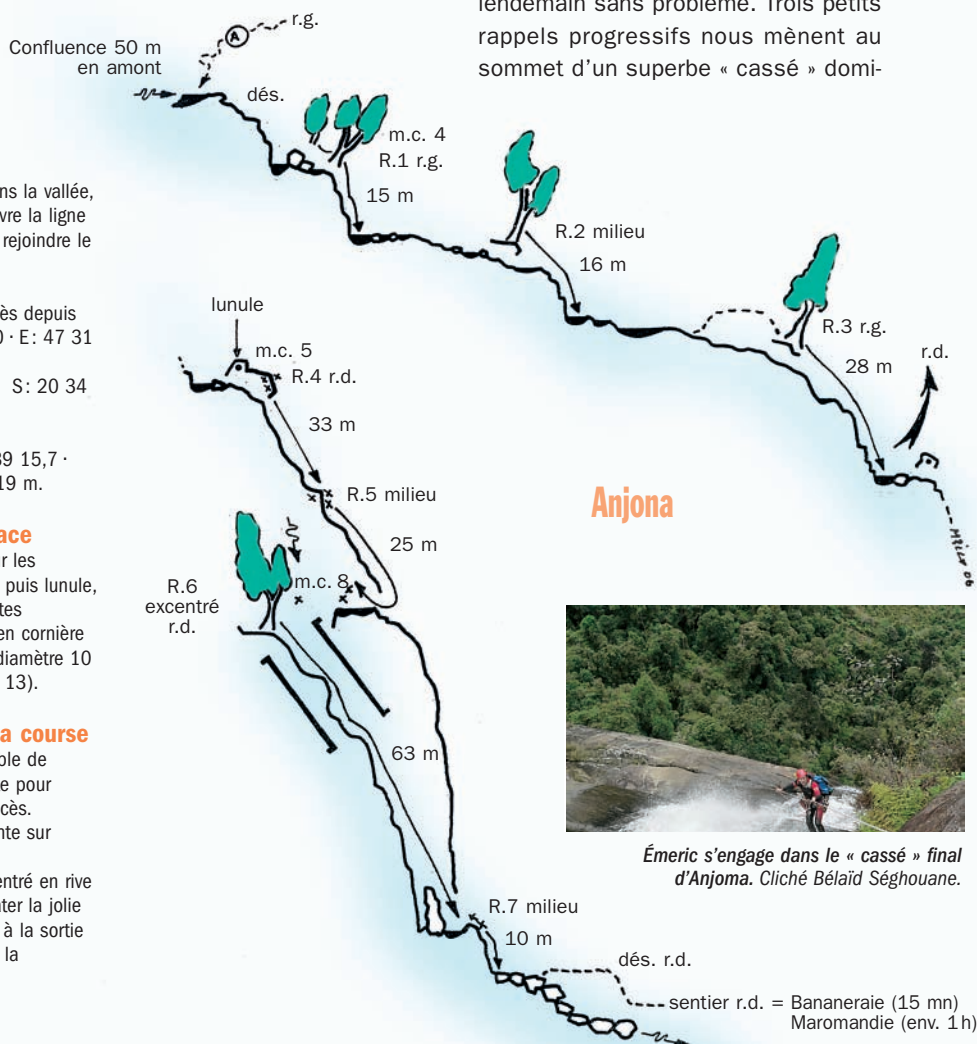
Départ du sentier d'accès depuis la piste : S : 20 33 25,0 · E : 47 31 35,4 · Alt. : 1257 m.
Haut cascade Anjoma : S : 20 34 17,7 · E : 47 31 46,5 · Alt. : 1133 m.
Fin du canyon : S : 20 39 15,7 · E : 47 31 58,7 · Alt. : 919 m.

Équipement en place

Anneaux sur arbres pour les premiers petits rappels, puis lunule, Longlife inox et plaquettes artisanales malgaches en cornière fixées sur Spit Bolt de diamètre 10 (bouillon de 8 et clef de 13).

Particularités de la course

Jusqu'à R4, il est possible de s'échapper en rive droite pour rejoindre le sentier d'accès.
R4 : départ main courante sur lunule.
R6 : complètement excentré en rive droite afin de ne pas rater la jolie étroiture. Une déviation à la sortie de celle-ci pourrait être la bienvenue...



Émeric s'engage dans le « cassé » final d'Anjoma. Cliché Bélaïd Séghouane.



Les autochtones profitent du spectacle que nous leur offrons. Cliché Thierry Frizon.

nant la vallée (« cassé » : terme local réunionnais désignant une grande rupture de pente. Exemple : « Le cassé du Trou d'Enfer »). La vue est immense et si nous voyons loin, nous constatons aussi que nous sommes visibles de loin. Un attroupement de paysans se constitue rapidement en pied de cascade : nous sommes apparemment un spectacle original. Quelques-uns de nos porteurs ont également suivi le mouvement pour récupérer nos sacs canyon. La marche de sortie vers le bivouac dans la vallée s'effectue donc pour nous, à vide, les mains dans les poches. Nous qui sommes rompus à porter lourd à La Réunion ne cessons de nous prendre en photographie pour faire « bader » les « potes ». Nous rejoignons un bivouac « cinq étoiles » initié par Velsoa qui respecta la principale consigne donnée : bivouaquer loin des villages et des embrouilles fréquemment improvisées par leur chef. Dans ce domaine, les taxes de camping ou de passage constituent de grandes classiques.

Malgré notre mise à l'écart volontaire, des myriades d'enfants goguenards et encore esbaudis de notre prestation « canyonesque » guirlandent le camp d'une multitude d'éclats de rire. La rivière toute proche incite à une



Descente dans la vallée les mains dans les poches après l'équipement d'Anjoma. Cliché Bélaïd Séghouane.

Sahatanimena

« La vallée de la terre rouge »
Partie inférieure

Cotation : V5 A3 III

Notre avis

Une cascade finale magnifique. Un superbe bombé qui mériterait d'être équipé en rive droite pour une remontée en escalade au bivouac intermédiaire... Le bivouac quant à lui est grand luxe.

Situation

Carte Ranomena (Ambositra).
Voir préambule « Accès au secteur ».

Caractéristiques

Longueur canyon : 300 m environ.
Marche approche : 0h00 depuis bivouac intermédiaire.
Altitude départ canyon : 919 m.
Temps de canyon : 4 h00.
Dénivelée : 160 m.
Altitude arrivée : 759 m.
Marche de retour : 0h30 (retour bivouac intermédiaire).
Total : 5 h00 (depuis bivouac intermédiaire).

Accès

Amont : une fois dans la vallée de Mananjary, depuis Maromandia, remonter la vallée, puis rejoindre le captage pour remonter jusqu'au bivouac intermédiaire.

Points GPS du bivouac intermédiaire :
S : 20 32 19,5 · E : 47 32 22,0 · Alt. : 919 m.

Retour : en pied de cascade (Points GPS : S : 20 32 15,4 · E : 47 32 28,7 · Alt. : 759 m), remonter en rive droite dans le rempart, un sentier permettant de rejoindre le captage, puis le bivouac intermédiaire.

Équipement en place

Lunule ou arbre dans la mesure du possible pour ce qui est facilement accessible (vols ?). Les ancrages artificiels sont quant à eux principalement composés de plaquettes artisanales malgaches en cornière fixées sur Spit Bolt, agrémentés de Longlife inox.

Particularités de la course

R1 : sur lunule en rive droite, dans le lit de la rivière.
R2 : sur plaquette artisanale non doublée.
R4 : délicat à atteindre mais une ligne ludique ensuite...
R7 : un équipement futur dans l'actif serait le bienvenu...



Béla au déséquipement de R6 dans Sahatanimena inférieur. Cliché T. Frizon.



Sahatanimena inférieur

Dite « Ravine Smylblick »



Le R4 nettoyant de Saha. Inf.
Cliché Bélaïd Séghouane.

toilette salvatrice. Fred et Bela s'apprêtent à disparaître armés de leur savonnette. Thierry leur conseille de privilégier dans la vallée les rapides d'eau claire, avec peu de fond, afin de ne pas tenter un rasage aux crocodiles.

Du coup, je me rappelle avoir peu transpiré aujourd'hui et je peux donc me permettre de rester en friche. De plus, l'absence de « top model » au bivouac m'incite à me laisser pousser la barbe qui, n'en déplaise aux reptiles, ne me va pas si mal par les temps qui courent... Lysiane, notre merveilleuse secrétaire de la Ligue réunionnaise de canyoning (LRC, à ne pas confondre avec la LCR: on l'a fait exprès!) eut été dans notre équipe renforcée 2006, comme prévu à l'origine, j'aurais peut-être pris le risque... Quoique... Je ne sais pas qui est finalement le plus dangereux des deux!

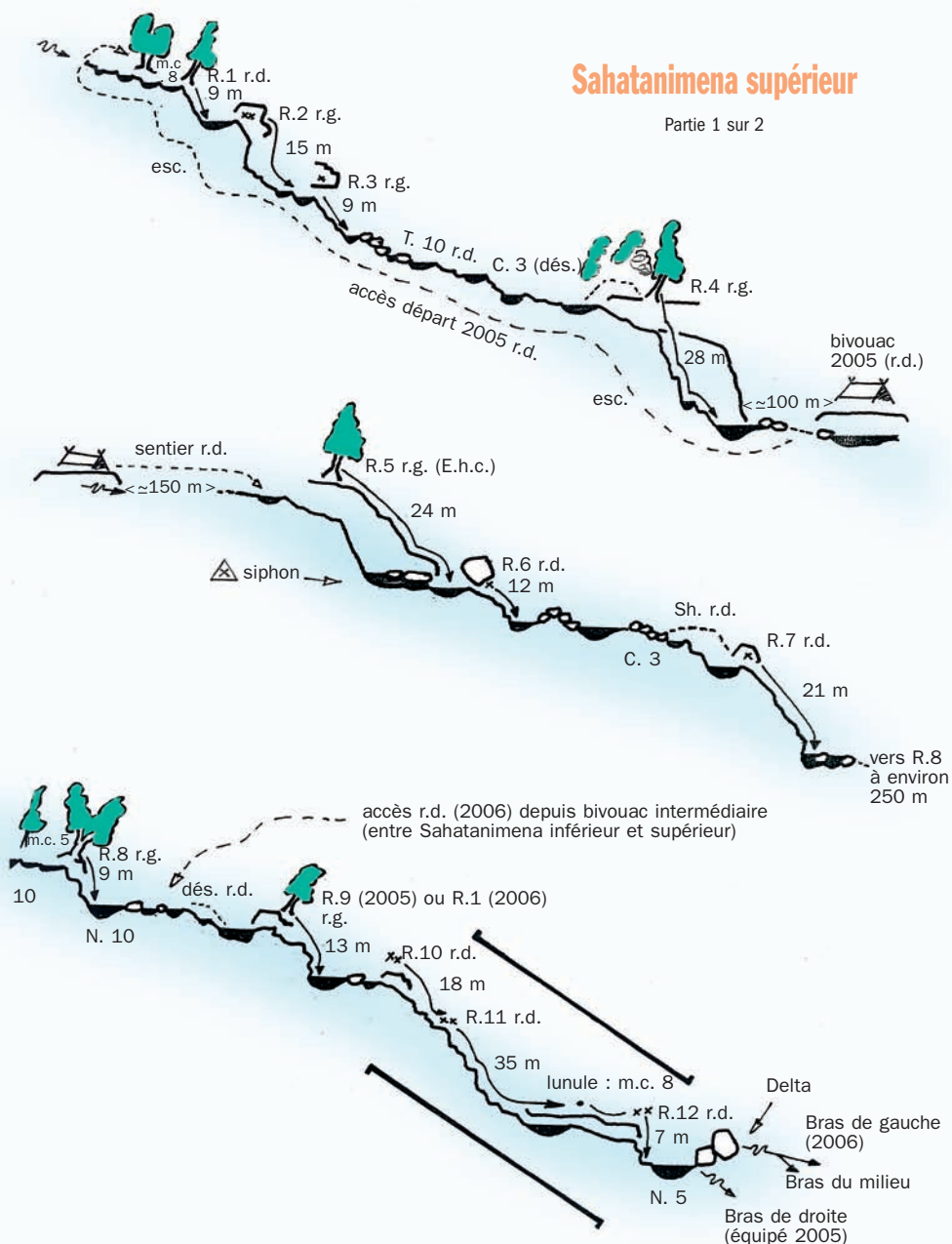
La qualité du bivouac et du travail des porteurs est telle que des THB (Three Horses Bière : bière malgache)

leur sont offertes en guise d'apéritif. Le Toak, lui, ressemble de plus en plus à un vin de table. C'est l'euphorie d'une première réussie et un repas de fête doit l'accompagner. Thierry sait le plat de luxe que constitue la volaille dans ces contrées. Il confie à Velsoa l'immense honneur d'acheter des poulets pour l'ensemble de la troupe et de les préparer à sa façon. On salive déjà à l'idée du poulet grillé... Le repas servi, nous découvrons la recette du « poulet à la Velsoa » et oscillons entre le sentiment d'une leçon de gaspillage et l'art et la manière d'accommoder les restes. Un véritable bouillon Kub avec de gros cubes...

Le lendemain, nous remontons au bivouac intermédiaire de la Sahatanimena. Rendus sur place dans la matinée, nous équipons dans la foulée la partie inférieure de cette rivière. Après

Sahatanimena supérieur

Partie 1 sur 2



Sahatanimena

La vallée de la terre rouge
Partie supérieure

Cotation : V6 A5 VI

Notre avis

Le canyon le plus complet du secteur avec un débit parfois impressionnant, même en fin d'hiver austral. Comme constaté dans d'autres parcours de la zone (Anjoma), des dalles granitiques inclinées génèrent des pertes provisoires et dérivations qui séparent le cours d'eau en différents canyons. Ce phénomène de delta se rencontre au niveau des grandes ruptures de pente (« cassés »). Deux bras ont donc été équipés à partir de R13, la circulation médiane restant quant à elle à ouvrir...

Situation

Carte Ranomena (Ambositra).
Voir préambule « Accès au secteur ».

Caractéristiques

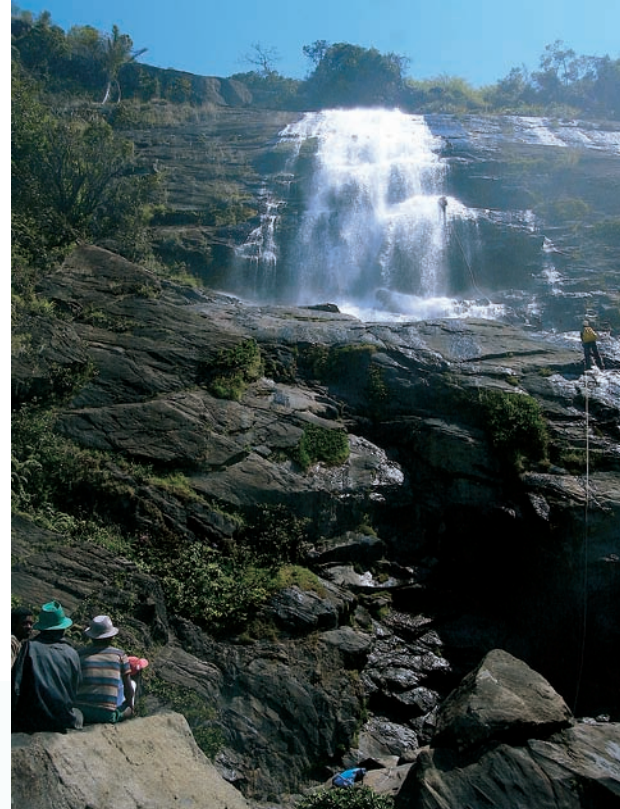
Longueur canyon : 1500 m depuis R1.
Marche d'approche : 2h30 depuis le bivouac intermédiaire jusqu'à R1.
1 h 00 pour accès direct au niveau de R8 / R9.
Altitude départ canyon : 1200 m environ pour R1.
1111 m pour accès R8 / R9.
Temps de canyon : 8h00 depuis R1.
5 h 00 depuis R8.
Dénivelée total : 280 m environ.
Altitude arrivée canyon : 919 m (bivouac intermédiaire).
Marche de retour du bivouac intermédiaire : 0 h 10.
Total : 1 jour.

Accès

Remarque : deux accès à Sahatanimena supérieur sont possibles :
- l'un depuis le bivouac en bord de piste Ranomena / Fenomanta permettant de rejoindre le R1 (voir topographie). Cet accès demande de traverser le plateau pour rejoindre au final le canyon au hasard des traces de passage rencontrées. Cette progression délicate induit quasiment une journée d'approche supplémentaire...
- le second, beaucoup plus simple, permet de remonter depuis le bivouac intermédiaire au niveau de R8 / R9 et d'accéder à la partie la plus

deux petits rappels d'échauffement, nous atteignons le grand cassé final entraperçu l'année précédente. Décidé à suivre l'actif, je pose le premier relais afin d'entamer cette descente par un goulet d'étranglement canalisant toute l'eau. C'est impressionnant mais la belle ligne canyon est là et pas ailleurs. Cet état de fait est loin de réjouir le reste de l'équipe qui se serait bien vue sur les immenses dalles sèches mitoyennes. Finalement, cette entrée pratiquée se révèle moins dangereuse que prévue. Le passage est franc. Chacun ressort du tube en « rappel surf » pour un rétablissement acrobatique sur les pieds, le tout gratiné d'une tronche fendue par une énorme « banane » oxygénante. Ce rappel, c'est du feu ! Ce départ rafraîchissant, se révélera crucial pour la

mise en place de lignes idéales dans la suite de la cascade : les frottements sont minimums, les ancrages posés sont protégés des crues et les longueurs entre chaque relais évitent pour le futur de contraignantes cordes de 100 m. Nous privilégions sur les relais arrosés les ancrages inox. Les chevilles Spit Bolt, idéales pour la roche tendre, et les plaquettes acier fabriquées sur place dans de la cornière sont, elles, dans la mesure du possible, réservées aux relais « secs ». Ces plaquettes sont pour le moins « rustiques » et offrent une variété de formes parfois bien éloignées du modèle que nous avons fourni. Le peu de matière restante autour des perçages frisant parfois l'insolence, nous en corrigeons quelques neuves en les réformant...



Le magnifique bombé achevant Sahatanimena inférieur.
Cliché Émeric Beaucheron.

intéressante (ou de poursuivre sur la ligne de crête pour redescendre dans le canyon au niveau du bivouac 2005 : voir topographie).

Accès amont 2006 : remonter en face du bivouac intermédiaire une sente dans le rempart (rive droite). Cette sente mène rapidement sur une ligne de crête que l'on emprunte jusqu'à un col. Ce col atteint, il ne reste plus qu'à descendre dans la vallée en contrebas en traversant des champs cultivés pour rejoindre le canyon.

Points GPS au niveau de R8 (entrée 2006) :
S : 20 32 26,6 · E : 47 32 07,3 · Alt. : 1111 m.

Retour : direct en rive droite après le R17 en rejoignant les champs cultivés ou par le canyon en poursuivant dans la partie blocs (voir topographie).

Équipements en place

Amarrages naturels sur arbres, lunules, chevilles Spit Bolt et plaquettes artisanales inox ou en cornière ainsi que quelques amarrages inox normés.

Particularité de la course

R1 (Entrée 2005) : rappel très arrosé avec étranglement à éviter rive droite dans la cascade...

R2 : petit frottement à gérer en début de ligne.

R3 : petits siphons dans les blocs d'arrivée...

R4 : très excentré en rive gauche sur un arbre surplombant le cours d'eau.

R5 : excentré de l'actif afin d'éviter un gros siphon...

R9 (Entrée 2006) : un équipement dans l'actif en milieu de cours d'eau serait plus sympathique...

Bras de gauche (2006) :

R13 : rappel facultatif.

R14 : Y sur arbre en relais et frottement à gérer dans la ligne.

R15 : excentré rive gauche pour résister aux crues...

R16 : départ sur deux lunules.

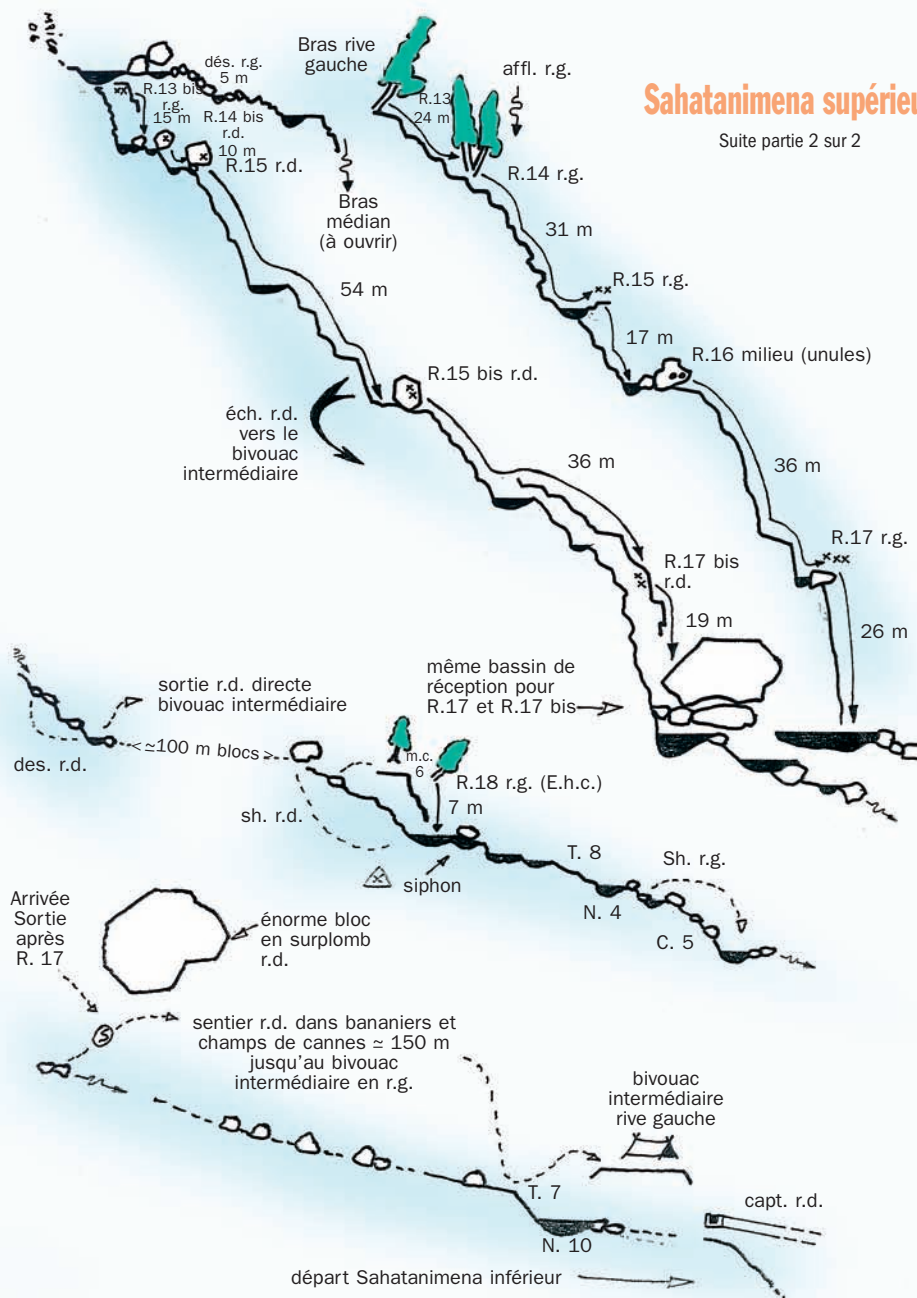
Bras de droite (2005) :

R13 : frottement à gérer.

R14 : petit rappel de présentation au « cassé ».

R15 : relais un point !

R16 : échappatoire possible. La ligne de R16 impose pour l'heure de traverser la bassin intermédiaire de rive droite à rive gauche pour rejoindre R17. Une main courante intermédiaire au sortir de la bassin serait la bienvenue pour sécuriser ce passage délicat...



Sahatanimena supérieur

Suite partie 2 sur 2



bivouac en escalade... Nous sommes euphoriques et le camp intermédiaire retrouvé, nul ne résiste à la magie des lieux propices à un bon bain. Les piscines naturelles chauffées par le soleil sont d'autant plus tentantes que, dans les hauts, pas de crocos ! Probablement soucieux d'être toujours en harmonie avec la pilosité de leur boîte crânienne, Bela et Thierry nous offrent un ballet naturiste saugrenu, dans lequel chacun pallie le manque de miroir en rasant l'autre...

Les deux objectifs prioritaires de cette expédition atteints, nous décidons de consacrer la journée du lendemain à un retour dans la Sahatanimena supérieure (équipée en 2005). Un accès direct en rive droite est trouvé depuis le bivouac intermédiaire. On rejoint donc rapidement la partie la plus intéressante de cette portion, au niveau du huitième rappel (voir topographie). Le but de cette descente est de vérifier, après le passage d'une saison des pluies, la tenue des premiers équipements fixés. Les renforcer s'ils ont répondu à nos attentes, et ouvrir le bras très aquatique en rive gauche dans le cassé final. Entre le rappel n° 9 et le rappel n° 12, tout est en place. Notre large autonomie d'accumulateurs nous

permet d'améliorer sans compter les lignes. Cette abondance d'énergie nous incite à économiser nombre d'ancrages en abusant des lunules dans la mesure où la morphologie de la paroi s'y prête. L'équipement du bras rive gauche nous offrira, quant à lui, de très belles verticales arrosées pimentant une jolie petite goulotte travaillée par les crues. Bref, que du bonheur. De retour au camp en début d'après midi, Bela décide d'initier nos porteurs aux plaisirs de la tyrolienne. Quelques mains légèrement brûlées plus tard, les problèmes de traduction sont réglés... La vallée résonne de cris que nous considérerons de joie !

Le joli visuel sur R14 et R15 dans le nouveau bras de Sahatanimena supérieure. Cliché Émeric Beaucheron.

Cette superbe cascade domptée, nous rencontrons de nouveaux paysans ravis du spectacle. Un rapide pique-nique et la mise au propre des notes achevées, nous remontons au camp intermédiaire avec un dernier regard sur les belles dalles sèches voisines de la cascade. Celles-ci pourraient fort bien à l'avenir permettre un retour au



Béla règle les anneaux de corde sur les lunules Cliché Émeric Beaucheron.

Sixième jour sur le secteur

Notre vieille carte IGN et les informations collectées sur place permettent d'envisager d'autres ouvertures en amont et en aval dans la vallée. Toutefois, l'éloignement de ces zones imposerait de consacrer la totalité du séjour à ce secteur sans garantie de réussite. Nous privilégions donc un retour à la civilisation sur Ambositra. En effet, nous avons repéré lors de notre venue par la route nationale n° 7 un nouveau

parcours proche d'Antalavegna et Thierry a entendu parler d'une « cascade gigantesque » (expression coutumière à Madagascar où la moindre chute d'eau est estimée au minimum à 200 m), sur le trajet de la voie ferrée Fianarantsoa / Manakara. Depuis le camp, nous trouvons un retour direct sur Ranomena, en rive gauche de la Sahatanimena. Il nous permet de rejoindre Ambositra en une seule journée. La découverte de ce versant du plateau est l'occasion de constater à nouveau les ravages de la déforestation galopante.

Quoi que nous réserve la suite de notre périple, l'expédition est d'ores et déjà une réussite puisqu'en six jours, trois parcours attractifs sont désormais équipés et accessibles (en 2005, sept jours de « galère » avaient été nécessaires pour ouvrir un canyon !). Le déplacement sur la zone se justifie donc maintenant amplement. Ces descentes agrémenteront le travail de prospection qui reste à poursuivre dans la vallée...

La ville de Fianarantsoa

Thierry, dont les relations sont multiples, connaît aussi de bonnes adresses. Il nous fait rencontrer une personnalité locale : Bernard, nouveau propriétaire du restaurant « Chez Dom » ! Impossible de se soustraire au sourire à 4 euros 95 de ce garçon truculent, à la gouaille marseillaise rehaussée de l'accent chantant du port, adepte d'une messe qui s'appelle « l'apéro » et d'une gastronomie d'exception.

Fraîchement extraits des excès « Koh-lantesques » de la brousse, la transition est brutale. Habitué aux conditions extrêmes, et déterminés à être tous terrains, on s'adapte ! Seule incertitude : Fred, le petit nouveau. Nouvellement auréolé de son titre d'initiateur canyon, notre oisillon déploie doucement ses ailes depuis le début du séjour. Les pastis de préchauffage acquis, nous sommes encore loin de soupçonner l'albatros qui sommeille en lui dans les activités connexes...

La forêt recule autour des fermes. Cliché Thierry Frizon.



Bernard, pour qui la notion d'accueil est une seconde nature, décide de prolonger le miel de ce début de soirée dans des établissements noctambules de sa connaissance. Désaltérés de quelques « litrages » supplémentaires de houblons, les détails techniques de notre prochaine ouverture réglés, nous nous sentons de plus en plus en phase avec les fêtards qui nous entourent. Notre hôte se morfond quant à lui du manque d'ambiance (« c'est pas comme avant »), nous finissons la nuit dans une « auberge » digne d'un film de Sergio Leone ou de Tarantino. A cet endroit, la mutation de notre poussin s'achève. L'albatros prend son premier envol : rapidement rejoint par la faune locale, qui partage nos libations, nous sommes brutalement interrompus par notre volatile « chef » de table. Il se redresse et nous déclare, les yeux en « trou de pine » et soutenu par deux charmantes demoiselles : « Messieurs, ce soir, tournées générales. Je prends tout sur ma note et c'est « no limit ». Notre nouveau « killer » doit avoir oublié que la caisse collective a déjà assuré le début de soirée. Les prolongations sont, elles, réglées au fur et à mesure par le reste de l'équipe attentive au déroulement du match. De plus, le jour se lève, il semble donc temps de dormir. Ce que nous pensions être demain est devenu aujourd'hui. Et ce jour, nous avons un train à prendre, une nouvelle aventure à commencer. Chacun regagne ses appartements sans avoir éludé l'ultime interrogation de Bernard : « Té, il est pas plein de bouches, lui ? »...

La rupture du « continuum espace-temps » consommé, l'équipe se reconstitue « Chez Dom », au compte-gouttes, voire à « l'alka seltzer », au gré des réglages personnels de notre horloge interne. Comme à l'habitude, la mienne retarde et je suis bon dernier au petit-déjeuner. Il est 11 h 30 quand je me presse en caféine pour intégrer rapidement le fan-club de « Monsieur no limit ». Vu l'heure, Bernard, membre honoraire du « fan-club », déclenche l'apéritif, puis le repas, qu'il consomme avec nous afin de tailler à Fred assez de shorts pour finir l'expédition... Si, comme le veut le dicton, un bon rire vaut un bon steak, c'est le ventre plein que Bernard nous dépose à la gare de Fiana.

Mandriampotsy

Cotation : V4 A2 II

Notre avis

Un joli petit canyon indissociable de la découverte du folklorique « petit train » de la ligne Fianarantsoa / Manakara.

Situation

Carte Ifanadiana
Points GPS du pont ferroviaire sur le parcours :
S : 21 31 33,1 · E : 47 26 08,5 ·
Alt. : 793 m.

Caractéristiques

Longueur canyon : 350 m environ.
Marche d'approche : 0 h 15.
Altitude départ canyon : 896 m.
Temps de canyon : 5 h 00.
Dénivelée : 168 m.
Altitude arrivée canyon : 728 m.
Temps de retour : 0 h 10.
Total : 5 h 30.

Accès

De Fianarantsoa, prendre le « petit train » en direction de Manakara. Descendre à la gare

d'Andrambovato et poursuivre à pied sur la voie ferrée en direction de la gare de Madiorano. Après quelques kilomètres de marche sur la voie, on découvre au sortir d'un tunnel le pont qui enjambe le canyon (panneau d'information touristique).

L'accès amont s'effectue en rive gauche par un petit sentier qui rejoint rapidement le départ du parcours.

Points GPS de départ : S : 21 31 31,5 · E : 47 26 01,8 ·
Alt. : 896 m.

La marche de retour s'effectue en rive droite, juste avant le R11 facultatif.

Points GPS fin de canyon / début sentier : S : 21 31 35,1 ·
E : 47 26 12,8 · Alt. : 728 m.

Équipement en place

Beaucoup de lunules et de Longlife inox (inviolable) pour les équipements facilement accessibles, le tout pas tout le temps doublé... Le reste est principalement constitué de Spit Bolt et de plaquettes artisanales de 8 mm.

Particularités de la course

R1 : lunule simple pour relais...
R2 : ancrage de relais Longlife à anneau de rappel. Point non doublé...

R3 : main courante d'accès sur lunule.

R4 : risque de coincement de pied après la déviation. Doubler la déviation pour en faire un relais atténuerait fortement le problème...

R6 : relais sur lunule simple.

L'équipement est dans l'écoulement rive droite. Une ligne dans l'écoulement rive gauche serait bienvenue...

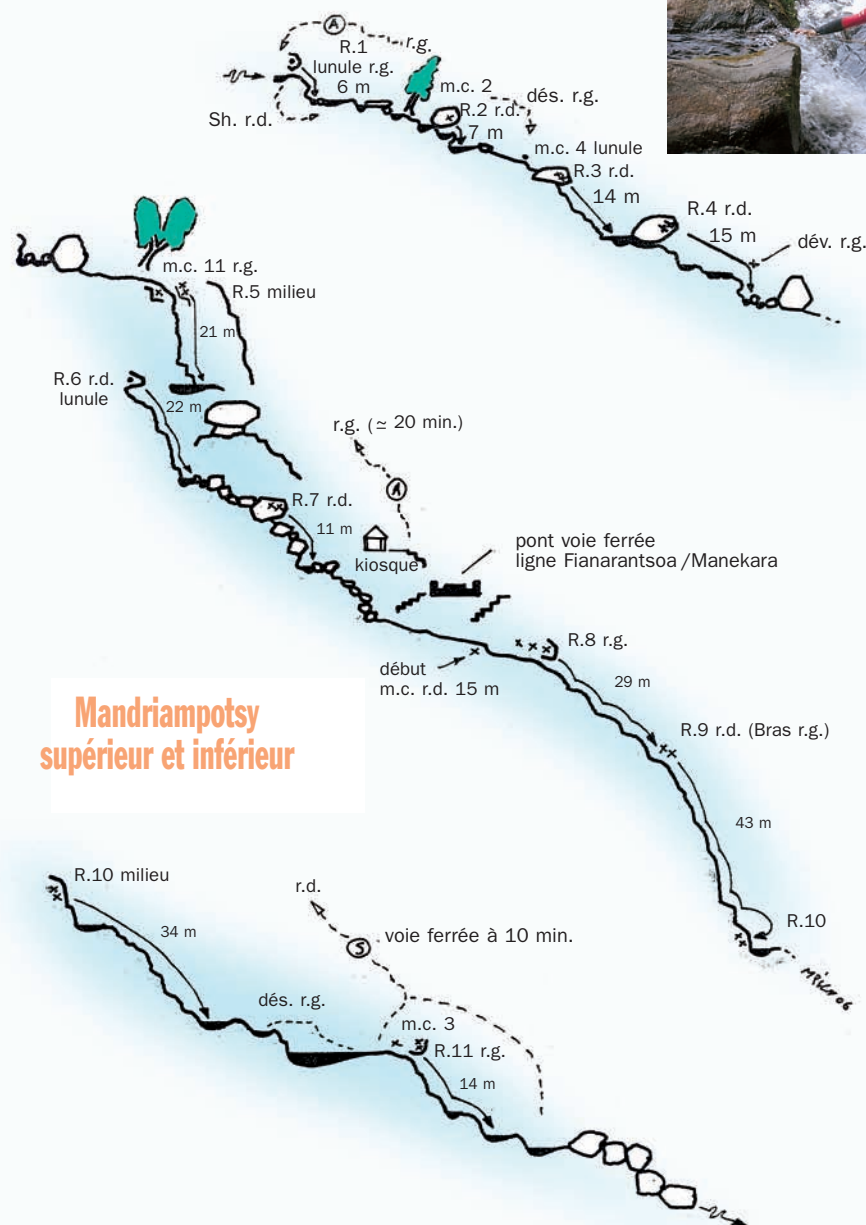
R7 : frottement important dans la ligne à gérer.

R8 : tête de main courante en rive droite non doublée.

Le départ de la main courante en rive droite est facultatif par petit niveau d'eau...

R11 : rappel facultatif.

Émeric teste la ligne posée dans le R2 de Mandriampotsy supérieur.
Au second plan, Béla cherche un lieu adéquat pour la sieste...
Cliché Thierry Frizon.





Le bonheur...si je veux ! La différence entre la première et la deuxième classe : le prix. Cliché Émeric Beaucheron.



Un spectacle nouveau justifiant l'arrêt du train : la descente de canyon. Cliché Thierry Frizon.



Arrivée triomphale dans la gare d'Andrambovato sur un train de marchandises. Cliché Émeric Beaucheron.

Nous prenons nos billets en première classe pour la gare d'Andrambovato où Thierry a négocié un hébergement en bungalows. Après une bonne et malgré tout sereine lecture de la mise en garde affichée dans le hall concernant les maladies locales (voir photographie ci-contre), nous entrons de plain-pied dans la préhistoire de la SNCF, rebaptisée pour l'occasion CFM (Chemin de fers malgaches). Le train, ou ce qu'il en reste, s'ébranle et nous voyageons dans le temps. Déjà sensible au fait que nul « flic » dans ces contrées ne vous importune avec le port d'une ceinture, un alcootest ou une photographie, par ailleurs souvent floue, de



Ce à quoi il faut faire attention à Mada. Nulle trace de cirrhose nous concernant... Cliché Émeric Beaucheron.

radar automatique, je m'esbaudis à voir Bela, suivi de près par Fred, jouer à Titanic sur le marchepied, sortir à l'extérieur, se rétablir entre deux wagons avant d'en rejoindre les toits pour avoir une meilleure vue. Cela ne choque personne, les passagers s'en amusent, et aucun signal d'alarme ne retentit (de toute façon il n'y en a pas !). Seule la fumée de la motrice aura raison de leur témérité et les fera réintégrer la cabine, le sourire « Colgate » mais les narines noires. On rejoint Andrambovato et notre hébergement aux anges, dégrisés, les idées plus claires...

Thierry en pleine action dans le R10 de Mandriampotsy. Cliché Émeric Beaucheron.



Le lendemain, départ pour les « impressionnantes » chutes de Mandriampotsy. Pas de doute, nous avons bien rejoint la civilisation. Nous sommes dans l'obligation de payer un guide pour suivre les rails traversant le canyon convoité avant la gare suivante ! Le tarif est négocié au plus bas par Thierry (« on n'est pas des touristes... »). Nous suivons notre Indiana Jones d'opérette ferroviaire. Celui-ci, rémunéré trois fois plus qu'un sherpa de Ranomena, ne porte rien mais nous ouvre la voie, armé d'un sabre aussi tranchant qu'une lime à ongles. Le ballast n'a qu'à bien se tenir...

À pied de hors-d'œuvre, on décide en toute logique de débiter cette ouverture en amont du viaduc. L'aval, ressemblant à un plat de résistance, sera pour plus tard. Notre guide pays certifié, promenant régulièrement des touristes sur le site, nous assure qu'il n'existe aucun accès à l'amont comme aucun chemin de retour de l'aval. Nous décidons donc de prendre tous les risques en suivant une sorte de sentier de grande randonnée remontant la bordure du canyon en rive gauche. Récompensés d'une telle audace, nous trouvons le début du parcours. Nous plantons les premiers « clous » avant de disparaître dans les cascades, après avoir rassuré notre guide-cerbère sur la relativité de notre exploit. Réconforté, nous lui confions la délicate et périlleuse mission de nous attendre sur le pont !

Cette portion est une succession de petites cascades dont la plupart peuvent se shunter en désescalade, ce qui entraîne rapidement une scission de l'équipe. Thierry et moi-même jouons le jeu des rappels dans l'actif tandis que Bela et Fred, qui semblent avoir des relents de Fiana, prennent de l'avance et développent la notion de siestes d'attente. L'efficace organisation de Ranomena est loin... C'est dans la plus grande dispersion que nous nous

regroupons sur la voie ferrée. Une forte odeur de démobilitation flotte dans l'air. Il est trop tard pour équiper la partie basse, mais suffisamment tôt pour préparer la suite de l'ouverture pour demain. En effet, pour peu qu'il marche, le train ne fait l'aller-retour Fiana / Manakara dans la journée qu'à certaines dates de la semaine. Si nous loupons notre embarquement du lendemain soir, nous serons bloqués sur place plusieurs jours. Je pars donc dans l'aval planter les premiers relais avant de remonter sur corde. Pendant que je m'affaire dans la cascade à grands coups de perforateur, le train du soir se fait entendre. Intrigué par les trois compères encore équipés qui m'observent depuis le pont, le conducteur me distingue en contrebas, dans le vide, et illico enclenche le frein. Le convoi stoppe dans un tunnel, puis recule pour stationner sur le viaduc et profiter du spectacle. Vingt minutes plus tard, rassasiés de sensationnel, les voyageurs repartent tout sourire. Le train a disparu quand j'entame la remontée sans m'être aperçu de rien. Je retrouve des compagnons hilares m'expliquant l'épisode manqué. Malgré la mollesse générale, la journée est concluante puisqu'un nouveau canyon malgache est quasi ouvert dans son intégralité. Nous entamons la marche de retour sur l'inconfortable ballast, surpris entre deux tunnels par des couples d'hommes progressant de concert en se tenant par la main ! Tout laisse à penser la proximité d'une communauté d'homosexuels. Il n'en est rien. Les habitants, voisins du chemin de fer ont simplement développé un mode de déplacement en binôme, leur permettant de s'équilibrer mutuellement pour marcher sur les rails : plus confort pour des pieds souvent nus que le traumatisant ballast.

Le lendemain, aux aurores, le petit-déjeuner marque l'abandon de la moitié de la troupe encore dans l'ambiance nonchalante de la veille. On repart donc

à deux finir l'ouverture. L'heure extrêmement matinale de notre départ du bivouac nous permet de passer dans la gare devant un bureau des guides fermé. Ce sera donc une journée autonome et donc économe.

Les deux premières lignes de rappel déjà plantées la veille, la partie basse est rapidement ouverte. La cascade de 110 m constituant son principal intérêt vient agréablement compléter la partie supérieure. Ouvertes et équipées, ces deux portions peuvent se fusionner sur

une seule descente. Un sentier en rive droite nous permet de remonter rapidement dans le sous-bois en fin de matinée. Alors que nous débouchons du fossé sur la voie, nous surprenons une motrice lancée. Étonné par notre accoutrement, le chauffeur stoppe sa machine sur le pont. Après quelques palabres, il nous prend en stop pour nous ramener à notre gare de départ. Exit la marche de retour et c'est à l'avant de la locomotive que nous faisons une arrivée triomphale à Andrambovato.

Nous sommes à l'heure pour le train de voyageurs du soir et retrouvons Bernard et notre 4 x 4 à la gare de Fiana. Après une bonne douche à l'hôtel, l'équipe au complet se retrouve au restaurant « Chez Dom » où nous fêtons sans tarder notre nouvelle ouverture. Alors que la nuit s'avance, poètes dans l'âme, nous enchaînons les verres, nous régaland d'un florilège crescendo de notre mascotte, « Mr No limit »... Tard dans la nuit, Bernard confirme : « Oh, il est vraiment plein de bouches ! ».

Secteur Sahanivotry / Antsirabe

Départ de Fianarantsoa et au revoir à notre merveilleux hôte le « lendemain » pour un retour par la route nationale n° 7, dans la ville des pousse-pousse : Antsirabe. De là, nous souhaitons revenir sur le canyon entraperçu à

l'aller aux environs d'Antalavegna. Comment avons-nous pu rater cette ravine lors de l'expédition de reconnaissance 2005, alors que ses cascades se distinguent de la route ? La marche d'approche réalisée, nous

avons la réponse. En sommet de montagne, la quasi-totalité de la rivière est détournée dans une énorme tranchée dévalant le rempart pour alimenter les rizières et villages en contrebas. La totalité du débit devait être captée

Ravine Vi Dahy

Dite « Ravine Jeannine »

Cotation : V3 A1 II

Notre avis

Un joli petit canyon pâtissant d'une particularité locale : le captage de la quasi-totalité du débit au sommet de la montagne pour alimenter les rizières dans la vallée... Ouvert début octobre lors de l'expédition 2006, nous sommes donc tombés sur un parcours quasi sec. Toutefois, il semble manifeste aux vues de la morphologie du canyon que ce parcours est très actif à d'autres périodes de l'année. Cette impression est renforcée par le fait que la rivière d'Antalavegna à proximité coule abondamment alors que le bassin versant est identique et qu'elle ne comporte aucun gros captage en amont... La ravine Vidahy doit donc être un parcours très intéressant au sortir de la saison des pluies, voire en plein dedans ?

Situation

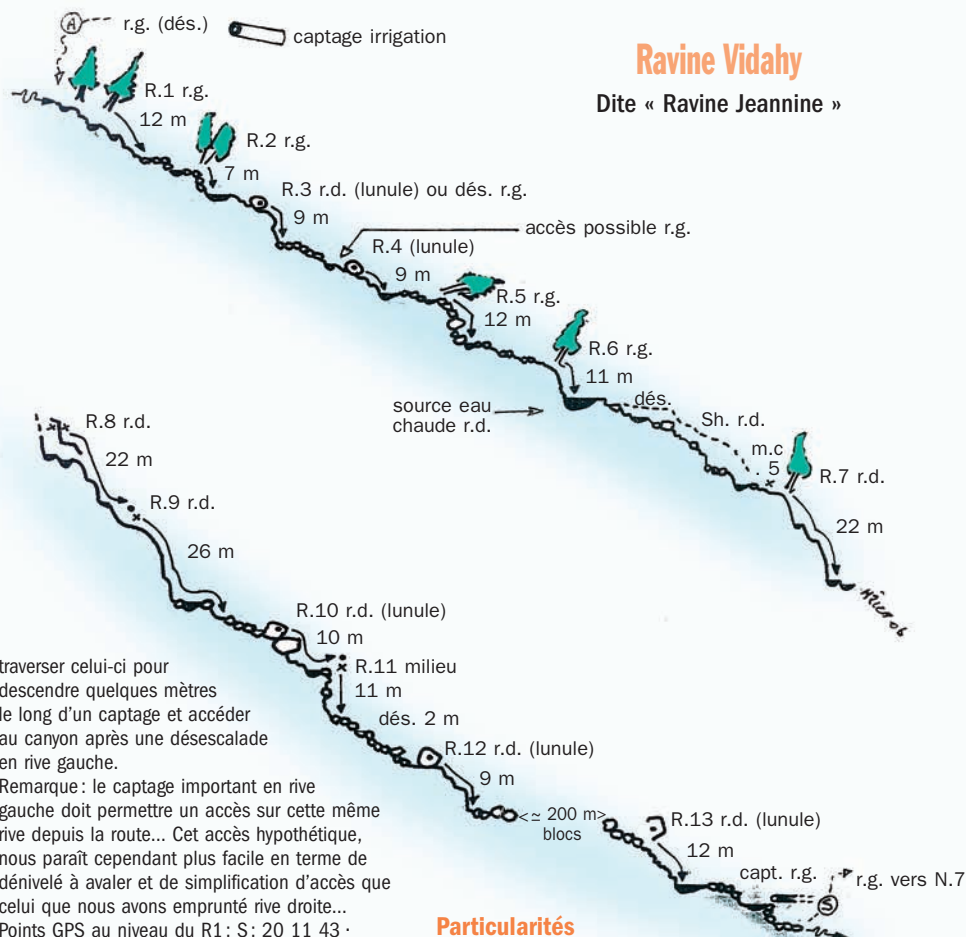
Secteur Sahanivotry, petit village sur la route nationale n°7, entre Antsirabé et Amboitra. Commune de Sahatsio, à proximité du village de Ambohimanjaka.

Caractéristiques

Longueur canyon : 1000 m (environ).
 Marche d'approche : 1 h 30.
 Altitude départ canyon : 1640 m.
 Temps de canyon : 3 h 00.
 Dénivelée : 270 m.
 Altitude arrivée canyon : 1370 m.
 Marche retour : 0 h 15.
 Total : 5 h 00.

Accès

Aval : En direction d'Amboitra, sur la route nationale n° 7, après avoir franchi le village de Sahanivotry, se garer à proximité d'un petit pont sur la route nationale, juste avant le village de Ambohimanjaka. Points GPS : S : 20 11 36,2 · E : 47 05 26,3 · Alt : 1370 m.
Amont : De la N7, traverser les rizières et remonter les sentes dans le rempart en rive droite de la ravine. Le cours d'eau rejoint,



traverser celui-ci pour descendre quelques mètres le long d'un captage et accéder au canyon après une descente en rive gauche.

Remarque : le captage important en rive gauche doit permettre un accès sur cette même rive depuis la route... Cet accès hypothétique, nous paraît cependant plus facile en terme de dénivelé à avaler et de simplification d'accès que celui que nous avons emprunté rive droite...
 Points GPS au niveau du R1 : S : 20 11 43 · E : 47 05 56,1 · Alt : 1640 m.

Retour : après le dernier rappel, suivre les enfants pour trouver son chemin dans les rizières !

Équipement en place

Le niveau d'eau que nous avons trouvé et l'accessibilité du parcours aux locaux n'incitent pas pour l'heure à investir, beaucoup de lunules et d'amarrages naturels pour une minorité de plaquettes de 8 artisanales sur ancrages Spit Bolt.

Particularités de la course

Remarque : en l'absence d'un niveau d'eau intéressant, un accès au niveau du R5 serait plus judicieux...
 R1 : accès à l'arbre de départ délicat sans main courante.
 R3 : rappel facultatif.
 R9 : coincement possible dans la bassin intermédiaire au rappel de corde.
 R10 : un Spit en fin de ligne (avant R11) transformerait ce rappel en main courante d'accès à R11...



Un secteur à prospecter en été austral pour confirmer l'information. Le panneau Sida est quant à lui malheureusement incontestable...
Cliché Émeric Beaucheron.



Comité d'accueil à la fin de Ravine Vidahy et sa starlette Jeannine.
Cliché Bélaïd Séghouane.

l'an passé. Nos deux expéditions, organisées en plein hiver austral et donc à l'étiage, ne nous permettent donc pas de profiter pleinement du potentiel d'ouverture du secteur. Les multiples ravines sèches distinguées dans la zone de Sahanivotry ne seraient donc intéressantes qu'en saison des pluies... L'entrée dans ce nouveau canyon nous le confirme. Par rapport à notre vision de l'aller, celui-ci ne coule quasiment plus. La ravine Vidahy dite « ravine Jeannine », du nom d'une enfant particulièrement espiègle dans notre comité d'accueil final, est malgré tout équipée. Cette descente étant dans son ensemble relativement accessible vu son faible encaissement, nous privilégions les lunules d'ancrage afin de pallier aux risques de vols d'équipements.

Le jour suivant, retour à Antalavegna (topographie dans *Spelunca* n° 106). Désireux de finir notre séjour par du vrai canyon, c'est-à-dire arrosé, nous décidons de revenir sur ce parcours ouvert lors de

l'expédition de reconnaissance. De surcroît, nous sommes curieux de voir ce qu'il reste des équipements mis en place. Mis à part le doublage de point de R1 et un ancrage disparu au R2, rien ne manque. Nous profitons donc de notre descente pour améliorer et renforcer l'existant. Tous les relais mono point sont doublés, les lunules de notre premier passage reperçées à 15 millimètres afin de pouvoir facilement assurer le changement des anneaux de corde. Des points de main courante et de sécurisation de désescalade sont rajoutés. Bien que le débit soit aujourd'hui bien moindre que lors de l'ouverture, nous en profitons pour disposer une plaquette de déviation dans le passage le plus chaud de la descente : « la Seringue » (R4). Seule grosse surprise de cette répétition, la présence de nuages de moustiques entre R8 et R11, qui nous oblige à faire cette portion au pas de charge... On découvre également un panneau d'information flambant neuf en fin de canyon. Notre discours de 2005 avec les riverains et un représentant de la mairie sur la nécessité de laisser en place les équipements, semble avoir porté ses fruits. En effet, ce joli parcours peut présenter un attrait touristique nouveau pour le village en incitant d'autres pratiquants à venir faire la descente...

La fin du séjour est imminente. De retour dans cette grande ville touristique qu'est Antsirabe, nous pensons fêter nos derniers « exploits ». Outre l'absence de Bernard, l'ambiance très « glauque » de la « boîte » dans laquelle nous buvons le coup, nous incite à nous coucher tôt. La soirée à Tananarive précédant notre vol retour sur La Réunion comblera largement cette lacune. C'est donc après un bouquet final de « Mr No limit », digne d'un feu d'artifice du 14 juillet sur la Tour Eiffel, que nous réintégrons notre île.



Conclusions et perspectives

Les équipements mis en place lors de ces deux expéditions permettent maintenant d'effectuer un séjour malgache agrémenté de descentes de canyons sans temps mort. Les canyons d'Antalavegna et Vidahy peuvent se faire lors de la transition Tananarive / Ambositra et sont une bonne prise de contact avec le terrain avant de s'engager sur le secteur de Ranomena. La suite logique de la progression vers Fianarantsoa et le canyon de Mandriampotsy est un bon prétexte pour finir le séjour en fin de ligne sur Manakara et la côte ouest du pays.

Le secteur de Ranomena doit pouvoir être encore développé en organisant de nouvelles expéditions de prospection dans la vallée de Mananjary, en amont et en aval des canyons déjà ouverts.

Le secteur de Sahanivotry mériterait quant à lui d'être observé en saison des pluies, afin de déterminer les nouvelles ravines intéressantes à ouvrir. Aux dires des habitants, la zone est truffée de cascades en saison humide et la présence d'un panneau d'informations touristiques semble le confirmer.

La ligne de chemin de fer Fianarantsoa / Manakara mériterait également d'être pratiquée dans son intégralité lors de l'été austral. D'autres Mandriampotsy y sont peut-être à découvrir...

Enfin, nos prises de contacts sur place pour développer un partenariat de formation canyon entre nos deux îles se sont révélées infructueuses. Il se confirme donc que cette dynamique d'avenir pour Madagascar doit dans un premier temps se poursuivre au départ de La Réunion... ■



Thierry apprécie mieux les lunules qu'en 2005...
Cliché Bélaïd Séghouane.



Béla effectue une piqûre de rappel dans « la Seringue » d'Antalavegna. Cliché Émeric Beaucheron.

Participants : Bélaïd Séghouane, Émeric Beaucheron, Frédéric Caillat et Thierry Frizon.

Sponsors ou aides en matériel : Madabrousse, Ric à Ric Canyon, Ligue réunionnaise de canyon et de spéléologie et Id Log.

Pour plus de précisions : madabrousse@wanadoo.fr
www.canyonreunion.com
ricario@canyonreunion.com

La topographie durable

Philipp HÄUSELMANN et le groupe de travail de l'UIS (Commission informatique de l'Union internationale de spéléologie) « Survey and mapping »

Introduction

Le titre de cet article peut paraître quelque peu étrange. Il s'avère néanmoins que, de nos jours, tout sujet d'intérêt général porte en son titre le mot « durable ». Cependant, si l'on considère « durable » comme une minimisation d'impact et un respect de l'environnement, ce n'est pas si incongru de parler de topographie durable. Le sujet de cette publication n'est pas vraiment de préconiser tel ou tel marqueur, type rouge à lèvres (non toxique de préférence) mais de montrer qu'une topographie est durable si elle est bien relevée. Dans le cas contraire, d'ici quelques années, une cavité n'ayant pas fait l'objet

d'une topographie sérieuse se verra « retopographiée » et cela n'aura que plus de conséquences sur son fragile environnement. L'expérience montre que « retopographier » une cavité n'est rien de plus qu'un acte répétitif. Il y a de nombreuses raisons de refaire une topographie. Par exemple, l'exemplaire original est introuvable, peut-être perdu, et s'il existe, les données s'avèrent indisponibles ou inutilisables, ou alors la coupe développée manque à l'appel. La qualité de l'exemplaire original peut aussi être remise en question et se trouve en dessous des critères standard.

Mais le plus déconcertant est que nombreux sont les spéléologues qui, en refaisant sérieusement la topographie d'une cavité, oublient quand même de dessiner la coupe développée ou d'autres informations importantes. À tel point qu'il faut « retopographier » la cavité une fois de plus afin d'ajouter les éléments manquants. Souvent, c'est involontairement que ces oublis apparaissent. Il s'agit plutôt de lacunes dans l'enseignement de la topographie, du « pourquoi est-ce nécessaire ? » et du « comment faire ? ». L'objectif de l'article est donc double : communiquer aux spéléologues de terrain

la nécessité de topographier avec soin et indiquer les éléments indispensables à cette topographie de qualité. Ces éléments ne sont autres que la « sainte trinité » (plus bas appelée trilogie), soit la vue en plan, la coupe développée (avec les sections des galeries) et une description écrite. En tant que membres du groupe de travail des topographes, nous espérons que cet article contribuera largement à minimiser les impacts sur le milieu souterrain des actions de topographies répétées et à améliorer le relevé des informations pendant la topographie, et cela même pour les spéléologues non-géologues.

Les bases de la topographie

Il y a différentes manières de procéder à la topographie dans le monde, et certaines sont meilleures que d'autres. Cependant, notre objectif n'est pas de promouvoir ici une manière plutôt qu'une autre (ce sera l'objet d'un prochain article), mais de rappeler aux topographes que les règles fondamentales de la topographie ne changent pas. Cela implique les points suivants.

✓ L'usage d'instruments de mesure en parfait état et entretenus, décamètres, lasermètres, etc. On utilisera de préférence des instruments qui ont été étalonnés sur un parcours de calibration.

✓ Entourez-vous d'équipiers avertis, expérimentés et critiques vis-à-vis des mesures, et dont vous connaissez les possibles défauts oculaires (dioptries...).

✓ Soyez vigilants par rapport aux perturbations dues aux objets métal-

liques (lampes à carbure, rampes dans les cavités touristiques, batteries, lunettes) et aux éclairages. Il a été démontré que même les LED modernes pouvaient générer des champs magnétiques (pour certaines seulement si elles sont allumées). S'il vous plaît, vérifiez et vérifiez encore !

✓ Nous insistons sur le fait de topographier « de point à point ». S'il vous plaît, évitez d'utiliser comme station la tête du camarade qui se trouve être au milieu du passage. Préférez des points fixes, sur la paroi, sur des blocs, ou sur d'autres supports qui pourront être marqués et retrouvés plus tard si nécessaire. Marquez les stations de façon reconnaissable (le vernis à ongles s'y prête très bien, reste discret et longtemps – les bandes réfléchissantes (amovibles) sont une autre astuce). Assurez-vous de noter la position de la station en respectant la paroi

droite ou gauche, le sol et le plafond (méthode standard de mesure des dimensions du passage). La station pourra être notée sur la section pour faciliter son repérage dans le futur.

Et puisqu'on parle de méthode : il est fréquent d'arrondir la mesure à la décimale la plus proche (ainsi, 3,56 m donnent 3,55 voire même 3,6 m). Pourquoi ? La mesure exacte qui est lue sur l'instrument a déjà été donnée, pourquoi alors diminuer sa précision si ce n'est pas utile ?

La position des points topographiques semble être un sujet sensible – certains des correcteurs de l'article ont pour principe de ne pas laisser de marques dans la cavité (afin de préserver son environnement naturel), tandis que d'autres préconisent un marquage visible, durable et annoté au niveau des principales bifurcations pour permettre de futurs bouclages. Ma préférence va

au marquage discret que l'on ne trouve qu'en cherchant – ils ne sont présents et annotés qu'au niveau des stations principales.

✓ Dernier point, faites un croquis fidèle et détaillé. L'importance du croquis est développée dans le paragraphe « Pourquoi un croquis détaillé ? ». Certains topographes dessinent le croquis à l'échelle déjà dans la cavité (au rapporteur et à la règle), ce qui ralentit évidemment la progression de la topographie mais contribue à éliminer d'éventuelles erreurs et améliore la fidélité du dessin.

Pourquoi la trilogie ?

La première question et non la moindre est : « Pourquoi est-il nécessaire d'avoir davantage qu'une simple vue en plan et spécialement pour les cavités subhorizontales ? » La réponse est simple : la surface de la Terre est un objet en deux dimensions qui peut être représenté aisément par une carte – et les cartes géographiques, géologiques et routières suivent ce principe. À l'inverse, une cavité (même subhorizontale) est un réel objet tridimensionnel et ne peut donc être correctement représentée par une carte. Même dans une cavité parfaitement horizontale, la taille et la forme des passages contiennent beaucoup d'informations qui ne doivent pas être négligées. Par la suite nous présenterons les avantages de ces trois aspects nécessaires et les informations qu'ils contiennent habituellement. Puis nous expliquerons pourquoi il est plus pratique d'avoir un dessin à l'échelle plutôt qu'un croquis d'exploration ou seulement le cheminement topographique. À la fin, nous insisterons sur l'importance de publier la topographie et les résultats.

Pourquoi une vue en plan ?

✓ La première réponse est la première motivation de tous en faisant la topographie. Un plan montre l'orientation du développement de la cavité, illustre la taille des passages, les relations avec d'autres passages et montre le détail même de ces passages.

✓ Plus spécifiquement, le plan permet d'obtenir des informations sur les connections possibles avec d'autres cavités dans le même secteur. C'est pourquoi il est aussi indispensable de faire une vue en plan pour les cavités essentiellement verticales (pour lesquelles il n'existe souvent qu'une coupe développée). L'extension réelle d'une cavité dans l'espace peut indiquer qu'il n'existe qu'une très courte distance avec la prochaine cavité qui est peut-être même plus importante (figure 1). Les observations qui sont faites en surface montrent les relations entre les caractéristiques géologiques de surface et celles de la cavité.

✓ Une vue en plan fournit peu d'informations sur la genèse de la cavité. Cependant le plan donne souvent quelques informations, par exemple si la cavité se développe selon des jeux de fractures ou si elle est plutôt de type méandriforme (figure 2).

✓ Une vue en plan est une source d'informations sur les sédiments rencontrés dans la cavité. Bien souvent il est capital, pour trouver une continuation, de savoir la localisation de ces sédiments et dans quelle mesure ils obstruent le passage principal. Ce genre d'information est souvent remarqué par les spéléologues mais si ce n'est pas reporté sur un plan, il n'y aura plus de recherches de continuations à cet endroit.

✓ La limite du plan est qu'il ne montre pas la hauteur des passages ni l'extension verticale de la cavité (les deux autres dimensions).

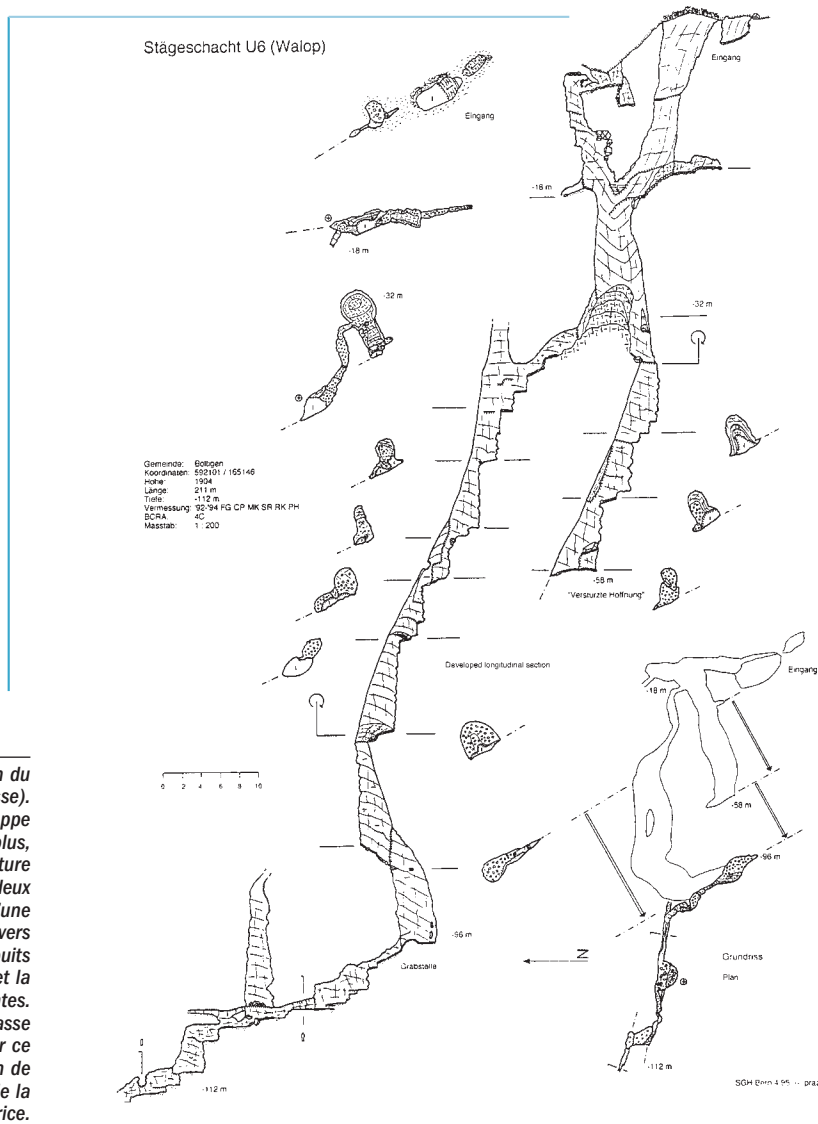


Figure 1: Coupe développée, sections et vue en plan du Stageschacht (« Gouffre de l'Escalier », Walop, Suisse).

La coupe montre que la cavité se développe principalement selon une seule fracture inclinée. De plus, elle indique les plans de stratification (et la structure plissée dans le puits supérieur). La coupe indique deux endroits où elle a été tournée, afin de montrer, d'une part que la fracture qui se prolonge en bas vers « Verstürzte Hoffnung » est parallèle à celle du puits principal, et d'autre part pour que la vue en plan et la coupe développée soient cohérentes. La vue en plan de la partie subhorizontale la plus basse a été rallongée avec les sections superposées. Par ce biais, la relation entre tous les passages en direction de la surface est montrée aussi bien que la direction de la faille directrice.

Pourquoi une coupe développée, pourquoi des sections ?

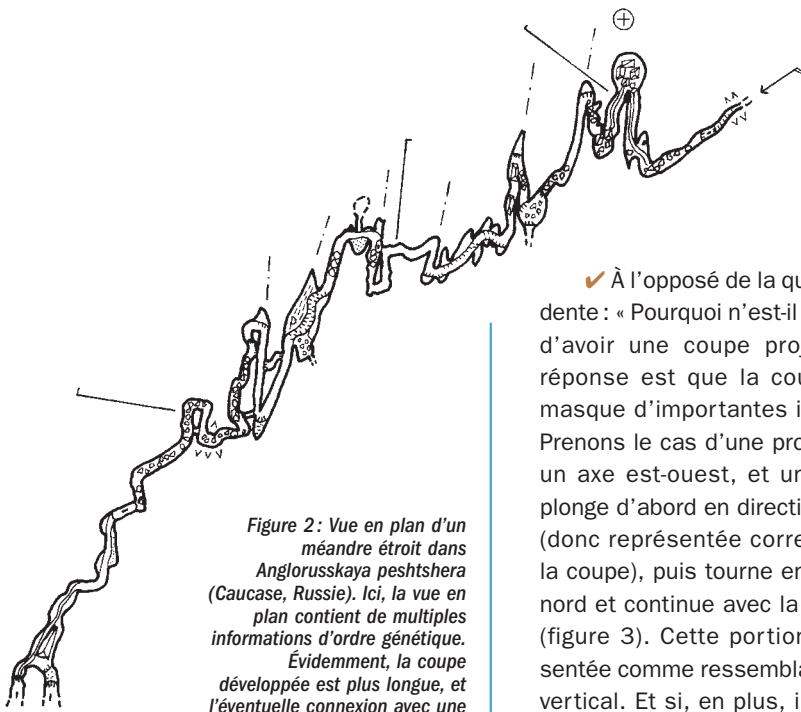


Figure 2: Vue en plan d'un méandre étroit dans Anglorusskaya peshchera (Caucase, Russie). Ici, la vue en plan contient de multiples informations d'ordre génétique. Évidemment, la coupe développée est plus longue, et l'éventuelle connexion avec une autre cavité ou avec la doline de surface est uniquement visible sur cette vue en plan.

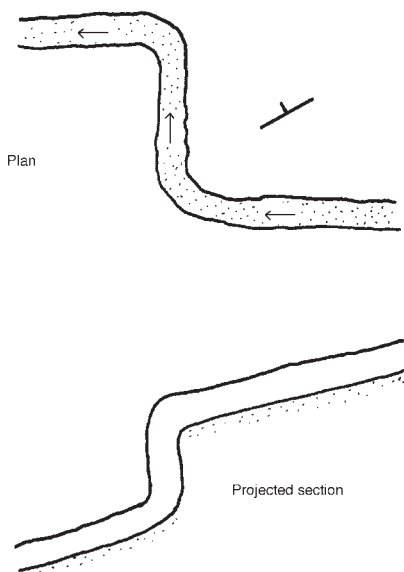


Figure 3: Vue en plan (en haut) et coupe projetée (en bas) d'un passage d'une cavité hypothétique. La projection décrit une structure en forme de puits alors qu'en réalité la galerie descend doucement perpendiculairement au plan de projection. En regardant cette figure, il est évident que seule la coupe développée est représentative de la morphologie réelle.

✓ À l'opposé de la question précédente: « Pourquoi n'est-il pas suffisant d'avoir une coupe projetée ? », la réponse est que la coupe projetée masque d'importantes informations. Prenons le cas d'une projection selon un axe est-ouest, et une cavité qui plonge d'abord en direction de l'ouest (donc représentée correctement par la coupe), puis tourne en direction du nord et continue avec la même pente (figure 3). Cette portion sera représentée comme ressemblant à un puits vertical. Et si, en plus, il y a d'importantes variations de profil dans cette portion de la cavité, cela ne sera pas représenté et l'information sera perdue. Un bon topographe peut construire une projection avec l'aide d'un plan et d'une coupe développée, mais il est beaucoup plus difficile (ou alors impossible dans le cas où il y a des changements de pente) d'extraire une coupe développée d'une projection.

Les projections sont indispensables pour la représentation en 3D de la cavité associée aux caractéristiques de surface. Ce type de projection est aujourd'hui facilement réalisé par ordinateur à partir du moment où les données sont correctement introduites.

✓ La coupe développée peut donner des indices de guidages des fractures et des stratifications qui ne peuvent être remarqués avec la vue en plan seule. Un exemple est donné à la figure 1.

✓ La coupe développée illustre plus facilement les difficultés attendues (puits, ramping, cascades, etc.) et permet de planifier de façon plus pratique une prochaine sortie. Elle doit donc représenter le développement total et à l'échelle.

✓ L'usage le plus répandu et le plus important de la coupe développée repose sur les informations qu'elle comporte à propos de la genèse de la cavité. Toutes les fractures ou la répartition des sédiments que peut illustrer la vue en plan ne donnent pas la moitié des informations qui sont contenues dans une coupe. Ce passage est-il d'origine phréatique (par exemple une conduite forcée) ? Ou est-ce un méandre d'origine vadose ? Ou est-ce la superposition des deux, un passage en trou de serrure ? De façon certaine, ces informations sont contenues dans les sections, mais la mise en relation de toutes ces formes est d'importance et bien mieux représentée dans la coupe développée. Un exemple concret est présenté à la figure 4.

✓ Le relevé de sections est tout aussi capital : il donne l'aspect du passage actuel et nous informe sur le type de spéléogénèse. Dans le but de représenter les traits géologiques importants de la cavité, les trois vues sont indispensables (plan, coupe développée et sections).

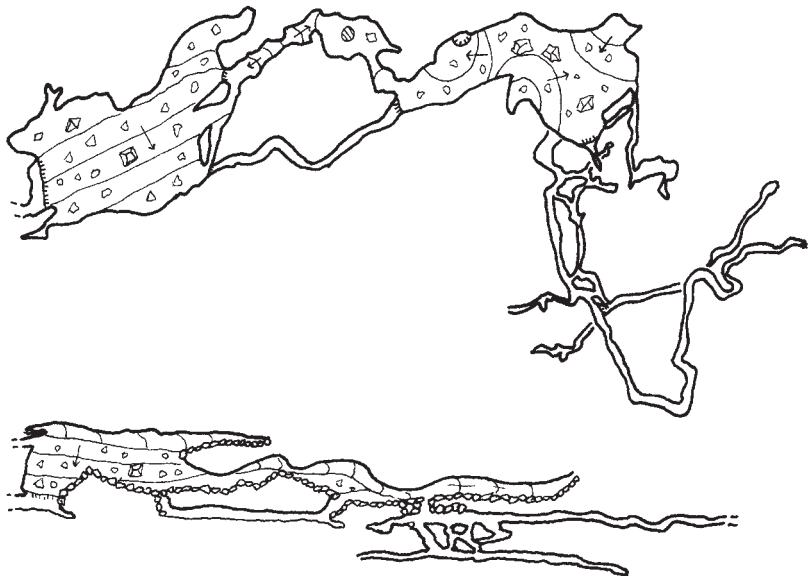


Figure 4 : Croquis de vue en plan (en haut) et coupe développée (en bas) de la zone d'entrée de la Pesteră Humpleu (Muntii Apuseni, Roumanie). Ces croquis sont de qualité médiocre (à ne pas prendre comme exemple !). Cependant, il n'y a que sur la coupe développée que l'on peut apercevoir les trois phases distinctes de la genèse de la cavité. Dessinez aussi des coupes développées dans les cavités subhorizontales !

Pourquoi une description écrite ?

La réponse est assez évidente : avez-vous déjà essayé de dessiner une chauve-souris en plan (à l'échelle, cela va de soi) ? Ou l'extension des zones éventuellement inondables remarquables sur les parois de la cavité ? Comment retranscrire votre avis à propos de la formation de la cavité ?

La description écrite est une source inestimable d'informations qui peuvent être capitales, non seulement pour les scientifiques, mais pour les spéléologues : fiche d'équipement, siphons temporaires ou zones éventuellement ennoyées, nature des roches rencontrées, blocs instables, présence de gypse, biologie et scénario de genèse... cela ne peut être représenté graphiquement et nécessite à l'évidence d'être écrit. Enfin, la description ne doit pas se limiter à un simple texte qui reprend les informations du plan (« à votre gauche un passage mène au P32... ») mais doit comporter toutes vos informations importantes. Eh oui, chacun est capable de faire des observations importantes !

Pourquoi dessiner précisément les topographies et pas seulement le cheminement topographique ou un simple croquis ?

À première vue, ceci est une excellente question, parce que c'est le dessin qui sollicite le plus de temps et qui rend la topographie si « ennuyeuse ». Alors pourquoi ne pas se contenter d'un croquis à main levée ? Pour une utilisation scientifique, il est clair qu'un dessin précis est porteur d'informations de meilleure qualité. De la même façon, un spéléologue classique pourra tirer lui aussi bon nombre d'informations d'un dessin précis. La figure 5 est un extrait de topographie d'une cavité. Dans la partie supérieure, la topographie originale, dans la partie inférieure une représentation plus jolie. Où est donc la continuation du passage large ? Dans le coin inférieur droit vous pourrez creuser et trouver la suite. Ce que bien évidemment vous ne verrez pas sur le croquis.

En raccourci : la forme des passages aussi bien que les sédiments et leur position, associés aux informations sur la réduction ou l'agrandissement de la taille des passages, donnent des informations réelles sur les suites possibles. Mais ces indices n'apparaissent que sur un dessin propre et détaillé.

À ce propos : si vous vous ennuyez à lire les instruments en attendant que le dessinateur finisse ses gribouillages, que faites-vous (en plus d'avoir froid) ? Vous cherchez de possibles passages latéraux. Ils existent, soyez-en assurés, cherchez-les, vous les trouverez. Une

autre façon de ne pas trop se refroidir est de faire les mesures en sens inverse pour confirmer la validité de la précédente. Attendez-vous à des surprises.

Il se peut qu'il y ait des problèmes dans la question de l'échelle de la topographie. L'échelle doit dépendre de l'utilisation que l'on fait de la topographie. Un site paléontologique par exemple sera représenté au 1:50 sur un large support, tandis qu'un grand réseau le sera suffisamment au 1:500 sur plusieurs supports. En Europe, nous topographions habituellement au 1:100 les toutes petites cavités, au 1:200 les cavités entre 20 et 500 m et au 1:500 les grands réseaux. Essayez quand même de ne pas trop mélanger différentes échelles au sein du même secteur afin de faciliter la comparaison entre plusieurs topographies. Bien évidemment, si vous savez déjà que votre topographie finale sera au 1:500, il n'est pas vraiment utile de noter les observations au 1:50 – mais rien non plus ne vous empêche de le faire. Ce que vous ne pouvez PAS faire, c'est un croquis au 1:500 dans la cavité et dessiner un plan à l'échelle 1:50 chez vous ! Pensez à la finalité avant de commencer la topographie.

Pourquoi publier ?

Vous trouvez une cavité prometteuse, facile de progression et qui en plus est très jolie, que vous topographiez avec maints efforts. Vous pouvez craindre que des spéléologues peu scrupuleux, ennemis du club voisin depuis trois générations, ou des touristes peu expérimentés, voire des équipes de trekking, viennent nuire à l'intégrité de la cavité. Votre première réaction est donc de garder la cavité dans le secret absolu, ce qui est certes compréhensible. Le côté négatif est que si l'un d'entre vous n'est plus actif dans quelques années ou que le topographe en titre du club se dispute avec sa mère qui dans une rage folle met le feu aux topographies (imaginez, et ce n'est pas une blague, je connais

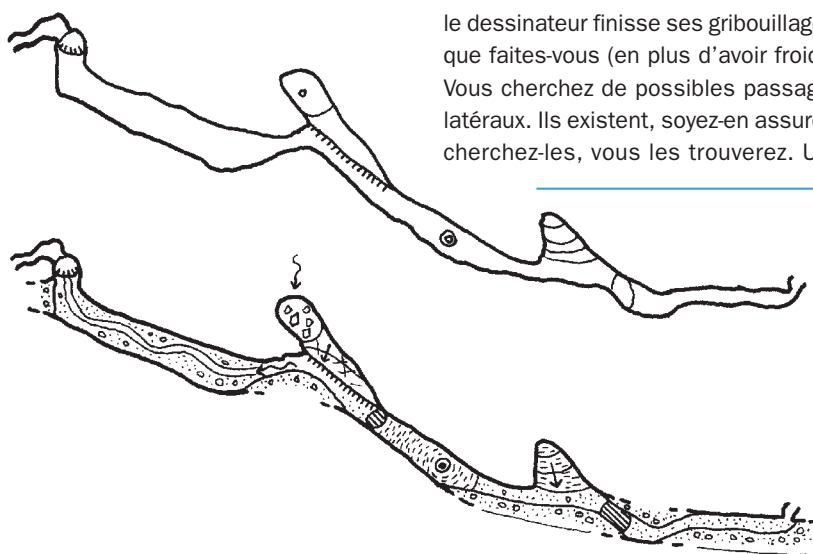


Figure 5 : L'importance de la qualité du dessin est visible dans cette partie de cavité en Roumanie. Le dessin supérieur est un croquis d'exploration, une vue en plan sans les détails majeurs, tandis que le dessin inférieur représente le même passage avec tous les détails observés (veuillez noter que les détails sont retranscrits de mémoire et peuvent être discutés, cependant il est évident que cette large galerie continue quelque part !). Seul le dessin précis montre une continuation possible de cette galerie qui est peut-être la suite principale de cette superbe cavité.

un cas de ce genre !) et bien l'information est perdue.

S'il vous plaît, publiez vos cavités, vos topographies, vos données ! Si publier représente un réel danger pour la cavité, remettez une copie de la topographie à vos archives topographiques nationales. Il existe des archivistes dans plusieurs pays qui proposent de conserver les topographies et les données dans le plus grand secret. Usez de cette possibilité. Ne mettez pas en péril vos travaux en les cachant dans vos tiroirs.

Mot-clé caché : même si vous publiez votre travail, il est possible que les données originales doivent être introduites dans un modèle 3D de la zone d'étude avec la surface en question quelques années plus tard. Cela peut être extrêmement important, par exemple pour convaincre un exploitant qu'une cavité passe quelques mètres sous sa carrière... Ou pour connecter d'éventuels nouveaux passages avec l'ancien réseau. Dans tous les cas il est vital d'avoir les données originales – que ce soit chez vous, dans les archives du club ou aux archives nationales. Ne jetez pas vos notes de terrains et vos croquis, même s'ils sont couverts de saleté, ils peuvent éviter d'aller refaire une topographie dans les cas qui ont été décrits précédemment. Gardez-les ! La place qu'ils occupent n'est rien en regard de ce qu'ils pourraient vous apporter dans le futur !

Un coup d'œil dans le futur ?

De plus en plus les ordinateurs remplacent le traditionnel dessin à l'encre. Ces dernières années, des programmes de dessin informatique (tel qu'Adobe Illustrator) sont utilisés pour réaliser les belles topographies que nous voyons actuellement. Les progrès de la technologie permettent même de rajouter des couleurs (pour teindre le sable en brun, l'eau en bleu... ou du moins elle devrait l'être). Pour les personnes intéressées par le dessin informatique, il existe des sites Internet (ci-dessous) où se trouvent des informations et des librairies toutes faites pour Illustrator. Mais gardez à l'esprit qu'un archivage durable à l'heure actuelle est la forme papier – le papier se conserve entre 20 et 500 ans voire plus, tandis que certains CD sont illisibles seulement après deux ans. Soyez prévoyants, dès que vous avez fini de dessiner sur informatique, imprimez la topographie et archivez-la. Vous sauvez ainsi votre travail ! ■

Cavité F4

Localisation

Au nord de l'entrée du F1 dans l'Innerbergli, un miroir de faille se développe en direction ESE. Après 70 m, il plonge verticalement ; 25 et 70 m plus loin, les entrées de forme elliptique ont été découvertes à la base du mur (notées par un C jaune).

Description

L'entrée NO descend en marches d'escalier vers un passage étroit se développant le long de la faille présentant de nombreux blocs éboulés. Après une dizaine de mètres au niveau d'un éboulis, le passage fait un virage à droite (direction NE) et change en une conduite forcée de grandes dimensions. Au sol, de nombreux dépôts de puits trop étroits sont visibles. Immédiatement à droite (direction SSE), on remarque un passage latéral assez étroit qui suit un plan de stratification et remonte en direction de la seconde entrée. Le passage principal tourne de nouveau à droite (direction SE) 10 m plus loin, puis il se termine peu après dans un éboulement majeur.

Dans cette région, on trouve quelques courtes galeries latérales ainsi qu'une cheminée avec un petit cours d'eau.

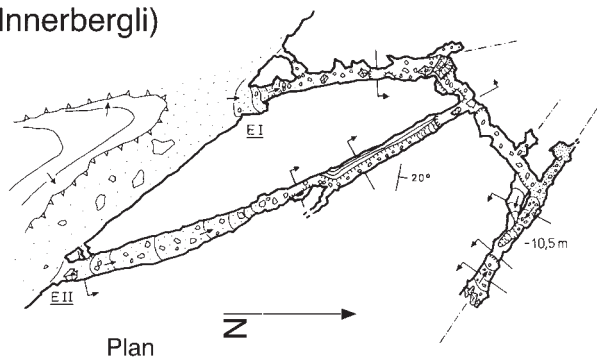
Sédiments

La partie NO est caractérisée par des matériaux détritiques de grosse taille. L'entrée SE est marquée par la présence de sol entre les blocs éboulés de plus petite taille. Au niveau du terminus, un peu d'argile est présente.

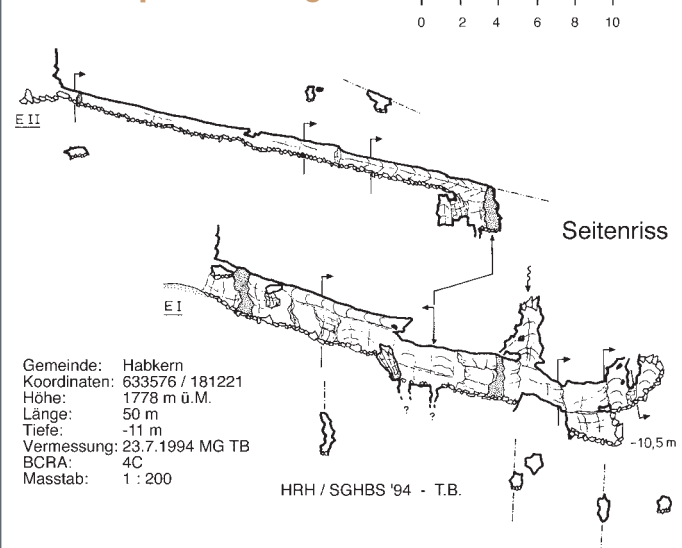
Morphologie et genèse

La cavité est un exemple typique de galeries horizontales d'origine phréatique qui, fossiles,

F4 (Innerbergli)



Exemple d'une trilogie



ont été mises au jour par le lapiaz. Les galeries en tube suivent principalement les plans de stratification. Par leur position, une connexion avec la cavité F5 est envisageable. Sinon, à l'altitude de 1770 m, il n'y a pas d'autres galeries d'origine phréatique ; les prochaines galeries d'origine phréatique se trouvent aux alentours de 1790 m.

Historique

Cavité topographiée par R. Wenger le 7 juillet 1977. Reprise des explorations et découverte du passage entre les deux entrées le 23 juillet 1994 par T. Bitterli et M. Gasser.

Sites Internet à disposition

Il existe beaucoup de sites Internet qui offrent informations, conseils et astuces sur les techniques de la topographie, les problèmes et les méthodes. C'est pourquoi nous ne les connaissons sûrement pas tous, mais voici les plus courants :

- <http://www.sghbern.ch/hrh.html>
Site Internet de la HRH (Siebenhengste, Suisse) où l'on trouve bon nombre d'articles à propos de la topographie, des erreurs fréquentes, etc.
- <http://www.carto.net/neumann/caving/cave-symbols/>
Les symboles officiels de topographie de l'Union internationale de spéléologie.
- <http://www.sghbern.ch/surfaceSymbols/symbol1.html>
Les symboles pour la cartographie géomorphologique de la surface.
- <http://www.ngdc.noaa.gov/seg/geomag/jsp/Declination.jsp>
Pour calculer la déclinaison magnétique tout autour de la Terre.
- <http://www.speleo.ch/~scmn/topographie.php>
Librairies Adobe Illustrator (version 9 et 10) pour dessins sur informatique.
- <http://www.ssslib.ch> (rubrique topo)
Librairies Adobe Illustrator (version 10 et CS) pour dessins sur informatique.

Remerciements

À toutes les personnes qui ont fourni la matière, les corrections, les suggestions et qui ont traduit l'article : Lukas Plan (Autriche), Ralph Müller (Allemagne), Ken Grimes (Australie), Gabriel Redonte (Argentine), Rafael Carreno (Venezuela), Jelena Calic (Serbie), Erik Agrell (Suède), Pat Kambesis (USA), Andy Dickert (Suisse), Yvo Weidmann (Suisse), Alex Hof (Suisse), Eckart Hermann (Autriche), Arnaud Malard (France), Daniela Spring (Suisse). Plusieurs de ces personnes appartiennent au groupe de travail de l'UISIC, « Survey and Mapping ». ■



Karstologie

Émergences – Effacements Errances du regard sur les pierres

Par **Martine Braun-Stanesco**
L'Harmattan (Paris), 2006, collection Esthétique, série Arts, 299 p.



Cet ouvrage nous permet d'aborder les ressemblances et les analogies. C'est surtout dans les grottes aménagées que ce phénomène est le plus visible. Qui de

nous n'a pas été à la merci d'un guide montrant le voile de la mariée, la ruche, la baignoire des fées, le creuset de Mandrin ou le trône de Gargantua ? Et d'autres figures tout aussi incertaines ? Mais ce peut être également des signes sans signification, des ombres, des allusions. Tous ces phénomènes s'inscrivent alors dans une réflexion sur l'espace pictural et l'espace de la sculpture. L'artiste du Paléolithique, comme le guide de caverne aménagée, comme nos propres manières de nommer les passages du monde souterrain, participent tous de ce regard sur la pierre, sur le monde et le temps des origines, sur un lien fort entre l'homme, la matière et les forces de la terre. Ce livre, issu de la thèse de doctorat en arts plastiques de l'auteur (Université Marc Bloch de Strasbourg, octobre 2003) fait la part belle à

la caverne ; autant à celle des artistes préhistoriques qu'à celle de Léonard de Vinci ou d'Alberto Giacometti. Toute la deuxième partie (intitulée la caverne : lieu de l'intimité éprouvée) est presque entièrement consacrée au monde souterrain.

Une autre manière d'aborder les rapports de l'homme et de la caverne. Parmi les artistes contemporains, on pourra aussi aller voir Antoni Taulé, Jean Truel ou Antonio Píxtot. On trouvera là une confirmation de la pertinence de cette errance du regard sur le monde minéral.

Philippe DROUIN

Environnement

Ténèbres océanes Le triomphe de la vie dans les abysses

Par **Lucien Laubier**
Bucher Chastel éditeur (Paris), collection Ecologie (2008), 300 p.



Les grands fonds abyssaux couvrent plus de la moitié de surface du globe. Il y règne un « hydroclimat » caractérisé par une surprenante stabilité et une obscurité qui serait totale sans le scintillement à peine perceptible des animaux bioluminescents.

Alors qu'on voyait là des semi-déserts jusqu'alors, on a plutôt tendance à penser aujourd'hui qu'ils sont de grands foyers de biodiversité, comparables aux forêts tropicales humides. On y trouve des peuplements bactériens et animaux associés aux sorties de fluides à haute température (350 à 400°C) qui jaillissent au sommet de cheminées résultant du dépôt de sulfures polymétalliques, ainsi que des peuplements associés aux suintements d'eau interstitielle riche en hydrocarbures légers tels que le méthane ; le tout fonctionnant à partir de la chimiosynthèse qui se

substitue à la photosynthèse de la surface. Depuis une cinquantaine d'années, les fonds abyssaux suscitent l'intérêt des pays industrialisés ; on parle alors de ressources potentielles...

On mettra en parallèle ce superbe ouvrage sur les fonds abyssaux, très bien illustré et documenté, avec l'exploration et la connaissance des milieux extrêmes en général, comme le monde souterrain et, ici aussi, son étonnante faune hypogée. Dans les deux cas, il faut des recherches et des résultats ; des connaissances. Et dans les deux cas, il faut une démarche de protection du milieu et de préservation de la biodiversité. On ne mesure pas la chance que les spéléologues peuvent avoir : il y a rarement du pétrole, ou des minerais vendables, dans nos grottes. Mais ce livre est là pour nous aider à réfléchir. Montrons-nous vigilants !

Ph. D.

Guide des papillons nocturnes de France

Sous la direction de **Roland Robineau**
Éditions Delachaux et Niestlé, collection Les guides du naturaliste (Paris), 2007, 288 p.



Cet ouvrage rassemble les données sur 1620 espèces de papillons nocturnes, le tout magnifiquement illustré par plus de 2000 photographies.

Le spéléologue trouvera ici les données les plus précises et les plus récentes sur nos hôtes des cavernes comme *Scoliopteryx libatrix* (Linnaeus, 1758), *Autophila sp.*, *Apopestes spectrum* (Esper, 1787) et *Triphosa dubitata* (Linnaeus, 1758) ou *dyriata* (Powell, 1941).

Une bonne base pour déterminer les papillons qui hibernent en milieu souterrain et, au-delà, pour s'initier à la biodiversité.

Ph. D.

Précis de karstologie

Par **Jean-Noël Salomon**
Presses universitaires de Bordeaux (2006), 296 p.

Là aussi une nouvelle édition, revue, actualisée et complétée avec un nouveau chapitre sur les karsts couverts. La première édition de 2000 comptait 256 pages, 75 figures (83 ici), 9 tableaux (11 ici), et 22 photographies (32 ici). Si la première édition était brochée, celle-ci est reliée sous jaquette avec une nouvelle photographie de couver-



ture. Sur le fond, on relira le compte rendu de Stéphane Jaillet paru dans *Spelunca* n°84 p.48-49.

En bref, ce qu'on a fait de mieux sur le sujet. Incontournable !

Ph. D.

L'Écho des cavernes Ou comment l'homme de Cro-Magnon a inventé la grammaire

Par **Pierre Davy**
Éditions Syros (2007), 160 p.

Nouveau tirage du texte succulent de Pierre Davy paru en 2002, avec un format plus grand et de belles illustrations de Yannick Robert qui ne figuraient pas dans l'édition précédente. Si vous n'aviez pas trouvé les éditions précédentes à l'époque,



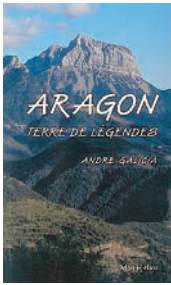
précipitez-vous sur celle-ci avant qu'elle soit épuisée. C'est une vraie pagaille chronologique mais tellement emplie d'humour ! Pour le reste, voir le compte rendu paru dans *Spelunca* n°99 p.43.

Ph. D.



Aragon. Terres de légendes

Par **André Galicia**
Éditions MonHélios (Pau), collection
Littérature pyrénéenne (2007), 192 p.



André Galicia arpente depuis longtemps l'Aragon pour y puiser ses racines et recueillir la parole et l'histoire quotidienne d'un pays qui se meurt. Car le temps s'est accéléré ici plus qu'ailleurs ; on a déserté, les villages se sont tus, les feux se sont éteints et la végétation a envahi les terrasses, les « fajas ». Dans cet hommage au Haut Aragon et à ses habitants ; on trouve de très nombreuses mentions du monde souterrain. Normal dira-t-on : on marche ici sur les traces de Lucien Briet (voir *Spelunca* n°95 p.45-46).

Ici, la grotte est souvent ermitage ou lieu de culte : dans la grotte des Sestrales où vécut San Urbez, on célébrait une messe trois jours consécutifs pour faire venir la pluie. San Visorio (ou Missolin) fut tué par une troupe de Sarrasins alors qu'il célébrait la messe dans une grotte située au-dessus de San Vicente de Labuerda. San Viturián aurait passé une partie de sa vie dans une grotte près de Huesca, avant d'accomplir un miracle au moment où il rejoignait la grotte de la Espelunca ou Spelunca, creusée dans un contre-fort de la Peña Montañesa.

Au moins deux des « légendes » recueillies par l'auteur ont pour décor le monde souterrain. L'une met en scène les Maures, avec leur relation avec les « cuevas » et autres « esplugas », ainsi que des trésors. L'autre est consacrée à la Cueva de Silván. C'est dans celle-ci que Silván logeait après avoir rançonné tous les voyageurs empruntant le Défilé des Dévotes.

La grotte est donc aussi le refuge des bandits ; c'est dans l'une d'entre elles que se réfugia le chef de la garde d'« El Señor », afin de fuir les autorités de Benasque après la mort du tyran.

C'est aussi là qu'on installait les pestiférés et autres réfugiés comme les deux rescapées de Castillón, village détruit au cours d'une guerre tribale.

Souvent aussi, les grottes sont transformées en bergerie, comme celle de Foratarruego. On y cache bien sûr des trésors, comme dans l'Agujero de Pietracal. André Galicia rechercha même une cavité, la Cueva de Blas, sur les parois de laquelle devaient se trouver des mains peintes, comme à Gargas, mais il s'avéra que ce n'était que le repaire d'un assassin, qui se réfugia là après avoir égorgé sa dulcinée.

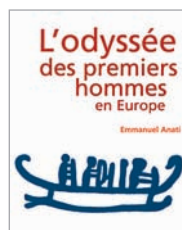
Pays de frontière entre le nord et le sud, entre France et Espagne, le Haut Aragon a gardé une tradition orale forte que l'auteur a patiemment collectée, retranscrivant avec simplicité, et sans rien transformer, histoire et légende, cette histoire sédimentée par le temps et les récits des conteurs. Un recueil magnifique qui présente différemment ce qui est devenu un haut lieu de la descente de canyons.

Ph. D.

Préhistoire

L'Odyssée des premiers hommes en Europe

Par **Emmanuel Anati**
Librairie Arthème Fayard (200),
396 p.



Quel fascinant voyage nous propose aujourd'hui le professeur Anati : revisiter la colonisation de l'Europe par *Homo sapiens* et ceux qui l'ont précédé. Inspecter deux millions d'années avec un accent particulier mis sur les quarante derniers millénaires. Comprendre l'art du Paléolithique ; en rechercher la signification, l'idéologie et la spiritualité. Puis passer graduellement à l'histoire. Bien sûr, de grandes synthèses sur la préhistoire et l'origine de l'homme sont publiées tous les ans. Bien sûr l'état des connaissances évolue. Mais l'intérêt de cet ouvrage est

Un monde fragile

Textes de **Fredrik Granath**
Photographies de **Mireille de la Lez**
Éditions de La Martinière (Paris),
2007, 264 p.



Encore un beau livre sur la fragilité environnementale autour des conséquences qui découlent du réchauffement climatique, lesquelles commencent à être perçues dans les paysages de la Terre. Avec 130 photographies en couleurs, nous sommes pris à témoin de la lente mais inexorable dégradation des milieux extrêmes, ici les régions arctiques.

Cet ouvrage superbe est articulé en quatre parties : la glace, l'eau, l'avenir, le travail en Arctique. Cet émouvant hommage à la vie dans un territoire d'exception nous fait prendre conscience de nos responsabi-

lités collectives. Avant que ces milieux disparaissent totalement, il est temps de réagir et ce livre, qui montre et démontre, est là pour éveiller nos consciences. Le milieu souterrain n'est qu'une seule des facettes du monde dont nous avons la gestion...

Au hasard des pages, quelques belles images de spéléologie sous-glaciaire. Un voyage exceptionnel avec des clichés d'une rare qualité dans une maquette superbe et une édition en grand format.

Ph. D.

ailleurs. Il montre d'abord que mieux nous connaissons notre passé, mieux nous parviendrons à comprendre le présent et à construire l'avenir avec logique et cohérence.

Il montre ensuite que l'homme actuel conserve les croyances des Néandertaliens sur la vie après la mort, le goût et le jugement esthétique des artistes du Paléolithique supérieur, la convoitise du métal de l'âge du Bronze, les superstitions (magie, mauvais œil, prédestination) qui avaient cours à l'âge du Fer.

Il montre enfin que l'homme est pétri d'histoire, que les faisceaux culturels et idéologiques qui ont été dominants à un moment de la préhistoire ne disparaissent jamais complètement, qu'ils perdurent sous forme de traces et que, si on ne sait pas replacer ces traces dans l'histoire des deux derniers millions d'années, on perd nombre de ses racines.

Ne serait-ce pas de l'humanisme ? Merci, Professeur.

En bonus, un glossaire de 67 entrées, une bibliographie de 181 titres, un index et de très nombreuses photographies ou dessins.

Le cheminement entre mythe et histoire est particulièrement stimulant.

Ph. D.

Monographie

L'Aven d'Ornac Valorisation touristique, apports scientifiques

Collection **Edytem**, Cahier de
géographie n°5 (2007), 180 p.



L'aven d'Ornac a eu la « chance » d'être labellisé « Grand Site de France » en 2004 ! Ce fut à la fois l'aboutissement et le commencement de recherches pluridisciplinaires, dont ce *Cahier*, publié sous la coordination scientifique de Jean-Jacques Delannoy, Christophe Gauchon et Stéphane Jaillet, est un point d'étape aujourd'hui. Celui-ci porte essentiellement sur les recherches géographiques, spéléogéniques et géomorphologiques menées autour du laboratoire Edytem, mais aussi sur les travaux relatifs à la climatologie et à ses implications dans l'aménagement touristique du site.

Le premier chapitre présente ce haut lieu du tourisme souterrain au sein de l'offre touristique régio-



Vie fédérale

Réunion du Comité directeur 18 et 19 octobre 2008 - Lyon

Présents : Jean-Jacques Bondoux, Gilles Colin, Michel Decobert, Daniel Durand, Laurent Galmiche, Jean-Pierre Holvoet, Philippe Kernéis, Eric Lefebvre, Bernard Lips, Frédéric Meignin (le samedi uniquement, pouvoir à José Prévôt le dimanche), Annick Menier, Delphine Molas,

Isabelle Obstancias, Patrick Peloux, José Prévôt, Jacques Romestan, Laurence Tanguille, Jean-Marie Toussaint, Gilles Turgné, Henri Vaumoron.
À compter de samedi après-midi : François Alamichel (CSR Poitou Charente), Éric Alexis (CTN, dimanche),

Jean-Claude d'Antoni-Nobécourt, Dominique Beau, Jean-Pierre Buch, Didier Cailhol, Emmanuel Cazot, Thierry Colombo, Olivier Courtois, Christian Dodelin (samedi après-midi), Christophe Gauchon (dimanche), Nicole Jonard, Raymond Legarçon (CSR Provence-Alpes), Michel Letrone,

Michel Luquet (dimanche), Christophe Prévot (CSR Lorraine), Claude Roche (DTN), Jean-Louis Thomaré, Christophe Tschertcher, Olivier Vidal (pouvoir à Laurence Tanguille samedi matin et dimanche après-midi), Éric Zipper.
Excusés : Jean-Marc Lecoq, Frédéric Martin.

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.

La réunion débute à huis clos.

Michel Decobert (médiateur de la fédération) doit informer le Comité directeur de la FFS du résultat de sa médiation entre Philippe Hipeau, l'Union spéléologique de l'agglomération nancéienne (USAN) et le Spéléo-club de Vesoul (SCV). À la demande de Laurence Tanguille, Michel Decobert assistera à l'ensemble de la réunion à huis clos.

Ordre du jour de la réunion

1. Dossier P. Hipeau
2. Dossier CDS 89 / S.Wilmo
3. Dossier CDS 01/AGEK
4. Approbation du compte rendu précédent
5. Validation des votes par correspondance
6. Stage administratif
7. Calendrier des stages
8. Bilan annuel d'activité des clubs
9. Élections des Présidents de Commissions
10. Élection des délégués
11. Convention BRGM / FFS
12. Budget fédéral
13. Vercors 2008
14. Projet fédéral 2009-2012
15. Ligne éditoriale de *Karstologia*
16. Agenda 21 de la FFS
17. Relations SSF / CREI
18. Changement du nom de la Commission Canyon
19. Changement du nom des structures déconcentrées de la FFS
20. Charte graphique de la FFS
21. Recensement des espaces, sites et itinéraires de canyon
22. Barème des remboursements fédéraux pour 2009
23. Calendrier des réunions 2009
24. Congrès UIS 2013
25. Participation au Congrès UIS 2009

1 - Dossier Philippe Hipeau

Michel Decobert a été missionné par le Comité directeur lors de la réunion du 18 mai pour essayer de régler à l'amiable le conflit entre Philippe Hipeau, l'USAN et le SCV. Ce conflit porte sur la non-restitution de matériel de ces clubs. Michel Decobert explique au Comité directeur que la médiation a échoué par la faute de Philippe Hipeau qui a d'abord répondu de façon dilatoire à ses deux premiers courriels et qui ensuite n'a plus donné signe de vie ne répondant même pas aux demandes d'accusés de réception sollicités sur les courriels suivants. **Le Comité directeur de la FFS est invité à se prononcer sur l'engagement d'une action disciplinaire.**
→ Pour : 3 Contre : 11 Abstention : 0
Le Comité directeur de la FFS rejette l'engagement d'une action disciplinaire à l'encontre de Philippe Hipeau suite aux demandes de l'USAN et du SCV.

Laurence Tanguille communique au Comité directeur de la Fédération française de spéléologie (FFS) une deuxième demande de poursuite disciplinaire à l'encontre de Philippe Hipeau déposée par la Ligue spéléologique de Lorraine (LISPEL) dans les jours qui ont suivi l'Assemblée générale de la FFS : Philippe Hipeau aurait reproduit la signature de Jean-

Luc Metzger, président de la LISPEL, afin de pouvoir s'inscrire au cycle d'instructeur canyon.

Jean-Jacques Bondoux précise que sa candidature pour le cycle instructeur canyon n'avait pas été retenue par la commission et, que dans le but de participer à cette formation, Philippe Hipeau avait prévu d'organiser plusieurs stages canyon en 2008.

Le Comité directeur de la FFS est invité à se prononcer sur l'engagement d'une action disciplinaire.

→ Pour : 14 Contre : 0 Abstention : 0
Le Comité directeur de la FFS décide d'engager une action disciplinaire à l'encontre de Philippe Hipeau sur la demande de la LISPEL.

2 - Dossier CDS 89 / Serge Wilmo

Laurent Galmiche, qui est partie dans le dossier, souhaite quitter la réunion pendant que le Comité directeur délibère sur ce point. Il lui est demandé de continuer d'assister à la réunion.

Laurence Tanguille présente l'histoire du dossier : suite à l'assemblée générale électorale du 27 avril à laquelle Jean-Pierre Holvoet assistait comme observateur de la FFS, Serge Wilmo, ancien président du Comité départemental de spéléologie de l'Yonne (CDS 89), conteste l'élection

d'une nouvelle équipe pour animer le CDS. Se présentant comme président légitime du CDS 89, il a, fin août, vidé le compte bancaire du CDS 89 et ainsi essayé d'empêcher le fonctionnement du CDS 89.

Laurence Tanguille précise que ni le CDS, ni la présidente de la FFS n'ont demandé de conseil de discipline sur ce dossier. Le Comité directeur de la FFS ne souhaite pas s'auto-saisir dans l'immédiat.

Laurent Galmiche, en tant qu'ancien trésorier de la FFS, a déposé en son nom une demande d'engagement de procédure disciplinaire contre Serge Wilmo, membre de la commission financière de la FFS, les faits reprochés n'étant pas conformes à l'éthique fédérale.

Le Comité directeur de la FFS est invité à se prononcer sur l'engagement d'une action disciplinaire.

→ Pour : 12 Contre : 7 Abstention : 1
Le Comité directeur de la FFS décide d'engager une action disciplinaire à l'encontre de Serge Wilmo sur la demande de Laurent Galmiche.

Le Comité directeur de la FFS apporte son soutien au CDS 89 représenté par Jérôme Génairon dans ses démarches pour recouvrer les sommes indûment retirées du compte bancaire du CDS 89 et autorise la prise en charge par la FFS des frais de justice à hauteur de 2500 €.

→ Pour : 19 Contre : 0 Abstention : 0
Henri Vaumoron est chargé de suivre ce dossier.

3 - Dossier CDS 01 / AGEK

Avant de débattre sur la demande du Comité départemental de spéléologie de l'Ain, il est demandé au Comité directeur de la FFS de se prononcer sur la présence de Frédéric Meignin lors du traitement de ce point, Frédéric étant également président du CDS 01.

Membre du Comité directeur

Le poste de membre du Comité directeur réservé à un médecin sera à pourvoir lors de la prochaine Assemblée générale nationale qui se tiendra le **31 mai 2009 à Melle (Deux Sèvres)**.

Les candidats doivent être fédérés depuis au moins deux ans et doivent faire parvenir leur candidature au siège de la FFS, 28 rue Delandine, 69002 Lyon, avant le 15 mars 2009 à minuit.

Les actes de candidature doivent être signés et comprendre les nom, prénom, photographie d'identité récente et profession de foi de 150 mots maximum du candidat.



Le Comité directeur de la FFS décide que Frédéric Meignin pourra participer à la présentation du dossier.

→ Pour : 18 Contre : 2 Abstention : 0

Le Comité directeur de la FFS est consulté sur la participation de Frédéric Meignin au débat sur le dossier.

→ Pour : 3 Contre : 12 Abstention : 5

Le Comité directeur de la FFS décide que Frédéric Meignin ne participera pas au débat sur le dossier.

Frédéric Meignin présente au Comité directeur la demande du CDS 01 d'exclusion d'un club de l'Ain, l'Association de gestion des espaces karstiques (AGEK). Le CDS reproche à ce club de l'Ain de ne pas respecter les recommandations fédérales en matière d'encadrement et d'en-

traver le fonctionnement du CDS 01. Il explique que les diverses démarches de l'AGEK mettent en péril le financement du poste du salarié du CDS qui est avant tout un emploi orienté vers l'étude de l'environnement.

Après le départ de Frédéric Meignin, Laurence Tanguille regrette que le Comité directeur de la FFS ait refusé d'engager la médiation demandée par l'AGEK et l'informe que, à sa demande, la direction technique nationale a mené une expertise sur les sites utilisés par l'AGEK pour l'encadrement, expertise dont il ressort que les groupes encadrés par l'AGEK devraient être accompagnés par un titulaire du brevet d'État.

De la présentation faite par Frédéric Meignin, il ressort qu'il y a, pour les partenaires institutionnels de l'AGEK et du CDS, confusion entre les rôles du CDS, organe déconcentré de la FFS, et ceux du club qu'est l'AGEK. Patrick Peloux indique que le CSR Rhône Alpes soutient la demande du CDS 01.

Laurence Tanguille explique que le Comité directeur se doit de sortir le dossier par le haut, l'engagement d'une procédure disciplinaire contre l'AGEK revenant à décharger le Comité directeur du dossier.

La motion suivante est mise au vote : le Comité directeur estime ne pas avoir d'éléments suffisants pour donner aujourd'hui une suite favorable à la demande du CDS 01 d'engagement de procédure disciplinaire à l'encontre de l'AGEK, ce qui n'exclut pas un engagement futur de procédure disciplinaire si des informations complémentaires étaient portées à la connaissance du comité.

→ Pour : 12 Contre : 3 Abstention : 4

Une seconde motion est mise au vote : Le Comité directeur décide d'apporter son soutien au CDS 01 dans les démarches en cours avec la Direction départementale de la jeunesse et des sports de l'Ain et le Conseil général de l'Ain.

Il confie à un de ses membres la mission de rappeler à la DDSJ 01 son rôle essentiel en matière de respect des réglementations applicables pour l'encadrement de la spéléologie et du canyon, d'informer le Conseil général de l'Ain des rôles respectifs des structures déconcentrées de la FFS (CDS et CSR) et des clubs affiliés à notre fédération et de mener une réunion de concertation entre le CDS 01 et l'AGEK, rencontre dont la finalité sera la signature d'une convention entre l'AGEK et le CDS 01. Le CSR Rhône-Alpes sera associé à cette concertation.

→ Pour : 20 Contre : 0 Abstention : 0

Bernard Lips propose ses services pour mener à bien cette mission, après le 15 novembre. Le CSR

Rhône-Alpes sera associé à la démarche. Chaque structure, le CDS 01 et l'AGEK devra déléguer deux personnes pour participer à cette concertation. La FFS sera représentée par Bernard Lips et Michel Decobert.

Fin de la réunion à huis clos.

À l'invitation de Laurence Tanguille, les participants observent une minute de silence à la mémoire de Robert Brun, ancien secrétaire général de la FFS décédé au début de la semaine précédant la réunion de Comité directeur.

4 - Approbation des comptes rendus précédents

Les membres du Comité directeur qui ont participé à la réunion de CD de mars 2008 sont invités à valider le compte rendu de la réunion des 29 et 30 mars.

→ Pour : 10 Contre : 0 Abstention : 1 (11 votants)

Le compte rendu de la réunion de mars est approuvé.

Les membres du Comité directeur sont invités à valider le compte rendu de la réunion du 18 mai.

→ Pour : 18 Contre : 0 Abstention : 2

Le compte rendu de la réunion de mai est approuvé.

5 - Validation des votes par correspondance

Le Comité directeur de la FFS a été invité à se prononcer sur l'engagement, à la demande de l'AGEK, d'une médiation entre le CDS 01 et l'AGEK.

→ Pour : 6 Contre : 12

Le Comité directeur a rejeté la demande de médiation de l'AGEK avec le CDS 01.

Le Comité directeur a été consulté sur le prix des coupons initiation pour 2009.

→ Pour 21 € pour le carnet de coupons 3 jours et 55 € pour le carnet de coupons 1 jour : 12

→ Pour 21 € pour le carnet de coupons 3 jours et 52 € pour le carnet de coupons 1 jour : 1

→ Pour 21 € pour le carnet de coupons 3 jours et 53 € pour le carnet de coupons 1 jour (option non proposée lors du vote) : 3

Le prix des coupons initiation pour 2009 est fixé à 21 € pour le carnet de coupons 3 jours et 55 € pour le carnet de coupons 1 jour.

6 - Stage administratif

Jean-Pierre Holvoet rappelle qu'une première session du stage administratif devrait se tenir les 13 et 14 décembre prochains dans un lieu qui reste à définir. Actuellement, 8 personnes sont inscrites à cette session.

7 - Calendrier des stages

Lors de la réunion de bureau de septembre, il a été noté que les informations publiées dans le calendrier des stages étaient souvent caduques dès le premier trimestre. Le calendrier représente une dépense significative. Les trésoriers Jacques Romestan et José Prévôt étudient la faisabilité de la suppression de la version papier ou d'une réduction sensible de son tirage. Jacques Romestan fera parvenir des éléments au Comité directeur sous deux semaines.

8 - Bilan annuel d'activité des clubs

Bernard Lips présente la version 2008 du bilan annuel d'activité des clubs (BAAC) et indique qu'il devrait être en mesure de fournir les données collectées par région à chaque comité spéléologique régional.

Il rappelle qu'un seul CSR avait en 2008 procédé au dépouillement des données collectées pour l'année 2007 : le CSR Midi-Pyrénées.

9 - Élection des présidents de commissions

Les membres du Comité directeur échantent avec les candidats sur leurs projets concernant la Commission dont ils souhaitent assurer la présidence.

Échanges avec les candidats

Commission Audiovisuelle

(le dimanche matin)

Michel Luquet présente le projet de relance de la commission audiovisuelle et indique qu'il s'occupe plus particulièrement des films et de la vidéo et que Michel Bouthors s'intéressera à la photographie.

Une des nombreuses priorités de la commission sera de créer une banque d'images et de films.

Laurent Galmiche rappelle que des comptes rendus de réunion passés font état d'un fonds de films de la commission, fonds qu'il faudra récupérer.

Commission Assurances

La question des délais de réponse de la commission est soulevée.

Michel Decobert rappelle qu'il avait pris l'engagement d'aider Philippe Kernéis et qu'il peut être interrogé. Laurence Tanguille regrette le mode de fonctionnement de la commission et le manque de sollicitation des salariés.

Michel Decobert fait un point rapide sur les dossiers anciens dont il a encore la charge.

Commission Canyon

Thierry Colombo précise que sa candidature fait suite aux journées d'études de la commission qui ont réuni une trentaine de personnes. Il

Expéditions nationales de la FFS

Appel à projet 2009

Par l'attribution du statut d'« expédition nationale », la Fédération française de spéléologie aide et soutient des expéditions spéléologiques à l'étranger sélectionnées pour leur ampleur.

Les projets susceptibles de bénéficier de ce statut sont des expéditions exceptionnelles dans leurs objectifs scientifiques ou sportifs, de par leur logistique ou au travers de la collaboration locale mise en place. Elles doivent être menées par des équipes expérimentées et ont fait l'objet au minimum d'une expédition ou d'une reconnaissance préalable. Des projets pluriannuels aboutis peuvent concerner toutes les zones géographiques d'exploration des spéléologues français sans a priori. Les équipes souhaitant obtenir le statut d'« expédition nationale » en 2009 sont invitées à soumettre leurs projets à la Commission des relations et expéditions internationales (CREI) avant le 10 janvier 2009, date de la réunion annuelle du conseil technique de la CREI. La sélection finale des projets et l'attribution du statut d'« expédition nationale » seront réalisées par le Comité directeur de la FFS, sur avis de la CREI, en mars 2009.

Plus d'informations à l'adresse : <http://crei.ffspeleo.fr>

Les dernières expéditions nationales FFS :

2003 : Guizhou 2003 ; Chine
2005 : Papou 2005 ; Papouasie
2006 : Ultima Patagonia ; Chili
2008 : Ultima Patagonia 2008 ; Chili.



présente la candidature de Boris Sargos au poste de président adjoint de la commission.

La commission présentera lors de la réunion du Comité directeur de mars 2009 son projet pour les années à venir.

Jean-Pierre Holvoet complète en expliquant que, si le projet précédant de la commission était « trop ambitieux », de nombreux points du rapport d'orientation adopté en 2006 sont aujourd'hui réalisés. La commission a travaillé à son futur projet et à la constitution d'une équipe qui devra le mener à bien.

À Raymond Legarçon qui s'intéresse aux relations entre la Commission canyon et l'Association française de canyon (AFC), Thierry Colombo précise que la priorité de la commission est de reprendre le travail mené avec la Fédération française de montagne et d'escalade (FFME) et la Fédération française des clubs alpins et de montagne (FFCAM). Laurence Tanguille précise que l'AFC n'a pas demandé à adhérer à la FFS et que la FFS n'a pas à reconnaître cette association.

Jacques Romestan indique qu'il a agréé le nouveau trésorier de la commission et que celui-ci dispose de nouveaux moyens de paiement. Il rappelle qu'il souhaite rencontrer les trésoriers des commissions avant de leur accorder son agrément.

Commission Communication

Jean-Louis Thomaré, candidat à la présidence de la Commission communication, annonce qu'il retire sa candidature.

Gilles Turgné rappelle que la Commission communication a été créée en 2006 et que le règlement intérieur de la commission prévoit que chaque commission et chaque CSR doivent déléguer des personnes pour participer à son fonctionnement.

S'appuyant sur les réalisations de la commission, il explique que la réduction actuelle de nos financements impose que les moyens soient mutualisés.

Commission Documentation

Christophe Prévôt présente brièvement les chantiers en cours de la commission et que la priorité actuelle est de faire avancer le catalogage des ouvrages du CNDP qui, selon lui, n'avance pas assez vite. Il indique que la commission devra s'atteler à augmenter les dépôts à la bibliothèque fédérale.

École française de spéléologie (EFS)

Emmanuel Cazot présente rapidement les priorités de l'EFS pour 2009 : les 40 ans de l'EFS (50 ans de stages de formation), la mise en application du nouveau référentiel d'initiateur pour contribuer à enrayer

la baisse des candidats, et enfin la formation continue des cadres.

À François Alamichel qui s'intéresse aux relations entre les Écoles départementales de spéléologie et l'EFS, il indique que les EDS se sont développées en parallèle et que l'EFS participe aux travaux sur les EDS.

Commission Environnement

Christophe Tschertter indique que l'équipe qu'il est en train de mettre en place devra assurer sa succession et qu'il souhaite aujourd'hui disposer de temps salarié pour la commission.

Commission financière

Eric Lefebvre explique qu'il désire voir la commission s'étoffer, un seul candidat, Bernard Lips (voir infra) ayant répondu à l'appel à candidature publié dans *Spelunca*.

Commission Jeunes

David Parrot indique que la commission a été inactive depuis environ un an.

Laurent Galmiche rappelle que de nouvelles règles devraient être fixées pour l'attribution du Label Jeune. David Parrot répond que ces règles ne pourront être effectives avant la parution du calendrier des stages 2009. Le Comité directeur de la FFS devra se prononcer sur ces règles très rapidement.

Olivier Vidal précise qu'une meilleure coordination entre l'EFS et la Commission canyon est indispensable et qu'une réunion sur le projet de la commission devra avoir lieu avant la fin de l'année.

À Patrick Peloux qui demande si la commission ne devrait pas s'intéresser de plus près aux EDS, Olivier Vidal répond que l'on observe une baisse démographique des fédérés sur la tranche d'âge des 20-30 ans. C'est sur cette tranche d'âge que la commission devra accentuer son action, ceci n'empêchant pas d'avoir une action coordonnée avec la délégation EDS.

Commission médicale (Comed)

Jean-Pierre Buch explique que la commission souhaite améliorer sa visibilité et faire de la prévention une priorité.

Il attire l'attention du Comité directeur sur la difficulté de trouver des médecins disponibles pour participer à la vie de la commission. La commission pallie cette pénurie de médecins par une implication accrue des professions paramédicales.

Commission Publications

Suite à des courriels échangés sur les listes de diffusion fédérales, il est demandé aux candidats d'exprimer leur position par rapport aux publications papier de la FFS et

en particulier de *Spelunca* et *Karstologia*.

Claude Mouret indique qu'il s'engage à soutenir des publications papier de qualité.

Nicole Jonard rappelle son attachement aux publications papier.

Commission Scientifique

Didier Cailhol présente les travaux en cours mis en œuvre par la commission et explique que la Commission scientifique a une

attention particulière au projet de Directive européenne sur la protection du milieu souterrain.

À Jean-Pierre Holvoet qui demande si la commission est prête à mener les mêmes travaux sur les canyons, Didier Cailhol précise que c'est déjà le cas : des travaux sont en cours en Corse pour apprécier l'impact de la descente du canyon sur l'alimentation en eau potable et des demandes similaires lui sont parvenues de l'île de la Réunion.

Appels à candidatures

Présidents de commissions

Suite à la réunion de Comité directeur 18 et 19 octobre 2008, plusieurs postes de présidents de commission sont vacants.

Conformément à nos statuts, le Comité directeur élira les présidents des commissions assurances, jeunes, relations et expéditions internationales, statuts et règlements fédéraux, lors de sa prochaine réunion les 29 et 30 mars 2009.

Les présidents de commissions, élus pour un mandat de quatre années, sont chargés d'animer et de gérer les commissions fédérales en fonction des orientations qui sont définies par l'Assemblée générale et le Comité directeur.

Les candidatures doivent parvenir au siège 28 rue Delandine, 69002 Lyon avant le 15 mars 2009 à minuit. Chaque candidat à un poste de président peut proposer la candidature d'un président adjoint.

Délégué juridique

Suite à la réunion de Comité directeur 18 et 19 octobre 2008, le poste de délégué juridique est à pourvoir.

Les statuts de la fédération stipulent que les délégués sont désignés par le président après consultation du Comité directeur de la FFS.

Les candidatures doivent parvenir au siège de la FFS, 28 rue Delandine, 69002 Lyon avant le 15 mars 2009 à minuit.

Organes disciplinaires de première instance et disciplinaire d'appel

Conformément au règlement disciplinaire de la FFS, le Comité directeur de la FFS devra, lors de sa réunion des 29 et 30 mars 2009, procéder à l'élection des organes disciplinaires de première instance et disciplinaire d'appel qui sont « investis du pouvoir disciplinaire à l'égard des associations affiliées à la FFS, des membres licenciés de ces associations et des membres licenciés de la FFS.

Chacun de ces organes se compose de cinq membres au moins choisis en raison de leurs compétences d'ordre juridique et déontologique ». Ces organes disciplinaires sont « composés en majorité de membres n'appartenant pas aux instances dirigeantes » et « 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 » (article 2 du règlement disciplinaire de la FFS).

Les candidatures pour ces organes disciplinaires doivent parvenir au siège de la FFS, 28 rue Delandine, 69002 Lyon avant le 15 mars 2009 à minuit.

Chaque candidat doit préciser s'il est candidat à la commission de première instance ou d'appel et s'il est prêt à accepter la charge de président de la commission disciplinaire à laquelle il se présente.

Commission de surveillance des opérations électorales de la FFS

L'article 21 des statuts de la FFS prévoit que la Commission de surveillance des opérations électorales est chargée de veiller lors des opérations de vote relatives à l'élection du Président et des instances dirigeantes au respect des dispositions prévues par les statuts et le règlement intérieur de la FFS.

Elle est composée de 3 membres : le président de la Commission des statuts et règlements fédéraux et de deux personnes qualifiées, élues par le Comité directeur de la FFS.

Les membres de la commission de surveillance des opérations électorales ne peuvent être candidats aux instances dirigeantes de la FFS et de ses organes déconcentrés et sont invités à participer à chaque réunion de Comité directeur de la FFS.

Les candidatures pour cette commission doivent parvenir au siège de la FFS, 28 rue Delandine, 69002 Lyon avant le 15 mars 2009 à minuit.



Tableau 1

Commission	Président	Pour	Contre	Abst	Président adjoint	Pour	Contre	Abst
Assurance	Philippe Kernéis	8	9	3				
Audiovisuelle*	Michel Luquet	19			Michel Bouthors	18		1
Canyon (EFC)	Thierry Colombo	19		1	Boris Sargos	17	1	2
Communication	Gilles Turgné	14	5	1	Jean-Jacques Bondoux	18	1	1
Documentation (CoDoc)	Christophe Prévot	20			Agnès Darnoux	18		2
École française de spéléologie (EFS)	Emmanuel Cazot	19	1		Pierre-Michel Abadie	15	2	3
Environnement	Christophe Tschertter	20			Christian Dodelin	19		1
Financière	Éric Lefebvre	20						
Jeunes**	David Parrot	20			Olivier Vidal	8	12	
Médicale (CoMed)	Jean-Pierre Buch	20						
École française de plongée souterraine (EFPS)	Frédéric Martin	19		1	Stéphane Lips	18	1	1
Professionnelle	Jean-Marc Lecoq	18	1	1	Nicolas Terrier	17		3
Publications	Nicole Jonard	4	14	2	Bernard Thomachot	3	14	3
	Claude Mouret	9	7	4				
Scientifique	Didier Cailhol	20			Jean-Claude d'Antoni-Nobécourt	19		1
Spéléo-secours français (SSF)	Dominique Beau	18	2		Éric Zipper	17	3	
Spelunca Librairie	Nicole Jonard	11	9		Cécile Durand	13	5	2
Statuts et règlements fédéraux**	Delphine Molas	13	6	1				

En gras ceux qui sont élus

* la présentation du projet de la commission audiovisuelle et l'élection du président et du président adjoint de la commission ont lieu le dimanche matin

** ayant présenté leur candidature après la clôture des candidatures, les présidents des commissions jeunes et statuts et règlements fédéraux sont élus par intérim.

Spéléo-secours français (SSF)

Après une rapide présentation des projets de la commission, Jean-Jacques Bondoux demande si la commission secours est prête à s'impliquer dans la commission communication.

Éric Zipper lui donne un accord de principe en précisant que le SSF est engagé depuis de nombreuses années dans une démarche de communication.

A Laurence Tanguille, qui demande quel est le sens de l'autonomie financière évoqué dans le programme d'action du SSF, Dominique Beau répond qu'il ne s'agit pas d'une volonté d'autonomie vis-à-vis de la Fédération mais vis-à-vis des financements institutionnels dont nous ne pouvons que constater les carences actuelles.

Commission Spelunca Librairie

Nicole Jonard explique que, pour elle, Spelunca Librairie est une commission qui se doit de travailler avec les Commissions publications et documentation.

Delphine Molas rappelle que la commission n'a pas pour mission de n'être présente que sur les congrès spéléologiques, mais elle doit également inscrire dans son calendrier les événements liés au canyon et elle doit animer le site de vente en ligne de la librairie.

Nicole Jonard précise que Spelunca Librairie ne peut être présente sur une manifestation sans l'accord de ses organisateurs. Jacques Romestan complète en rappelant que la commission a été présente sur un certain nombre d'événements, congrès et autres, ces dernières années, mais qu'il est nécessaire pour cela que leurs dates soient connues suffisamment à l'avance afin de permettre aux bénévoles animant la commission de se rendre disponibles.

Commission des Relations et expéditions internationales (CREI)

Aucune candidature n'a été reçue pour la présidence de la commission alors que la commission est active et fonctionne.

Une commission fédérale ne pouvant fonctionner avec un secrétaire, un trésorier et un conseil technique, le Comité directeur mandate son correspondant à la CREI afin qu'un président puisse être élu lors de la réunion de Comité directeur de mars.

Commission Statuts et règlements fédéraux

Delphine Molas présente, au cours de la réunion, sa candidature à la présidence de la Commission des statuts et règlements fédéraux. (Résultats du premier tour de scrutin dans le tableau 1).

Il est procédé à un deuxième tour de scrutin pour les postes non pourvus au premier tour.

Olivier Vidal indique qu'il retire sa candidature au poste de président adjoint de la Commission jeunes. Nicole Jonard, sans instructions de Bernard Thomachot, préfère ne pas soumettre la candidature de celui-ci à un deuxième tour de scrutin.

(Résultats du deuxième tour de scrutin dans le tableau 2).

À l'issue du scrutin, Philippe Kernéis démissionne de son poste de correspondant du Comité directeur auprès de la Commission assurance.

10 - Élection des délégués

L'article 15 du règlement intérieur de la FFS prévoit que le président de la FFS nomme les délégués après avis du Comité directeur de la FFS. Laurence Tanguille indique qu'elle suivra l'avis exprimé par le vote du Comité directeur et que les délégués adjoints à la FSE et à l'UIS seront désignés en concertation avec le délégué.

L'appel à candidature publié dans *Spelunca* n'a porté que sur une partie des délégations existantes au court de l'olympiade précédente, une réflexion devant être menée sur les autres délégations.

Il n'y a aucun candidat pour la délégation « juridique ». Delphine Molas indique qu'Edwige Teira n'a plus la disponibilité lui permettant de suivre les affaires juridiques de la FFS.

Michel Letrône présente le travail fait au sein de la délégation Musées et objets historiques. Il explique aux membres du Comité directeur comment la délégation est structurée et les relations avec la commune de Courniou. Il demande que la délégation porte désormais le nom « Musées et expositions ».

Les candidats au poste de délégué UIS font part de leurs motivations et signalent qu'ils sont prêts à intégrer le bureau UIS.

Olivier Vidal et Christian Dodelin indiquent qu'ils souhaitent travailler en tandem. Claude Mouret dit qu'il est prêt à travailler avec tout le monde (résultats de l'élection des délégués dans le tableau 3).

Autres élections

Bernard Lips est élu membre de la Commission financière avec 19 voix pour et une voix contre.

Le secrétariat fédéral n'a reçu que trois candidatures pour les organes disciplinaires, l'élection de ceux-ci est reportée à la prochaine réunion du Comité directeur. Un appel à

Tableau 2

Commission	Président	Pour	Contre	Abstention	
Assurance*	Philippe Kernéis	9	10		non élu
Publications	Nicole Jonard	6	10	2	non élue
	Claude Mouret	9	5	4	élu

* le second tour de scrutin pour l'élection du président de la Commission assurance a lieu le dimanche matin

Tableau 3

Délégation	Délégué	Pour	Contre	Abstention	
FAAL	Franck Jourdan		17	3	non élu
	José Prévôt	19	1		élu
FSE	Olivier Vidal	16	3	1	élu
Médiateur de la FFS	Michel Decobert	20			élu
Musées et Expositions	Michel Letrône	20			élu
	Christian Dodelin	11	6	3	élu
UIS	Claude Mouret	8	9	3	non élu
	Olivier Vidal	1	13	6	non élu



candidature sera publié dans le prochain *Spelunca*.

11 - Dossier conventions BRGM/FFS

Bernard Lips présente l'état d'avancement du dossier et les projets de conventions après avoir expliqué que notre interlocuteur côté bureau de Recherches géologiques et minières (BRGM) a changé. Il rappelle que la base de données « BD Cavités » est le résultat de la commande passée par le ministère de l'Environnement au BRGM, il y a 8 ans.

Dans l'état des discussions actuelles, la FFS fournirait les noms, coordonnées et commune de l'entrée des cavités naturelles et artificielles connues pour alimenter le site « BD Cavités ».

Les conventions en cours de discussion prévoient que la FFS sera l'intermédiaire et l'interlocuteur unique pour l'ensemble des départements. Le BRGM verserait une somme forfaitaire à la FFS (de 1 000 à 12 000 € suivant l'importance des départements, somme que la FFS reversera au CDS après déduction de frais de gestion). La fourniture des données se fera en une seule fois sous forme de fichier informatique.

La mise à jour des données, les liens ou recoupements avec le RES ou d'autres bases de données du BRGM ou d'autres ministères ne sont pas prévus.

Didier Cailhol indique que nous devons essayer de donner le minimum d'informations de façon à avoir encore des informations à monnayer dans le cadre du projet de directive européenne de protection du milieu souterrain.

En réponse à l'interrogation de Delphine Molas, Laurence Tanguille précise que la signature de la convention cadre est actuellement la priorité.

François Alamichel demande que les Comités départementaux soient informés et consultés.

Le Comité directeur de la FFS est consulté sur le principe de signer 2 conventions avec le BRGM : une convention cadre et une convention BRGM - FFS, la FFS étant le représentant mandataire d'un groupement de comités départementaux de spéléologie pour la fourniture d'un fichier de coordonnées d'entrées de cavités.

→ Pour : 16 Contre : 0 Abstention : 4
Le Comité directeur de la FFS donne son accord sur le principe de signer 2 conventions avec le BRGM. Le texte des conventions sera voté par correspondance après avis du juriste consulté sur le dossier.

12 - Budget fédéral

Jacques Romestan présente le réalisé 2008 à fin septembre,

estime que le résultat probable de l'exercice 2008 sera déficitaire de en 20 k€ à 30 k€ (une nouvelle prévision postérieure à la réunion de Comité directeur amène à estimer ce résultat probable entre - 40 k€ et - 50 k€) et demande aux présidents et aux trésoriers des commissions de communiquer rapidement leurs prévisions de dépenses pour la fin de 2008.

Claude Roche indique qu'il est cohérent que le résultat de l'exercice 2008 soit déficitaire vu la diminution de la subvention du ministère de la Santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative (MSJSVA). Laurence Tanguille demande aux commissions d'intégrer dans leur proposition de budget 2009 que la convention d'objectifs devrait être, d'après les éléments connus à la date de la réunion, au mieux équivalente à celle de l'année 2008 sans compensation de l'inflation. Laurent Galmiche rappelle qu'il ne faut pas oublier de croiser les économies sur les actions avec nos demandes de subvention et, en particulier, la convention d'objectif avec le MSJSVA.

Éric Zipper signale que la réduction du budget des commissions aura un impact significatif sur les actions menées par celles-ci : le manque de moyens financiers rendra certaines actions impossibles à organiser ou obligera les commissions à rechercher des financements privés.

Pour Gilles Turgné, la fédération doit se doter « d'outils » permettant d'attirer des partenaires financiers et de faire rentrer de l'argent dans les caisses de la FFS. Emmanuel Cazot demande que l'expérience du SSF dans la recherche de financement et dans la vente de produits dérivés serve à toute la Fédération. Laurence Tanguille demande que la Commission financière travaille sur la proposition de Didier Cailhol : créer de nouvelles actions pour recevoir des financements, par exemple, en vendant l'expertise de la Fédération.

Jean-Pierre Holvoet indique que c'est l'ensemble de la Fédération qui doit se mobiliser et qu'il faut envisager le transfert d'actions du niveau national vers les niveaux régionaux ou départementaux afin de mettre en phase nos actions et les financements existants.

Annick Menier informe le Comité directeur que les contacts avec la société Suez sont dans une phase d'attente liée à la fusion GDF - Suez. Le partenariat se fera par du mécénat établi sur les mêmes bases que ce qui existe actuellement avec d'autres fédérations.

La motion suivante est mise au vote : La diminution de 88 k€ de la subvention du MSJSVA amène la FFS à revoir en

totalité le budget voté lors de l'Assemblée générale. Le Comité directeur demande à tous de maîtriser les dépenses, et d'envoyer le plus rapidement possible au trésorier les dépenses probables pour l'exercice 2008.
 → Pour : 20 Contre : 0 Abstention : 0
 La motion est adoptée à l'unanimité.

13 - Vercors 2008

Éric Lefebvre et Olivier Vidal présentent le bilan du Congrès européen Vercors 2008.

Il était prévu que la FFS contribue, sur ses fonds propres, à hauteur de 9 000 € au financement du congrès. Le résultat financier provisoire fait ressortir que le congrès contribuera au budget fédéral pour environ 10 000 €.

Une règle, non écrite, prévoyait que la FFS reverse au fonds Euro-Speleo Project de la FSE environ 7 500 € sur les entrées au congrès (1 € par jour et par participant), le bureau de la fédération a décidé lors de sa réunion de majorer ce versement de 1 000 €, montant équivalent à la subvention de la FSE perçue pour l'organisation du congrès.

Éric Lefebvre rappelle que c'est la FFS qui a fourni les bénévoles et assumé le risque financier, et qu'à ce titre, il est normal, en cas d'excédent, qu'elle conserve celui-ci (surtout dans un contexte de disette financière). Cet excédent est dû aux nombreux abandons de frais de la part des membres du comité d'organisation et que ceux-ci l'ont fait pour la FFS et non pour la FSE. Éric Lefebvre demande que le Comité directeur se positionne sur la décision du bureau fédéral.

→ Pour : 12 Contre : 6 Abstention : 2
Le Comité directeur valide la proposition du bureau

14 - Projet fédéral 2009-2012

Laurence Tanguille présente le document qui a été largement diffusé avant la réunion du Comité directeur. Le projet fédéral est le résultat d'un constat qui conduit à la définition d'objectifs.

Jean-Pierre Holvoet rappelle que ce projet est un chantier en cours avec un forum ouvert à tous les fédérés pour échanger sur le diagnostic, les objectifs et les actions qu'il faudra arrêter dès les objectifs validés. Ces actions devront être déclinées à tous les niveaux de la fédération (le projet a été vu par une quarantaine de personnes depuis sa diffusion la veille de la réunion du Comité directeur).

François Alamichel partage l'avis de Bernard Lips qui trouve que le diagnostic présenté est très pessimiste. Il estime que le débat qui est lancé va clarifier la place des comités départementaux et régionaux dans la Fédération. Il apprécie la

démarche initiée par le bureau qui autorise une grande liberté de parole. Mais, il s'interroge, comme Philippe Kernéis, sur les moyens mis en place pour extraire les idées substantielles des diverses contributions.

Plusieurs membres du Comité directeur regrettent que le texte diffusé ne soit pas signé et ils craignent que le résultat de la consultation en cours soit trop éloigné des préoccupations des spéléologues. Laurence Tanguille répond que le texte est signé par le bureau fédéral et elle rappelle que les dirigeants de la FFS viennent du terrain et ils se doivent d'être attentifs à ce qui se vit dans la Fédération.

Jean-Pierre Holvoet précise le calendrier : le travail sur les objectifs devra se terminer fin décembre, ensuite le Comité directeur devra valider ces objectifs lors de sa réunion du mois de mars et l'Assemblée générale aura à se prononcer sur les orientations qui découlent du travail qui vient d'être lancé.

15 - Ligne éditoriale de *Karstologia*

Après un rapide rappel des échanges avec le bureau et le Comité directeur précédent au sujet de *Karstologia* (cf. comptes rendus des réunions antérieures), Christophe Gauchon indique qu'une subvention de 1 000 € du CNRS a été reçue en 2008 par la FFS pour l'édition de *Karstologia* (subvention versée au titre de l'exercice 2007) et que les abonnements à *Karstologia* couvrent l'intégralité des dépenses. Laurent Galmiche corrige en rappelant que chaque numéro de la revue représentait en 2007 et les années antérieures une charge pour la FFS, sur ses fonds propres, de 1 000 à 1 500 €, Olivier Vidal complète en indiquant que sur le millier d'abonnés, les 540 clubs affiliés à la fédération sont abonnés d'office à *Karstologia*.

La discussion porte rapidement sur le contenu de la revue qui est reconnue par tous de haut niveau, mais qui reste confidentielle, la plupart des membres de la fédération estimant ne pas être en mesure d'en lire les articles.

Christophe Gauchon tempère en indiquant que l'équipe de rédaction veille à ce que les connaissances nécessaires à la compréhension des articles correspondent aux référentiels des formations de cadres de la fédération et qu'elle refuse de céder aux auteurs qui souhaitent publier leurs articles en anglais. *Karstologia* est encore la seule revue traitant de karstologie en langue française.

Il regrette que les divers canaux testés pour obtenir des articles dans le milieu spéléologique ne



fonctionnent pas : de nombreuses actions soutenues par le Fonds d'aide aux actions locales (FAAL) ne donnent lieu à publication dans aucune de nos deux revues alors que certains des projets financés seraient de nature à donner lieu à des articles de haut niveau et, bien que de nombreuses expéditions soient financées par la FFS via la CREI, bien peu donnent lieu à publication d'un article dans *Karstologia*. Bernard Lips rappelle que les lecteurs de *Spelunca* manifestent un net rejet de *Spelunca* dès que les articles sur l'étranger deviennent nombreux.

Un consensus se fait sur la nécessité de trouver l'alchimie qui fera de *Karstologia* une revue agréable que l'on ait envie de lire et qui apporte des connaissances au lecteur, sur l'obligation de définir une ligne de partage entre *Spelunca* et *Karstologia* et sur l'indispensable recherche d'articles pour *Karstologia* comme pour *Spelunca*.

Christophe Gauchon indique que l'équipe de rédaction est à la recherche d'articles courts (de 4 à 6 pages) et qu'elle est prête à apporter son aide à la mise en forme des articles pour publication dans *Karstologia*.

16 - Agenda 21 de la FFS

Olivier Vidal présente le calendrier d'élaboration de l'agenda 21 de la FFS et le groupe de 12 personnes, auquel Eric Alexis apportera son concours, chargé d'y travailler. Pour réaliser le diagnostic partagé, il est envisagé de faire appel à un stagiaire, étudiant en environnement ou développement durable.

Bernard Lips précise que le stage prévu devra avoir une durée de 3 mois et aura pour objectif de mesurer l'impact écologique de la fédération. Ce bilan écologique devra intégrer les stages fédéraux. Une partie du travail du stagiaire sera d'extraire les données que nous avons à disposition via, entre autres, la comptabilité fédérale. Il est rappelé que ne figure dans la comptabilité que ce qui génère un flux d'argent, les données devront être complétées et recoupées.

Annick Menier demande que Jean-Louis Thomaré soit intégré au groupe de travail.

Laurent Galmiche rappelle que l'empreinte écologique de la fédération ne prend en compte que le volet écologique du développement durable. Le travail ne doit pas négliger les deux autres piliers du développement durable que sont le social et l'économique. Olivier Vidal indique qu'aucun aspect du développement durable ne sera négligé. Delphine Molas s'interroge sur la validation politique du diagnostic

réalisé par le stagiaire. Olivier Vidal et Laurence Tanguille précisent que le diagnostic devra être validé lors de la réunion de Comité directeur de mars 2009 et par l'assemblée générale qui suivra.

À Olivier Vidal qui propose de donner le nom « Speleo 21 » à ce travail, Jean-Pierre Holvoet répond que ce travail ne peut que s'appeler « Agenda 21 de la Fédération française de spéléologie ».

Le Comité directeur est appelé à se prononcer sur la limitation du périmètre du diagnostic à la FFS stricto sensu.

→ Pour : 20 Contre : 0 Abstention : 0

Le périmètre du diagnostic réalisé dans le cadre de l'élaboration de l'Agenda 21 de la FFS est limité à la FFS stricto sensu.

Le Comité directeur se prononce sur l'embauche d'un stagiaire, pour une durée de 3 mois, pour réaliser ce diagnostic.

→ Pour : 20 Contre : 0 Abstention : 0

Le Comité directeur décide l'embauche d'un stagiaire, pour une durée de 3 mois. Il sera basé au siège de la FFS, son maître de stage sera Olivier Vidal.

Jacques Romestan indique qu'il pense avoir trouvé un partenaire pour financer le poste du stagiaire estimé à 1000 € (soit 30 % du SMIC pendant 3 mois).

17 - Relations SSF / CREI

Éric Zipper fait état des difficultés du SSF pour les petits déplacements à l'étranger. Les règles de fonctionnement trop rigides de la CREI en matière d'action de relations internationales créent ces difficultés.

Le Comité directeur de la FFS décide sans vote que la ligne budgétaire pour les relations internationales de la CREI devra inclure un budget réservé aux actions diverses des autres commissions fédérales à l'étranger.

18 - Changement du nom de la commission canyon

Suite aux Journées d'études de la commission, la Commission canyon demande à s'appeler « EFC – Commission canyon de la FFS ».

Le Comité directeur de la FFS se prononce sur la nouvelle appellation de la commission canyon.

→ Pour : 14 Contre : 1 Abstention : 5

Le Comité directeur valide que la commission canyon porte le nom d'« EFC – commission canyon de la FFS ».

19 - Changement de nom des structures déconcentrées de la FFS

Jean-Pierre Holvoet demande l'avis du Comité directeur de la Fédération afin de proposer à l'Assemblée générale de la FFS un changement de nom de nos Comités départementaux et régionaux, afin qu'ils

Organisation du congrès 2010

Afin de permettre le choix de la région ou du département organisateur du congrès 2010, nous invitons les candidats à envoyer leurs dossiers au siège de la FFS, 28, rue Delandine, 69002 Lyon avant le 15 mars 2009 à minuit.

Le week-end de Pentecôte pourra être retenu soit les 22, 23 et 24 mai 2010.

Le dossier de candidature devra comprendre un court descriptif du lieu du congrès et des animations prévues, les prix indicatifs des prestations proposées et le budget prévisionnel de la manifestation.

Le *Cahier du CDS* n° 9 « Organisation d'un rassemblement national » est disponible sur le site de la FFS et au siège fédéral.

prennent mieux en compte les deux activités pratiquées au sein de la Fédération.

Il propose au Comité directeur que ces Comités portent désormais le nom de « Comité départemental ou régional de la Fédération française de spéléologie ».

Le Comité directeur de la FFS se prononce sur l'engagement de consultations devant conduire au changement d'appellation des CDS et des CSR lors de la prochaine assemblée générale.

→ Pour : 14 Contre : 0 Abstention : 6

Le Comité directeur valide l'engagement de consultations en vue de la modification de la dénomination des comités départementaux et régionaux de spéléologie.

Jean-Pierre Holvoet est chargé d'informer et de consulter les présidents de CDS et de CSR.

20 - Charte graphique de la FFS

Jean-Pierre Holvoet, toujours dans le but d'une meilleure prise en compte des deux activités pratiquées au sein de la Fédération, spéléologie et canyon, demande que le logotype de la FFS puisse être le reflet de ses activités.

Le Comité directeur de la FFS demande à la Commission communication de travailler à l'élaboration d'une charte graphique répondant à cette demande. Cette charte devra pouvoir être déclinée sur tous les supports. Elle devra être appliquée à toutes les commissions et pour les structures déconcentrées de la FFS.

21 - Recensement des espaces, sites et itinéraires de canyon

Éric Alexis présente l'avancement du RES Canyon réalisé avec la FFME et les possibilités nouvelles offertes par l'exploitation des données collectées. L'ensemble des données seront accessibles aux deux fédérations via internet. L'hébergement du site est assuré par la FFME. Tel qu'il est conçu et si d'autres Fédérations de sport de nature l'alimentaient, cet outil pourrait servir de support à la création d'un observatoire des espaces, sites et itinéraires (OPAESI). Bernard Lips s'interroge sur le texte de la convention qui figure dans les

documents remis aux membres du Comité directeur et qui porte les signatures des présidents de la FFME et de la FFS.

La motion suivante est mise au vote : le Comité directeur demande une reprise de contact avec la FFME afin de revoir le texte dont plusieurs articles posent problème.

→ Pour : 20 Contre : 0 Abstention : 0

La motion est adoptée à l'unanimité.

22 - Barème des remboursements fédéraux pour 2009

- Indemnités kilométriques : 0,30 €/km.
- Indemnités kilométriques 0,36 €/km :
 - d'un véhicule léger avec remorque ;
 - d'un véhicule utilitaire chargé de matériel condamnant l'accès à des passagers ;
 - d'un véhicule du personnel FFS en mission avec autorisation de l'usage du véhicule ;
 - d'un véhicule des cadres de la direction technique.
- Billets de train SNCF sur la base de la 2^e classe.
- Billets d'avion classe économique uniquement. Et si la durée du transport équivalent en train est supérieure à 5 heures, si le coût reste inférieur à 1,5 fois celui du billet SNCF en 2^e classe.

	Paris/Lyon/ Marseille/Toulouse	Province
Repas	22,75 €	19,00 €
Nuit / hôtel + petit-déjeuner	67,35 €	57,50 €

La participation aux frais d'usure de matériel des cadres est fixée à 16 € par jour de stage national plafonné à 70 % du plafond journalier de la Sécurité sociale par stage.

Après débat, le Comité directeur se prononce sur les barèmes de remboursement 2009.

→ Pour : 14 Contre : 0 Abstention : 1

Les barèmes de remboursement 2009 sont adoptés.

L'ensemble des tarifs de remboursement est applicable à compter du 1^{er} janvier 2009.

Le Comité directeur demande que figure sur la note de frais un texte rappelant les difficultés budgétaires



de la fédération, la possibilité d'abandonner tout ou partie de ses frais à la fédération et une incitation à recourir au covoiturage.

23 - Calendrier des réunions 2009

Le Comité directeur fixe les dates suivantes :

- Réunion n° 1 du Comité directeur : 28 et 29 mars 2009.
- Assemblée générale : 31 mai 2009.
- Réunion n° 2 du Comité directeur : 30 mai et 1^{er} juin 2009.
- Réunion n° 3 du Comité directeur : 17 et 18 octobre 2009.

Les réunions de bureau sont fixées aux dates suivantes :

- 1^{ère} réunion les 16 et 17 janvier 2009.
- 2^{ème} réunion les 24 et 25 avril 2009.
- 3^{ème} réunion les 3 et 4 juillet 2009.
- 4^{ème} réunion les 18 et 19 septembre 2009.

24 - Congrès UIS 2013

Laurence Tanguille informe les membres du Comité directeur de la FFS que le bureau fédéral ne souhaite pas être candidat pour organiser le Congrès 2013 de

l'Union internationale de spéléologie (UIS).

Le Comité directeur partage la position du bureau de la Fédération.

25 - Participation au congrès UIS 2009

Claude Mouret fait plusieurs propositions de délégation pour le congrès de Kerville au Comité directeur de la FFS. Sans visibilité sur les financements de la Fédération pour 2009 et alors que la prise en charge des seuls frais d'inscription au congrès représente une dépense de 250 € par membre de la délégation, le Comité directeur décide, sans

vote, que la délégation française à Kerville sera constituée des 4 présidents français de commission. Le budget attribué à la délégation sera au minimum de 1.000 €, les frais pris en charge et le niveau de la prise en charge seront fixés sur proposition du délégué UIS.

Les dates du congrès correspondant à la période où les billets sont les plus chers et avec un nombre insuffisant de personnes intéressées, la proposition d'un achat groupé de billets d'avion permettant d'obtenir un tarif préférentiel est abandonnée.



Le Pass spéléo canyon, un passeport vers l'autonomie

Petit frère, ou plutôt petit cousin, du *Mémento spéléo* qui a connu 7 années d'utilisation et dont le succès a nécessité une réédition, le *Pass spéléo canyon* marque des évolutions notables par rapport à son prédécesseur.

Destiné à tous les nouveaux licenciés de la fédération pratiquant aussi bien la spéléologie que le

canyon, il rassemble dans une première partie les principales informations qui permettront à tout nouvel adhérent de découvrir sa nouvelle fédération.

La seconde partie, réclamée principalement par les animateurs des Ecoles départementales de spéléologie, propose une progression vers l'autonomie basée sur 5 niveaux tant en spéléologie qu'en canyon. C'est là que réside la principale évolution par rapport au *Mémento*.

Avec cet outil, le débutant dispose d'un cheminement sur les trois thèmes que sont : la technique, la sécurité, l'environnement et le milieu, qu'il pourra parcourir à son rythme, en procédant lui-même à sa propre évaluation ou en se rapprochant d'un cadre pour qu'il valide un niveau dont toutes les compétences auront été acquises.

Réalisé à l'issue d'une réflexion de l'EFS, l'EFC et de la direction technique, le *Pass spéléo canyon* se

veut un outil d'aide à l'intention des animateurs mais surtout un passeport de bienvenue pour tous les nouveaux adhérents qui le recevront avec leur première licence.

N'hésitez pas à nous communiquer vos remarques et suggestions, elles nous aideront à ce que le *Pass spéléo canyon 2* réponde encore mieux à votre attente.

Claude ROCHE

Directeur technique national

2003 Espagne / 2004 Espagne / 2005 Mexique / 2006 Grèce / 2007 Grèce / 2008 USA et France

2009 CAP VERT AFRIQUE

8^{ème} RASSEMBLEMENT INTERNATIONAL CANYON

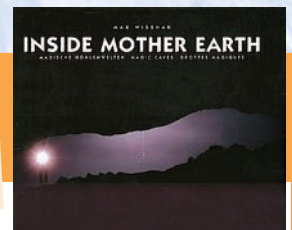
du 5 au 12 avril 2009
Île de Santa Antao

découvertes
rencontres
échanges
descentes de canyons
conférences
projections...

Toutes les informations sur
<http://ric.canyoning.over-blog.com>
Contact France : marc.boureau@free.fr

Un voyage fantastique à l'intérieur de notre planète

Prix spécial
47,41 € *
PRIX SPÉCIAL
DE LANCEMENT
SPELUNCA LIBRAIRIE



La quasi-totalité de la surface du globe a été photographiée et étudiée. Notre monde est devenu trop petit pour nous. Mais avons-nous réellement tout exploré, mesuré, colonisé, aménagé et construit comme nous le voulions ? En plongeant le regard à l'intérieur de la Terre, nous découvrons des dimensions nouvelles et bien plus vastes. Les lampes flash du Max Wisshak illuminent des univers habituellement plongés dans les ténèbres. Ses photos dévoilent un monde caché, à la beauté de conte de fées.

Doté d'une grande sensibilité artistique pour le contraste et la composition picturale, il a capturé dans ses images toute la magie qui s'offre aux voyageurs qui osent descendre dans les profondeurs de la Terre, pour pénétrer dans un monde intérieur et plonger dans les racines de notre être le plus profond. Au sein de ce monde extraordinaire, l'être humain, minuscule et solitaire, ne peut compter que sur lui-même, relié à la vie sur la surface telle une araignée suspendue à un fil diaphane.

Cet ouvrage du passionné Max Wisshak, scientifique, spéléologue et photographe, n'est pas qu'un événement pour les

spéléologues et les géologues. Il s'adresse aussi, et avant tout, à toutes les personnes intéressées par la nature et qui n'ont pas encore perdu la faculté de poser un regard admiratif sur la beauté de ce monde.

Quatre textes poussant à la réflexion sur les divers aspects de la vie humaine et de la recherche scientifique complètent le livre, et en font une synthèse des arts :

- préface du Professeur Ernst Waldemar Bauer (écrivain, biologiste, journaliste de télévision et réalisateur de documentaires) ;
- texte d'introduction « Descente au fond des grottes » du Max Wisshak (géologue, paléontologue et photographe) ;
- avant-propos « Voyage à l'intérieur » d'Angela Long (spéléologue et photographe) ;
- avant-propos « Obscures clartés » de Jean-Pierre Bartholeyns (président du département « Protection et Aménagement » de l'Union internationale de spéléologie).

(*) 49,90 € tarif éditeur

En vente à Spelunca Libraire - librairie.ffspeleo.fr



Venez nombreux au congrès international de spéléologie de Kerrville, Texas !

Le 15^{ème} Congrès international de spéléologie (CIS) de l'Union internationale de spéléologie (UIS) se tiendra à Kerrville (Texas), du 19 au 26 juillet 2009. Il est organisé par la National Speleological Society (NSS) des États-Unis d'Amérique.

Kerrville est une ville voisine d'une grande variété de cavités et d'autres phénomènes karstiques. Elle est également très proche des grandes zones karstiques du Mexique. De nombreux camps et excursions sont prévus avant, pendant et après le congrès, en plus des activités courantes des congrès : communications, réunions, rencontres entre copains, découverte de la vie des commissions et participation à leurs activités, repas en commun, etc.

Toutes les informations sont disponibles sur le site Web du Congrès, dont l'adresse est :

<http://www.ics2009.us/>

La version en français est indiquée par notre drapeau national et celle en anglais se trouve à côté (à « Congress Information »).

Les principaux points que vous devez noter sont les suivants :

1. VISA : il vous faudra d'abord obtenir un visa pour les États-Unis. Les USA sont très exigeants. Il vous faut un passeport du modèle le plus récent, qui contient toute l'information nécessaire à l'administration américaine qui vous attendra à l'aéroport. Si vous devez renouveler votre passeport, précisez bien que vous comptez aller aux États-Unis. Si votre passeport est ancien, vérifiez auprès de votre préfecture si votre passeport convient ou pas. Le

temps de délivrance d'un nouveau passeport peut être long (j'ai un exemple à 3 mois et demi). Prenez cet éventuel contretemps en compte. L'obtention du visa américain ne devrait pas être trop longue, mais prévoyez cependant un délai largement suffisant.

2. En cas de non-obtention du visa US : La non-obtention (justifiée) du visa américain sera le seul cas où votre inscription au congrès et aux excursions vous sera remboursée à 100 %.

3. Plus tôt vous vous inscrirez, plus bas sera le tarif. Le tarif de base est de 250 dollars US jusqu'à décembre 2008. Ensuite, il va monter progressivement. Attention, il y a moyen d'obtenir de petites réductions si vous renoncez à certains points.

4. Vous trouverez sur le site toutes les informations pour participer aux différentes activités : films, vidéos, photos, concours topo, etc. Le choix est vaste.

Des camps et des excursions sur le terrain sont prévus avant et après le Congrès, vers les régions karstiques et spéléologiques les plus significatives des États-Unis, des Caraïbes et du Mexique. Le prix de chaque excursion ou camp pré- ou post-congrès inclut tous les repas,

l'hébergement et le transport, sauf mention contraire dans le descriptif correspondant.

Les camps se déroulent avant tout dans des cavités non aménagées. Pour la majorité d'entre eux, vous aurez à amener votre matériel de spéléologie et de camping. Pour les autres, un hébergement de type hôtel ou gîte sera fourni.

Les excursions peuvent comporter de la spéléologie en grotte non aménagée, mais il y aura avant tout des visites de grottes touristiques, des activités culturelles, et d'autres activités faciles. Les excursions incluent un hébergement en gîte ou à l'hôtel et la plupart des repas seront pris au restaurant. Quelques excursions « hybrides » associeront un hébergement et les repas de type excursion avec de la spéléologie en cavité non aménagée.

Par ailleurs, il y a de nombreuses activités prévues près de la région de Kerrville pour les membres de la famille qui n'assistent pas au congrès.

L'organisation des déplacements pour arriver au lieu de départ des camps et excursions et pour en repartir à la fin est du ressort et aux frais des participants. Les horaires et conditions d'arrivée devront être indiqués au responsable des camps ou excursions concernés. Les dépla-

cements par avion devront se faire de – ou vers – l'aéroport International de San Antonio, Texas (SAT). Aucun transport par route ne pourra être organisé entre Kerrville et d'autres aéroports.

Vous pouvez organiser vos déplacements avec l'agence de votre choix. Cependant, l'utilisation de l'agence officielle du congrès "Cruise and Travel", simplifie les formalités. Si effectuez vos réservations avec une autre agence, vous devrez effectuer vous-même, avec cette agence, toute modification qui s'avérerait nécessaire. Si vous réservez avec "Cruise and Travel" vous bénéficierez de leur présence à Kerrville et donc de conditions de modifications plus faciles et plus rapides. Pour plus d'information sur les voyages, vous pouvez contacter :

Michael Fischer
Cruise and Travel
842-A Sidney Baker
Kerrville, Texas 78028 USA
001-830-792-4600
001-830-792-4614 (fax)
crsntvl@hctc.net

Le Congrès international de spéléologie de 2009 promet aux participants un congrès exceptionnel et l'occasion de se familiariser avec quelques-uns des karsts les plus intéressants du pays et des régions voisines. À bientôt!

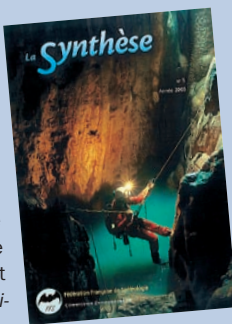
Claude MOURET

Commission Environnement

La Synthèse n° 5 (2005)

La Commission Environnement nous livre aujourd'hui sa cinquième synthèse annuelle, qui porte sur l'activité de 2005, et qui change de titre puisqu'elle s'appellait auparavant *Actions environnementales*.

Toujours rédigée par Marie-Claude et Michel Douat, elle inventorie les multiples actions environnementales nationales, régionales ou départementales de la Fédération, dans un but de partage des expériences. Mais à l'externe, elle est également une excellente carte de visite auprès des financeurs et des décideurs, en montrant l'action des spélé-



logues sur les plans de la protection, de l'étude et de la gestion du patrimoine naturel karstique.

La livraison de cette année fournit donc un panorama exhaustif des réalisations, classées par thèmes et par

départements (identification et traitement des problèmes d'environnement, participation à la gestion du milieu karstique, inventaires, actions de sensibilisation à l'environnement karstique, éducation à l'environnement, étude et protection de la faune souterraine). Un document clair, concis, d'une grande utilité.

Philippe DROUIN

In memoriam

Luke Jones (1983-2008)

Avec le décès de Luke Jones, le 17 novembre 2008 est une date qui restera dans la mémoire des spéléologues du Cher et plus particulièrement du Club spéléo-archéologie de Veaugues.

Notre ami s'en est allé, victime d'un accident professionnel, pour une dernière aventure dont il ne pourra nous faire ni compte rendu ni topographie. Tous ses amis regrettent ce compagnon, acharné dans ses entreprises et doté d'une personnalité attachante, empreinte de sagesse et de perspicacité.

Luke nous avait rejoints il y a un an, et nous apprécions unanimement sa gentillesse, sa simplicité et son implication dans les activi-



tés du club. Il était des nôtres chaque fois que son emploi du temps le lui permettait, et avait apporté beaucoup à notre équipe. Il nous restera à jamais le souvenir de sa bonne humeur lors de nos expéditions souterraines, et nos pensées vont à présent à Laetitia et ses parents.

Toute l'équipe du Club spéléo-archéologie de Veaugues



Prix Frédérik Hammel - Prix Martel - De Joly

Lors de la grande fête qui a clôturé le 4^{ème} Congrès européen de spéléologie, la Fédération française de spéléologie a eu le plaisir de commencer celle-ci par la remise du prestigieux prix Martel-de Joly.

Prix Frédérik Hammel

Il récompense des travaux novateurs portant sur la prévention des accidents ou sur les sauvetages spéléologiques.

À titre d'exemple et pour rendre hommage à Frédérik Hammel, disparu dans des circonstances exceptionnelles, citons les anciens lauréats :

1990 • Jean-Michel Ostermann, *Les atmosphères confinées karstiques et autres gaz des cavernes*.

1994 • Les spéléologues du Causse de Limogne-en-Quercy (SCLQ), *Désobstruction à l'explosif*.

2001 • Laurent Morel de l'association « Recherche et Profondeur » **Le luïrographe, système de mesure en continu des niveaux d'eau souterrains**.

2004 • Association Fondation NICOLA, *Système NICOLA, permettant une liaison vocale au travers du sol*.

Pour la première fois cette année, à titre exceptionnel, ce prix Frédérik Hammel a été élargi aux membres de la Fédération spéléologique européenne.

Cet élargissement du périmètre a permis à nos collègues italiens de proposer un dossier. Nous les en remercions chaleureusement. Ce dossier ne possédait pas tout à fait le niveau novateur requis par le prix. L'annonce tardive de cet élargissement n'est sans doute pas étrangère à ce fait.

Prix Martel - De Joly

Ce prix décerné par la FFS récompense l'activité d'un spéléologue ou d'un club qui a réalisé une ou plusieurs explorations exceptionnelles ou qui a œuvré d'une manière originale et exemplaire à l'évolution de la spéléologie ou de la descente de canyon.

Le travail présenté concerne du matériel inédit, des techniques

nouvelles d'exploration, des méthodes de sécurité ou de sauvetage, la protection du milieu de pratique, l'ouverture de nouveaux champs d'exploration scientifique, etc. Pour mémoire, les Prix Martel et de Joly furent décernés, ensemble ou séparément, depuis 1927 à : E. Fournier, N. Casteret, R. de Joly, F. Trombe, B. Gèze, P. Chevalier, J. Corbel, H. Paloc, A. Mangin, G. de Lavour, P. Ageron, P. Minvielle, Y. Créac'h, R. Nuffer, SCAL (Montpellier), Club Martel-CAF (Nice), Cordée Languedocienne (Toulouse), ASN (Nîmes), S. C. Villeurbanne, ERSSA (Montélimar), Association tarnaise d'études karstiques, Spéléo-club de Vienne, Association Aventures karstiques lointaines (AKL), Jean-Paul Sounier, Philippe Audra et Pierre de Coninck.

Pour terminer cet historique partiel, il n'est pas inutile de rappeler que le tout dernier lauréat du prix Martel De Joly fut notre collègue du comité d'organisation de Vercors 2008, Jean-Pierre Cassou pour sa suite logicielle topographique « GH Topo ». Signalons qu'il est l'un des concepteurs de la grande « Tyrolienne Pierre Rias » récemment tendue entre le Pas des Rages et le Pérollet à la Balme de Rencreul. Ce fut donc lui qui donna le diplôme 2008. Ainsi, cette récompense fédérale n'est pas une fin en soi, c'est une étape dans une succession de projets, tous enrichissants pour la communauté spéléologique et la société en général.

Pour cette session, les dossiers en lice étaient : Spélé-Eau (P. Morel et P. Courbon) et Saint-Marcel-d'Ardèche, tous deux de haute tenue. Le prix 2008 a été remis, avec toutes les félicitations de la FFS représentée par sa présidente Laurence Tanguille, à Marc Faverjon et à Philippe Brunet pour l'ouvrage *La grotte de Saint-Marcel d'Ardèche* qui retrace les travaux dont ils ont été les coordinateurs durant plus de 10 ans.

Ils ont relancé les explorations et les ont topographiées. Pour avoir la précision souhaitée, ils ont retopographié l'intégralité de la grotte, ce qui représente en tout plus de 52 km, dont 18 sont sous l'eau !



Marc Faverjon.

Leurs recherches ont permis de faire un historique des explorations conforme aux souvenirs des « anciens ». Les études préhistoriques sont très agréablement présentées. Et surtout leurs observations ont servi à Ludovic Mocochain pour exposer une étude paléo-morphologique (thèse) extrêmement originale sur le creusement des conduits du réseau de Saint-Marcel et de l'Ardèche. Ici, ce travail est présenté de façon claire et permettra une relance des études sur la région. Une bibliographie, aussi exhaustive que possible complète ce travail si agréablement illustré.

Saint-Marcel a été réussi grâce à de très nombreux collaborateurs : les préhistoriens, les spéléologues



Philippe Brunet.

actifs : des topographes aux porteurs de bouteilles de plongée, les anciens explorateurs, les gestionnaires de l'aménagement et les habitants de Saint-Marcel, parties prenantes du projet, et toutes sortes de bonnes volontés que les deux meneurs ont réussi à faire participer et à s'entendre sur ce but commun qui a rapproché les spéléologues du reste de la population et à faire que Saint-Marcel soit ouverte à tous, sans que les uns ne gênent les autres. Et ceci grâce aux deux moteurs du projet, Marc et Philippe. Il ne reste plus qu'à vous demander de nous préparer de bons dossiers pour la prochaine édition des deux prix fédéraux Frédérik Hammel et Martel De Joly qui seront de nouveau en concours dans deux ans.

Isabelle OBSTANCIAS

La grotte de Saint-Marcel d'Ardèche

Situées au cœur de la réserve naturelle des Gorges de l'Ardèche, les grottes de Saint-Marcel-d'Ardèche sont un joyau du monde souterrain. L'histoire débute il y a plusieurs millions d'années à une époque où la mer occupait tout le Massif central. Au fil des régressions marines, l'eau a façonné un réseau souterrain d'une ampleur exceptionnelle sous le plateau aride des Gras de Saint-Remèze.

Son concrétionnement, composé de stalagmites, stalactites, cristaux et de gours géants, symbole de la grotte, est des plus remarquables. La longueur des réseaux noyés et exondés fait du système de Saint-Marcel l'un des plus grands et plus intéressants du monde.

Des dizaines de spéléologues et scientifiques passionnés ont étudié et exploré le réseau depuis sa redécouverte un jour d'octobre 1838.

L'ouvrage présente les parties visitables et cachées des grottes de Saint-Marcel.

Éditeur : CDS07, Philippe Brunet, Bernard Dupré, Marc Faverjon

Nombreux schémas et photos couleur, 24,5 x 34,7 cm, 2008, 240 p.

Poids : 1 800 grammes, 29 € TTC



S. JAILLET, R. MAIRE, F. BREHIER, J. DESPAIN, B. LANS, L. MOREL, J.-F. PERNETTE, E. PLOYON, B. TOURTE et Ultima Patagonia - Englacement, eustatisme et réajustements karstiques de la bordure sud de l'archipel de Madre de Dios, Patagonie, Province Última Esperanza, Chili (p. 1-24).
V. GAUDILLAT - Les « Pavements calcaires » (« Limestone pavements »). Caractérisation et

valeur patrimoniale d'un habitat complexe selon une approche pluridisciplinaire (p. 25-32).
B. LISMONDE, L. MOREL, P. BERTOCHIO - Hydrologie du Dévoluy : La Souloise, les Gillardes et le puits des Bans (p. 33-44).
S. JOBARD et M. DZIKOWSKI - Les réseaux de drainage glaciaires et les milieux karstiques : analogies morphologiques et modélisation hydrologique (p. 45-50).

J.-P. AGUILAR et J. MICHAUX - La faune de rongeurs de Rounal 1 : révision et implications pour l'interprétation du système karstique de Saint-Remèze (Ardèche, p. 51-55).
A. KRANJC - I. A. Perko, E.-A. Martel et l'Institut international de spéléologie à Postojna (p. 56-58)
Pierre George (1909-2006), l'apport méconnu d'un grand géographe à la compréhension du karst, par C. Gauchon (p. 59-60).



L'école départementale de spéléologie et de descente canyon des Bouches-du-Rhône (EDSC 13)

L'EDSC 13

Il y a cinq ans le Comité départemental des Bouches-du-Rhône organise au Creps d'Aix-en-Provence une journée de travail invitant tous les fédérés du département afin de définir sa politique de développement à venir. Parmi les axes forts qui résulteront de ce travail collectif et participatif, la création d'une école apparaît comme un des vecteurs possibles et adaptés pour que des jeunes découvrent et pratiquent spéléologie et descente de canyon.

L'EDSC va connaître une phase de gestation et un important travail de structuration et de recherche de financements. Dans un premier temps nous allons obtenir un financement du Conseil Général dans le cadre du « projet global de développement », et dans un second temps celui d'un « Sport Emploi » par la DDJS (emploi en CDI, financement dégressif sur cinq ans).

Nous faisons le choix à ce moment de recruter un « agent de développement » (20 heures hebdomadaires) pour d'une part, alléger le travail des administrateurs du CDSC et d'autre part rechercher de nouveaux financements en vue du développement de l'école. Des vacances accordées à des brevetés d'État ont également permis de disposer d'un encadrement de professionnels complétant l'encadrement bénévole.

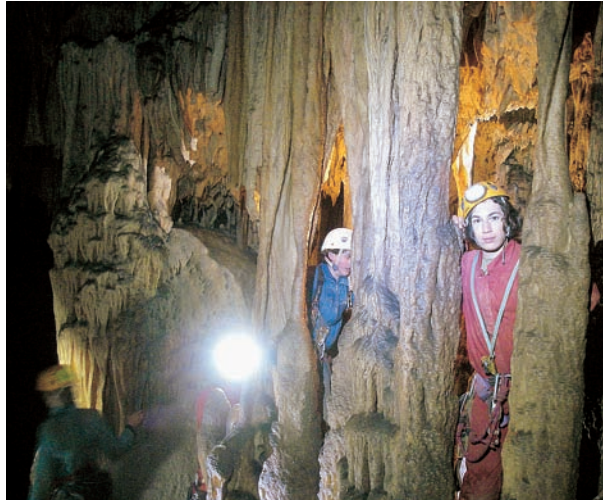
L'EDSC des Bouches du Rhône voit le jour en 2004. Un petit groupe de jeunes se crée et les sorties commencent à s'organiser. Les collaborations avec des structures pour enfants et jeunes se développent (MECS Maison d'enfants à caractère social, CLSH Centre de loisirs sans hébergement, et certains collèges). Malgré le manque de régularité les résultats sont encourageants et le CDSC aspire au développement de ce projet avec un BE salarié. Cependant à ce moment les moyens ne le permettent pas.

Professionnalisation de l'école

L'opportunité se présente en octobre 2007, Serge Fulcrand présent depuis les prémices du projet du CDSC13, saisit l'opportunité auprès de la DRDJS du financement d'un poste de breveté d'État par le biais du dispositif « Sport emploi ».

En partenariat avec le comité régional (la LIPAM) le CDSC 13 crée une EDCS solide s'appuyant sur 2 salariés : Harry Lankester, breveté d'état spéléo assisté d'Elodie Rinaudo, l'agent de développement également directrice de Centre de loisirs et Vacances (diplômée BAFD) salariée du CDSC 13.

Grâce à ce fonctionnement, les jeunes et surtout les parents n'ont qu'un seul interlocu-



Saint-Christol-d'Albion, camp de février 2008.

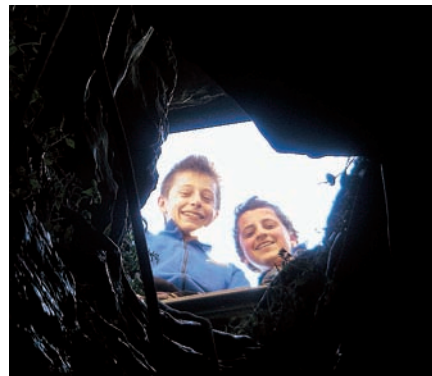
teur ce qui favorise un climat de confiance. Un réel suivi des jeunes est alors possible et une formation adaptée à chacun peut être envisagée. Des outils sont développés : classeur de suivi, fiche sanitaire et création d'un site Web. Le recrutement se fait dans un premier temps chez les enfants de spéléologue puis grâce au bouche à oreille.

Un premier camp EDSC 13 se déroule en Ardèche pendant les vacances de Toussaint 2007. Les deux salariés encadrent le camp avec un fonctionnement innovant, spéléo avec Harry et animations, jeux et veillées avec Elodie. Ce mélange activité, animation fonctionne à merveille, le bilan du stage est positif. Ce dispositif sera répété comme modèle sur chaque camp.

Les jeunes

Pour 2007-2008 l'EDSC 13 a intégré 14 jeunes entre 11 et 18 ans. À l'issue de trois sorties organisées par l'EDSC les jeunes non fédérés sont intégrés dans un club et prennent une licence FFS.

Le programme d'activité est construit à partir du calendrier scolaire, et propose 12 sorties et 4 camps pendant les vacances (sauf vacances de Noël).



Camp Ardèche, avril 2008.

L'EDSC se doit d'offrir une réelle formation. Ainsi, le choix des cavités répond à une progression technique des jeunes. Les plus âgés « visent de la plaquette » et les novices travaillent l'autonomie sur corde.

Activités réalisées en 2007-2008

Les sorties dominicales :

- 3 sorties spéléo initiation technique dans des petites cavités ;
- 3 entraînements en falaise ;
- 4 sorties spéléo verticales en cavité de classe 3 ;
- 2 sorties Rando Vertige en falaise dans les Calanques ;
- 1 Canyon sec, formation technique avant le camp canyon d'été.

Les quatre camps, moments forts de l'EDSC 13 :

- **camp automne**, 4 jours à Vallon Pont d'Arc, Ardèche. Petites cavités et découverte spéléo ;
- **camp hiver**, 4 jours à St-Christol-d'Albion, Vaucluse. Spéléo verticale ;
- **le stage Perf de l'EFS label jeunes** a accueilli 3 jeunes de l'EDSC 13 en février 2008 à Saint-Christol ;
- **camp de printemps**, 4 jours en Ardèche suite à la demande des jeunes. Belle traversée



Canyon du Riou, gorges du Verdon, camp d'été.



ardéchoise avec entre autres les traversées Rochas / Mildroi très... humide !!!

- **camp canyon d'été**, 7 jours dans les gorges du Verdon. Du camping et du canyon! Beaucoup de canyons sont en crue en ce début d'été, le camp sera aquatique et riche en grandes verticales, mais aussi en spéléologie alpine et en parcours vertigineux...

Rentrée 2008-2009

Fort de l'expérience de l'année précédente, il est décidé de communiquer sur l'EDSC 13 dès le début septembre. L'objectif est d'augmenter le nombre de jeunes afin d'atteindre un bon rythme de croisière. Dans un premier temps les énergies se focalisent sur la réalisation d'outils de communication : refonte du site Web et création d'une plaquette EDSC 13. Ensuite, la journée du sport d'Aubagne est choisie pour tenir un stand et proposer un jeu de corde au public. Ce jour-là, environ 150 jeunes ont pu profiter de la tyrolienne

montée en plein cœur d'Aubagne, le tout couronné par un bel article couleur dans la presse... Le résultat se concrétise, la première sortie EDSC 13 avec 25 jeunes entre 10 et 14 ans en plus des jeunes de l'an passé. Cet effectif qui semble se stabiliser à 20 jeunes, permet de réaliser des groupes de niveaux afin de répondre mieux aux attentes des participants. Un groupe pour les 10-13 ans qui préfèrent des petites cavités ludiques et un groupe pour les 14-17 ans qui, voudrait selon leurs termes « envoyer du gros ».

Cette année le calendrier prévoit : 22 sorties, 4 week-ends et 4 camps (soit 40 journées).

Une telle organisation de l'école ne peut se faire sans une implication active des cadres bénévoles. Les formations d'initiateurs (EFS, EFC) organisées dans la région sont un réel vivier de jeunes cadres que l'on se doit de sensibiliser sur les EDS.

L'intégration fédérale des jeunes de l'EDSC ne peut se faire sans les clubs. Une enquête fait



Canyon du Riou, gorges du Verdon, camp d'été.

ressortir 4 clubs prêts à l'accueil les jeunes dans le département.

Notre objectif est d'atteindre pour cette année un équilibre stable entre encadrement bénévole et professionnel, afin de gérer au mieux les projets et les concrétiser sur le terrain.

Jean-Marc GARCIA et Harry LANKESTER
CDSC 13

National et international

Calendrier des principales réunions fédérales et manifestations régionales, nationales et internationales prévues en France (2009-2010)

Manifestations, réunions... et lieu	Date	Contact
• Réunion du bureau fédéral FFS n° 1 Lyon (Rhône)	16 - 17 janvier 2009	FFS 28 rue Delandine F-69002 - Lyon (Mél. secretaire-general@ffspeleo.fr)
• Assemblée générale du CDS de l'Ain	24 janvier 2009	CDS01, Yves Contet, Comité départemental de spéléologie de l'Ain (Tél. : 06 87 71 31 77 / Mél. : cgs01@wanadoo.fr)
• Assemblée générale du CDS de l'Ardèche	24 janvier 2009	CDS07 Les Blaches F-07120 Chauzon (Tél. : 09 77 91 28 13 / Mél. : cgs07@wanadoo.fr / site internet : http://www.ffspeleo.fr/cds/07)
• Assemblée générale du CDS des Hauts-de-Seine	24 janvier 2009	CDS 92, Jean-Paul Couturier, 8 rue de l'Abbé Grégoire F-92130 Issy-les-Moulineaux (Tél. : 06 64 40 28 59 / Mél. jean-paul.couturier@wanadoo.fr)
• Assemblée générale du CDS de l'Hérault Ganges (Hérault)	7 et 8 février 2009	Groupe spéléologique Gangeois, Chris-Valéry Leynaud, 104 impasse de la Transhumance, F- 34190 Saint-Bauzille-de-Putois (Tél. : 06 27 03 70 43 / site internet : http://groupespeleologiquegangeois.midiblogs.com/ / Mél. leynaud.speleo@club-internet)
• Assemblée générale du CDS de l'Indre-et-Loire Maison des Sports de Parçay-Meslay (Indre-et-Loire)	Samedi 7 février 2009	François Gay, président du Comité départemental de spéléologie d'Indre-et-Loire, 28 rue du 11 Novembre, rés. Marceau F-37520 La Riche (Tél. : 06 76 68 69 19 / Mél. : francois.gay.s@wanadoo.fr)
• Assemblée générale de la Ligue Spéléologique de Franche-Comté Nans-sous-Sainte-Anne	7 février 2009	Benoit Decreuse 03 81 62 12 86
• Assemblée générale 2009 de la Ligue spéléologique de Lorraine (LISPEL) Maison régionale des sports de Lorraine	7 mars 2009	(F54 - Tomblaine : http://www.lorraine-sport.com) Christophe Prévot christophe.prevot@ffspeleo.fr
• 4èmes Rencontres nationales du tourisme et des loisirs sportifs de nature. (Manifestation nationale des réseaux du sport, du tourisme, de l'environnement et des territoires) Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme)	11, 12, 13 mars 2009	Contact et informations sur le site internet : http://www.rencontres-sports-nature.fr/index.cfm
• Assemblée générale du CDS de Seine-Maritime Normandie	Samedi 14 mars 2009	Michel Kaspruck, président du Comité départemental de spéléologie de Seine-Maritime, route de la Londe F-27670 Saint-Ouen du Tilleul (Tél. : 02 35 87 75 12 / Mél. : michel.kaspruck@wanadoo.fr)
• Assemblée générale 2009 de l'Association pour l'animation de la maison lorraine de la spéléologie (AAMLS) Maison lorraine de la Spéléologie	21 mars 2009	(F55 - Lisle-en-Rigault)
• Assemblée générale annelle du Comité régional de spéléologie Poitou-Charentes	21 mars 2009	François Alamicchel (cscr@speleo.fr)
• 161ème Rassemblement régional lorrain sur le thème de la pollution du milieu souterrain. En journée (samedi à partir de 14h et dimanche), nettoyage et dépollution de la carrière souterraine du village de Savonnières-en-Perthois (Meuse). Samedi soir, débat autour de la pollution du milieu souterrain. Tous les spéléos du monde sont cordialement invités ! Hébergement et repas offerts par la LISPEL à la Maison lorraine de la spéléologie.	21 - 22 mars 2009	(http://maison-lorraine.ffspeleo.fr). Les personnes intéressées doivent contacter le responsable de la Commission régionale PEPEL, Daniel Prevot (daniel.prevot@univ-nancy2.fr ou 03.83.27.01.93).
• Réunion du Comité directeur fédéral FFS n° 1 Au siège FFS, Lyon (Rhône)	28 - 29 mars 2009	Fédération française de spéléologie, 28 rue Delandine F-69002 - Lyon (Mél. : secretaire-general@ffspeleo.fr)



<ul style="list-style-type: none"> • Rassemblement régional des spéléologues de Midi-Pyrénées / Assemblée générale du Comité spéléologique Midi-Pyrénées Argelès-Gazost (Hautes-Pyrénées) 	4 - 5 avril 2009	Comité spéléologique régional Midi-Pyrénées, 7 rue André Citroën, F-31130 Balma (Tél. : 05 61 11 71 60 / Mél. : comite.speleo.midipy@free.fr) / ou Comité départemental de spéléologie et de canyon des Hautes-Pyrénées, Geneviève Moreau (Tél. : 06 08 50 92 27 / Mél. : genemoreau2000@yahoo.fr)
<ul style="list-style-type: none"> • 12^{ème} stage d'équipier scientifique « international » (Etude du réseau évent de Bez, de Brun - grotte des Calles) Le Vigan (Gard) 	12 - 18 avril 2009	FFS École française de spéléologie, 28 rue Delandine F 69002 - Lyon (Tél. : 04 72 56 35 76 / Mél. : efs@ffspeleo.fr) ou FFS, Commission scientifique, c/o : Didier Cailhol, 7 rue du Lomont F 25310 Pierrefontaine-les-Blamont (Mél. : didier.cailhol@ffspeleo.fr)
<ul style="list-style-type: none"> • Congrès régional de spéléologie / Assemblée générale du Comité spéléologique régional Rhône-Alpes Samoëns (Haute-Savoie) 	25 - 26 avril 2009	CDS de la Haute-Savoie, Rafaël Chevalier, 1544 route de la Frontière, Les Curtines F-74100 Juvigny (Tél. : 04 50 38 97 66 / rafaël.chevalier@orange.fr) et Comité spéléologique régional Rhône-Alpes, 28 quai Saint-Vincent F 69001 - Lyon (Tél. / Fax : 04 78 39 71 78 / Mél. : comite.speleo.rhone-alpes@wanadoo.fr)
<ul style="list-style-type: none"> • Réunion du bureau fédéral FFS n° 2 Lyon (Rhône) 	24 - 25 avril 2009	FFS 28 rue Delandine F-69002 - Lyon (Mél. : secretaire-general@ffspeleo.fr)
<ul style="list-style-type: none"> • Rassemblement national de Canyon « Corse 2009 » Francardo (Haute-Corse) 	8, 9, 10 mai 2009	Contact et informations : site internet www.rcc2009.com
<ul style="list-style-type: none"> • Assemblée générale annuelle de la Fédération française de spéléologie et réunions du Comité directeur fédéral FFS n° 2 - Melle (Deux-Sèvres) 	30 - 31 mai 1^{er} juin 2009	Fédération française de spéléologie, 28 rue Delandine F - 69002 Lyon (Tél. : 33-(0)4 72 56 09 63). Mél : secretariat@ffspeleo.fr / Site internet fédéral : http://www.ffspeleo.fr
<ul style="list-style-type: none"> • Réunion du bureau fédéral FFS n° 3 Lyon (Rhône) 	3 - 4 juillet 2009	FFS 28 rue Delandine F-69002 - Lyon (Mél. : secretaire-general@ffspeleo.fr)
<ul style="list-style-type: none"> • Journées annuelles de l'Association française de karstologie (AFK) 2009 Ardèche 	10 - 13 septembre 2009	(Le thème abordé sera : La crise messinienne de salinité et ses impacts dans le karst). Contact : Ludovic Mocochain, 4 rue de l'École - F- 05000 Gap (Tél. : 04 92 53 87 28 / 06 77 60 67 93 - Mél. : ludomocochain@gmail.com)
<ul style="list-style-type: none"> • 18^{ème} Rassemblement des spéléos caussenards En Lozère 	12 - 13 septembre 2009	Comité départemental de spéléologie de la Lozère (site internet www.speleo-lozere.com)
<ul style="list-style-type: none"> • Réunion du Comité directeur fédéral FFS n° 4 Lyon (Rhône) 	18 - 19 septembre 2009	FFS 28 rue Delandine F-69002 - Lyon (Mél. : secretaire-general@ffspeleo.fr)

Calendrier des manifestations internationales hors de France (2009-2010)

Manifestations, réunions... et lieu	Date	Contact
<ul style="list-style-type: none"> • Australian Speleological Federation, A.S.F. Conférence: Karstaway Konference 2009 Sale, Eastern Victoria (Australie) 	5 - 9 janvier 2009	A.S.F. Marg James / margpj@yahoo.com / karstaway@caves.org.au / site internet : http://www.caves.org.au/conf2009/
<ul style="list-style-type: none"> • Höpho 2009 (das Treffen der deutschen Höhlenfotographen und - filmer) Jugendheim Krögelstein, Fränkische Schweiz (Allemagne) 	13 - 15 mars 2009	
<ul style="list-style-type: none"> • 8^e Rassemblement International de Canyon Ile de Santa Antao (Cap Vert) 	5 - 12 avril 2009	Contact et site internet : http://ric.canyonning.over-blog.com
<ul style="list-style-type: none"> • Hypogene speleogenesis and karst hydrogeology of artesian basins Chernivtsi (Ukraine) 	12 - 17 mai 2009	institute@speleoukraine.net
<ul style="list-style-type: none"> • 3rd International Symposium « Karst Evolution in the South Mediterranean Area » (Environmental impact on human life and civil planning) Ragusa (Italie) 	29 - 30 - 31 mai 2009	Secretariat 3rd Symposium, C.I.R.S., via Carducci 165, I-97100 Ragusa, Italy (Tél./fax : + 39 (0)932 621699 / Mob. : + 39 339 4115099 / Site internet : www.cirs-ragusa.org / Mél. : info@cirs-ragusa.org)
<ul style="list-style-type: none"> • ACKMA 2009 - Australasian Conference on Cave and Karst Management Margaret River, WA (Australie) 	Mai 2009	Australasian Cave and Karst Management Association / Site internet : http://www.ackma.org/
<ul style="list-style-type: none"> • ANZIAG - 7th International Conference on Geomorphology (Ancient Landscapes – Modern Perspectives) Melbourne, Victoria (Australie) 	7 - 12 juillet 2009	Informations et contact : site internet http://www.anzgg.org/melbourne2009.htm
<ul style="list-style-type: none"> • Horizons karstiques : 15^{ème} Congrès international de spéléologie (Karst Horizons 2009 : 15th International Speleo Congress) et 2009 NSS Convention Kerville, Texas (États-Unis) 	19 - 26 juillet 2009	NSS 2009 International Congress of Speleology Bid Committee, 11304 Candle Park, San Antonio, Texas 78249-4421 (USA) (Tél. : 210 558 443 / Fax : 413 383 2276 / Mél. : gveni@satx.rr.com / secretary@ics2009.us / Site internet www.ICS2009.us)
<ul style="list-style-type: none"> • International interdisciplinary scientific conference « Sustainability of the Karst Environment – Dinaric Karst and other karst regions » Plitvice Lakes (Croatie) 	23 - 26 septembre 2009	Centre for Karst, Ognjen Bonacci (Mél. : obonacci@gradst.hr / Tél. : +385 21 303 340) et Jadranka Pejnovic, Centar za krs, Budacka, 12, HR-53000 Gospić, Croatie (Mél. : centar.za.krs@gs.t-com.hr / Tél. : +385 53 575 649) / Inscription : Atlas DMC, Ms Anika Kostovic, p.o. box 27, HR-10000 Zagreb, Croatie (Mél. : anika.kostovic@atlas.hr / site internet : www.atlas-croatia.com)
<ul style="list-style-type: none"> • XIVth International Symposium on Vulcanospeleology Australia 	En 2010	Informations à venir ultérieurement / Further information will be supplied later
<ul style="list-style-type: none"> • 2010 U.S. National Speleological Society Convention Essex Junction, Vermont (USA) 	12 - 17 juillet 2010	National Speleological Society (http://www.caves.org)
<ul style="list-style-type: none"> • 20^{ème} Symposium international de biopspéologie (20th International Symposium of Subterranean Biology) Slovénie 	2010	SIBIOS, Société internationale de Biopspéologie/ I.S.S.B., International Society for Subterranean Biology Site internet : http://www.sibios.org
<ul style="list-style-type: none"> • 12^{ème} rassemblement de la commission spéléo secours de l'Union internationale de spéléologie – UIS Croatie 	2011	Commission spéléo-secours de l'UIS : Christian Dodelin, La Charniaz F-73340 Bellecombe-en-Bauges/ Christian.Dodelin@wanadoo.fr)
<ul style="list-style-type: none"> • XIth European Bat Research Symposium Lithuania 	Août 2011	site internet : http://www.eurobats.org/news_events/bat_events.htm
<ul style="list-style-type: none"> • 21^{ème} Symposium international de biopspéologie (21st International Symposium of Subterranean Biology) Espagne 	2012	SIBIOS, Société internationale de Biopspéologie/ I.S.S.B., International Society for Subterranean Biology / Site internet : http://www.sibios.org

Informations regroupées par Marcel MEYSSONNIER (mise à jour le 15 novembre 2008)

Fédération française de spéléologie, 28, rue Delandine F-69002 Lyon.

Le calendrier des manifestations nationales et internationales, organisées tant en France qu'à l'étranger est diffusé régulièrement dans les revues fédérales *Spelunca* et *Karstologia*. Merci de signaler tout complément ou rectificatif par courrier à : FFS (à l'attention de Marcel Meyssonnier) 28, rue Delandine F-69002 Lyon (33) 04 72 56 09 63 ou par télécopie au n° suivant : (33) 04 78 42 15 98 ; secretariat@ffspeleo.fr). Un calendrier des manifestations internationales (The UIS International Events Calendar), avec des liens vers quelques calendriers de fédérations spéléologiques, peut être consulté également sur le site <http://www.uis-speleo.org>, ainsi que sur le site Speleogenesis <http://www.speleogenesis.info/meetings/symposiums.ph>. Consultation également possible de l'Agenda de la Fédération spéléologique de l'Union européenne (FSUE) sur le site : <http://fsue.org/main4/agenda>. Pour les manifestations nationales aux USA, consulter le site "http://www.caves.org

UIS, Département enseignement/Marcel Meyssonnier, 19, rue Billon F-69100 Villeurbanne. marcel.meyssonnier@free.fr

Toutes les nouveautés et les bonnes affaires au bout de la souris...

Expédition Win-Yindouine, Maroc,
Bourse Expé 2008. Photo JF Fabriel.



Boutique
en ligne
www.expe.fr



expé®

www.expe.fr



PROMOTIONS
"HIVER"
à suivre sur Internet,
dans les magasins
et le catalogue hiver...

EXPÉ • BP5 • 38680 PONT-EN-ROYANS
Tél. 04 76 36 02 67 • FAX 04 76 36 09 76
Internet : www.expe.fr • e-mail : expe@expe.fr

Seul le très bon matos part en Expé...

Guettez toute l'année nouveautés,
promos et bonnes affaires
sur www.expe.fr...

VENTE PAR CORRESPONDANCE, SUR INTERNET ET DANS NOS 6 MAGASINS EN FRANCE :
PONT-EN-ROYANS 04 76 36 02 67 | LYON 04 37 24 22 23 | MARSEILLE 04 91 48 78 18
MONTPELLIER 04 67 58 47 69 | NICE 04 93 55 25 84 | SAINT-ÉTIENNE 04 77 49 03 14



43^{ème}

Congrès National de la Spéléologie et du Canyon



En Poitou-Charentes

Nous n'avons pas que notre histoire
et ses figures illustres...

Nous avons aussi un karst spécifique,
de belles cavités, grottes, gouffres,
rivières souterraines et traversées.

Riches d'un patrimoine culturel et
gastronomique, nous savons par
dessus tout accueillir et faire la fête.



melle

► En 2009, plusieurs actions auront lieu à Melle :
une réflexion pédagogique dans les écoles primaires sur
le cycle de l'eau et la dépollution d'une cavité souterraine.

► Pendant le congrès, des débats, des expositions sur le thème de l'eau,
des manifestations pour tous, dont un parcours dans des arènes et
des moments festifs ouverts à la population.



Inscription Gratuite
suivant modalités d'inscriptions

+ d'infos
www.ffspeleo.fr



30-31 mai & 1^{er} juin 2009

