N°143 • septembre 2016
3e trimestre 2016

Spelunca

Grottes de sel en Iran

Un hiver au souffleur d'Albion (Vaucluse)

Les éclairages à leds

Fédération française de spéléologie

EXPE CHANGE DE LOOK

Partageons la passion montagne et outdoor

NOUVEAU LOGO

NOUVEAU SITE

NOUVEAU CATALOGUE

Et toujours le meilleur de la spéléo

www.expe.fr

Photo : Arnaud Malard, «Totesgebirge», Autriche, Bourses Expé 2015

Grotte 3N (dôme de Namakdan, île de Qeshm, Iran).
Passage au milieu des concrétions de sel. On peut voir au plafond les couches de sel redressées lors de la remontée du diapir. Les dépôts au sol sont dus à la rivière.
Cliché : Philippe Crochet - Assistance : Annie Guiraud, Gérard Cazes et Yones Shariadmadari.

RÉDACTION
Directeur de la publication : Gaël Kaneko, président de la FFS
Rédacteur en chef : Philippe Drouin
Rédacteur en chef adjoint : Guilhem Maistre
Coordinateur du pôle Communication et Publications de la FFS : Jean-Jacques Bondoux
Bruits de fond : Jean-Pierre Holvoet
Canyonisme : Marc Boureau
Photographie : Philippe Crochet
Illustrations en-têtes rubriques : François Genevrier
Relecture : Marc Boureau (canyonisme), Jacques Chabert, Philippe Drouin, Christophe Gauchon, Gaël Kaneko, Guilhem Maistre, Jean Servières
Secrétariat : Chantal Agoune

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

ADMINISTRATION ET 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 : septembre 2016
Numéro de commission paritaire : 0420 G 86838

TARIFS D'ABONNEMENT
25 € par an (4 numéros)
Etrangers et hors métropole : 34 € par an
Vente au numéro : 12,50 €

Imprimé en France.
L'encre utilisée est à base d'huile végétale. L'imprimerie adopte une démarche environnementale progressiste validée par la certification Imprim'vert.

éditorial

C'est curieux chez les marins ce besoin de faire des phrases[1]. Je ne suis pas marin, mais comme c'est bien l'objet d'un éditorial de faire des phrases, je me plie à cet exercice de style.

De nouvelles têtes, de la jeunesse, de la motivation et surtout des personnes prêtes à donner de leur temps pour s'immerger dans les réalités de notre fédération résument bien notre nouvelle équipe de ce début de quadriennal. Par « réalités », j'entends la prise de conscience des jeux d'acteurs et de notre nécessaire adaptabilité à l'évolution de notre société, avec comme dernier exemple en date le certificat médical. Les réactions multiples sont légitimes et ne sont pas restreintes à notre seule fédération ; d'autres doivent faire face à des problématiques aussi contraignantes vis-à-vis de leurs fédérés. Le dossier n'est pas clos mais pour le moment les nouvelles règles prévalent.

Mais dis donc, on n'est quand même pas venus pour beurrer les sandwichs ![1]. Et non, sinon nous serions restés tranquillement chez nous à arpenter nos cavités et nos canyons qui nous sont si chers. L'élection des nouvelles équipes à la présidence des commissions et des responsables de pôle met en ordre de marche notre fédération pour se préparer à attaquer ensemble ces quatre prochaines années. J'en profite pour féliciter tous les nouveaux élus et je ne doute pas que nous ferons ensemble un beau travail.

J'ai connu une Polonaise qu'en prenait au p'tit déjeuner[1]. Pour ma part, j'ai connu deux personnes qui ont travaillé et œuvré pour la FFS et qui ont quitté notre fédération à la fin août : Éric Alexis et Claire Lagache. Éric a été directeur technique national (DTN) et directeur administratif de la fédération durant six années. Président de l'EFC à la fin des années 90, il a été conseiller technique national pendant huit ans avant d'arriver aux fonctions de DTN. Je tenais à le remercier pour sa grande pédagogie, la gestion du personnel, son regard neuf et la dynamique qu'il a su insuffler. Il est certain que son passage aura marqué de façon très positive la FFS. Claire était conseillère technique nationale et sera également restée six ans. Elle n'était pas issue du milieu spéléologie/canyon mais a su très bien s'adapter. Plus présente sur la thématique canyon, Claire nous aura notamment aidés sur de nombreux dossiers en lien avec l'accès aux cavités. Elle est aujourd'hui partie à la Fédération française de triathlon, son sport de prédilection. Je tenais aussi à la remercier pour tout le travail accompli.

On a dû arrêter la fabrication, y a des clients qui devenaient aveugles : ça faisait des histoires[1]. Je ne parle heureusement pas du projet fédéral qui est à construire. La « fabrication » du projet fédéral va nous permettre de fixer des objectifs de développement et de définir les orientations stratégiques de notre fédération. La concertation va commencer dans les jours et les semaines à venir. Les CDS, CSR et ligues seront associés et sollicités pour nous faire part de leurs attentes, leurs suggestions et leurs idées. Les réunions de grandes régions prévues au début 2017 permettront de faire le point sur l'avancée de l'élaboration du projet fédéral. L'objectif est de le présenter à l'assemblée générale 2017 qui se déroulera à Nantua, où le CDS 01 organisera à cette occasion le 48e congrès national de la FFS.

Au fond maintenant, les diplomates prendraient plutôt le pas sur les hommes d'action. L'époque serait aux tables rondes et à la détente. Hein ? Qu'est-ce que t'en penses ?[1]. Ce que j'en pense… Les deux sont nécessaires et c'est la complémentarité de chacun qui porte nos actions, preuve en est la session en cours du diplôme d'État supérieur de spéléologie (DESJEPS spéléologie). Cette formation vise à former des « agents de développement – chefs de projet ». Elle repose sur une maîtrise forte des différents champs disciplinaires de la spéléologie, afin de pouvoir mettre en place et conduire des actions de développement et de structuration de la discipline et des territoires karstiques. La FFS a participé à la définition des enjeux et à l'élaboration du contenu de cette formation en partenariat avec le CREPS Rhône-Alpes, le pôle ressource national des sports nature et les professionnels de la spéléologie et du canyon. Nous ne pouvons que souhaiter aux futurs lauréats qu'ils puissent, un jour, mettre à profit leurs compétences et connaissances au service d'une collectivité territoriale ou d'une de nos structures fédérales.

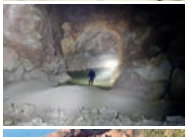
C'est collectivement, aussi bien avec nos organes fédéraux déconcentrés qu'avec nos différents partenaires, et en favorisant un travail en réseau, que nous poursuivrons le développement des pratiques et de l'expertise de la FFS.

Vincent BIOT
Président adjoint de la FFS

1. Extrait du film « Les Tontons flingueurs », dialogues de Michel Audiard, 1963

sommaire

Échos des profondeurs France 2
Échos des profondeurs étranger 3
À l'intérieur des diapirs de sel du sud de l'Iran 8
Philippe CROCHET et Annie GUIRAUD
Le tour de France des grottes 16
Damien BUTAEYE
Une aventure humaine exceptionnelle 20
Claude BARBIER
Un hiver au Souffleur d'Albion 25
David BIANZANI, Stéphane LIPS, Naomi MAZZILLI, Manu TESSANNE et Damien VIGNOLES
Portfolio Alex Bengel 32
Une galerie « critique photo » 36
Évaluation de l'éclairement des éclairages à leds pour la spéléologie 38
Jean-François BALACEY
Dans l'Estérel, sur les traces de Martel 46
Paul COURBON et Jean-Pierre LUCOT
Portrait de femme 50
Danielle PIZETTE-CAILLET
Le coin des livres 52
Bruits de fond 53



Consignes aux auteurs et contributeurs

Les articles destinés à *Spelunca* sont à envoyer à :

FFS - *Spelunca*
28, rue Delandine - 69002 Lyon
secretariat@ffspeleo.fr

Les illustrations lourdes (en poids informatique) sont à adresser directement à
claude-boulin@gap-editions.fr

Les propos tenus engagent leurs auteurs.
Tout article prêt à envoyer pour un *Spelunca* futur doit l'être le plus tôt possible (avec toutes les illustrations), afin de permettre plusieurs allers-retours entre l'auteur et l'ensemble de l'équipe rédactionnelle.
Il ne peut y avoir engagement de la rédaction à publier immédiatement un document qui arrive, pour des raisons évidentes.
La soumission d'un article suppose que son auteur accepte sa mise en ligne en accès libre sur le site fédéral après un délai minimum de 3 ans suivant la parution papier.

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

Aucun article sous format pdf ne pourra être accepté, s'il n'est pas accompagné des fichiers équivalents en format utilisable (.doc, .xls, .jpg, etc.).
Les souhaits particuliers des auteurs pour la mise en page ou les clichés doivent être clairement mentionnés lors de l'envoi de l'article.

Plus d'informations et conseils aux auteurs ici : http://ffspeleo.fr/presentation-spelunca-59-308.html

LE COMITÉ DE RÉDACTION

50 ans
du Comité spéléologique d'Ile-de-France
le 12 novembre 2016 à Méréville (Essonne)

À cette occasion il y aura un raid organisé par l'équipe de Spéléofolies. C'est un raid par équipe, ludique et technique, comme savent le faire les organisateurs de ce raid.

Les pré-inscriptions sont ouvertes : **https://www.weezevent.com/les-50-du-cosif**

Pour le raid par équipe, inscrivez-vous rapidement pour que nous puissions gérer au mieux l'organisation et la logistique associée (repas, ateliers, matériels etc.). S'il vous manque une personne pour compléter votre équipe nous trouverons bien quelques spéléologues esseulé(e)s. Cet événement est ouvert à toutes et tous, bienvenue également à ceux qui ne souhaitent venir que pour la soirée. Rendez-vous pour le grand anniversaire le 12 novembre 2016.».

L'équipe organisatrice

Pour tout renseignement : http://50anscosif.devilfish.fr/

Spelunca

Bulletin d'abonnement

Tarifs valables du 1er octobre 2016 au 30 septembre 2017

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

Nom ..... Prénom .....

Date de naissance ..... Adresse mail .....

Adresse postale .....

.....

.....

Fédéré oui ☐ non ☐ Ci-joint règlement de ..... €

ABONNEMENT : 25 € par an (4 numéros)

ABONNEMENT NOUVEL ABONNÉ : 12,50 € (pour les 4 prochains numéro). Pour bénéficier de cette réduction, la personne ne doit jamais avoir été abonnée à ***Spelunca***, ou ne pas l'avoir été depuis 3 ans. Cette réduction ne s'applique pas aux abonnements groupés.

ABONNEMENT ÉTRANGERS ET HORS MÉTROPOLE : 34 € par an

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

Amérique du Sud

Pérou

Cerro Blanco 2015

Figure 1 : Situation du massif de l'Alto Mayo (San Martín, Pérou).

L'expédition Cerro Blanco 2015 organisée par le Groupe spéléologique de Bagnols-Marcoule (GSBM) et l'Espeleo Club Andino (ECA) de Lima s'est déroulée du 3 au 22 septembre 2015 dans les régions de San Martín (massif de l'Alto Mayo) et d'Amazonas (massif du Tilla). L'expédition s'est poursuivie par un ultime raid le 6 novembre 2015 dans la Cueva del Higueron (San Martín).

Les participants de l'équipe péruvienne (ECA) étaient : Angela Ampuero, Cindy Neyra, Clémentine Junquas, Daniel Dietz, James Apaéstegui, Jean-Sébastien Moquet, Liz Hidalgo, Lucia Rimachi, Mariana Villafana, Olivier Fabre, Raúl Espinoza et Yann Tremblay. Les membres du GSBM comptaient dans leurs rangs : Catherine Rousseau, Jean-Denis Klein, Jean Loup Guyot, Jean-Yves Bigot, Nathalie Klein et Patrice Baby. Enfin, d'autres personnes se sont jointes aux équipes organisatrices comme Marc Pouilly (Groupe spéléologique Les Dolomites, GSD Lyon) et Percy, le représentant de la ville de Nueva Jerusalén.

Dans la province de Rioja (San Martín), la grotte de Samuel, explorée en 2014, a livré quelques prolongements (photographies 1, 2 et 3) ; cependant, la reconnaissance d'un affluent aquatique qui prend fin sur une cascade exigera de nouvelles incursions (développement : 2 685 m ; dénivelée : 144 m). Après avoir exploré un dédoublement de la galerie principale correspondant à des galeries active et fossile, le fond de la grotte a été atteint ; il est constitué d'une grande salle occupée par un chaos de blocs.

Dans le même district, le Tragadero de Virgilio (figure 2), situé non loin de la source du Río Negro, n'a pas livré de

Photographie 1 : Camp de la grotte de Samuel. Cliché Jean-Yves Bigot.

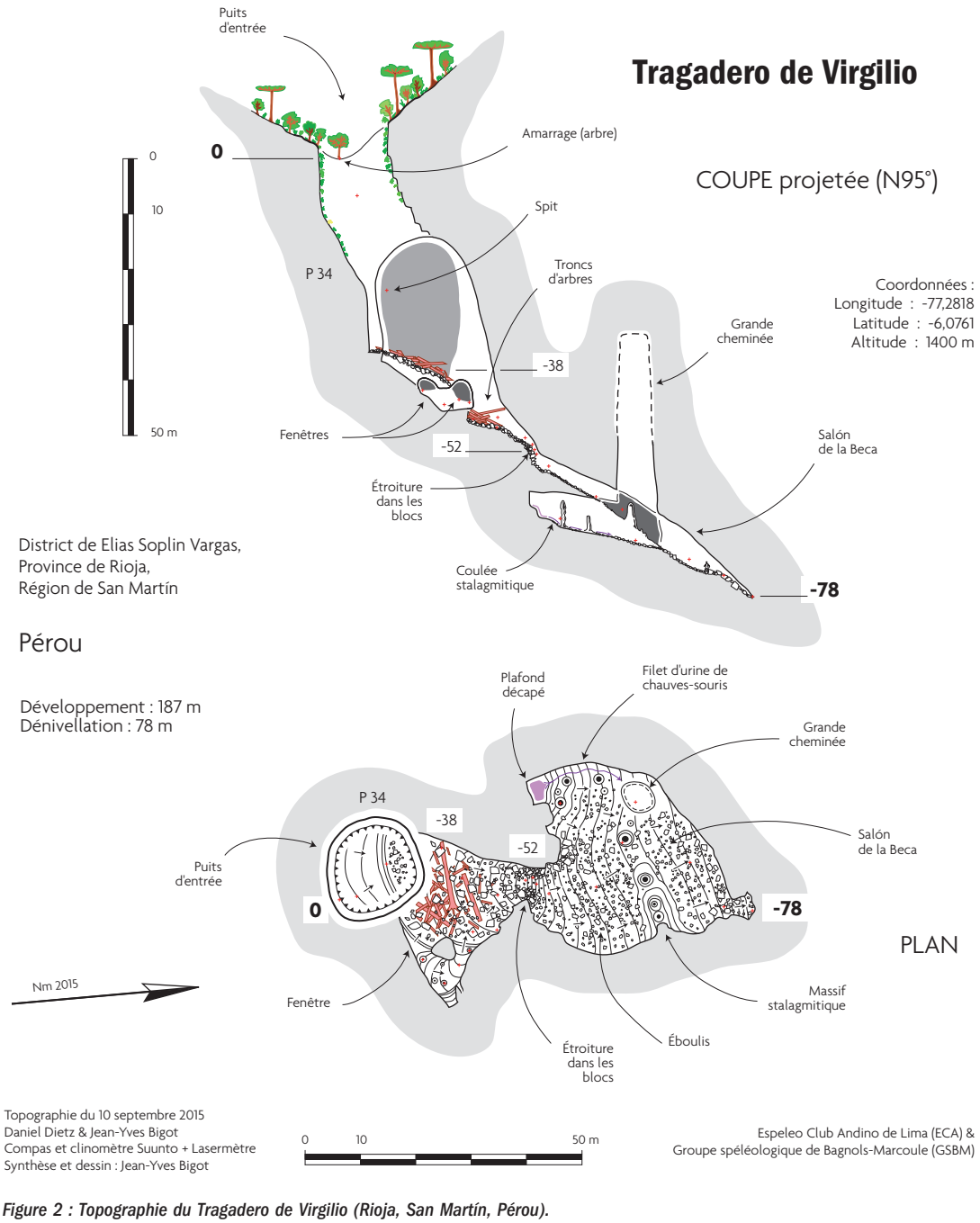


Figure 2 : Topographie du Tragadero de Virgilio (Rioja, San Martín, Pérou).

Photographie 2 : Progression dans la Cueva de Samuel. Cliché Jean-Yves Bigot.

Photographie 3 : Passage du « lac sans fond », Cueva de Samuel. Cliché Jean-Yves Bigot.

Photographie 4 : Sortie du Tragadero de Aguas Verdes. Cliché Jean-Denis Klein.

suite intéressante (développement : 187 m ; dénivelée : 78 m).

Plus près du camp dans la Cueva de Palestina, l'affluent des Trois perles a été reconnu sur 136 m jusqu'à un siphon.

Au nord du massif de l'Alto Mayo, la résurgence du Río Serrano Yacu a été localisée ; son débit est du même ordre que celui du Río Negro qui draine la partie sud du massif avec environ 20 m^3/s.

Dans la vallée du Río Naranjos, la résurgence de Nuevo Oriente a été explorée sur 371 m (dénivelée : 78 m).

Quelques petites cavités ont été explorées comme le Tragadero de

Cueva del Gallito de Rocas de Palestina

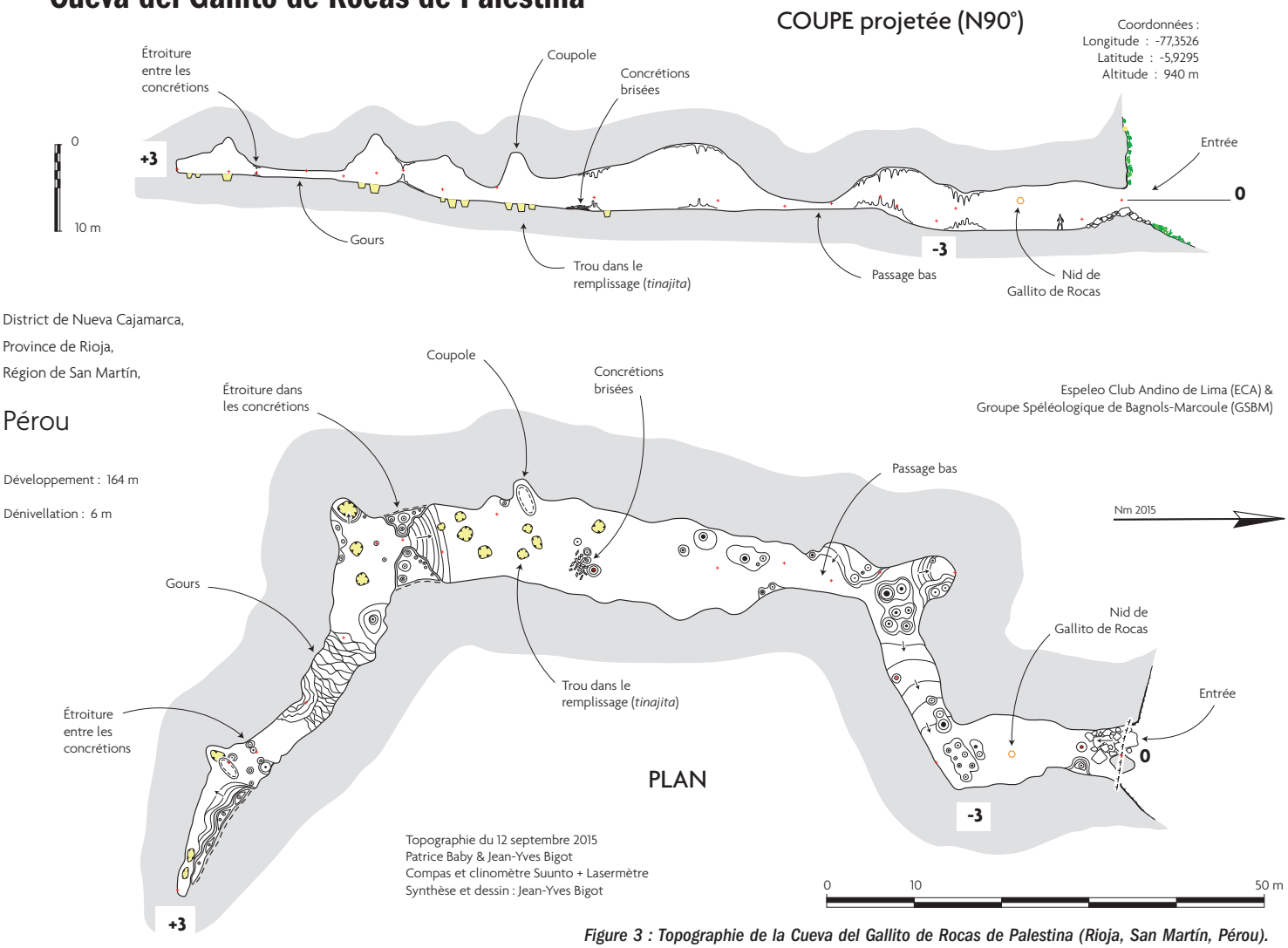


Figure 3 : Topographie de la Cueva del Gallito de Rocas de Palestina (Rioja, San Martín, Pérou).

Aguas Verdes (photographie 4) dont le développement atteint 320 m.
Tout près du camp de Palestina (Nueva Cajamarca), deux petites cavités ont été explorées (photographie 5 et figure 3), il s'agit de la Cueva del Gallito de Rocas de Palestina (développement : 164 m ; dénivelée : 6 m) et du Tragadero del Infiernillo (–40 m).
Cependant, la cavité qui a retenu toute l'attention de l'équipe GSBM-ECA est sans conteste la Cueva del Higueron (photographie 6) : une ancienne émergence explorée sur plus de 3 km.
Au cours du mois de septembre 2015, de nombreuses incursions ont permis de topographier 1 901 m dans cette grotte. Puis, un raid le 6 novembre 2015 (photographies 7 et 8) a permis d'ajouter 1 148 m supplémentaires portant le développement à 3 049 m.
L'exploration de la Cueva del Higueron au tracé très rectiligne a permis de faire également quelques observations géomorphologiques (photographie 9). En effet, la cavité se développe le long d'une discontinuité lithologique majeure (joint de strates incliné) sur plusieurs kilomètres.
En outre, le lit fossile de la rivière souterraine qui parcourait les galeries supérieures est jonché de galets de grès attestant d'un bassin gréseux

Photographie 5 : Exploration du Tragadero del Infiernillo. *Cliché Patrice Baby.*

Clichés Jean-Yves Bigot.

Photographie 6 : Galerie du Métro de la Cueva del Higueron.

Photographie 7 : Rivière dans la partie amont de la Cueva del Higueron.

Photographie 8 : Passage bas dans la zone amont de la Cueva del Higueron.

Photographie 9 : Section typique de conduit, galerie des Perles, Cueva del Higueron.

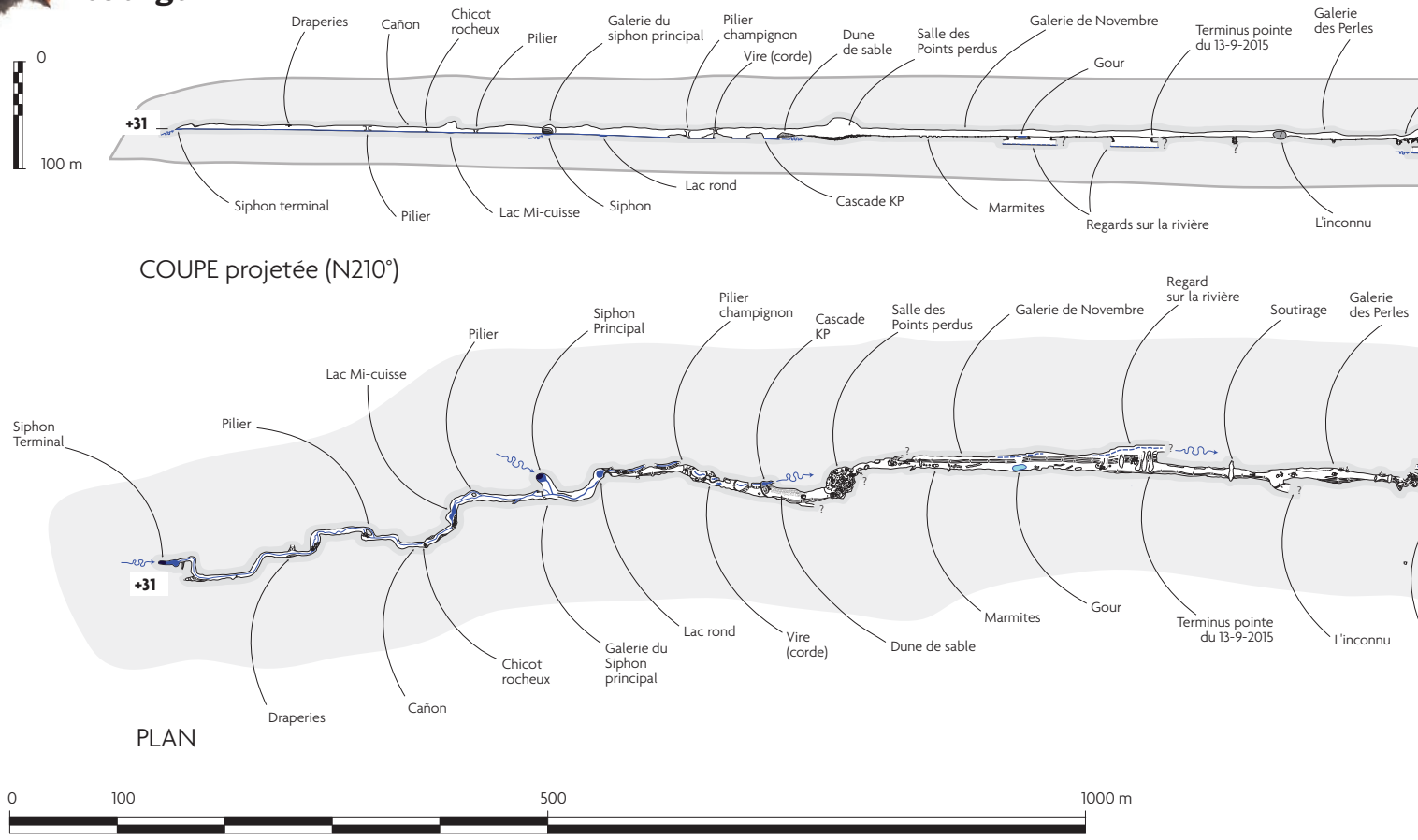


Figure 4 : Topographie de la Cueva del Higueron (Rioja, San Martín, Pérou).

Cueva del Higueron

District de Pardo Miguel,
Province de Rioja,
Région de San Martín

Pérou

Coordonnées :
Longitude : -77,6355
Latitude : -5,6753
Altitude : 1010 m

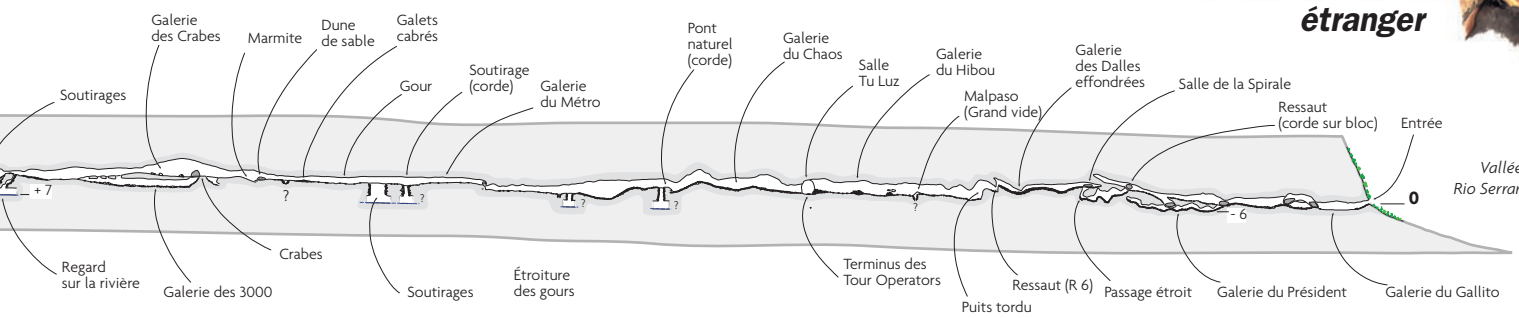
Développement : 3049 m
Dénivellation : 37 m (-6, +31)

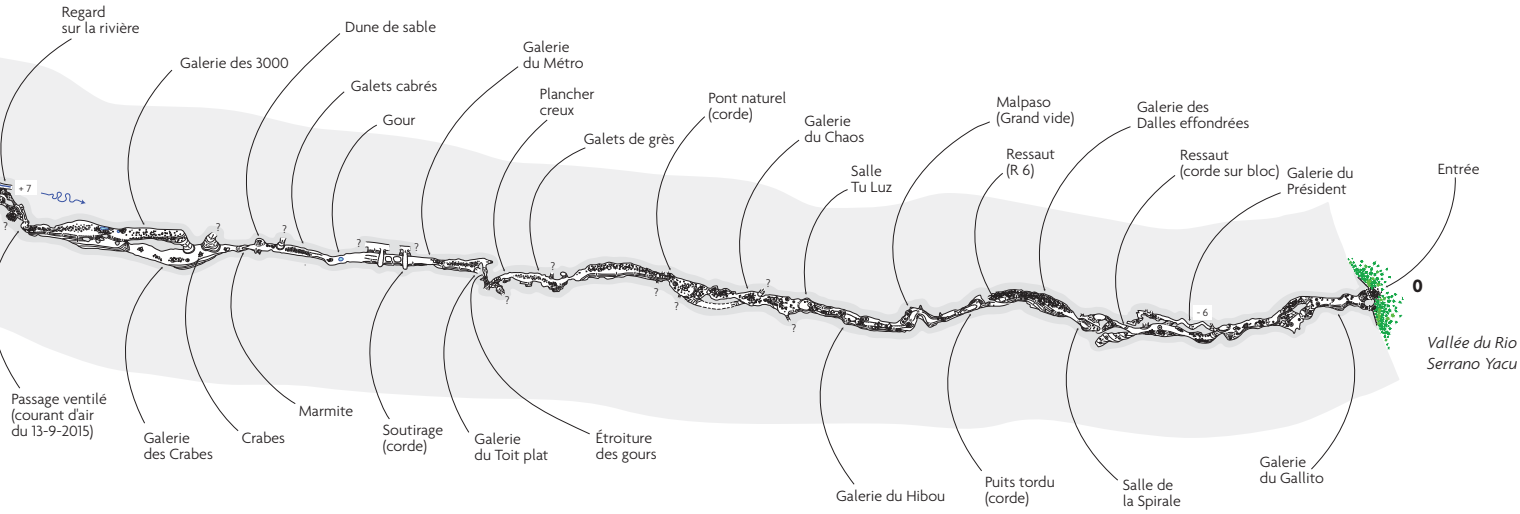
Nm 2015

Topographie des
9-9-2015 de Jean Loup Guyot, Raúl Espinoza, Jean-Denis Klein, Nathalie Klein et Angela Ampuero,
10-9-2015 de Patrice Baby, Raúl Espinoza, James Apaéstegui, Mariana Villafana et Cindy Neyra,
11-9-2015 de Jean Loup Guyot, Raúl Espinoza, Clémentine Junquas, Liz Hidalgo et Nathalie Klein,
de Patrice Baby, Jean-Denis Klein et Daniel Dietz, de Jean-Yves Bigot et Catherine Rousseau,
13-9-2015 de Olivier Fabre, Jean-Denis Klein, Patrice Baby et Jean-Yves Bigot,
6-11-2015 de Marc Pouilly, Jean Loup Guyot , Patrice Baby et Jean-Yves Bigot.
Compas et clinomètre Suunto + Lasermètre
Synthèse et dessin : Jean-Yves Bigot.

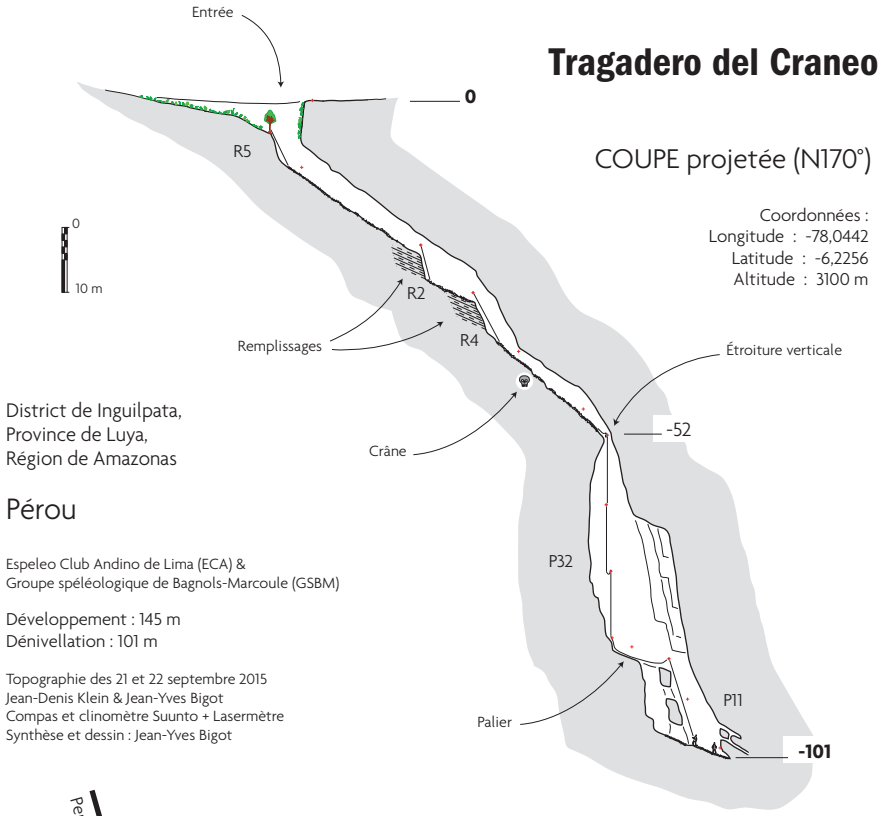
Espeleo Club Andino de Lima (ECA) &
Groupe spéléologique de Bagnols-Marcoule (GSBM)

Photographie 10 : Dans le Tragadero del Craneo.
Cliché Jean-Yves Bigot.





Tragadero del Craneo



COUPE projetée (N170°)

Coordonnées :
Longitude : -78,0442
Latitude : -6,2256
Altitude : 3100 m

District de Inguilpata,
Province de Luya,
Région de Amazonas

Pérou

Espeleo Club Andino de Lima (ECA) &
Groupe spéléologique de Bagnols-Marcoule (GSBM)

Développement : 145 m
Dénivellation : 101 m

Topographie des 21 et 22 septembre 2015
Jean-Denis Klein & Jean-Yves Bigot
Compas et clinomètre Suunto + Lasermètre
Synthèse et dessin : Jean-Yves Bigot

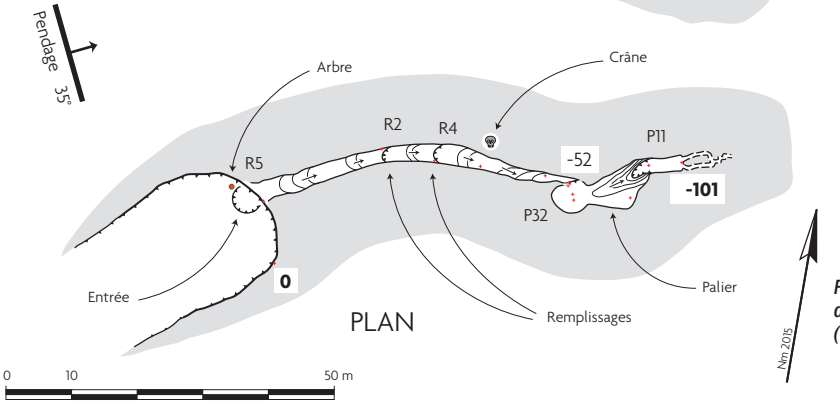


Figure 5 : Topographie du Tragadero del Craneo (Luya, Amazonas, Pérou).

situé en amont de pertes qui restent à explorer (figure 4).

À la fin du camp basé à Palestina (Nueva Cajamarca, San Martín), une petite équipe a migré vers Chachapoyas (Amazonas) pour reconnaître quelques cavités de la province de Luya. L'exploration de gouffres, reconnus en 2014, a été poursuivie, notamment celle du Tragadero del Tilla : arrêt sur rien vers –90 m sur un puits de 5 m. Des reconnaissances dans la vallée de Huaylla Belén, puis près du col du Tilla, ont abouti à la découverte de quelques gouffres comme le Tragadero del Craneo (photographie 10 et figure 5) qui prend fin sur un colmatage (développement : 145 m ; dénivelée : 101 m).

Les résurgences du massif du Tilla ne sont pas connues, mais son histoire géomorphologique a pu être ébauchée.

Il y a encore beaucoup à faire en Amazonas qui reste la région la plus riche du Pérou en termes de développements de cavités explorées (adresse du site internet : www.gsbm.fr).

Jean-Denis KLEIN (GSBM),
Jean-Yves BIGOT (GSBM),
Jean Loup GUYOT (GSBM/ECA)
et James APAÉSTEGUI (ECA)

À l'intérieur des diapirs de sel du sud de l'Iran

par Philippe CROCHET [1, 2, 3] et Annie GUIRAUD [1]

Tout a commencé en juillet 2013, au 15e Congrès international de spéléologie en République tchèque. Nous y avons rencontré Saeed Hasheminezhad, le responsable des relations internationales de l'ICSA (Iran Caving and Speleology Association) qui nous a invités à encadrer un stage de perfectionnement à la photographie souterraine en Iran. Comme nous avons toujours été attirés par ce pays pour sa culture, sa grande variété de paysages et l'hospitalité légendaire de ses habitants, nous avons accepté avec enthousiasme. C'est ainsi qu'à la suite d'une semaine passée avec des photographes spéléologues iraniens, nous sommes allés sur l'île de Qeshm dans le détroit d'Hormoz (face aux Émirats Arabes Unis) dans le but de visiter la grotte 3N. Nous en connaissions l'existence grâce aux photographies de Marek Audi, photographe tchèque, et à plusieurs articles de Michal Filippi de l'Académie des sciences tchèque, dont celui publié dans *Spelunca* en 2006. Ce premier contact nous a enthousiasmés et désireux d'en voir davantage, nous avons décidé d'y revenir l'année suivante à la même période pour un nouveau périple photographique. Cette fois, nous étions accompagnés de Gérard Cazes. Notre objectif était de revenir à la grotte 3N dans sa partie amont où les plafonds comportent des strates de sel colorées, mais aussi d'explorer d'autres dômes de sel, notamment ceux de l'île voisine d'Hormoz. De plus, nos amis iraniens ont tenu à nous montrer un autre site remarquable, le diapir de Dashti dans le sud-ouest du pays. Chaque fois, tout a été organisé par Javad Nezamdoost et Yones Shariadmadari (respectivement président et directeur de l'ICSA). Tous les deux n'ont épargné ni leur temps ni leur énergie pour rendre notre séjour agréable et pour nous faire découvrir le plus de choses possible. Nous avons également rencontré le directeur du Géopark de Qeshm, Mohsenpour Hamidreza, qui nous a facilité le séjour.

L'Iran comporte dans le sud du pays de nombreux dômes de sel (115 recensés) parmi les plus beaux de la planète. La grotte 3N est la plus grande cavité naturelle du monde se développant dans le sel avec une longueur de 6580 m. Elle est située dans le diapir de Namakdan, dans la partie occidentale de l'île de Qeshm. Découverte en 1999, son exploration a été menée pendant plus de dix ans par une équipe tchèque et iranienne dans le cadre du projet Namak (qui signifie « sel » en iranien). La topographie et les études ont été publiées par l'université Charles de Prague, l'Académie des sciences tchèque et l'université de Shiraz. Le nom 3N signifie « three naked men » car les trois découvreurs ont fait la première exploration sur une longueur d'un kilomètre complètement nus et sans chaussures pour ne pas abîmer leurs vêtements dans la saumure (ce qui leur a valu de ressortir avec de multiples blessures sur tout le corps). La jonction avec la grotte de Big Ponor a été effectuée en 2006. La grotte est traversée par une rivière souterraine. Si son débit est peu important en période normale, elle est soumise à des crues brutales lors des pluies sur son bassin d'alimentation : le sel étant imperméable, les eaux de surface ruissellent et s'infiltrent immédiatement dans le ponor constituant l'entrée supérieure. Même si les pluies sont rares sur l'île de Qeshm, ce risque doit être pris en compte pour les explorations, d'autant plus que par endroits, la rivière coule dans des laminoirs très bas.

Le dôme de Namakdan se trouve loin de zones habitées. Il n'y a à proximité qu'un petit bastion où des militaires surveillent

Le dôme de sel de Namakdan vu d'avion. Il correspond au « percement » en surface d'une bulle de sel parfaitement sphérique d'environ 7 km de diamètre. Sur son pourtour, les couches des formations superficielles détritiques sont redressées. Cliché Véronique Barthès.

1. Membres individuels de la Fédération française de spéléologie. 2. Hydrogéologue, Antea Group (agence de Montpellier). 3. www.philippe-crochet.com

L'entrée inférieure de la grotte 3N n'est pas difficile à trouver: il suffit de remonter jusqu'à la résurgence la rivière envahie par les dépôts de sel. Celle-ci se jette dans le golfe Persique quelques kilomètres plus loin.

⇩ La progression s'effectue alternativement dans des laminoirs où coule la rivière (devenant de moins en moins hauts vers l'amont) et des galeries ou salles de plus grandes dimensions.

⇩ Le sol des salles est jonché
⇩ de blocs effondrés qui se désagrègent ensuite en grains de sel. On a parfois l'impression de marcher sur du sel de cuisine.

les trafics dans le détroit d'Ormuz et une petite cabane rudimentaire où vit le gardien de la grotte.

La cavité se présente sous la forme d'une galerie unique où alternent des salles pouvant atteindre une dizaine de mètres de hauteur, avec des laminoirs semi noyés. L'exploration ne présente donc pas d'obstacles techniques majeurs, si ce n'est les passages qui se rétrécissent de plus en plus de l'aval vers l'amont. Mais la principale difficulté qu'il faut gérer est le sel. Tout d'abord, les eaux de la rivière sont saturées en sel (jusqu'à 350 g/l, soit dix fois plus que l'eau de mer). On doit donc veiller à protéger ses yeux. De plus, lors des « rampings », un matériau abrasif composé de cristaux de sel (semblable au gros sel de cuisine) pénètre sous les combinaisons et les genouillères et attaque la peau. Au bout de quelques jours, les plaies à vif engendrées par le frottement ne permettent plus de poser un genou à terre. Nos combinaisons, que nous rincions pourtant à l'eau douce tous les soirs, se transformaient en statues de sel rigides une fois sèches. Par ailleurs, la température dans la grotte est d'environ 29° C, ce qui, associé à la forte humidité, ne permet pas au corps de parfaitement réguler sa température. C'est donc le cœur qui compense avec un rythme plus élevé, si bien qu'il faut éviter les efforts trop violents. Enfin, les effondrements des plafonds ne sont pas rares et nos amis spéléologues iraniens nous ont recommandé de ne pas crier afin de ne pas provoquer la chute de blocs, expérience qu'ils ont vécue par le passé.

L'air saturé en sel affecte également le matériel électronique. L'air se

« Hangar room » est sur un diverticule par rapport à la galerie principale. C'est une magnifique salle d'effondrement qui a atteint un profil d'équilibre, toutefois provisoire car des blocs au sol témoignent de chutes récentes. Les Iraniens nous ont demandé de parler tout doucement lors de la séance de photographie (ce qui n'était pas un problème car l'acoustique était excellente) et de ne pas nous attarder.

L'île d'Hormoz présente des paysages extérieurs surprenants : le diapir de sel s'est mélangé à d'autres formations de surface, ce qui donne un paysage à la fois coloré et lunaire.

Grotte des Étudiants : l'intérieur de la grotte visitée sur l'île d'Hormoz s'est révélé tout aussi coloré que l'extérieur avec des mélanges surprenants de terrains.

comporte comme un conducteur et fait contact entre les ergots des flashs, ce qui a pour effet de les déclencher de façon intempestive. Dans ce contexte et en l'absence de caisson étanche, la durée de fonctionnement des appareils est limitée. Lors des deux séjours de 2015 et 2016, tous nos flashs sont tombés en panne après trois jours d'exploration dans la grotte. Heureusement, ils ont fonctionné à nouveau après les avoir lavés à l'eau claire. Il en a été de même pour l'appareil (Nikon D800) qui s'est mis en erreur lors du premier jour pour avoir été manipulé avec des mains mouillées.

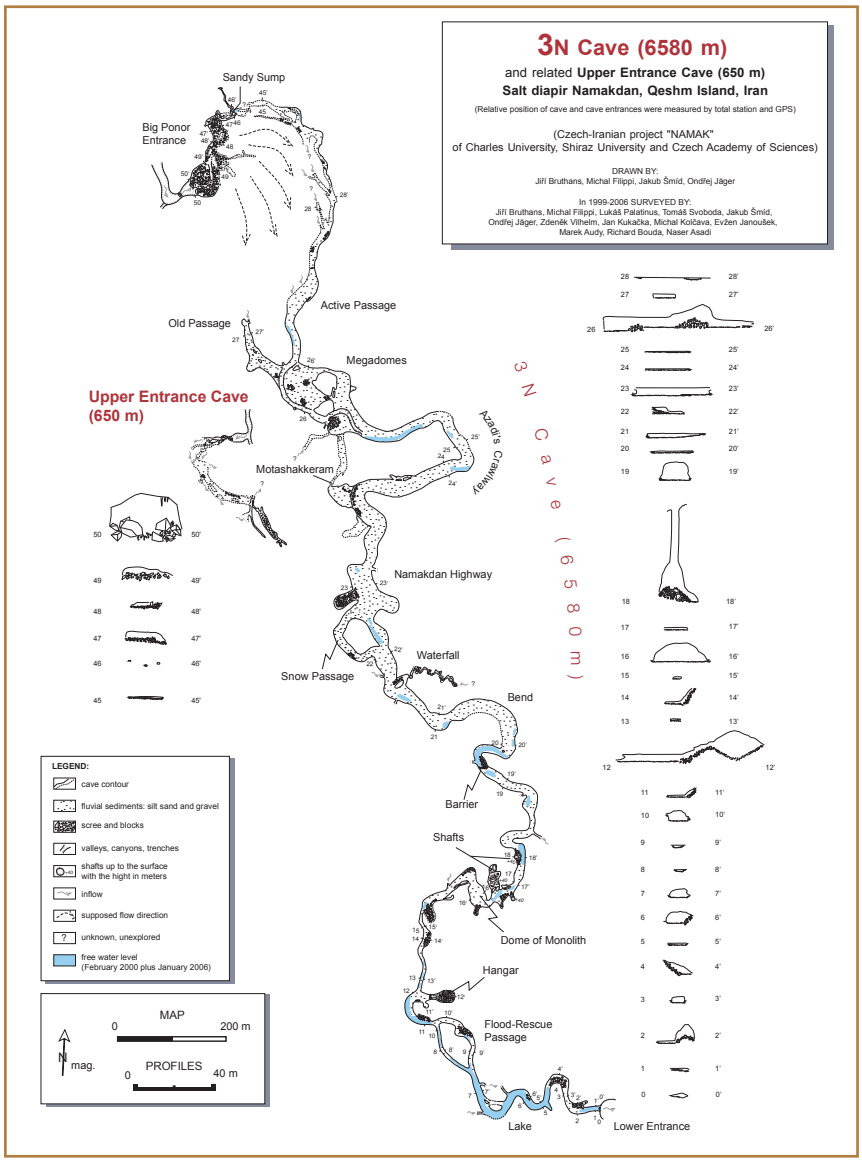
Mais tout cela ne nous a pas empêchés de profiter au maximum de la grotte, surtout du point de vue photographique. En effet, la grotte 3N recèle des concrétions exceptionnelles par leur forme et leur taille, notamment les fameux « octopus » dont les branches peuvent atteindre deux mètres de long, et des stalactites constituées par des cubes de halite cristallisant autour d'un squelette (voir portfolio à la fin de l'article).

Nous avons pu constater le côté évolutif de la cavité entre nos deux séjours : certaines concrétions avaient disparu, *a priori* emportées par une crue, alors que d'autres sont apparues en moins d'un an.

Lors de notre deuxième visite, nous avons exploré la partie amont de la grotte 3N (*Big Ponor entrance*), qui est sèche lorsqu'il ne pleut pas. Elle est facilement explorable et relativement courte mais les plafonds et les parois révèlent des stratifications de sel colorées allant du rose au rouge brique en passant par l'orange. Ce sujet très photogénique était l'un de nos objectifs. Nous avons aussi découvert l'île voisine d'Hormoz, minuscule confetti de 42 km^2. Hormis le petit port, l'île est pratiquement désertique. C'est une succession de collines et montagnes aux reliefs tourmentés, où le sel est mélangé à d'autres formations (dolomies noires, argiles, roches métamorphiques et volcaniques), ce qui donne une multitude de couleurs étonnantes variant du rouge lie-de-vin au jaune citron en passant par le vert et le saumon. Les grottes ne sont pas très longues, mais elles aussi sont caractérisées par la présence de nombreuses couleurs. Nous n'avons pu visiter que la grotte des Étudiants (*Ghar-e-danehyu*), car nos amis iraniens, voyant notre intérêt pour les dômes de sel, ont adapté le programme du séjour pour nous amener voir le diapir de Dashti, situé dans le sud-ouest de l'Iran. Nous avons pu constater à cette occasion que l'Iran est un pays où tout est possible.

Alors que nous avions manqué le bus de ligne régulier partant de Bander Abbas, nos amis iraniens ont négocié avec des chauffeurs de taxi qui venaient de terminer leur journée. Ceux-ci ont accepté de faire de nuit les 600 km qui nous séparaient du dôme où nous sommes arrivés le lendemain au lever du soleil. Les chauffeurs nous ont même accompagnés y compris sous terre pendant les deux jours avant de nous ramener. Le dôme de Dashti est une monumentale montagne de sel pur de couleur gris métallisé qui brille sous le soleil et dont les pentes ressemblent à des langues glaciaires. Son ascension est délicate et nous sommes restés sur un petit secteur de la partie inférieure: accompagnés par un guide local, nous avons remonté deux vallées menant à plusieurs petites cavités. Celles-ci sont en général peu développées mais leurs strates colorées et les cascades de sel sont tout à fait photogéniques. Pour y accéder, nous avons remonté des petits canyons aux cours d'eau figés et aux cascades pétrifiées. À l'extérieur, la progression s'effectue sur des arêtes tranchantes de sel de couleur saumon alternant avec des couches grises et blanches. En février, le soleil tape déjà fort sur cette surface qui réfléchit la lumière comme de la neige. Nous avions l'impression d'être sur une autre planète car aucun paysage connu ne ressemble à cela. Cette région, contrairement à Qeshm, n'est absolument pas touristique et rien n'indique qu'elle pourra l'être un jour. Il faut toutefois obligatoirement être accompagné.

Le diapir de Dashti est le plus surprenant. Le sel affleure sans présence de formations d'altération et de recouvrement. Les entrées de plusieurs grottes sont visibles sur la photographie. Elles donnent naissance à des dépôts de sel blancs traduisant des écoulements intermittents.



Nous avons eu l'occasion d'évoquer les problèmes de protection avec le directeur du Géopark de Qeshm. Son projet est de classer la zone en Géopark international UNESCO. Il est vrai que la grotte 3N en est l'une des principales attractions. Elle présente un intérêt à la fois esthétique et scientifique, c'est donc un potentiel certain pour le géo-tourisme.

Enfin, nous tenons à remercier tous les spéléologues iraniens que nous avons rencontrés et qui ont montré une gentillesse, une générosité et une hospitalité exceptionnelles. L'Iran mérite vraiment une autre image que celle, bien négative et erronée, souvent véhiculée par les médias.

Groupe de février 2016 (de gauche à droite): Philippe Crochet, Annie Guiraud, Javad Nezamdoost, Gérard Cazes, Mohammad Medadi et Yones Shariadmadari.

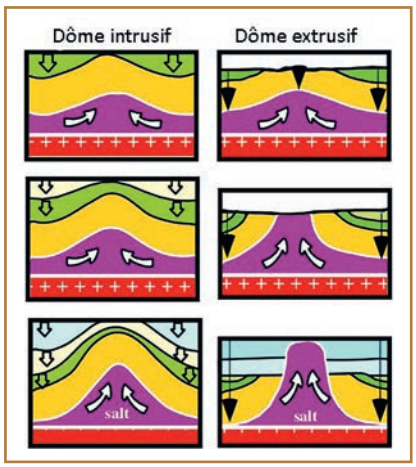
Diapirs et grottes de sels

Les diapirs de sel (du grec *diapeirein*, percer au travers) sont dus à la remontée par fluage solide de couches de sel situées en profondeur.

Celles-ci se sont initialement déposées en surface dans des bassins confinés (avec des échanges limités avec l'extérieur) et en climat aride (ce qui conditionne l'évolution des solutions vers la concentration) avant de se retrouver en profondeur sous d'autres couches qui ont sédimenté par la suite. Dans le cas de l'Iran, les évaporites se sont déposées au Précambrien dans la marge épicontinentale du Gondwana. Elles sont donc très anciennes (environ 600 millions d'années).

Le phénomène de remontée des diapirs, appelé *halocinèse*, est rendu possible en raison de deux propriétés du sel : sa faible densité et sa ductilité (propriété de se déformer sans rompre). La pression lithostatique, due au poids d'une colonne de roche, entraîne une instabilité gravitaire qui peut permettre à un fluide de faible densité de traverser un fluide plus lourd qui le surmonte (c'est le principe des lampes *Astro light* à la mode dans les années 1970 qui contenaient un liquide transparent dans lequel évoluaient des boules de cire fondues). C'est ainsi que le sel, plus léger, va chercher à passer par-dessus les terrains plus denses qui le recouvrent. Des bulles vont alors se détacher et remonter lentement vers la surface, à une vitesse qui est de l'ordre de 1 mm par an. Ce phénomène est accentué en profondeur par la température qui influe sur la viscosité et en corollaire sur la fluidité du sel. Il faut différencier les *dômes de sels* qui se mettent en place uniquement par ce mécanisme gravitaire en l'absence de contrainte orogénique, et les *plis diapirs,* où les contraintes tectoniques de compression constituent l'élément moteur.

L'ascension du sel peut être stoppée avant d'atteindre la surface (*dôme intrusif*) ou percer celle-ci (*dôme extrusif*). Dans le premier cas, les couches supérieures peuvent être déformées en structures antiformes et, si elles sont imperméables, permettre le piégeage d'hydrocarbures (certains des plus grands gisements de pétrole du monde, comme ceux du golfe du Mexique, sont dus à cette configuration). Dans le second cas, il se forme de véritables montagnes de sel pur qui se retrouvent soumises à l'érosion. Les diamètres de ces dômes de sel varient de quelques centaines de mètres à plusieurs kilomètres. Leur sommet est constitué dans certains cas de roches résiduelles insolubles ou de reliquats des terrains de couverture qui ont été traversés (*cap-rocks*). Certains diapirs d'Iran présentent par ailleurs une caractéristique exceptionnelle : le sel, après s'être accumulé sous l'orifice, s'écoule en surface sur les terrains affleurants comme le feraient une coulée de lave ou d'un glacier (on parle d'ailleurs de glacier de sel).



Formation des diapirs de sel *(schéma de Arbenz J.K., 1968).*

La particularité du sel est d'être fortement soluble dans l'eau, sans que celle-ci ait besoin d'être acide. En surface, l'eau de pluie façonne des paysages spécifiques et fantasmagoriques, avec notamment des arêtes très dures et très tranchantes rendant la progression délicate. La dissolution crée aussi des formes karstiques de surface (dolines, ouvalas, pertes, ponors…) comme il en existe plus communément dans les formations carbonatées, ainsi que des cavités. Celles-ci sont toutefois nettement moins longues que dans les calcaires en raison, d'une part, de l'extension limitée des diapirs, d'autre part de la moindre stabilité des galeries, les éboulements obstruant les réseaux souterrains qui

Ce plissement des couches de sel est survenu lors de la remontée du diapir.

La dissolution du sel qui affleure donne des arêtes acérées à la fois dures et tranchantes. L'utilisation de gants épais est utile pour progresser.

s'y développent. Par ailleurs, il n'y a pas de hiérarchisation et d'organisation des écoulements souterrains comme c'est le cas pour les aquifères karstiques. Il n'existe ainsi pas de zones noyées avec des réserves importantes alimentant des sources. On peut donc parler de karstification au sens géomorphologique et chimique mais pas hydrogéologique.

Le tableau ci-dessous récapitule les plus grandes grottes de sel naturelles au monde. Il apparaît qu'il n'en existe que cinq présentant un développement supérieur au kilomètre, ce qui en fait des phénomènes très rares.

Le principal minéral constituant les dômes de sel est l'halite (chlorure de sodium), analogue au sel de cuisine. Elle est généralement blanche ou grise selon les impuretés qu'elle contient. D'autres minéraux peuvent apporter des colorations : la présence de potassium (sylvite - KCl) se traduit par une gamme de couleur allant du rose orangé au rouge, alors que le magnésium (carnallite) donne des sels de diverses couleurs. Il faut noter que dans le cas de l'eau de mer, le gypse précipite en premier (lorsque 80 % de la solution est évaporée) suivi par l'halite puis par les sels de potassium et magnésium. Les couches peuvent ainsi avoir des couleurs différentes en fonction des minéraux et des impuretés qu'elles contiennent. Ces couches, qui se distinguent parfaitement bien autant en surface que sous terre, subissent des déformations lors de leur remontée en surface et peuvent présenter des plissements plus ou moins importants.

Les concrétionnements se forment, comme pour les carbonates, par précipitation à partir d'une eau saturée. Mais la cristallisation s'effectue également à partir des aérosols et de l'atmosphère, donnant des bouquets de cristaux exceptionnels. Plusieurs types de concrétions sont ainsi considérés :

- les fistuleuses sont liées à des arrivées d'eau stables qui doivent être suffisantes pour que le bout de la concrétion ne s'obture pas par précipitation de halite. Dans ce cas, des excentriques se forment à partir du tube ;
- les macrocristaux sont localisés dans les secteurs ayant une alimentation en eau importante après les fortes pluies. Ils se développent à partir d'une structure de squelette composée de cubes (l'halite cristallisant dans le système cubique) comprenant une colonne centrale et des branches ;
- les microcristaux se forment par évaporation ou capillarité. Leur développement est plus long que les deux autres types qu'ils recouvrent généralement pendant les épisodes plus secs.

Les concrétions croissent plus vite que dans les cavités carbonatées (elles peuvent grandir de 0,5 m par an). Cependant ces périodes de croissance peuvent alterner avec de longues phases d'inactivité.

CAVITÉ	PAYS	DÉVELOPPEMENT
Grotte 3N	Iran	6,6 km
Mearat Malham	Israël	5,7 km
Pestera 6S Minzalesti	Roumanie	3,1 km
Dnepropetrovskaja	Tadjikistan	2,5 km
Chucalao	Chili	1,0 km

Plus longues grottes de sel dans le monde.

Bibliographie

Bosák, P. ; Filippi, M. ; Bruthans, J. ; Svoboda, T. & Šmíd, J. (2002) : Karstogenesis and speleogenesis in salt diapirs : Case study from the SE Zagros Mts., Islamic Republic of Iran - *Proceedings of the Middle-Eeast Speleology Symposium (MES)*, 20-21 April 2001, p.62-79.

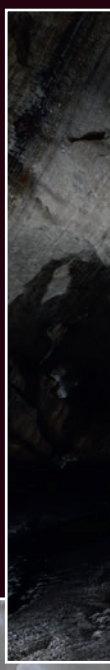
Bruthans, J. ; Filippi, M. ; Zare, M. ; Churáčková, Z. ; Asadi, N. ; Fuchs, M. ; Adamovič, J. (2010) : Evolution of salt diapir and karst morphology during the last glacial cycle : effects of sea-level oscillation, diapir and regional uplift, and erosion (Persian Gulf, Iran). - *Geomorphology* n°121, p.291-304.

Crochet. Ph. ; Guiraud. A. (2015) : Exquise salt.- *Descent* n°246 Oct/Nov 2015, p.19-22.

Filippi. M. ; Bruthans. J. ; Vilhelm, Z. ; Zare. M. ; Asadi. N. (2006) : La grotte 3N, Iran (6 580 m) : la plus longue cavité du monde dans le sel.- *Spelunca* n°104, p.15-18.

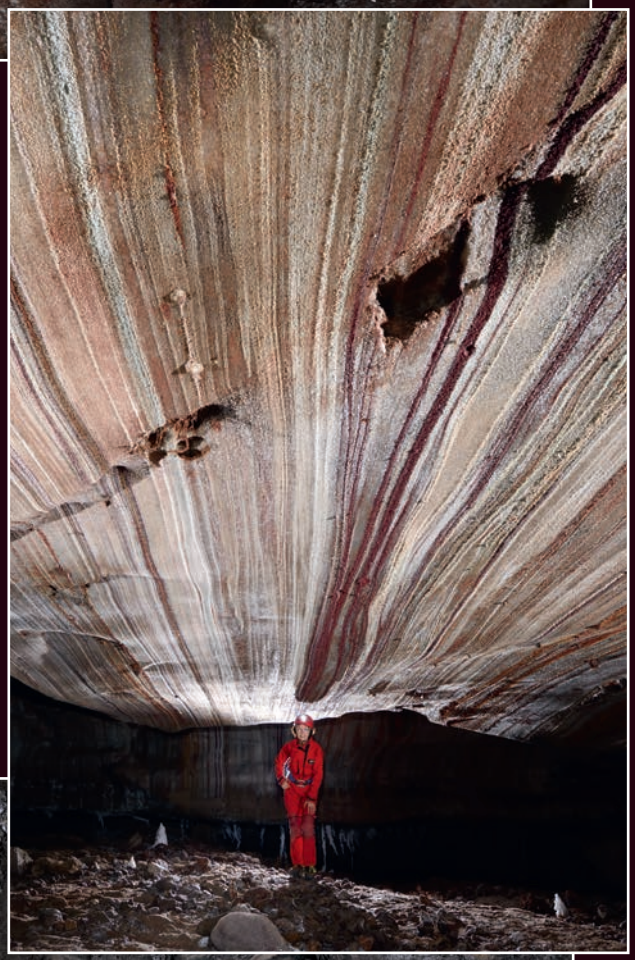
Filippi. M. ; Bruthans. J. ; Palatinus. L. ; Zare. M. and Asadi. N. (2011) : Secondary halite deposits in the Iranian salt karst : general description and origin - *International Journal of Speleology*, 40 (2), p.141-162.

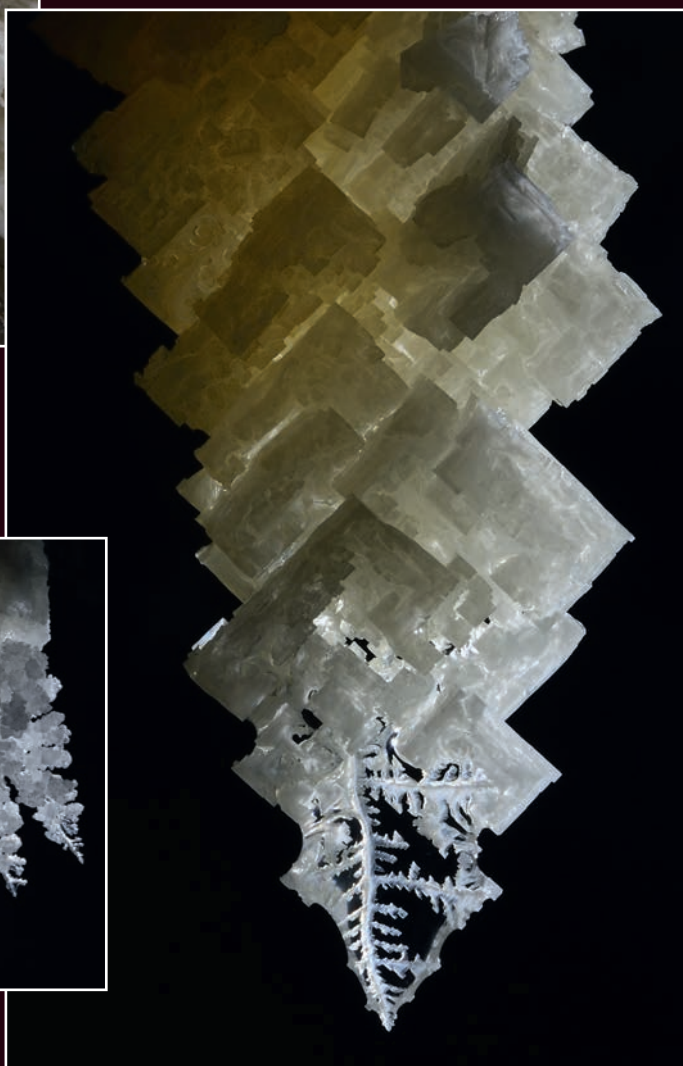
Filippi. M. ; Bruthans. M. ; Jager. O. ; Zare. M. ; Asadí. N. (2013) : Project Namak : some of the most spectacular findings in the Iranian salt karst - *Proceedings of the 16th International Congress of Speleology*, July 21–28, Brno. Volume 3, p.48-53.

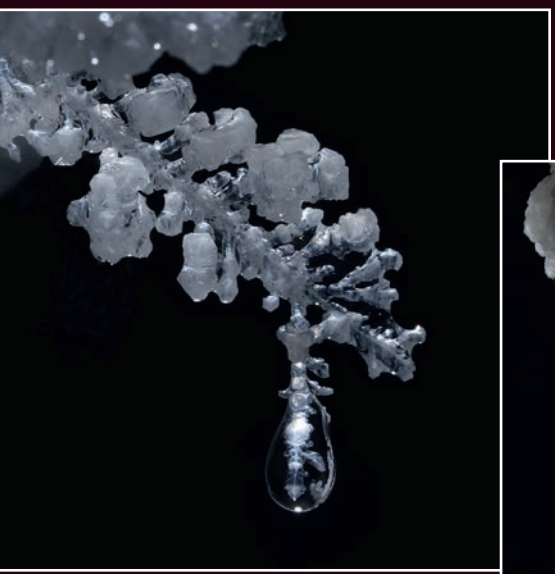


Grottes de sel du sud de l'Iran

Photographies
Philippe Crochet







Le tour de France des grottes

par Damien BUTAEYE

Coucher de soleil hivernal à la sortie des grottes de Saint-Christophe (Savoie).

Il faut dire que trois ans de sevrage spéléologique, même dans la belle ville de Hambourg, ça donne une fringale à bivouaquer dans un bunker ! Alors quand s'est ouverte une fenêtre de liberté de douze mois (c'est la durée des congés maternité en Allemagne), le projet de tour de France des grottes touristiques, le premier du genre, est aussitôt ressorti des cartons. L'idée était de visiter toutes les grottes françaises ouvertes au public afin d'extraire de chacune ce que l'on peut y voir « qu'on ne verra pas ailleurs » et de rassembler ces observations dans des guides touristiques de visite (voir synopsis envoyés aux éditeurs, p. 17).

À la maison

Neuf mois ont passé, nous sommes en septembre 2013 et un beau bébé et un contrat avec les éditions Ouest-France dans la remorque, nous aménageons au pied des Pyrénées. Les données de départ sont simples : j'ai jusqu'au mois de juin 2014 pour visiter et photographier une centaine de sites et… 1 880 € d'avance sur les droits d'auteur – totalement déraisonnable ! Mais mon idée est de proposer des photographies aux gestionnaires de sites au fur et à mesure des visites.

D'abord, il faut dresser une liste exhaustive des sites à visiter. L'ANECAT (Association nationale des exploitants de cavernes aménagées pour le tourisme) tient bien un listing de ses membres mais beaucoup d'autres sites existent, qu'il faut rechercher dans divers documents – en espérant ne pas en manquer un seul. Finalement, j'en décompte une centaine. Ensuite, rechercher les contacts, appeler les gestionnaires, des mairies, laisser des messages, rappeler, envoyer des mails de confirmation et enfin dresser un tableau des disponibilités pour chacun d'entre eux. Certains préfèrent la période de fermeture au public, d'autres le contraire, beaucoup peuvent s'adapter. Une seule préoccupation : limiter au maximum les déplacements, enchaîner les journées sous terre avec le moins de creux possible entre deux visites. Rapidement, il apparaît que pour chaque région il faudra revenir deux fois. Presque toutes les grottes des Pyrénées sont faisables dans la journée en partant de la maison, donc je les garde pour les mois de janvier et février où les routes sont potentiellement les moins sûres : si ça ne passe pas un jour, je pourrai revenir.

Pour les cavités ornées, tout se complique : les gestionnaires m'informent que je dois d'abord obtenir les accords des DRAC avant de revenir demander leur autorisation. Muni d'un justificatif de l'éditeur, cela ne paraît pas insurmontable mais cela représente quatre directeurs de services régionaux d'archéologie à joindre personnellement qui, chacun, imposent des conditions : liste des cavités autorisées, temps de travail devant les peintures, nombre de prises de vue

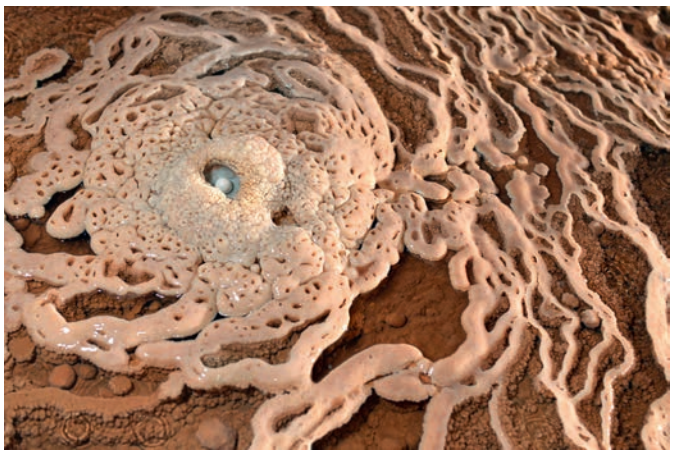
Pause thé-café dans la « Salle à manger » avant d'entrer dans la galerie des Fleurs (Safari spéléo de la grotte de l'Aguzou, Aude).

et matériel autorisés, nombre d'accompagnateurs, etc. Dans des délais variant d'une semaine à plusieurs mois, ici j'obtiens des autorisations pour faire cinq photographies par grotte, là on veut m'interdire l'usage du flash (je parviens à faire transformer « usage proscrit » par « usage à éviter »), là encore on me répond ne pas être habilité à délivrer d'autorisation. Au fur et à mesure de l'arrivée des précieux courriers, je reprends contact avec les responsables des sites. Malgré tout mes efforts, les grottes de Rouffignac, de Bara-Bahau et les trois grottes des monuments nationaux me refusent les autorisations de prises de vues. Ces contretemps me conduisent à visiter d'abord les sites à concrétions et à reporter au printemps les visites des grottes ornées. Heureusement, ces dernières sont assez groupées géographiquement et un planning commence à se dessiner. Matériellement, je ne peux consacrer au maximum qu'une journée sur chaque site. Mon fichier Excel est de toutes les couleurs : le vert quand le rendez-vous est pris, jaune pour les contacts en cours, orange pour ceux avec qui les contacts ne sont pas encore pris ou quand il y a un problème à résoudre. Tant que toutes les cases ne sont pas vertes, je ne peux être sûr de réussir mon pari.

Un blog

Je travaille sur un projet de guides touristiques pour lesquels des avis extérieurs sont bienvenus, les mois qui viennent s'annoncent riches en expériences et en rencontres, le tour de France des grottes n'a jamais été réalisé et nous sommes à l'ère d'Internet. C'est ainsi que naît l'idée du blog. Il s'appelle *www.lafrancevuedesgrottes.fr*. Pour chaque grotte je pourrai y mettre une sélection de photographies, écrire un petit article qui relatera la journée et m'aidera plus tard pour la rédaction des livres. J'y présenterai des observations faites dans la grotte, une histoire souterraine découverte sur place, une rencontre avec un gestionnaire. Parfois, l'événement principal de la journée pourra être extérieur au site comme une panne de voiture, un problème matériel, un repas chez un ami pas vu depuis des années, le plaisir de rentrer à la maison après un périple de plusieurs jours. Seule dérogation à la règle du genre du blog : je ne pourrai pas le mettre à jour quotidiennement, notamment car les photographies demandent à être post-traitées et que je ne pourrai matériellement pas réaliser ce travail en temps réel. Mais presque tous les soirs, pendant que les accus rechargent, je m'astreindrai à l'exercice d'écriture.

Perle des cavernes au sol de la grotte de la Cocalière, Gard.



Les synopsis envoyés à l'éditeur

Un guide « nature »

Et si les grottes constituaient une fenêtre ouverte sur la nature ? Dans ce monde où l'obscurité interdit le développement de la végétation, se dévoilent les roches qui racontent les mers et les montagnes disparues, des paysages extraordinaires façonnés par le cycle souterrain de l'eau, et même la vie qui ici doit mettre en œuvre toute sa capacité d'adaptation. En France, plus de 100 grottes sont accessibles au public, et chacune raconte un chapitre de l'histoire de la Terre, sa force mais aussi sa vulnérabilité.

En nous livrant les clefs de 25 sites sélectionnés, des plus fréquentés aux plus secrets, ce guide nous invite à la visite naturaliste de la face cachée de notre planète.

Un guide « préhistoire »

Patrimoine exceptionnel pour partie inscrit par l'Unesco, des dizaines de grottes françaises abritent les traces laissées par les hommes de la préhistoire. Parmi elles, depuis la Mayenne jusqu'aux Pyrénées, beaucoup sont visitables par le public. Là, empreintes de pas, objets de la vie courante, restes de foyers, gravures, peintures, racontent la vie et la culture de nos lointains alter ego. 15 000 ans après, découvrir une œuvre sur le lieu où elle a été réalisée, revivre l'émotion de l'artiste qui a lu dans la paroi l'ébauche d'un animal ou a exploité un effet d'ombre, constituent une expérience bouleversante.
En nous livrant les clefs de 25 sites, des plus touristiques aux plus confidentiels, ce guide nous invitera à autant d'excursions extraordinaires autour de la question « d'où venons-nous ? »

Marathon

Chaque jour, je dois accéder au site après des trajets parfois de plusieurs centaines de kilomètres (merci le GPS, il est probable que sans lui le tour de France n'aurait pas été possible), rencontrer et interviewer le gérant, visiter le site en sa compagnie pour identifier les éléments remarquables et repérer les points de vue les plus photogéniques, puis faire une dizaine de photographies. Celles-ci sont presque toujours réalisées au pas de course pour poser les éclairages, parfois tout seul, parfois avec l'aide d'un guide ou du gérant, parfois encore entre les groupes de touristes. Une fois la visite achevée, il reste à rallier l'hébergement prévu (gîte, chambre d'hôtes, hôtel, appartement, mobile home, maison amie, j'ai presque tout essayé qui permettait un branchement électrique) mettre les accus en charge, nettoyer le matériel, manger, écrire le blog et, enfin, s'écrouler sur le lit. De fait, si j'ai bien vu le monde souterrain, je suis bien souvent passé par des régions magnifiques sans avoir le loisir de profiter du paysage.

Avec un tel programme, les surprises sont quotidiennes, très souvent bonnes et parfois moins. L'accueil est presque toujours très chaleureux et les grottes souvent somptueuses. Chaque site raconte une histoire géologique, préhistorique, celle de son exploration et de son aménagement. Assemblées, ces histoires constituent un ensemble cohérent et nouveau : la France vue des grottes. Je découvre aussi que si la taille et la structure économique des exploitations sont d'une grande diversité, presque partout une même passion pour le monde souterrain est présente : parfois, le responsable a hérité de la grotte de famille et y a même fait ses premiers pas, parfois il a un long passé de spéléologue, parfois il est simplement tombé amoureux du site. Les gestionnaires sont heureux de faire découvrir leur site et la visite en leur compagnie est toujours un moment d'exception. Deux fois seulement, je rencontre quelqu'un qui donne des informations scientifiques erronées aux touristes et refuse la correction que je lui propose. Dans la grande majorité des cas, les gestionnaires recherchent les échanges avec les scientifiques, et des géologues ou des préhistoriens ont déjà étudié les lieux en détail.

Gilbert Pémendrant, propriétaire et guide de la grotte préhistorique de Bernifal, Dordogne.

Pont de pierres à un kilomètre de l'entrée de la grotte d'Osselle (Doubs). Construit en 1751 à quelques dizaines de mètres du terminus de la grotte, cet ouvrage est probablement le plus mystérieux de toutes les grottes de France.

Magie souterraine

Même au pas de course, les instants de grâce se produisent chaque jour. En novembre, l'aven Armand est fermé aux touristes et seuls des prestataires de service y travaillent. À l'heure du déjeuner, ils ressortent et me laissent la télécommande des lumières. Je m'assois sur les « valises photo », éteins tout et prends quelques minutes pour écouter la grotte. Il a beaucoup plu dans les dernières semaines et,

Salamandre tachetée à l'entrée de la grotte de Cougnac (Lot).

Bouquets d'aragonite dans la salle du Chaos de la grotte de l'Aguzou (Aude).

après une chute de quarante mètres, les gouttes d'eau s'écrasent sur les stalagmites en piles d'assiettes et en pommes de pin qui résonnent à chaque impact. Le concert est à la mesure de la forêt de concrétions : fantastique. Parmi ces moments d'exception figurent aussi la découverte d'Isturitz au son d'une flûte préhistorique, la visite en safari de la rivière de Cabrespine, de Padirac, les macrophotographies à quelques centimètres des cent mille soldats de Trabuc, la galerie des fleurs de l'Aguzou, la découverte des peintures de Niaux ou des sépultures de Foissac, une heure de photographie solitaire hors du temps devant les incroyables peintures d'Arcy-sur-Cure, l'apparition d'un portrait âgé de 12 000 ans sur les parois de la grotte de Bernifal à la lumière du phare de voiture tenue par Gilbert Pémendrant le jour de ses 79 ans…

Souvent, c'est aussi très physique avec des courses solitaires pour aller positionner un flash, y revenir car il ne s'est pas déclenché, se trouver au bon endroit sur la photographie, après un sprint à la lueur de la frontale. En fait, j'effectue une bonne dizaine de fois chaque parcours touristique. C'est aussi parfois très frustrant quand, dans les grottes ornées, je ne dispose que d'un temps très limité - photographier Pech-Merle en une heure… Et puis il y a d'inévitables mésaventures, heureusement rares, comme la fuite de gazole dans les cols des Pyrénées, la perte de deux flashs, le décès d'un chargeur d'accus. Chaque problème matériel est un défi car je dois finir la journée et redémarrer le lendemain matin. Devant Madame le maire de Blanot, j'arrive avec l'entrejambe de mon pantalon grand ouvert suite à un grand écart malencontreux. Un beau jour d'avril, j'arrive à la grotte des Canalettes après quatre heures de route à franchir les cols pyrénéens. Je réalise la traditionnelle interview, redescends à la voiture chercher mon sac de matériel qui… n'y est pas. À cinq heures du matin, je l'ai juste oublié à la maison. Il faudra revenir en juin. Les arrivées tardives dans des hébergements inconnus et vides en plein hiver sont aussi parfois mouvementées. À Mazamet, après un col verglacé redescendu dans le brouillard, la propriétaire veut que je lui verse une caution de cinq cents euros, que bien sûr je n'ai ni sur moi ni ailleurs. Après une négociation surréaliste, elle accepte que le lendemain, quand je serai reparti sous terre, je lui laisse en otage l'Ipad et mon ordinateur portable. Un autre soir en Chartreuse, j'arrive de nuit devant un gîte vide et fermé. Il gèle à pierre fendre et mon téléphone portable décide de rendre l'âme immédiatement. Je vais sonner à la maison voisine, parviens à contacter le propriétaire, me faire ouvrir la porte et même donner un litre d'eau bouillante pour une soupe. Enfin, la semaine sur le plateau du Vercors au hameau de Lente sans connexion téléphonique a constitué une expérience presque spirituelle.

Pari gagné

Malgré tous les aléas, les milliers de kilomètres s'accumulent, le D800 et les flashs tiennent le coup et je prends le rythme. Peu à peu, sur les cartes mémoires, s'imprime la France souterraine. Fin juin 2014, il ne me reste plus que trois grottes du nord de la France, que je visiterai durant mes trajets estivaux entre Hambourg et la Normandie. Les adieux au Comminges au début de l'été sont un peu douloureux : alors que je pensais explorer le gruyère de la Coume-Ouarnède en long en large, je n'ai pu faire que trois « vraies » sorties « spéléo » en dix mois. Je rapporte en Allemagne un post-traitement géant et deux livres à écrire, qui se transformeront en quatre puisqu'un beau livre rassemblant les plus belles grottes et la monographie du gouffre de Padirac s'ajouteront au programme. Les ventes de photographies et des livres permettent progressivement d'amortir l'ensemble des frais investis. Pour le temps passé, c'est, disons, plus compliqué : je rentre quasiment avec une année sans revenus. Mais quand on aime…

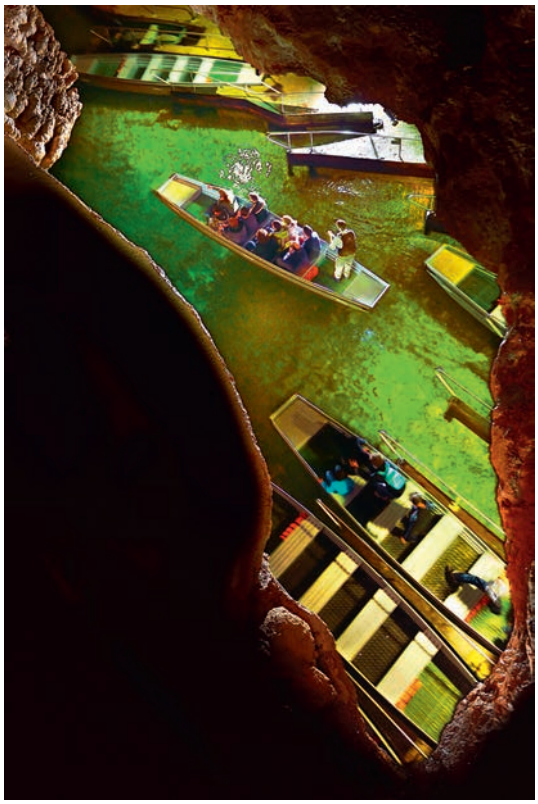
Je remercie infiniment Helen d'avoir supporté le projet et les longues soirées solitaires avec le bébé.

Matériel

Équipement individuel de spéléologie.
Un sac à dos contenant :
- **1 boîtier Nikon D800**
- **1 objectif Nikon 24-70 f2.8**
- **1 objectif Zuiko 90 f2 macro avec bague adaptation Nikon**
- **2 flashs SB910 + filtres colorés, et diffuseurs**
- **3 flashs torches Metz 45 CT-1**
- **Cellules de déclenchement infra-rouge et radio**
- **Accus de rechange, cartes mémoires et matériel de nettoyage**
- **1 trépied photo**

Chiffres

- **40 000 km en 10 mois**
- **61 nuitées à l'extérieur**
- **1 panne de voiture**
- **2 flashs HS**
- **92 journées sous terre**
- **102 grottes visitées**
- **18 602 déclenchements**



Départ des barques au débarcadère pour trois cents mètres de navigation qui mènent vers la sortie du gouffre de Padirac, Lot. *© D. Butaeye/SES de Padirac.*

Une aventure humaine exceptionnelle

au service de l'environnement

par Claude BARBIER [1]

L'Association sport et nature (ASN) s'est maintes fois engagée dans des actions concernant l'environnement. Opération « Calanques propres » chaque année, plantation d'arbres avec la commune, et, déjà, nettoyage de la grotte de Saint-Michel-d'Eau-Douce sur le domaine départemental de Callelongue. Une cinquantaine de gros sacs-poubelles avaient été alors sortis de la cavité. Lorsque j'ai émis l'idée de mener une opération identique dans la Sainte-Victoire, je n'ai pas rencontré le même enthousiasme.

Vue générale de la Sainte-Victoire.

La lumière du soir fait ressortir la vigueur des reliefs de la face sud.

Et pourtant, elle est bien belle, à toute heure de la journée, la montagne qui veille sur la ville d'Aix-en-Provence. Mais on peut comprendre le scepticisme général. Le Garagaï, profond de quelque 130 m, s'ouvre à 900 m d'altitude dans la face sud de la montagne.

Aussi, débarrasser le Garagaï des détritus et objets divers qui le souillaient, demande un peu de courage, ou d'inconscience !

Il est à noter que dans les faits, le nom de « Garagaï » s'applique à la fois à la grotte qui traverse la montagne de part en part, au « Petit Garagaï » dont je proposais le nettoyage et dont l'entrée se trouve dans la partie basse de la grotte, et au « Grand Garagaï » qui s'ouvre encore un peu plus bas. Vous avez tout bien assimilé ? Non ? Peut-être est-ce l'emploi d'un mot directement dérivé du provençal qui vous gêne ?

Bon pour vous aider, sachez que « garagaï » est un mot provençal qui signifie gouffre en français.

Donc on peut écrire, pour simplifier, que le « Gouffre » est un gouffre (mais qui est en réalité une grotte-tunnel) qui abrite le gouffre du « Petit Gouffre » et que le gouffre du « Grand Gouffre » s'ouvre un peu plus bas.

Ceci étant fait, je continue : le « Petit Garagaï » est en fait le plus important à la fois par sa profondeur et l'énorme salle qui constitue la base du puits, tandis que le « Grand Garagaï »

1. ASN : asngourou@free.fr - www.http.asn13.fr

Reproduction du tableau de Cézanne. La Sainte-Victoire vue de la carrière de Bibémus. 1887, musée de Baltimore. *Cliché de Laurent Girard.*

est un modeste aven trois fois moins profond et au moins dix fois moins large.

Vous me suivez toujours ? Non ? Tant pis, dites-vous que si une sardine a pu boucher le port de Marseille (qui n'est qu'à une quarantaine de kilomètres), un petit trou peut bien être plus grand qu'un grand trou.

Je ne suis pas sûr que cette dernière affirmation vous éclaire davantage, aussi passons à autre chose.

Les guides touristiques nous racontent volontiers que la montagne a été immortalisée par Cézanne.

Je trouve d'ailleurs fascinant que les humains « immortalisent » des choses qui existaient déjà à une époque où la bestiole qui allait un jour, à force de mutations successives, donner naissance au genre *Homo*, et dont on peut supposer qu'elles perdureront bien après la disparition de *Homo* dit *sapiens* par lui-même.

J'ai le sentiment étrange et sans doute infondé que la montagne qui surplombe le bassin de l'Arc depuis quelques millions d'années aurait survécu encore quelques millions d'années sans Cézanne, que les cubistes considérèrent comme leur précurseur. Pour les « spéléo-géologues », il est intéressant de noter que le peintre voulait « pénétrer jusque dans les assises géologiques du paysage ».

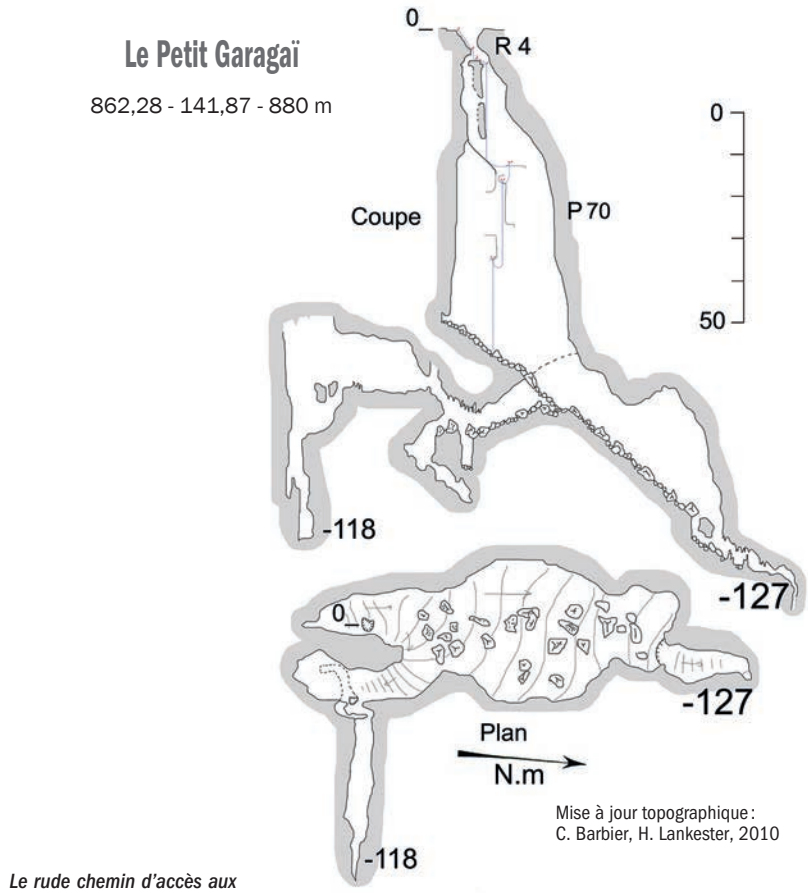
Mais il est certain que ses tableaux ont eu le mérite de la faire connaître mondialement par les amateurs d'art. On peut dire qu'ils se sont rendu mutuellement service, et France Gall peut chanter « Cézanne peint » comme un hommage à la fois au peintre et à son sujet.

Ce qui est tout aussi sûr, c'est que l'ASN seule ne pouvait entreprendre un chantier aussi difficile.

L'accès à la cavité n'est pas à la portée de tout le monde. Si tout randonneur un peu aguerri peut y accéder, il n'en reste pas moins que ce n'est pas une simple promenade de santé sur de beaux chemins DFCI (défense de la forêt contre l'incendie).

Ceci explique sans doute que les spéléologues des Bouches-du-Rhône préfèrent aller faire des trous sur les plateaux du Var ou du Vaucluse plutôt que de monter leur matériel sur le sommet de la montagne.

Certes, des parkings à la crête, il n'y a que 600 ou 700 m de dénivelée suivant l'objectif qu'on s'est fixé, mais c'est plutôt raide. Quelque peu engagé par la face sud, (un peu d'escalade) un peu plus aimable par la face nord (un peu de désescalade), mais il faut monter le matériel.

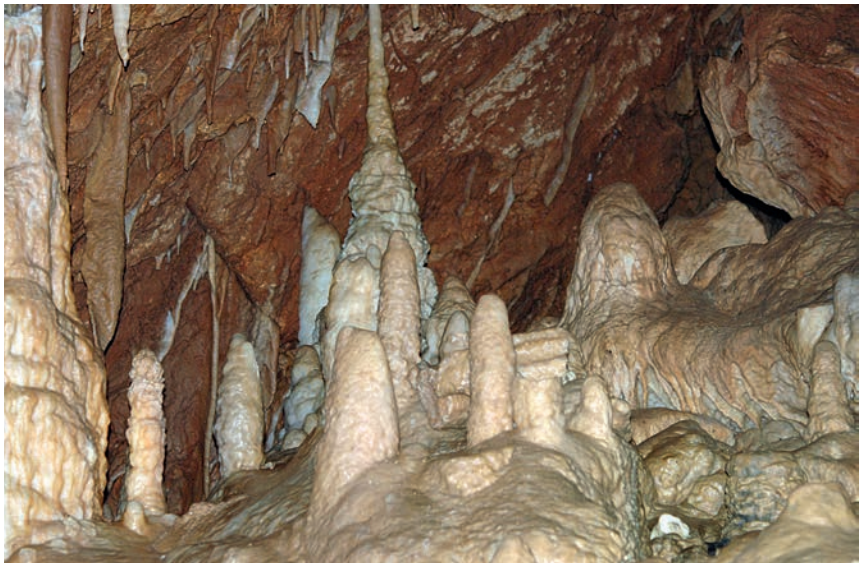


Mise à jour topographique : C. Barbier, H. Lankester, 2010

Le rude chemin d'accès aux « Garagaïs » par la face sud.

Stalagmite originale.

La grande salle en bas du puits, l'éboulis avec ses énormes blocs, et les premières concrétions.



Une alcôve au fond du puits montrant la richesse du concrétionnement.

Pourtant, la cavité vaut le « détour ». Une base de puits de belle taille, et un énorme éboulis, font déjà du Garagaï une cavité intéressante.

Mais le bas de l'éboulis réserve aussi au spéléologue la jolie surprise d'un fond très concrétionné.

L'idée saugrenue a cependant fait son chemin. J'en avais parlé lors d'une réunion du conseil d'administration du Comité départemental des Bouches-du-Rhône, et Jean-Marie Maurice, président de l'Association spéléologique du Sud-Est, en avait parlé dans son club.

C'est au cours de l'encadrement d'un stage initiateur-perfectionnement sur le plateau d'Albion que Bruno Coulet, un membre de l'ASSE qui suivait le stage perfectionnement et qui travaille pour le « Grand Site Sainte-Victoire », m'a demandé si j'étais toujours partant avec mon club, car cette opération était susceptible d'intéresser le Grand Site.

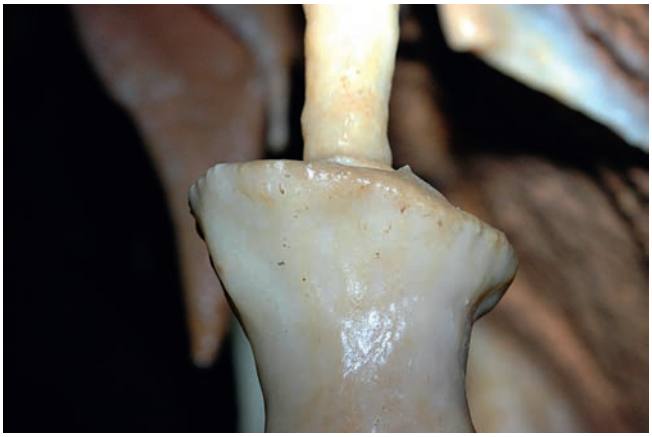
Oui, bien sûr, nous étions toujours prêts à vivre cette aventure !

Ce qui prouve que les stages ne servent pas seulement à former, mais aussi à faire de belles rencontres. Nous allions pouvoir redonner un cadre propre à quelques jolies concrétions.

Après plusieurs échanges par mails et quelques coups de téléphone, l'Association spéléologique du Sud-Est et le Grand Site de Sainte-Victoire ont donc proposé de s'engager dans l'aventure.

Quelques concrétions du Garagaï méritaient bien cette mise au propre.

Stalagmite blanche.



Disque qui souligne la rupture d'une colonne.

Oublions tout le temps passé à préparer ce projet hors norme, à répartir les tâches, et parlons « terrain ».

J1 : une première journée a été nécessaire à un petit groupe pour évaluer les aménagements nécessaires pour assurer la sécurité de tous les volontaires et la quantité de détritus à évacuer.

Après équipement du puits, certains en ont profité pour commencer à regrouper les divers « objets » à la base du puits de 80 m, tandis que les autres repéraient les emplacements à percer pour fixer des goujons entre la sortie du puits et la crête de la montagne.

Mis à part le fait que chacun devait monter son matériel individuel et ses vivres de course, il n'y avait qu'une corde de 100 m, et une douzaine de mousquetons à transporter. Mais tout le monde sait que les vivres de courses, surtout si elles doivent être dégustées à la surface, sont parfois très lourds ! [2]

J2 : pour la deuxième journée, quelques volontaires se sont chargés des 200 m de cordes, des mousquetons, du perforateur, quelques goujons, un coupe-boulon, des sacs à gravats, pour une sympathique grimpette sous un soleil chaleureux !

Les échelles métalliques qui rouillaient un peu partout au fond de la cavité commencent à être regroupées et recoupées.

Des détritus commencent à être regroupés au bas du puits.

L'ASN s'est chargée de la sécurisation du parcours de l'équipe de surface en posant les goujons nécessaires, pendant que l'ASSE commençait à découper les échelles métalliques qui rouillaient au fond du gouffre.

Le pique-nique pris en commun a permis à l'ASSE de nous transmettre une excellente nouvelle.

Nous n'aurons pas à redescendre tout ça dans la vallée : un hélicoptère s'en chargera à la fin du grand nettoyage

J3 : ce grand nettoyage a été l'objectif de la troisième journée (et la dernière pour les spéléologues). Elle a réuni une vingtaine de volontaires venus de trois clubs, ASSE et ASN bien sûr, et un membre de l'UTAN (Union touristique les amis de la nature) avec cette fois les sacs encore un peu plus chargés. L'ASSE et l'ASN se sont chargés de l'équipement du gouffre et de l'accès jusqu'à la crête, puis les groupes de travail se sont constitués.

Une équipe de spéléologues est descendue au fond du gouffre. Les uns ont continué à collecter les divers objets et les entasser à la base du puits pendant que les autres les emballaient et les fixaient sur la corde.

Au sommet du puits, des volontaires se sont immédiatement attelés à la lourde tâche de tirer directement sur la corde de traction des colis. Mais l'accès au grand puits est une jolie pente terreuse, et pendant que leurs bras tiraient vers l'arrière, leurs pieds glissaient avec élégance vers le puits.

Même si « les chants désespérés sont souvent les plus beaux », nous avons

Le plus jeune (Tanguy) et le plus vieux (Claude) de l'ASN équipent l'entrée du gouffre.

2. Quelques gourmandises et boissons avaient été transportées pour améliorer l'ordinaire. Il fallait bien compenser l'énergie dépensée !

Remontée d'un sac (le point blanc au milieu) dans le puits de 80 m. Le point blanc en haut de la photographie est l'entrée de la cavité.

Une petite partie des courageux volontaires.

compati et décidé de remplacer la beauté par l'efficacité. La pose d'une poulie frein sur le départ de la main courante leur a permis de travailler dos au puits et d'utiliser la pente à leur avantage.

Après tout, nous n'étions pas là pour écrire une nouvelle version du « Traité du désespoir » [3]. Un soupir de soulagement nous a montré que ce petit aménagement facilitait bien les choses !

Une fois les objets arrivés en bas du ressaut, d'autres volontaires les tiraient jusqu'à la surface, et les passaient à une autre équipe qui les transportait jusqu'à la sortie de la grotte tunnel. Là, une autre équipe les transportait jusqu'à la crête, où ils étaient pris en charge par le dernier groupe qui était chargé de les porter jusqu'à un replat et de les tasser dans deux « big bags » d'un mètre cube, qui seront ensuite enlevés par l'hélicoptère de ERDF.

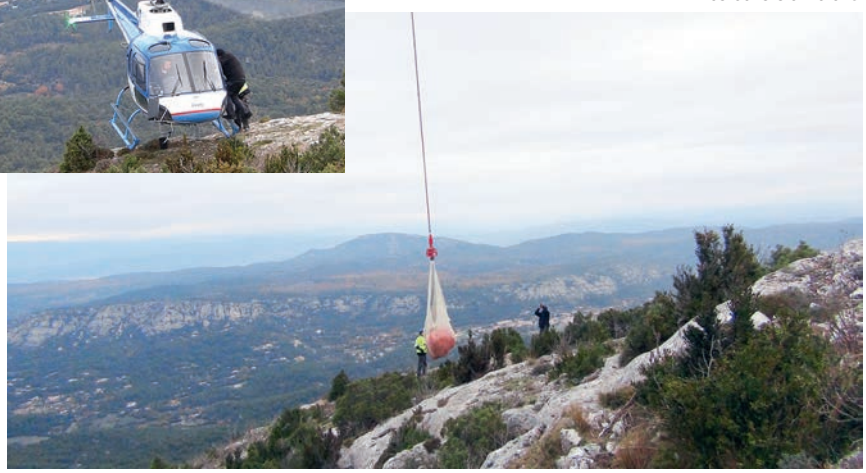
Notre travail de forçats est enfin terminé !

Les spéléologues pourront désormais aller admirer les concrétions sans avoir à supporter la vue de tous les déchets qui défiguraient la cavité !

J 4 : La quatrième journée sera celle de la récupération des colis par l'hélicoptère de ERDF pour les amener en bord de route, où des gardes du Grand Site les porteront ensuite à la déchetterie.

Arrivée de l'hélicoptère.

Les colis s'envolent.



Un microlac de calcite qui comble une stalagmite cassée et surcreusée.

Remerciements

- Tout spécialement à Laurent Girard qui a mis gratuitement à ma disposition sa reproduction du tableau de Cézanne, extraite de son site www.artliste.fr qui est à la fois une merveilleuse galerie (plus de 130 peintres !) et une extraordinaire mine de documentation sur les peintres.
- Les autres photographies sont de l'auteur, de Jean-Marie Maurice et de Matthieu Egels.
- Un grand merci ensuite à tous nos amis spéléologues qui se sont relayés pendant les trois premières journées et ont participé à cette extraordinaire aventure humaine (ASSE, ASN, UTAN) prouvant une fois de plus la solidarité entre les spéléologues et leur attachement à la protection de la nature, ainsi qu'au Grand Site de Sainte-Victoire et à ses gardes, et bien sûr au personnel d'ERDF sans lequel cette opération aurait été nettement plus difficile.

3. Pour ceux qui ont fait un peu de philosophie : on ne peut guère blâmer l'auteur de cet ouvrage. Søren Aabyie Kierkegaard avait toutes les raisons de craindre et de trembler, de s'angoisser, et de parler de « maladie mortelle » quand on sait que son nom peut être traduit par… cimetière…

Un hiver au Souffleur d'Albion

par David BIANZANI, Stéphane LIPS, Naomi MAZZILLI, Manu TESSANNE et Damien VIGNOLES
pour le collectif d'exploration

Le Souffleur est l'un des « grands » trous du plateau de Saint-Christol-d'Albion, Vaucluse, et le seul qui atteigne la zone noyée qui alimente la fontaine de Vaucluse. C'est aussi et surtout une cavité dont les récits d'exploration nous ont fait rêver. En 1986, à 585 m de profondeur, les premiers explorateurs y découvrent le plus gros actif du massif, la rivière d'Albion[1] : 100 l/s en étiage, près d'1 m³/s en moyennes eaux. En aval, cette rivière se perd dans un petit orifice à la cote –600. En 2002, une série d'escalades permet de prolonger le réseau jusqu'à la cote –750[2], mais sans retrouver la rivière.

Salle avant le S7. Cliché M. Tessanne.

En amont, la rivière naît d'un siphon long de 100 m avec un point bas à –20 m franchi par Vincent Douchet qui s'arrête au pied d'une grande cascade : Azdavay. Fredo Poggia, Alain Couturaud et Stéphane Girard en débutent l'escalade. En 1990, David Wolozan, Bruno Fromento, Cédric Clary, Samuel Keller, Christophe Emery, Fabrice Morfin et Cyril Arnaud parviennent au sommet d'Azdavay au terme de quelque 120 m d'escalade artificielle dans un rocher de qualité… variable. L'équipe explore quelques centaines de mètres d'un canyon grandiose. Cédric Clary puis Samuel Keller plongent le S2 (110 m ; –20 m)[3] et explorent une centaine de mètres d'une zone de lacs siphonnant[3], Samuel reconnaît le S4 sur 50 m. Dans un *Info-plongée*, Fredo Poggia indique qu'il a « sorti » le S4 et fait état de 450 m d'exploration supplémentaire, avec découverte d'un nouveau bief de rivière et d'affluents. Ce sont toutes les informations dont nous disposons sur cette rivière magnifique, et elles laissent place à l'imagination ! Les amonts constitueront donc l'objectif principal de nos explorations, sous la houlette du Groupe spéléologique Bagnols-Marcoule (GSBM) ; maître d'œuvre depuis 30 ans.

En 2013[4], une première équipe refait et rééquipe l'escalade d'Azdavay : le matériel en place, totalement oxydé, est remplacé par de la corde de 10,5 mm et des ancrages inox. Une deuxième équipe entame une remontée en aval du S1 dans l'espoir de shunter celui-ci : 150 m plus haut, le shunt du siphon n'est pas trouvé mais le puits continue !

2014 est une année blanche pour les explorations car la trémie d'accès au Souffleur, déstabilisée, est devenue dangereuse. Le problème est chronique… Le Comité départemental de spéléologie du Vaucluse entreprend le repérage puis l'ouverture d'une nouvelle entrée dans une zone plus stable. Une année entière est nécessaire pour mener à bien l'ensemble de cette opération qui inclue la recherche de financements.

En cette saison 2015, le menu proposé par le GSBM est copieux : escalades vertigineuses, nage en eaux vives, canyoning, plongées d'exploration, mais aussi : balades pour rendre visite et ravitailler les irréductibles « grotteux » qui ont fait du Souffleur leur résidence secondaire et discussions sans fin au bivouac à la lueur des lampes à led…

La préparation des explorations commence par la mise en place d'un bivouac confortable. Crocs, matelas gonflable, on ne recule devant rien !

Les techniques classiques de consommation en gaz sont adaptées dans le double objectif de progresser en sécurité et limiter les portages nécessaires à chaque plongée. L'ensemble de l'équipement nécessaire à un binôme de plongeurs est stocké, pour toute la saison, au départ de chacun des siphons 1 et 2 : bi-bouteille de quatre litres avec détendeurs, palmes, masque et plombs de 4 kg. Ce bi-dorsal est utilisé à chaque plongée sans être consommé. Chaque explorateur progresse avec un bloc carbone 300b muni de détendeur comme source principale pouvant être utilisée dans sa totalité. Une fois vide, elle constitue en prime une excellente bouée de sécurité pour la partie nage en eau vive. Cette stratégie, bien que lourde à mettre en œuvre, permet de réaliser des escalades et plongées multiples sans déplacer à chaque fois une caravane de sherpas. Un spéléologue lesté de deux kits est alors autonome en air, matériel d'escalade et vivres pour plusieurs jours.

Les explorations commencent donc et la suite de la rivière ne nous est pas offerte sur un plateau d'argent…

Le S2 est conforme à la description qui en était réalisée. Le S3 n'est qu'un détail (15 m). Le lac entre S3 et S4, avec une revanche d'air de quelques mètres dans une conduite forcée, nous émerveille. Pour économiser l'air, prévoir les bouées… Le S4 est limoneux et de belles dimensions, le cheminement n'y est pas évident à trouver. Sortie dans un beau lac, puis une vaste galerie mène au S5. Un affluent termine sur S5bis. Derrière ces siphons commence la découverte !

Première difficulté pour l'exploration de la branche principale : le froid. Le S5 est plus long qu'attendu, avec un point bas à 14 m, et une néoprène épaisse n'est pas exactement ce dont on a besoin pour progresser dans Azdavay (encadré 1). À la sortie du S5, les hurlements de joie dans la grande salle s'arrêtent à l'arrivée sur un S6. Ce S6 est vite franchi, mais l'exondé qui lui fait suite est tout aussi court, et le S7 réserve une mauvaise surprise qui marquera la fin des explorations dans cette branche : une dune de sable mouvante à la profondeur de –34 m (encadrés 2 et 3).

La nouvelle entrée du trou Souffleur, en cours d'ouverture. *Cliché J.-C. Boutin.*

En revanche, la branche de l'affluent (branche bis) nous réserve une heureuse surprise : un petit réseau actif de toute beauté est exploré par une première équipe (encadré 4). Une seconde équipe s'engage dans un conduit fossile, et débouche en amont du terminus des précédents après deux escalades en artificielle. Un grand moment que de débarquer du plafond dans une rivière. Exploration d'un magnifique canyon, et longue séance de topographie. Arrêt sur un siphon amont qui laisse rêveur quant à l'énergie à déployer pour lui permettre de voir un jour un plongeur.

Tout proche du bivouac, les perspectives d'exploration sont également nombreuses, et nous ne faisons que les effleurer.

Dans l'affluent de l'Arpenteur, surprise, une escalade permet de shunter le premier siphon. Les tentatives pour réitérer la manœuvre sur le S2 restent sans succès. La topographie est refaite, l'ensemble des cascades sont équipées en cordes neuves, du matériel est avancé pour l'hiver prochain. Entre le bivouac et le puits Gendre, au-dessus de la rivière, une escalade de 30 m permet l'exploration d'une vaste galerie de 150 m (galerie Arriba). En espérant poursuivre ce niveau supérieur, quelques dizaines de mètres d'escalades supplémentaires nous permettent finalement dominer la rivière de 60 m… une belle ambiance, mais sans suite !

Pour résumer, les explorations au Souffleur 2015/2016 c'est : 10 kg de plomb au S2, 8 kg de plomb au S1, un maximum de 24 bouteilles sous terre, 10 détendeurs, 4 paires de palmes, le matériel de bivouac pour 10 personnes… et surtout, beaucoup de bons moments partagés par plus de 13 clubs impliqués. Merci à tous pour toute l'énergie mise dans cette superbe aventure qui est loin d'être finie !

Ambiance laiteuse dans le S1. *Cliché D. Vignoles.*

État d'une bouteille carbone après une chute de 100 m dans Azdavay : le limiteur de débit a joué son rôle. *Cliché D. Vignoles.*

Encadré 1

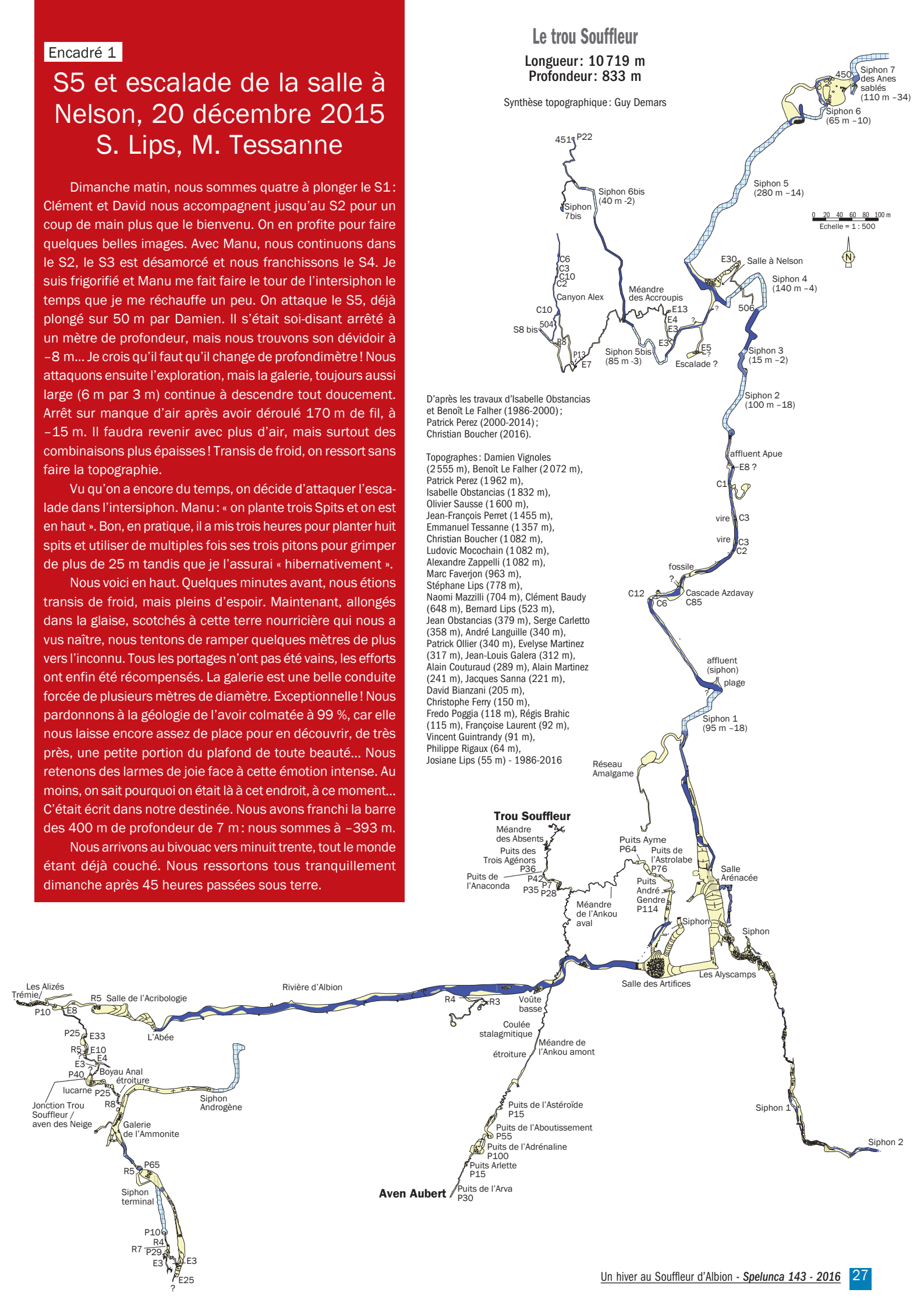
S5 et escalade de la salle à Nelson, 20 décembre 2015
S. Lips, M. Tessanne

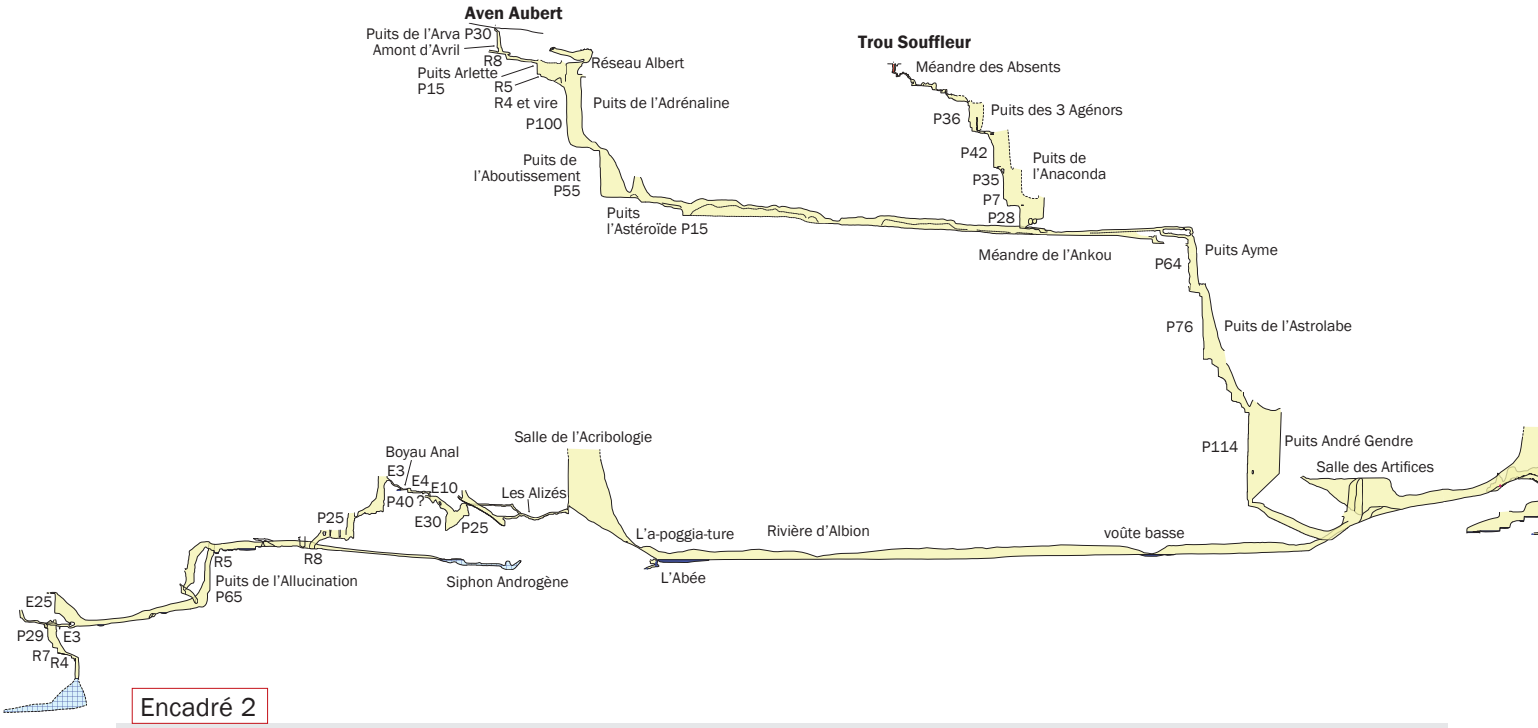
Dimanche matin, nous sommes quatre à plonger le S1 : Clément et David nous accompagnent jusqu'au S2 pour un coup de main plus que le bienvenu. On en profite pour faire quelques belles images. Avec Manu, nous continuons dans le S2, le S3 est désamorcé et nous franchissons le S4. Je suis frigorifié et Manu me fait faire le tour de l'intersiphon le temps que je me réchauffe un peu. On attaque le S5, déjà plongé sur 50 m par Damien. Il s'était soi-disant arrêté à un mètre de profondeur, mais nous trouvons son dévidoir à –8 m... Je crois qu'il faut qu'il change de profondimètre ! Nous attaquons ensuite l'exploration, mais la galerie, toujours aussi large (6 m par 3 m) continue à descendre tout doucement. Arrêt sur manque d'air après avoir déroulé 170 m de fil, à –15 m. Il faudra revenir avec plus d'air, mais surtout des combinaisons plus épaisses ! Transis de froid, on ressort sans faire la topographie.

Vu qu'on a encore du temps, on décide d'attaquer l'escalade dans l'intersiphon. Manu : « on plante trois Spits et on est en haut ». Bon, en pratique, il a mis trois heures pour planter huit spits et utiliser de multiples fois ses trois pitons pour grimper de plus de 25 m tandis que je l'assurai « hibernativement ».

Nous voici en haut. Quelques minutes avant, nous étions transis de froid, mais pleins d'espoir. Maintenant, allongés dans la glaise, scotchés à cette terre nourricière qui nous a vus naître, nous tentons de ramper quelques mètres de plus vers l'inconnu. Tous les portages n'ont pas été vains, les efforts ont enfin été récompensés. La galerie est une belle conduite forcée de plusieurs mètres de diamètre. Exceptionnelle ! Nous pardonnons à la géologie de l'avoir colmatée à 99 %, car elle nous laisse encore assez de place pour en découvrir, de très près, une petite portion du plafond de toute beauté... Nous retenons des larmes de joie face à cette émotion intense. Au moins, on sait pourquoi on était là à cet endroit, à ce moment... C'était écrit dans notre destinée. Nous avons franchi la barre des 400 m de profondeur de 7 m : nous sommes à –393 m.

Nous arrivons au bivouac vers minuit trente, tout le monde étant déjà couché. Nous ressortons tous tranquillement dimanche après 45 heures passées sous terre.





Encadré 2

Première plongée du S7, le 1er février 2016 - D. Vignoles

Je pars au dévidoir, Manu suit en posant les élastiques. La galerie est énorme et il faut dérouler tout en scrutant la voûte au plafond pour trouver la route à suivre. Arrivé dans un élargissement sans suite évidente, je rayonne au dévidoir : rien. La suite doit être en dessous, je repère une lame de roche dans les 4 m de fond, y amarre mon fil et me laisse glisser vers le bas. J'atteins rapidement les –19 dans du sable, un laminoir de 10 cm de haut barre le passage. Je remue un peu le sable : un léger courant d'eau chasse les particules en suspension, la suite est bien là.

Je pousse alors le sable, j'entrevois brièvement un élargissement. En continuant de pousser, je « sens » le passage s'élargir. La visibilité est nulle. Je bascule mon lourd scaphandre de plongée sur une épaule et continue d'avancer en forçant entre sable et plafond. D'un coup, je sens le plafond se relever. La suite est là, énorme, j'avance dans l'inconnu. Manu ne suit pas, je l'attends mais il ne vient pas, il porte pourtant ses bouteilles en latéral et il devrait être plus facile de forcer le passage pour lui que pour moi.

Je retourne en rembobinant mon fil et m'engage dans le nuage de boue. Soudain ça ne passe plus. Il y avait un passage en laminoir pourtant. Je commence à me déplacer latéralement pour le trouver, je force, mais rien. Le fil m'indique un passage impénétrable, je comprends qu'il s'est refermé derrière moi.

Les sensations sont difficiles à décrire, ici le sang se glace puis fait place à une grande sérénité. On y est, c'est donc ça la fin de l'histoire.

Le grand vide qui part vers l'inconnu, les amonts s'offrent à moi, quitte à crever autant la regarder en face, je commence à partir, je ne suis qu'à –20, après tout je peux aller loin avec ma réserve de gaz. Peut-être y aura-il une sortie pas loin ? Mais qui viendra ? On est très loin, le froid m'aura avant que l'on ne me rejoigne.

Apparaissent alors tous ceux que j'aime, et mes enfants habillés en sombre jetant des fleurs dans une de ces cérémonies vécues pour d'autres. Pas le droit. Je commence à tirer le sable, ça vient vite mais chaque fois mon lourd sac lesté de cailloux me tire vers le fond.

Un temps infini passe et je sens que le poids de mon sac se soulage. Manu est resté à l'étroiture, dans la touille totale, pour maintenir le fil en place, et maintenant il tire sur mon sac. D'un coup je me sens libéré, en guise de bienvenue, il m'envoie une rafale de coups de poing.

Un violent mal de tête me frappe alors sur les tempes, je rembobine le fil jusqu'à l'amarrage et commence la topographie, le bout des doigts entamé au sang par la séance de désobstruction dans les graviers.

Entre S5 et S6. Un méandre en hauteur permet de shunter le S6. *Cliché M. Tessanne.*

Le trou Souffleur

Longueur : 10 719 m - Profondeur : 833 m

Synthèse topographique : Guy Demars

D'après les travaux d'Isabelle Obstancias et Benoît Le Falher (1986-2000) ; Patrick Perez (2000-2014) ; Christian Boucher (2016).

Topographes : David Bianzani, Christian Boucher, Régis Brahic, Serge Carletto, Alain Couturaud, Benoît Le Falher, Marc Faverjon, Christophe Ferry, Jean-Louis Galera, Vincent Guintrandy, André Languille, Françoise Laurent, Bernard Lips, Josiane Lips, Stéphane Lips, Alain Martinez, Evelyse Martinez, Ludovic Mocochain, Isabelle Obstancias, Jean Obstancias, Patrick Ollier, Patrick Perez, Jean-François Perret, Fredo Poggia, Philippe Rigaux, Jacques Sanna, Olivier Sausse, Emmanuel Tessanne, Damien Vignoles, Alexandre Zappelli - 1986-2016

Encadré 3

Seconde plongée du S7, le 8 mai 2016
M. Tessanne, D. Vignoles

Il est 19 h 40 lorsque la trappe d'entrée se referme sur une nouvelle descente au trou Souffleur d'Albion. On ne traîne pas à la descente et nous arrivons à la rivière à 21 h 15 pour la première corvée d'eau. Réveil pas franchement matinal le lendemain, on prend le temps de vivre… mais pas trop quand même : Manu bosse le lendemain à 18 heures, et quatre heures de route de là ! On fait le tri des bouteilles et on s'engage à trois plongeurs dans le S1, lourdement chargés.

14 heures, on arrive au S2. On plaisante sur les configurations de plongée et finalement on opte pour le FM « fagot-mount » et « SBM » Side back-mount, en gros il y en a partout ! Une bouteille de 7 litres dans le dos avec le matériel d'escalade, des fagots de 2x4 litres + 7 litres en kevlar constituent des ensembles à peu près équilibrés. On a 3 x 7 litres 350b + 2 x 4 litres chacun, 7 détendeurs en tout et bien sûr le matériel « spéléo » et escalade car on ne désespère pas de trouver un exondé, un vrai ! le tout est équilibré par une chambre à air de tracteur maintenue par des colliers « colsons ». On vendrait du rêve dans un rassemblement de plongée TEK mais ici il faut du léger, de l'adaptable, du réparable. Les combinaisons sont usées par les multiples sorties, le froid se gère en serrant les dents et en suant pour porter le matériel entre les siphons.

Naomi nous abandonne et rentre au bivouac. Nous progressons en technique « petit-poucet », sauf qu'on sème les bouteilles et pas des cailloux sur notre chemin. Finalement, nous nous engageons pour poursuivre dans le S7 avec un bi 7 litres et une 4 litres pour avoir le temps de creuser. La plongée précédente, un talus sableux avait glissé, obligeant à une angoissante désobstruction pour ressortir. Cette fois, il est convenu que nous déstabiliserons toute la pente avant de poursuivre.

Je pars en tête, Manu tente des images mais l'eau est trouble. Arrivé à la fin du fil à –4 (seul point d'ancrage de la dernière plongée), on raboute et descend vers le précédent terminus. La morphologie des bancs de graviers a changé, dès 16 m de fond au lieu de 19 pour l'exploration précédente, le passage est obstrué, le plafond n'est plus le même, la dune

Arrivée au S7. *Cliché M. Tessanne.*

se serait déplacée latéralement ? Je commence par creuser, au bout de quelques minutes Manu plus en retrait s'aperçoit que je ne progresse pas vers la bonne direction. Inversion des rôles, et poursuite du « chantier ». On laisse le courant rétablir la visibilité… c'est ouvert ! Manu part en tête, ça racle un peu mais ça passe, je suis en poussant une bouteille, l'autre sur une épaule ne gêne pas trop… Notre fil d'Ariane est trop léger, il flotte, je m'emmêle en négociant l'étroiture. Manu défait la pelote, on perd un peu de temps. Derrière, les surprises continuent, la vaste galerie explorée lors de la précédente plongée n'est plus là, à la place nous retrouvons un nouveau rétrécissement dans le gravier. Nouvelle désobstruction avec Manu dans le rôle de pelle mécanique… J'en profite pour démonter un détendeur gavé de gravier, le voici de nouveau fonctionnel. Ça passe. Je m'engage en second, on retrouve un peu d'espace, et un peu de visibilité. Tout est au mieux, mais… nous sommes à –30 et le conduit continue de plonger, la pente du talus a augmenté, et surtout, le talus s'écoule. La pente est en mouvement et le vide dans lequel j'avais stoppé la fois précédente est sûrement en train de se recréer. Il ne nous faut pas longtemps pour comprendre que nous sommes mutuellement d'accord pour nous casser de là ! On est bien gelés, cela fait 40 minutes que nous creusons.

Retour très ludique en sautant dans les vasques dans le canyon entre S1 et S2, arrivée au bivouac à 2 heures et sortie le mercredi.

Nous remercions chaleureusement e-Bay pour les blocs de plongée à 20 € et les lampes chinoises, les colliers « colsons », ainsi que Michelin pour ses chambres à air.

Encadré 4

44 h sous terre : poursuite des explorations de l'affluent, 13 mars 2016 - D. Bianzani

Réveil à 8 h 00 et départ à 9 h 00 en direction du siphon : le bivouac n'a jamais vu une équipe si matinale. 9 h 30 : nous nous séparons de nos compagnons d'aventure. Eux prennent la direction du fond (–750) tandis que pour Manu et moi débute une longue progression avec le franchissement du S1 (100 m ; –18 m), le parcours des 150 m de rivière puis l'ascension des 120 m de puits sous cascade largement fractionnés.

Départ de la branche affluente. *Cliché M. Tessanne.*

La montée est lente car nous transportons deux kits avec une bouteille de 7 litres en carbone pour la plongée des cinq siphons suivants, ainsi qu'un sac comprenant nos détendeurs, le haut de combinaison bien humide, le matériel de topographie, la bouffe et trois flacons pour les prélèvements que nous devons réaliser sur le cheminement avant le S2.

Une heure plus tard, nous voilà en haut, il faut maintenant parcourir les 400 m de rivière dans cet énorme collecteur, trois obstacles cascadant nous obligent à emprunter des cordes avec des passages en main courante bien physiques.

Nous réalisons nos prélèvements respectifs au S2 et à l'affluent Lessive car à cet endroit réside une très forte odeur de détergent ou autre produit désinfectant horrible…

Le temps de reconditionner notre matériel, de gréer nos bouteilles et détendeurs, il est déjà midi. Nous nous immergeons dans le S2 et c'est parti pour un parcours aquatique de 550 m avec le franchissement du S2 (100 m ; –18 m), d'un lac de 50 m, un S3 (30 m ; –3 m) puis de 150 m de lac suivis du S4 (140 m ; –6 m). En sortie du S4 nous laissons le cours principal de la rivière, et nous bifurquons sur une branche affluente pour retrouver le S5 bis (100 m ; –5 m), et le S6 bis (40 m ; –2 m), avec une galerie post S5 bis de 200 m pas très large de 1,20 à 2 m de haut avec des dalles en équilibre tenant par le Saint-Esprit… ambiance mortelle…

Nous voilà devant le terminus ! Il est 14 h 30 et le premier obstacle – un puits de 7 m – est franchi en libre d'une main de maître par Manu. Nous voilà partis dans un très beau méandre d'un mètre de large et quatre mètres de haut aux parois constellées de beaux rognons de silex : 80 m plus loin nous butons sur un magnifique siphon très gros et clair… la vasque fait dans les cinq mètres de diamètre, l'eau y est cristalline et on en devine le fond à plus de 5 m : une merveille, que nous laissons aux générations futures…

Nous revenons en arrière en faisant la topographie et trouvons en rive droite un autre départ de méandre en trou de serrure. Sa base n'est pas très large et je crains pour ma combinaison néoprène mais j'arrive à gravir les quatre mètres de hauteur qui me séparent de Manu pour poursuivre l'exploration. Nous parcourons 100 m de galerie pour déboucher à la base d'un puits de 5 m de diamètre et 22 m de haut : splendide, mais nous n'avons pas de quoi grimper… il est 16 heures et nous devons ramener les paramètres topographiques des lieux, il nous a fallu près de cinq heures pour arriver ici, bref il est temps de partir car le retour va être long ! Et effectivement le froid se fait sentir au passage de chaque siphon… sur la bouteille de 7 litres à 280 bars que nous avons utilisée tout le long du parcours, il reste 140 bars ; normal que j'ai mal au crâne… À 21 h 30 nous arrivons au bivouac, c'est la délivrance nous pouvons nous sécher, nous changer, nous restaurer. Une bonne plâtrée de semoule, et nous voici dans les bras de Morphée…

Encadré 5

La rivière d'Albion, une pas si claire fontaine

La rivière d'Albion, entre S4 et S5. *Cliché M. Tessanne.*

La rivière d'Albion, il y a ceux qui en boivent à même les vasques, ceux qui en boivent assaisonnée d'hydrochlonazone, et ceux qui refusent catégoriquement de tremper leurs lèvres dedans…

Dans le cadre d'une étude financée par le Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable et assainissement de la région de Sault, nous avons prélevé deux échantillons d'eau, au S2 et dans l'affluent dit « de la Lessive », pour analyse de la qualité bactériologique. Verdict : mieux vaut éviter de se désaltérer avec l'affluent de la Lessive, situé à l'aplomb de la station d'épuration de Saint-Christol…

Autre curiosité locale, le devenir des néoprènes trempées dans l'eau de la rivière. Loin de se raidir, elles se détendent, allant jusqu'à gagner une taille en une année de séjour souterrain.

Encadré 6

Le Souffleur résumé par Manu

- 2010. Avec Stéphane Lips, on évoque les explorations amont du Souffleur, prise d'information auprès de Fredo : « si vous y allez j'irai »... on décide d'attendre un peu !
- 2014. Reprise des explorations par Damien et Laurent. Merci les gars d'avoir remis l'histoire au goût du jour !
- Escalade d'Azdavay. Damien remonte sur la vieille corde plein vide, de temps en temps un goujon fixé pour s'assurer, la lèpre de partout sur les vieux ancrages, le vide sidéral qui nous englobe et le bruit infernal de la cascade, le souffle du dragon !
- Canyon. Nage en eau vive et le courant qui m'entraîne vers le siphon juste avant la C114... gloups !
- S5. Stéphane transi de froid au retour de la plongée d'exploration, qui écrit en braille illisible et trébuche tous les mètres dans la rivière ! Le même Steph qui m'assure de longues heures en grelottant pendant que je me bats avec mes trois pitons et mes huit spits... !
- S5. Hurlements de joie au franchissement du siphon avec Damien ! Interminables minutes d'attente lorsque Damien disparaît dans la dune de sable du S7.
- Portage. Rigolade avec les copains du GUCEM, lorsque Jérémy avait oublié sa combinaison et qu'il s'était fait une tenue de chevalier... finalement c'est moi qui suis descendu en sous combinaison.
- Initiation. Faire le phare pour Clément dans la touille du S1 lors de sa première plongée.
- Exploration de l'affluent. Intense joie avec David lorsque nous explorons la suite post S5 bis !
- Chemin retour au bivouac. Bonheur du canyon postsiphon à –400 avec les sauts dans la rivière !
- Chemin retour au bivouac. Bains de minuit (bien passé), pour se laver et laver le matériel en rentrant des explorations post-siphon et avant de profiter du bivouac.
- Repas à poil à deux heures du matin au bivouac avant une bonne nuit sans étoiles.
- Remontée. Horreur et astuce de la bouteille de Coca pour faire ses besoins et ne pas « pourrir » la cavité.
- Plongée du S7 : raisonnable, inutile, dangereuse ?... Semaines de discussion, avec Steph, David, Yann, Laurent, Damien et Naomi... Finalement la décision d'y aller en sérénité. Une incroyable plongée, qui n'a de valeur que parce qu'on peut en parler !
- Fredo au téléphone qui nous félicite pour ces explorations et ce qu'on fait.
- Poésie. Un grand merci à mes deux potes de remontée en solitaire, fils de p... et gros enc..., mes bons sacs de compagnie.

Le siphon n°5. *Cliché M. Tessanne.*

Escalade artificielle : un amarrage irréprochable. *Cliché N. Mazzilli.*

Bibliographie

[1] **Le Falher, Benoît ; Sanna, Jacques (1990)** : Le trou Souffleur (Saint-Christol-d'Albion, Vaucluse).- *Spelunca*, n°37, p.35-40.

[2] **Perez, Patrick (2010)** : Trou Souffleur d'Albion... vers la claire Fontaine. *Spéléo* n° 52.

[3] **Poggia, Frédéric (1998)** : *Info plongée* n°80.

[4] **Sausse, Olivier ; Mazzilli, Naomi (2015)** : Suite des explorations au trou Souffleur.- *Spelunca*, n°137, p.15-16.

Collectif Souffleur 2015/2016

Au vu du passage, nous avons probablement oublié un ou deux participants... D'avance, nous leur présentons nos excuses !

Clément Baudy (Vulcain)
Jacques Beilin (Spéléo-club de Paris)
Daniel Betz (Fontaine La Tronche),
David Bianzani (Groupe spéléologique valentinois, GSV)
Christian Boucher (SCB)
Jeremy Boucheteil (GUCEM)
Philippe Carbonne
Lucie Dal Soglio (Ragaïe)
Cécile Defer (GUCEM)
Nicolas Dessauve (GUCEM)
Patrice Fialon (GSV)
Dominique Frank (Ragaïe)
Damien Gruel (GUCEM)
Pascal Guinard (ASV)
Isadora Guillamot (Darboun)
Emmanuel Krobs (GUCEM)
Stéphane Lips (Vulcain)
Clément Loiseaux (Ragaïe)
Naomi Mazzilli (Ragaïe / GSBM),
Jonathan Mercier (GUCEM)
Ludovic Mocochain
Fabien Mullet (GUCEM)
Thibault Navarettes (MJC Aubagne)
Olivier Navarettes (MJC Aubagne)
Pierre Ortoli (Spéléo-club Epia)
Cécile Pacot (Spéléologues grenoblois du Club alpin français, SGCAF)
Thibault Peyrouse (GUCEM)
Lionel Puliga (SCM 11)
Adrien Rajot (SGCAF)
Manu Tessanne (GUCEM)
Damien Vignoles (Société cévenole de spéléologie et de préhistoire / GSBM)
Alexandre Zappelli (MJC Aubagne)

30 ans d'exploration impliquent 30 ans de topographie... et donc une multitude d'intervenants et de méthodologies. La synthèse topographique du réseau a été réalisée par Isabelle Obstancias & Benoît Lefalher (1986-2000), puis Patrick Perez (2000-2014), et reprise par Guy Demars en 2014. Leur travail a permis d'éviter la perte de données et d'assurer la cohérence de l'ensemble du réseau. La version la plus à jour de la topographie est consultable sur le site web du GSBM : **www.gsbm.fr**

Alex Bengel

Alex Bengel est une spéléologue allemande de 42 ans, enseignante en école primaire. Elle pratique la spéléologie depuis 12 ans. Elle est membre de deux clubs spéléologiques allemands avec qui elle fait beaucoup de sorties et qui l'aident pour les photographies. Mais son pays de prédilection est la Slovénie où elle va très souvent (elle est membre du club de Ljubljana). Elle a étendu son champ d'action à de nombreux pays (France, Autriche, Sardaigne, Cuba, Mexique et Australie). Depuis ses débuts, elle a fait des progrès rapides en photographie souterraine grâce à une approche très méthodique.

Philippe Crochet et Annie Guiraud

J'ai commencé la spéléologie avec mon compagnon Timo Hess en 2004. Les premières années, nous nous sommes consacrés à la découverte de ce nouveau milieu en privilégiant les grands puits. Fascinés par la beauté du monde souterrain, Timo et moi avons commencé à prendre des photographies afin de partager notre expérience avec d'autres.

Au début c'était Timo le photographe, mais maintenant cela a changé : je me consacre à la photographie pendant que Timo fait des vidéos. Nous créons donc un ensemble photos-vidéos que nous montrons au public.

J'ai eu la grande chance de faire de la spéléologie avec d'excellents photographes qui ont partagé leurs connaissances. J'ai beaucoup appris d'eux et j'ai ainsi pu progresser rapidement. Beaucoup de photographies sont faites avec Timo qui m'est toujours d'une grande aide. Cependant, une bonne photographie implique aussi l'aide d'amis qui ne rechignent pas à transporter le matériel, et surtout à faire preuve d'une infinie patience.

Trouver le bon matériel photographique n'est pas chose aisée. J'ai dû faire beaucoup d'essais et souvent le matériel ne fonctionnait pas comme prévu. Actuellement, j'utilise des flashs Canon 540 Ez déclenchés par des cellules radio Yongnuo qui ont remplacé les cellules « Firefly » que j'utilisais autrefois. Comme je suis souvent accompagnée par d'autres photographes, le choix du Yongnuo est très adapté car cela nous permet de travailler ensemble sans nous gêner en adoptant chacun une fréquence différente.

Je voudrais remercier tous mes amis et coéquipiers qui m'ont toujours soutenue et encouragée depuis mes débuts.

Je suis fascinée par les grottes glacées. Le Schwarzmooskogel-Eishöhlen est un réseau très important mais seulement un secteur comporte des structures de glace impressionnantes. Malheureusement, la glace fond un peu plus chaque année et il arrive souvent que des stalactites se détachent du plafond, si bien qu'il devient de plus en plus dangereux d'y séjourner.

J'aime beaucoup la macrophotographie. Cela paraît plus facile car cela nécessite moins de matériel. Mais il faut beaucoup de patience et une bonne synchronisation. Ce cliché m'a pris plus d'une heure. Nous comptions le rythme des gouttes afin de pouvoir déclencher juste au moment où la goutte tombait !

Eiskogelhöhle est un paradis pour photographes. Les structures et couleurs de la glace sont très intéressantes. J'ai visité cette grotte plusieurs fois et chaque année, les choses changent, si bien qu'on peut y faire énormément de photographies différentes.

Mon sujet photographique de prédilection est l'eau. La Grotta del Bue Marino en Sardaigne est une cavité avec de l'eau. Pour ce cliché, j'ai utilisé deux flashs en contre-jour dans des sacs étanches et un flash sur le côté pour éclairer le sol sous l'eau et faire ressortir les dessins du sable. Enfin, j'ai mis un dernier flash direct à l'extérieur.

Solnovo Brezno est un puits de 128 m en Slovénie. J'y suis allée sur les recommandations de mes amis slovènes. Avec mon équipe, nous avons pu descendre tout le matériel photographique nécessaire en bas du puits. J'ai dû traverser le lac d'eau froide, le but étant d'avoir l'eau bleue sur le cliché. En général, j'utilise des sacs étanches pour placer mes flashs sous l'eau, mais ce n'était pas possible dans un lac aussi grand. Je les ai donc positionnés juste sur la surface, ce qui m'a permis d'avoir cette couleur intéressante de l'eau. Il faut faire de nombreux essais avant d'avoir le bon angle qui permet d'éclairer l'eau de façon satisfaisante.

J'ai passé plus de trente jours au total dans Su Palu, en Sardaigne, au cours de différentes sorties. C'est une de mes cavités préférées car elle est parfaite pour les photographies. Nous avons découvert la « Marmitta con aqua » au cours d'une sortie à deux dans le Rami Fossili qui constitue la partie supérieure de Su Palu appartenant au réseau Sistema Carsico della Codula d'une longueur de 34,7 km.
J'avais entendu parler d'une traversée par ces galeries. Elles sont labyrinthiques et ressemblent à un immense fromage creusé d'une multitude de tunnels et de petites galeries. Nous ne nous attendions pas à trouver un tel endroit. Les explorateurs précédents avaient laissé un pot et un câble, grâce auquel nous avons pu faire descendre un flash étanche au fond de la marmite et révéler ainsi le fond de l'eau.

Je termine avec ce cliché qui est parmi mes préférés. Pendant nos premières vacances au Mexique, nous avons commencé à prendre des photographies sous terre. Celle-ci a été faite avec mon premier appareil (Canon 1000 d). Nous avons dû faire une très longue marche d'approche dans la jungle, guidés par notre ami indien, Teno. C'était très gentil de sa part de nous faire découvrir une des plus impressionnantes cavités que j'ai jamais vues, le Vinagrillo. Même s'il manque un personnage sur la photographie, j'aime beaucoup l'atmosphère qui s'en dégage. J'ai essayé de la refaire plus tard avec mon nouvel appareil, mais je ne l'ai jamais aussi bien réussie que la première fois.

Une galerie « critique photo »

Cette « galerie photo » vous permet de publier vos clichés favoris.

Le principe est le suivant :

- vous envoyez une ou plusieurs photographies au format numérique JPEG de meilleure qualité possible (taille maximale de 5 Mo pour un envoi par courriel) avec les informations concernant le contexte de la prise de vue (nom du photographe et des assistants, cavité, mise en œuvre) ainsi que les aspects techniques (boîtier, objectif, vitesse, diaphragme, matériel d'éclairage) ;

Photographie réalisée par Philippe Tyssandier (Spéléo-club de Caniac-du-Causse)

Cavité : Trou des Vents d'Ange (Cabrespine - Aude) **Modèle/assistant** : Bernard Lafage (Spéléo-club de Caniac-du-Causse) **Appareil :** Olympus OM-D E-M5 (capteur format 4:3 CMOS de 16 millions de pixels) **Objectif :** zoom Olympus M 12-50 mm f/3.5-6.3 EZ (focale de prise de vue : 14 mm, soit 28 mm) **Éclairage :** trois flashs électroniques : un flash Andoer Godox AD-360 posé à terre juste à l'arrière du modèle à pleine puissance ; un flash Yongnuo YN 560-III posé à terre et réglé au 1/4 de puissance pour éclairer le modèle ; un flash Yongnuo YN 560-III à gauche du photographe, à pleine puissance et orienté en diagonale pour déboucher partiellement les ombres du premier plan **Exposition :** 1/125e de seconde à f/5 pour une sensibilité de 400 ISO **Post-traitement** : Lightroom 5.

La visite de cette cavité a été effectuée lors du dernier congrès spéléologique régional à Villegly dans l'Aude. Avec Bernard, nous nous sommes retrouvés en duo pour une visite trop rapide de cette cavité jusqu'à la grande salle dite des Tuniques bleues. Lorsque, en tant que photographe, on se trouve face à un tel volume, on a envie d'en saisir toutes les dimensions. Le rendu est souvent un peu décevant comparé à la sensation réelle. Le cadre est là pour contraindre les volumes et j'aurais sans doute trouvé de meilleures perspectives avec plus de temps et deux modèles en décalé. En général, pour les photographies d'ambiance, j'utilise un objectif grand-angle que j'avais délaissé ce jour-là au profit de la polyvalence du zoom pour faire également quelques clichés de concrétions. J'étais confiant sur les qualités d'éclairage du flash Andoer dont j'avais pu tester les qualités dans la salle Martel du gouffre des Corbeaux en Ariège quelques mois plus tôt (de ce côté-là, je suis très satisfait). L'exposition a été très peu retouchée au post-traitement. L'aide de Bernard a également été précieuse car c'est un excellent photographe qui connaît les astuces d'éclairage tout en prenant les poses adéquates.

Analyse critique de la photographie par Philippe Crochet

Les salles sont un sujet difficile car ce qu'il faut mettre en valeur est le vide. Celui-ci n'a pas d'existence propre et ne peut être matérialisé que par le contenant. Deux approches sont alors possibles : avoir sur le cliché une prépondérance de noir pour accentuer l'impression de volume (ce qui est généralement obtenu en positionnant les flashs en contre-jour) ou, à l'inverse, bien éclairer les parois pour révéler la salle dans son ensemble. C'est cette seconde option que vous avez privilégiée, avec toutefois une légère sous-exposition globale (histogramme à gauche) qui peut convenir pour un sujet globalement sombre. La position du flash en contre-jour est primordiale pour le rendu. En le plaçant derrière un bloc dirigé vers le haut, vous avez éclairé l'intégralité de la salle. Une autre solution consistait à le placer derrière le personnage, ce qui aurait donné un effet différent avec un fond noir.

Les paramètres de prise de vue, conditionnés par la puissance des flashs, sont pertinents. À moins d'utiliser des ampoules ou envoyer plusieurs éclairs à partir du même flash (avec les risques de « fantômes » du personnage que cela entraîne), il était difficile de faire autrement.

Concernant la composition, le personnage est peut-être un peu trop centré, d'autant plus que son regard est tourné vers la droite. Il aurait pu être placé plus à gauche (si possible au tiers de l'image) en décalant le cadrage vers la droite. Par ailleurs, il aurait été intéressant de cadrer un peu plus large (la focale de votre objectif le permettait) pour intégrer des parties plus sombres en bordure et accentuer l'effet de fenêtre. La voûte en premier plan est parfaitement mise en valeur avec de la matière donnée par le contre-jour.

En conclusion, vous avez réalisé une photographie qui restitue parfaitement l'ambiance de cette salle avec son chaos et les cassures des blocs effondrés. Bien que le sujet ne soit pas intrinsèquement photogénique, ce cliché constitue une belle illustration de la cavité et des vides souterrains.

- dans chaque numéro, il sera effectué une sélection de deux photographies qui feront chacune l'objet d'une critique par un « photographe spéléo expert ». Le choix des photographies publiées se fera en fonction de leur qualité mais également des remarques qu'elles suscitent, le but étant de faire progresser la technique de l'auteur et des lecteurs ;
- l'analyse critique ne sera ni un jugement ni un verdict, juste un avis personnel, sans concession, mais obligatoirement subjectif et lui-même critiquable ;
- il s'agit d'une soumission volontaire. Rien ne sera anonyme, ni votre nom, ni celui du critique. Il convient par ailleurs de vous assurer de l'accord des modèles pour que leur image soit publiée ;
- les plus belles photographies pourront être retenues pour faire la couverture.

Les fichiers sont à envoyer à l'adresse courriel suivante :
secretariat@ffspeleo.fr avec copie à **contact@philippe-crochet.com**

Photographie réalisée par Hervé Marchand (SBAPS : Spéléo Bugey Avant Pays Savoyard)

Cavité : mine de schistes bitumeux de Saint-Champ dans l'Ain **Modèle :** Eva Marchand **Appareil :** Samsung « hybride » NX3000 (capteur APS-C de 20 millions de pixels) **Objectif :** 16-50 mm f/3.5-5.6 (focale de prise de vue : 22 mm, soit 33 mm) **Éclairage :** deux lampes à led, une cachée latéralement au personnage réglée sur 500 lumens et une autre à 250 lumens sur le côté gauche en avant de l'appareil photo **Exposition :** 10 secondes à f/8 pour une sensibilité de 100 ISO **Post-traitement :** format originel RAW développé sous le logiciel RAW Therapee.

Cette photographie fait partie de toute une série prise dans la mine de Saint-Champ. Je ne possède pas encore de flash et je fonctionne depuis un moment avec nos seules lampes, ce qui pose problème sur le bougé du personnage évidemment. Cette mine est une ancienne exploitation de schiste bitumineux, dont on faisait jusqu'après guerre de l'huile pour l'industrie cosmétique, ce qui rend les galeries très sombres mais n'empêche pas les parties trop éclairées de la photographie. L'intérêt réside sur l'orientation des strates qui peut donner un effet d'envolée. Le bleu de la paroi est dû au fait que cette partie était trop claire avec un effet boule de neige, si bien que j'ai dû l'atténuer via le logiciel. Les zones trop éclairées constituent la principale difficulté que je rencontre avec les éclairages directs, ce qui fait que plusieurs essais sont faits chaque fois, bien souvent au désespoir des modèles…

Analyse critique de la photographie par Michel Bouthors

La scène photographiée est plutôt photogénique avec ses strates très inclinées et l'eau frisant les bordures des gours, reflétant l'image du personnage et du plafond. Le fait de ne pas posséder de flash et d'utiliser une pose longue engendre de fortes contraintes avec un personnage debout, surtout un temps de dix secondes dans notre cas. Le risque de bougé est très grand (lampes, personnage) et la sortie photographique peut tourner à la galère. Heureusement les lampes sont posées et l'appareil est sur pied. L'ouverture choisie et la sensibilité ISO sont le meilleur compromis quant à la qualité de l'image (grande dynamique et bruit faible) et la profondeur de champ. L'éclairage à led crée des contraintes de température de couleur, surtout en cas de plusieurs sources différentes. Souvent la couleur est trop bleutée, certaines lampes ont des tons plus chauds… pas facile à gérer.
La photographie proposée se caractérise par :
- une bonne netteté générale sans flou de bougé apparent ;
- une bonne profondeur de champ ;
- le reflet du personnage est complet, et on voit qu'il fait partie du choix de la composition souhaitée.

Au sujet des points qui m'amènent à des remarques, j'ai noté :
- la pose du personnage paraît trop artificielle : on ne comprend pas forcément ce qui attire son regard ;
- l'horizontalité de la photographie n'est pas totale, le niveau des gours le montre (beaucoup d'appareils récents ont un niveau électronique qui est une aide au cadrage) ;
- la composition générale place le personnage quasiment au centre de l'image. Il me semble que la photographie aurait été plus « forte » en modifiant le point de vue, par exemple en abaissant l'appareil photographique au ras de l'eau en contre-plongée ou et se décalant vers la droite pour, au contraire, accentuer l'effet de symétrie entre le personnage et son reflet dont la tête pourrait être alignée avec la « pointe » du plafond ;
- enfin la retouche en post traitement laisse un contraste un peu faible. L'image mériterait un peu plus de « peps », mais cela peut se régler facilement.

Cette photographie se veut plus descriptive que purement esthétique, ce qui peut être un choix assumé. Si on veut renforcer la mise en valeur de la scène, surtout avec un plan d'eau, il ne faut pas hésiter à ajouter un éclairage en contre-jour. Le dosage de ce dernier peut souligner utilement les formes de la galerie sans dénaturer l'aspect descriptif.
Au sujet des suggestions, dans de tels cas de prise de vue à petits moyens (ou en équipe légère), il était possible de monter en sensibilité à 400 voire 800 ISO et de réduire par quatre ou huit le temps de pose afin de réduire le risque de bougé. La qualité globale serait encore bonne.

Évaluation de l'éclairement des éclairages à leds pour la spéléologie

par Jean-François BALACEY[1]

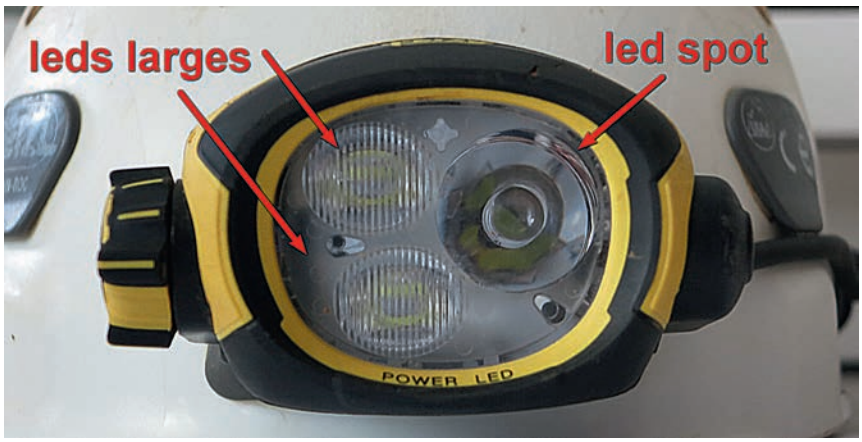
En 2011, j'avais publié un article général sur l'éclairage à leds en spéléologie [1], décrivant les caractéristiques de lampes à leds du commerce, toujours d'actualité, proposant un classement et les meilleurs choix – ces derniers évidemment périmés depuis – et présentant des mesures de flux lumineux. Depuis un moment, en lisant les assertions des fabricants, j'étais « titillé » par l'envie de reprendre ces mesures d'éclairement, d'une façon plus simple et moins fastidieuse qu'alors. Le récent article de Francis Hamel en 2015 [2] m'a décidé à reprendre le luxmètre et tenter d'approcher à nouveau l'évaluation objective de l'éclairement sous terre. Cet article vise à faire émerger quelques paramètres d'évaluation des lampes compréhensibles par tous et propose des moyens simples d'évaluer l'éclairement, en espérant que les fabricants se sentiront obligés de les renseigner sur leur documentation.
Et aussi à aider les spéléologues acheteurs potentiels de lampes du commerce, en présentant quelques modèles *« lumineux »* à la réputation solide.

Éclairement et ressenti du spéléologue

À travers votre pratique de la spéléologie, vous avez bien perçu le besoin d'avoir plusieurs types d'éclairage. Un mode « progression », le plus utilisé, avec un faisceau large, un bon niveau d'éclairement, suffisant pour *« bien voir »* les obstacles en avançant. Un mode « spot », au faisceau étroit, pour sonder les puits et les salles, montrer un détail, surveiller un débutant à un fractionnement, etc. Un mode « secours », à l'éclairement minimal, fait pour durer, suffisant au bivouac, en attente ou lorsque les batteries sont déchargées. Et un mode « maximal », associant parfois le mode spot et le mode progression, utile pour les grands volumes, photographier, filmer, pour le plaisir de voir le mieux possible le paysage. Ainsi, toutes les lampes dédiées à la spéléologie – ou presque – ont des leds focalisées ou non pour obtenir un éclairage large et des leds focalisées pour voir loin (exemple photographie 1).

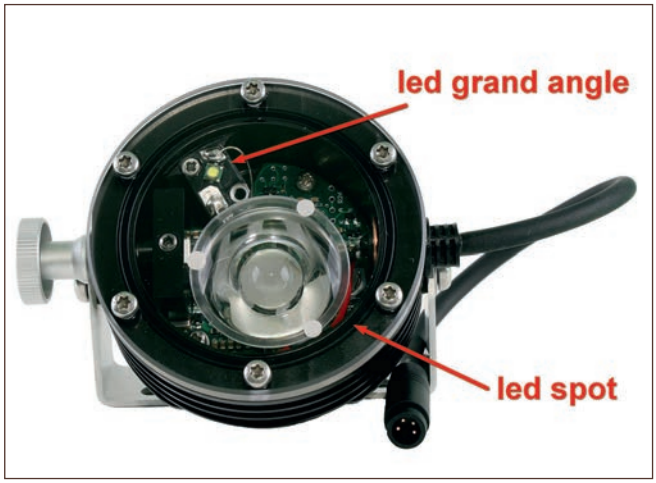
Il est intéressant de mentionner le piège de base du vidéaste/photographe débutant : l'œil et le cerveau ne perçoivent pas du tout de la même manière les intensités lumineuses. Très souvent, un spéléologue peut être tenté de mixer large et étroit pour filmer et avoir l'impression à l'œil que la distribution de lumière est homogène, alors que dès qu'il consulte le résultat, il retrouve un superbe point chaud où la lumière est maximale. Il ne faut donc pas se fier à l'œil et mettre par exemple un sac plastique blanc hyper fin de supermarché devant l'éclairage pour supprimer les points chauds. Ceci illustre la nécessité de quantifier la distribution de la lumière, mesurée en lux, et de vérifier que la lampe reste assez puissante (voir plus loin et encadré « Mesures de l'éclairement »).

Il faut savoir que le mode progression spéléologique demande un faisceau large, mais avec une zone centrale plus lumineuse, ce que certaines lampes font en mixant le faisceau étroit avec le faisceau large, mais qui reste souvent un mauvais compromis, car le faisceau étroit l'est trop pour ce mode, mais pas assez pour



Photographie 1 : Exemple de focalisation large : lampe (Ultra Vario) avec trois leds, deux focalisées (grand angle), une focalisée (spot). La focalisation grand angle est assurée par les dispositifs devant les leds, sur la vitre. Un dispositif de focalisation large existe aussi pour la Stoots Tiho, la Minicube 400 et la Rude Nora 2.

1. ASCO (21) & ABIMES (92) – jef2192@gmail.com



Photographie 2 : Exemple de focalisation spot : lampe (Scurion 700 basic) avec les deux leds, une non focalisée (grand angle), une focalisée (spot). La focalisation est assurée par le dispositif coiffant la led. L'éclairage spot avec un même type de dispositif focalisateur existe aussi pour les autres Scurion (900, 1200, 1500), l'Ultra Vario (voir photographie 1), la Pulsar Explorer et l'Elspeleo 2200 Rescue.

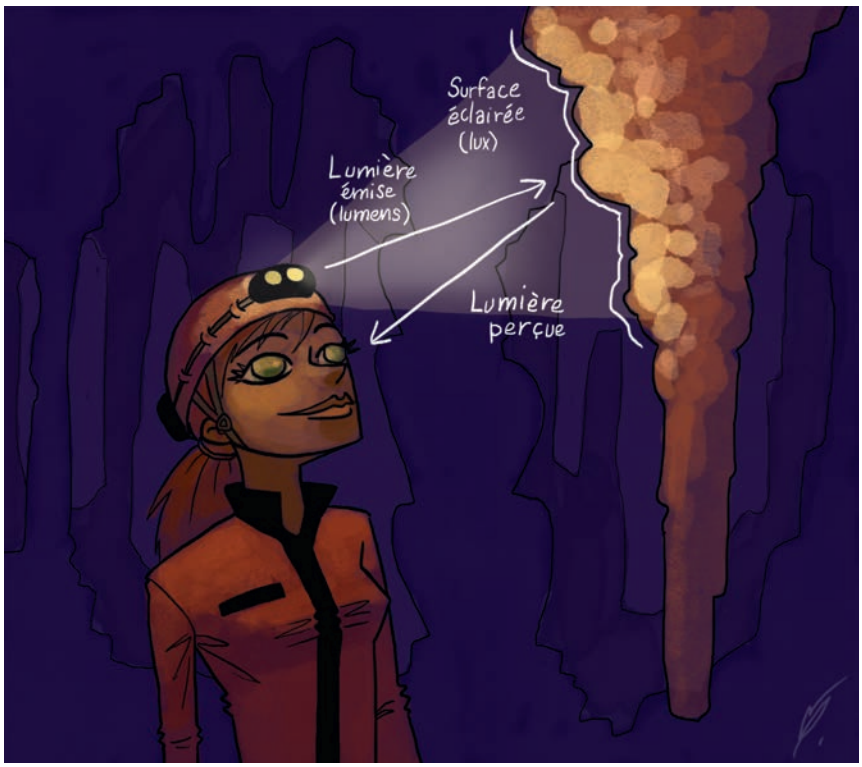
fouiller. Une bonne lampe de spéléologie a une led/optique dédiée pour le faisceau de fouille, hyper étroit et une led/optique large pour la progression avec une zone centrale.

Délaissons la notion d'indice de rendu des couleurs (IRC), bien développée par F. Hamel[2]. Chacun choisira la couleur de ses leds en fonction de ses goûts, pour la photographie ou la nostalgie de l'éclairage acétylène. On aura compris que les leds chaudes, à dominante jaune (telle la Scurion 1200), éclairent moins que les leds blanches.

Le ressenti du spéléologue dépend de nombreux facteurs dont les caractéristiques de la portion de cavité où il évolue. Il a peu besoin de lumière en méandre, en étroiture, plus en galerie large, encore plus en grande salle, c'est une évidence. Mais la réflexion de la lumière sur les parois et la couleur de ces parois influent fortement sur ce qu'il voit. Une galerie aux parois blanches, des cristaux de calcite renvoient plus de lumière qu'un sol argileux ou qu'une galerie recouverte de dépôts noirs de crue. On comprend donc que ce n'est pas obligatoirement la quantité de lumière produite par les leds (exprimée en lumens) qui compte le plus mais ce que perçoit le spéléologue, ressenti mesuré en lux (voir dessin 1). Ceci est bien décrit dans l'article de Francis Hamel [2], le mien [1] et ailleurs (FAQ de Petzl, Scurion, Vig, Wikipedia, etc.). Et donc que ce ne sont pas les valeurs en lumens fournies par les fabricants qui importent – même si elles traduisent bien la quantité de lumière totale émise par les leds – mais celles en lux, qu'ils ne fournissent jamais car moins favorables. Il y a lieu de noter que certains fabricants trichent sur leurs valeurs en lumens car ils se contentent des données des fournisseurs de leds (dites *data sheets*, qui sont très théoriques et constituent des valeurs maximales rarement atteintes). Certains ajoutent les lumens des deux leds, le maximum de lumens de la led diffuse et le maximum de lumens de la led concentrée, ce qui est un bon argument commercial mais pas la réalité de la pratique, hors cas ponctuel d'éclairage important, très énergivore. C'est le cas pour Scurion, la Scurion 1500 (pour 1500 lumens), ce qui est vrai (1318 lumens mesurés) mais incertain pour la Pulsar (1900 lumens annoncés). Rares sont les fabricants qui ont des moyens de mesure (sphère intégratrice, caméra étalonnée en lux) ou qui ont fait appel à un laboratoire pour vérifier ce que produisent leurs lampes. Ceci a été vérifié lors de l'enquête effectuée.

Le débat n'est pas tranché entre lumen et lux. Les lumens correspondent bien à la « *puissance totale* » de la lampe, toute l'énergie lumineuse qui sort des leds et de l'optique pour aller éclairer une cible. Les lux ne sont significatifs qu'associés à une distance de cible et un angle (voir dessin 1). Ils dépendent aussi du coefficient de réflexion des parois, comme évoqué plus haut. Ils nécessitent des moyens (locaux climatisés, caméra étalonnée en lux) plus complexes et des mesures plus longues ce qui explique, en partie, qu'ils sont rarement mesurés. Si tous les fabricants fournissaient des valeurs validées de lumens, mesurées par un organisme certifié indépendant, on pourrait s'en contenter car cela caractérisait la « *puissance totale* » de la lampe. Mais comme on en est loin, et qu'ils ne fournissent aucune valeur de lux, ce sont les lux que j'ai mesurés qui constituent – pour le moment – les seules valeurs objectives de l'éclairement produit par la lampe et ressenti par le spéléologue.

Pour préciser le ressenti sous terre, il faudrait aussi évoquer la vision diurne et nocturne (cônes et bâtonnets), le champ visuel humain, donc la vision centrale et périphérique, notions faisant partie de la vision humaine mais cela nous emmènerait trop loin (voir Wikipedia). Retenons simplement que l'on a besoin d'un angle de vision suffisant (60° en hauteur, 120° en horizontal) pour un bon confort visuel, pour éviter l'effet tunnel, lié à un faisceau trop étroit et qui oblige à tourner souvent la tête pour bien voir le paysage.



Dessin 1 : Lumens et lux.

Mesure de l'éclairement

Mon idée est de proposer et tester des moyens simples d'évaluer l'éclairement, permettant à chacun, spéléologue et fabricant, de mieux choisir et tester un éclairage, qu'il soit acheté ou fabriqué par soi-même. Après diverses recherches, nombreux échanges et tests, j'ai éliminé les mesures avec dispositif concentrateur simplifié, similaire à une sphère d'intégration, qui conduisaient à des résultats aberrants et n'étaient pas représentatives de la réalité. Finalement, j'ai opté pour des mesures « *en champ large* », sans obstacle à la lumière, selon l'esprit de la norme ANSI (American National Standard Institute) NEMA FL-1 de 2009, indiquée par F. Hamel. Il s'agit de mesures à 2 et 10 m sur une ligne horizontale de 4 m graduée tous les 20 cm. Ces mesures traduisent la quantité de lumière reçue par la surface, bonne approximation de ce que voit le spéléologue sous terre. Évidemment, on ne peut évaluer tous les types de paysages, galeries étroites, concrétions, etc., aussi la mesure ne porte que sur une surface de référence, arbitraire (voir encadré « Mesures de l'éclairement »), pour un seul mode (progression, spot). Les mesures ont été faites avec un luxmètre (voir photographie 3), instrument classique utilisé en milieu industriel (ou en laboratoire) pour quantifier l'éclairage dans divers lieux. Facile d'emploi, il permet d'obtenir rapidement des valeurs dont on extrait les données demandées par la norme (maximum au centre, limite du faisceau, limite du champ) ou autres (maximum sur 4 m, moyenne sur 4 m, pourcentages et largeurs de faisceau pour diverses valeurs en lux).

Photographie 3 : Luxmètres industriels et de laboratoire utilisés pour les mesures.

Lampes retenues

Arbitrairement, j'ai choisi de tester seulement les lampes dont le retour d'expérience était favorable. En clair, celles dont le bouche-à-oreille spéléologique montrait qu'elles n'avaient pas de défaut majeur, une fiabilité reconnue, tant de la lampe (solidité, étanchéité, autonomie, etc.) que du fabricant (lisibilité du site Internet, écoute clientèle, délai de livraison, disponibilité des pièces détachées, délai de réparation, etc.). J'ai écarté celles dont on connaît la fragilité, tout en plastique et pas faites pour la spéléologie. Faute de temps, je n'ai pu me procurer les lampes Elspeleo 2200 Rescue (Espagne) et Rude Nora 2 (Angleterre) qui ont aussi un bon écho. D'autres lampes ont été testées mais, trop récentes, doivent être améliorées pour atteindre un niveau d'éclairement comparable aux autres. Compte tenu du grand nombre de fabricants (au moins 20) et de modèles (au moins 20), je n'ai pu me procurer et avoir des avis que sur certaines, aussi le tableau présenté n'est qu'une vision limitée, un instantané partiel début 2016, à compléter dans le futur. Je vous invite à explorer les sites cités en bibliographie où figurent des listes à jour.

Le tableau 1 récapitulatif (page 41) présente l'ensemble des caractéristiques des huit lampes étudiées.

Lux à retenir

Si on retient les lux comme moyens de quantifier le ressenti de l'éclairage au lieu des lumens produits par les leds, on se pose la même question : quel nombre de lux pour quels cas ? Question déjà posée par F. Hamel l'an passé [2] et que j'avais également posée en 2011 [1]. Voir aussi [3, 5, 6]. Si on considère que les mesures selon la norme NEMA FL-1 [4], à une distance de 2 m, correspondent au cas standard en progression, on peut estimer qu'au moins **50 lux au centre** du faisceau et **20 lux en moyenne** sur une largeur de 4 m sont un nombre minimum suffisant pour avoir une bonne vision du paysage. La norme prévoit des mesures à 10 et 30 m, correspondant à la vision lointaine donc au spot. Je n'ai pu étudier que la distance de 10 m, suffisante en première approche pour caractériser ce faisceau pointu. On pourrait obtenir l'éclairement à 30 m par calcul. Là aussi, il faudrait au moins 50 lux au centre du faisceau et toujours 20 lux en moyenne sur une largeur de 4 m. Voir plus loin les résultats.

Tableau 1 (récapitulatif).

Nom	PULSAR EXPLORER	Ultra Vario	Stoots Tiho	Scurion 700	Scurion 900	Scurion 1200	Scurion 1500	Minicube 400
Fabricant	**PULSAR**	**Petzl**	**Stootsconcept**	**Scurion GmbH**				**Bize Electronique (Traquetlight)**
Pays	Bulgarie	France	France	Suisse				France
Année de commercialisation	2014	2012	2015	2010	2010	2011	2011	2015
Nombre de leds	3 (1 diffuse, 1 spot, 1 secours)	3 (2 diffuses, 1 spot)	4 (3 diffuses, 1 spot)	2 (1 diffuse, 1 spot)				2 (1 diffuse, 1 spot)
Type de led « large »	CREE XM-L2 T5 blanc neutre	Cree (25 & 33°)	Cree XHP35	Cree XP-G	Cree XML2 U2	Cree XML2 S6	Cree XML2 U2	Cree XPG R5 30°
Type de led focalisée « spot »	CREE XM-L2 T5 blanc neutre	Cree (10,4°)	3 x OSRAM OSLON SSL150 (16° bords diffus)	Cree XP-G (demi-angle ~8°)	Cree XP-G (demi-angle ~8°)	Cree XM-L2 (demi-angle ~13°)	Cree XM-L2 (demi-angle ~13°)	Cree XPG R5 24°
Température de couleur	5000 K (blanc neutre)	ND	4000 K (diffus), 6000 K (spot)	6000 K (blanc neutre)		3000 K (blanc chaud)	6000 K (blanc neutre)	6500 K
CRI	ND	ND	70	72	72	91	70	75
Batteries	Lithium-ion 2 ou 4 cellules 18650 de marques Panasonic, Samsung, Sanyo ou autres (estimée de type 2,8 Ah soit 10 et 20 Wh)	Lithium-ion (2,6 Ah et 19 Wh pour accumulateur ACCU 2 ou 5,2 Ah et 38 Wh pour accumulateur ACCU 4).	Lithium-ion 2 x 3,7 V - 2 Ah (7,5 Wh) en parallèle soit 3,7 V - 4 Ah - (15 Wh)	Lithium-ion 4 cellules 6,8 Ah (49 Wh) ou 2 cellules 2,5 Ah Panasonic (18 Wh)				Lithium-ion Enix 7,8 Ah (29 Wh) ou Lithium-chlorure de Thionyl 5,2 Ah (19 Wh)
Nombre de modes	5	4	5	3 à 10				3
Possibilité de programmation	OUI	NON	NON	OUI (24 réglages)				NON
Utilisation de batteries standard (ou piles)	NON	NON	NON	OUI (pile 9 V Alcaline ou Lithium en dépannage)				OUI (pile 4,5 V ou 3 piles AA 1,5 V)
Utilisation de batteries spécifiques	OUI	OUI	OUI	OUI				NON
Indicateur de niveau de batterie	OUI (5 leds dans le boîtier lampe)	OUI (sur les batteries)	OUI (flashs lumineux)	OUI (5 leds dans le boîtier lampe)				OUI (clignotements)
Autonomies annoncées (heures)	1 h 48 min à 43 h et plus de 288 h avec le back-up LED (à 20 °C)	Avec accumulateur ACCU 2 : faible intensité (mode 1, secours), 45 lumens, 40 h ; travaux à portée de mains (mode 2, progression), 200 lumens, 10 h ; déplacement (mode 3, maximum), 520 lumens, 2 h 30 ; vision lointaine (mode 4, spot), 330 lumens, 4 h,	50 lumens (80 h), 100 lumens (38 h), 200 lumens (14 h), 400 lumens (6 h), 1 000 lumens (2 h 20) + 4 h de survie à 10 lumens	Selon réglages, 7 h 12 à 210 h (avec une batterie 4 cellules 6,8 Ah)	Selon réglages, 3 h 48 à 153 h (avec une batterie 4 cellules 6,8 Ah)	Selon réglages, 2 h 48 à 106 h (avec une batterie 4 cellules 6,8 Ah).		Avec accu Li-ion 5200mAh : maxi (400 lumens) : 5 h 15 ; progression (125 lumens) : 16 h ; survie (20 lumens) : 100 h Avec accu Li-ion 7800 mh : maxi (400 lumens) : 8 h ; progression (125 lumens) : 25 h ; survie (20 lumens) : 160 h
Poids corps de lampe	190	210	44	155 g (basic) / 160 g (spéléo) / 166 g (plongée)				133
Poids boîtier batteries (avec batteries)	421 (avec 4 cellules)	165 (ACCU 2) ou 210 (ACCU 4).	84	205 g (module pour basic et plongée) / 190 g (pack pour spéléo)				232 (avec batterie 7800 mAh poids 182 g)
Poids total (grammes, avec batteries fournies)	611 (avec 4 cellules)	375 avec ACCU 2 ou 420 avec ACCU 4	128	460 g (basic ou spéléo) / 660 g (plongée)				365
Étanchéité	IP68	IP67	IP68	IP68 (-1 m) pour la « basic » / IP68 (-20 m) pour la « spéléo » / IP68 (150 m) pour la « plongée »				IP64
Inclinaison du boîtier des lampes	OUI	OUI (bas)	OUI	Selon casque et montage				OUI
Complexité d'utilisation	NON	NON	NON	OUI				NON
Prix lampe complète (€) (février 2016)	379 (1 batterie de 4 cellules) ou 369 (2 batteries de 2 cellules)	279	180	basic : 425 / spéléo : 511	basic : 584 / spéléo : 624	basic : 795 / spéléo : 835 / plongée : 918		269,50
Prix batteries (€) (février 2016)	45 (4 cellules) ou 31 (2 cellules)	Batteries supplémentaires : 73 (accumulateur ACCU 2) ou 123 (accumulateur ACCU 4).	35	Batteries supplémentaires : 95 (pack, 4 cellules 6,8 Ah) ; 48 (pack 2 cellules 2,5 Ah) ; 112 (module, 4 cellules 6.8 Ah)				Batteries supplémentaires : 64,80 (4 cellules 7,8 Ah) ; 44,90 (2 cellules 5,2 Ah)
Prix total (€) (février 2016)	379 (1 batterie de 4 cellules) ou 369 (2 batteries de 2 cellules)	279 (lampe fournie avec un accumulateur ACCU 2)	180 (lampe fournie avec une batterie 15 Wh)	511 (lampe fournie avec une batterie 4 cellules 6,8 Ah)	624 (lampe fournie avec une batterie 4 cellules 6,8 Ah)	835 (lampe fournie avec deux batteries 4 cellules 6,8 Ah)	835 (lampe fournie avec deux batteries 4 cellules 6,8 Ah)	269,50 (lampe fournie avec une batterie 2 cellules 5,2 Ah)
Prix avec 2e batterie (€) (février 2016)	369 (2 batteries de 2 cellules) ou 424 (2 batteries de 4 cellules)	352 avec ACCU 2, 402 avec ACCU 4	215 avec batterie 15 Wh	606 avec batterie 4 cellules 6,8 Ah ; 559 avec batterie 2 cellules 2,5 Ah	719 avec batterie 4 cellules 6,8 Ah ; 672 avec batterie 2 cellules 2,5 Ah	835 (lampe fournie avec deux batteries 4 cellules 6,8 Ah)	835 (lampe fournie avec deux batteries 4 cellules 6,8 Ah)	334,30 avec batterie 4 cellules 7,8 Ah ; 314,40 avec batterie 2 cellules 5,2 Ah

Mode progression

Avouons-le, il est souvent difficile d'identifier ce mode compte tenu de la complexité de la programmation de certaines lampes. Arbitrairement, j'ai retenu pour ce mode ce qui correspondait à une autonomie de l'ordre de huit heures, temps moyen d'une sortie classique, ce qui ne fut pas facile. Le tableau ci-dessous (tableau 2) présente les résultats obtenus.

Pour ce mode progression, c'est la moyenne sur 4 m (voir tableau 2) qui importe, plus que le maximum mesuré. En effet, le confort visuel sera plus grand si elle est élevée, traduisant une homogénéité du faisceau et évitant ainsi l'effet spot qui fatigue en obligeant à remuer la tête pour bien voir. Ceci est aussi traduit par la largeur du faisceau supérieure à 20 lux et le pourcentage sur 4 m. On note que quatre lampes sur huit (Ultra Vario, Scurion 900, 1200 et 1500) ont au moins 50 lux au centre du faisceau et 20 lux en moyenne sur une largeur de 4 m. Par suite, ce sont aussi ces lampes qui ont le pourcentage supérieur à 20 lux le plus grand. Les autres lampes sont en retrait.

Lampe	PULSAR	Ultra Vario	Stoots Tiho	Scurion 700	Scurion 900	Scurion 1200	Scurion 1500	Minicube 400
Fabricant	Pulsar	Petzl	Stootsconcept	Scurion GmbH				Bize Electronique (Traquetlight)
Autonomie annoncée par le fabricant (h)	11	10	14	15	7	6	6	16
Pourcentage du maximum large mesure	60	100	33	100	100	100	100	32
Mode retenu	4	2	3	4	4	4	4	2
Maximum mesure (lux)	23	75	54	18	41	36	50	63
Moyenne sur 4 m (lux)	14	26	14	12	24	22	32	17
Largeur faisceau supérieure 20 lux (cm)	80	160	80	0	200	220	280	100
Pourcentage supérieur 20 lux (%)	24	43	24	0	52	57	71	29

Tableau 2 : Tableau de résultats pour le mode progression. Mesures au luxmètre, à 2 m d'une ligne horizontale de 4 m, graduée tous les 20 cm. Les cases en orange correspondent aux critères : au moins 50 lux au centre du faisceau et 20 lux en moyenne sur une largeur de 4 m à une distance de 2 m.

Mode spot

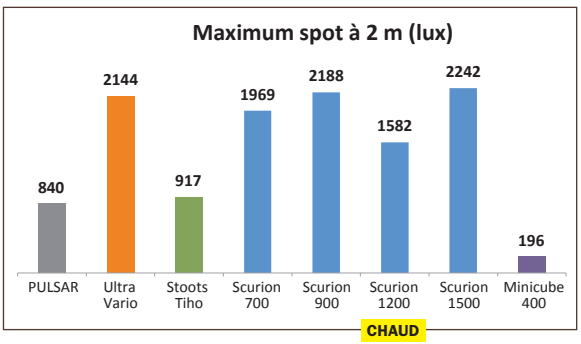
C'est le mode spot maximal que j'ai retenu car le plus utile. Il est évident à identifier, malgré les réglages de puissance pour certaines lampes. Il est plus pertinent de comparer les mesures à 10 m, même si elles concordent souvent avec celles à 2 m. Le tableau ci-dessous (tableau 3) et les deux graphiques (graphiques 1 et 2) présentent les résultats obtenus.

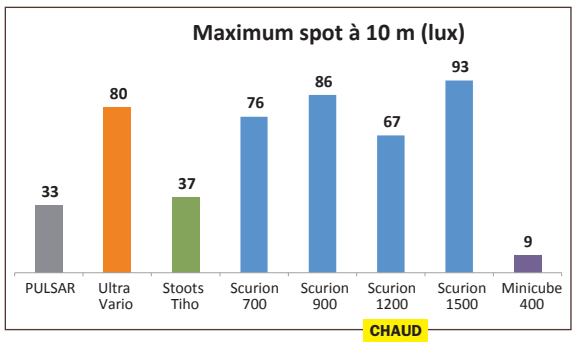
Pour la distance de 10 m, on note que cinq lampes sur huit (Ultra Vario, Scurion 700, 900, 1200 et 1500) ont au moins 50 lux au centre du faisceau et 20 lux en moyenne sur une largeur de 4 m.

Cette moyenne a peu d'intérêt car ce n'est pas un éclairement moyen qui est visé mais le maximum au centre. La Pulsar, la Stoots Tiho et la Minicube 400 sont en retrait car leurs spots ont des angles trop larges, le dispositif focalisateur étant absent ou à améliorer pour atteindre le niveau de concentration de Petzl ou Scurion. Pour la Stoots Tiho et la Minicube 400, ceci est lié aussi à leur taille réduite, le diamètre du dispositif focalisateur étant incompatible.

Tableau 3 : Tableau de résultats pour le mode spot. Mesures au luxmètre, à 2 m et 10 m d'une ligne horizontale de 4 m, graduée tous les 20 cm. Les cases en orange correspondent aux critères : au moins 50 lux au centre du faisceau à une distance de 10 m. Le total mesuré sur 4 m correspond à la somme des 21 valeurs mesurées de 0 à 4 m, tous les 20 cm (voir encadré « Mesures de l'éclairement »).

Distance (m)	Lampe	PULSAR	Ultra Vario	Stoots Tiho	Scurion 700	Scurion 900	Scurion 1200	Scurion 1500	Minicube 400
	Fabricant	Pulsar	Petzl	Stootsconcept	Scurion GmbH				Bize Electronique (Traquetlight)
2	Total mesuré sur 4 m (lux)	2 729	3 861	2 723	3 027	3 241	3 480	5 091	1 090
	Maximum mesuré (lux)	840	2 144	917	1 969	2 188	1 582	2 242	196
	Moyenne sur 4 m (lux)	130	184	130	144	154	166	242	52
10	Total mesuré sur 4 m	464	735	482	584	662	726	1 055	156
	Maximum mesuré (lux)	33	80	37	76	86	67	93	9
	Moyenne sur 4 m (lux)	22	35	23	28	32	35	50	7





Graphiques 1 et 2 : Histogrammes des maximums mesurés au centre des faisceaux pour les spots à 2 et 10 m.

Estimation de la puissance lumineuse

Faute d'avoir pu disposer d'une sphère intégratrice, on peut tenter de faire un parallèle entre les lumens annoncés par les fabricants et la quantité totale de lux mesurés sur 4 m. On approcherait ainsi la « puissance totale » de la lampe et cela permettrait un classement des lampes. Le tableau ci-dessous (tableau 4) fournit ces valeurs pour les modes progression et spot.

Compte tenu que certaines valeurs de lumens paraissent surestimées, il est délicat de faire ce classement. Mon enquête a montré que Petzl et Scurion ont des données de lumens valides, soit parce qu'ils ont des moyens de mesures en interne (Petzl) soit parce qu'ils ont fait réaliser des mesures par un laboratoire de référence (Scurion). Pulsar, Stoots et Traquetlight ont calculé les lumens de façon théorique, selon les *datasheets* en intégrant le rendement de l'électronique, des leds et des optiques.

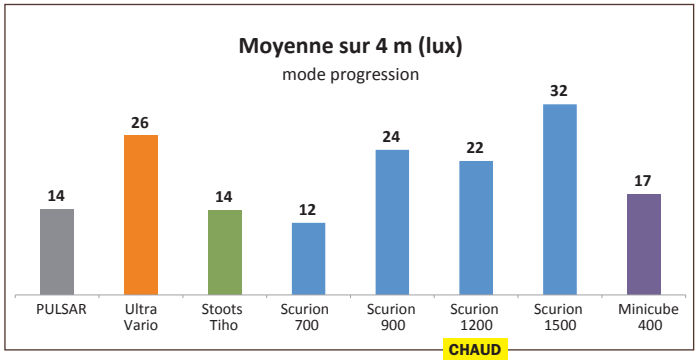
Mode	Distance (m)	Lampe	PULSAR	Ultra Vario	Stoots Tiho	Scurion 700	Scurion 900	Scurion 1200	Scurion 1500	Minicube 400
Progression	2	Fabricant (lumen)	1 000	200	200	240	554	416	655	125
		Indice lux (total mesuré sur 4 m en lux)	298	554	295	251	505	466	663	349
Spot		Fabricant (lumen)	ND	330	700	260	255	429	630	400
	2	Indice lux (total mesuré sur 4 m en lux)	2 729	2 723	3 861	3 027	3 241	3 480	5 091	1 090
	10	Indice lux (total mesuré sur 4 m en lux)	464	482	735	584	662	726	1 055	156

Tableau 4 : Comparaison des lumens annoncés par les fabricants et du total des lux mesuré sur 4 m.

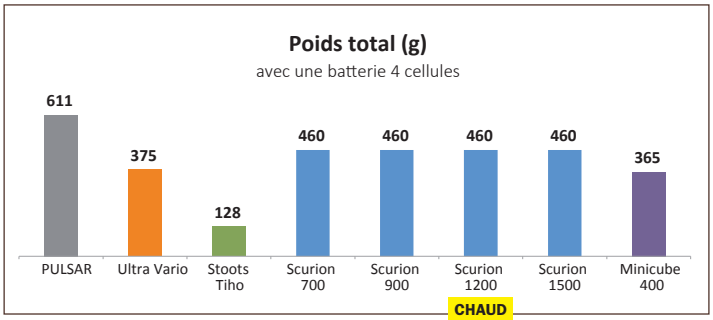
Vers la lampe idéale

Évidemment, vous attendez la réponse à la question : quelle est la meilleure lampe ? Il n'y a pas de réponse simple à cette question car il faudrait faire un savant mélange entre de multiples paramètres (éclairage : lumens, lux, largeur du faisceau en mode progression et en mode spot, couleur d'éclairage ; ergonomie : manipulation, programmation ; fonctions : indicateur de batterie, possibilité d'utilisation en frontale, câble prolongateur ; caractéristiques : étanchéité, poids, facilité de changement de batterie, chaleur de lampe, intégration dans un casque ; services : SAV, pièces détachées, fiabilité de l'entreprise, pays de commercialisation, nombre d'années sur le marché ; prix, etc.). Comme toujours, l'aspect subjectif joue – aussi ne vous dirai-je pas mon choix personnel – je vous propose simplement trois graphiques qui résument seulement trois aspects : l'éclairement, le poids et le prix.

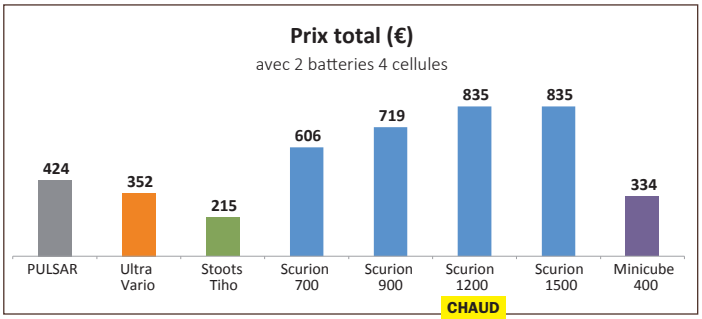
Il serait possible de s'amuser à calculer le coût par lux ou par gramme. Et pondérer par l'autonomie ou le nombre d'années de commercialisation. Ou plutôt s'interroger sur la durée de vie des éclairages – ou plutôt leur obsolescence technique – par rapport à l'évolution toujours croissante des performances de l'éclairement des leds (plus de lumière, moins de consommation d'énergie) et de la puissance des batteries. Mais compte tenu du nombre quasi infini de paramètres et pondérations possibles, cela serait alors plus de la philosophie que de la technique.



Graphique 3 : Mode progression (faisceau large) : éclairement moyen sur 4 m pour les huit lampes.



Graphique 4 : Comparaison du poids total.

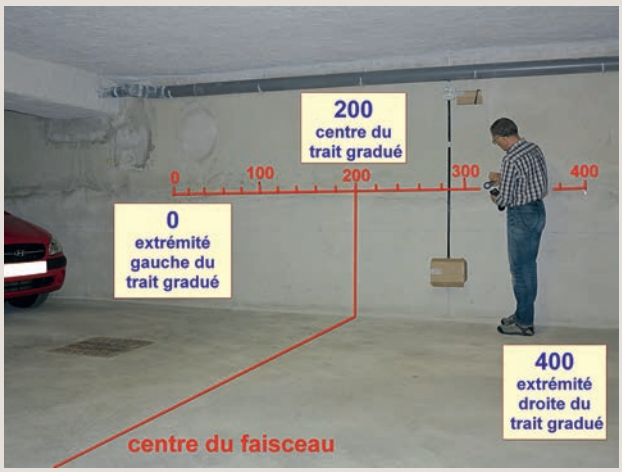


Graphique 5 : Comparaison du prix total avec 2 batteries de 4 cellules.

MESURES DE L'ÉCLAIREMENT

Les fabricants d'éclairages ont convenu en 2008 de la norme ANSI NEMA FL1 (Flashlight Basic Performance Standard) qui définit divers paramètres caractéristiques des éclairages portables et les moyens de les mesurer. En résumé, il s'agit de la distance où l'éclairement atteint 0,25 lux (lumière du clair de lune) ; l'intensité lumineuse maximale mesurée le long de l'axe central horizontal d'un cône de lumière (en candela) ; l'autonomie, définie comme le temps au bout duquel la lumière atteint 10 % de la valeur initiale ; la quantité totale de lumière émise (en lumens) mesurée avec une sphère intégrant la totalité de la source lumineuse ; la résistance aux chocs, degré auquel un éclairage résiste aux chocs en tombant sur une surface solide ; l'étanchéité, à l'aspersion (IPX4), à l'immersion temporaire (IPX7), à l'immersion longue (IPX8). Ces indications figurent – ou non – dans les spécifications techniques des lampes selon le sérieux des fabricants (Vario Petzl, Scurion).

Je me suis inspiré de cette norme pour réaliser des mesures à 2 et 10 m avec un luxmètre. Elles ont été faites dans un parking souterrain (murs en béton gris avec faible coefficient de réflexion), l'éclairage principal coupé et celui de secours masqué pour avoir une obscurité quasi-totale, inférieure à 0,1 lux, comme le prévoit la norme. Un trait horizontal de 4 m gradué tous les 20 cm a été tracé à mi-hauteur entre sol et plafond soit 1,20 m du sol. Le faisceau de chaque lampe a été centré via le spot à 2 m et 10 m (voir photographie 4 et figure 1).



Photographie 4 : Relevé avec luxmètre.

Les mesures ont été faites pour chaque mode avec des batteries à pleine charge. Leur durée a été d'environ deux à trois heures pour chaque lampe, parfois plus, hors saisie et calculs.

Les mesures ont été faites avec un luxmètre de laboratoire étalonné par un laboratoire de référence puis un luxmètre industriel. Les luxmètres ont été comparés, leurs données corrigées par rapport aux valeurs d'étalonnage. Les mesures ont eu lieu de février à mai 2016, donc avec une température fraîche (environ 12 °C, non mesurée), ce qui a minimisé le réchauffement des leds. Le fait de ne pas avoir eu une température constante constitue un biais pour les valeurs absolues mesurées, mais permet néanmoins de parfaitement comparer les lampes.

Pour chaque mode, les valeurs ont été relevées dans un tableau puis saisies sur Excel. Les données caractéristiques (total sur 4 m, maximum mesuré, moyenne sur 4 m, limites, largeurs, pourcentages des faisceaux) ont été calculées. Un exemple est présenté en tableau 5.

Photographie 5 : Montage d'une lampe sur support. On note le centrage du faisceau.

7 avril 2016 - Minicube 400
Distance 2 m - Parking - Luxmètre Velleman DVM 1300

0 = extrémité gauche de la ligne graduée ; 200 = centre ; 400 = extrémité droite de la ligne graduée	Survie (20 lm)	Progression (125 lm)	Maximum (400 lm)
	5,2 %	**31,9 %**	**100**
0	0,18	0,83	2,58
20	0,28	1,20	3,68
40	0,37	1,84	5,80
60	0,55	2,76	8,92
80	0,87	4,60	15,00
100	**1,47**	**7,87**	**25,94**
120	2,48	13,06	43,15
140	4,23	22,63	74,61
160	**7,4**	**38,5**	**130,6**
180	9,84	59,71	191,36
200	**10,1**	**62,6**	**196,0**
220	8,19	54,46	**165,0**
240	**4,7**	**33,9**	**98,07**
260	2,71	18,86	54,46
280	**1,56**	10,67	**30,82**
300	0,92	**6,30**	17,85
320	0,55	3,77	10,67
340	0,37	2,30	6,44
360	0,28	1,47	4,14
380	0,18	1,01	2,85
400	0,18	0,74	1,93
Total mesuré sur 4 m (lux)	**57**	**349**	**1090**
Maximum mesuré (lux)	10,1	62,6	196,0
Limite faisceau (cm) (50 % du maximum)	80	80	40
Limite champ (cm) (10 % du maximum)	180	200	180
Moyenne sur 4 m (lux)	2,7	16,6	51,9
Pourcentage supérieur à 2 lux	38	71	90
Pourcentage supérieur à 5 lux	19	52	76
Pourcentage supérieur à 10 lux	5	43	62
Pourcentage supérieur à 20 lux	0	29	48
Pourcentage supérieur à 50 lux	0	14	33
Pourcentage supérieur à 100 lux	0	0	19
Largeur faisceau supérieure à 2 lux (cm)	140	280	380
Largeur faisceau supérieure à 5 lux (cm)	80	200	300
Largeur faisceau supérieure à 10 lux (cm)	0	160	240
Largeur faisceau supérieure à 20 lux (cm)	0	100	180
Largeur faisceau supérieure à 50 lux (cm)	0	40	120
Largeur faisceau supérieure à 100 lux (cm)	0	0	80

Tableau 5 : Exemple de relevés et de calculs pour la Minicube 400.

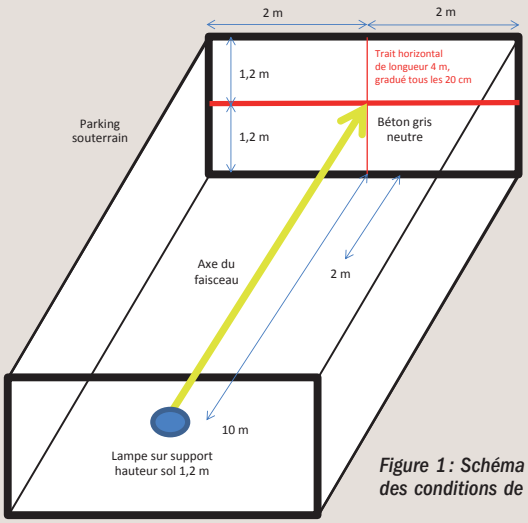
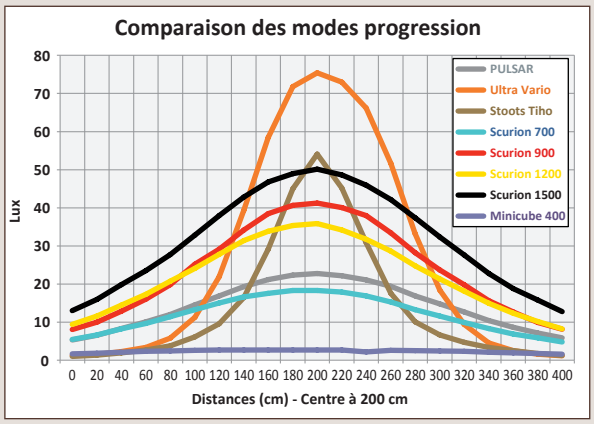


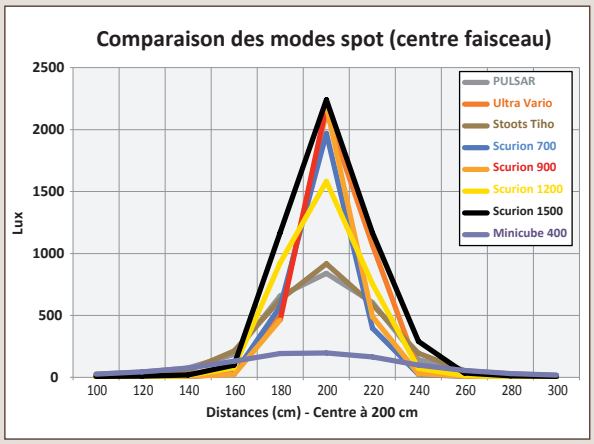
Figure 1 : Schéma de principe des conditions de mesures.

Deux tableaux comparatifs pour les modes progression (autonomie d'environ 8 h) et spot maximal ont été réalisés pour les huit lampes (voir l'article). On pourrait aller plus loin en réalisant des graphes de répartition des faisceaux, tels ci-dessous (graphiques 6 et 7).



Graphique 6 : Comparaison des faisceaux larges en mode progression.

On observe la bonne symétrie de toutes les lampes ce qui traduit la qualité géométrique des optiques. On distingue des faisceaux aplatis (Pulsar, Scurion 700, 900, 1200, 1500) et pointus (Vario, Tiho). Les faisceaux aplatis éclairent plus largement, ce qui est du confort pour le voisinage. Les faisceaux pointus éclairent de façon plus intense ce qui n'est pas une gêne pour l'utilisateur.



Graphique 7 : Comparaison des faisceaux spots (centre du faisceau).

On observe encore la bonne symétrie de toutes les lampes malgré le nombre de points réduits au centre. On distingue deux séries : d'une part, Scurion 700, 900, 1200, 1500, Vario, aux maxima presque équivalents (hors 1200) et d'autre part, Stoots et Pulsar. Évidemment, les premières lampes ont des portées plus grandes que les secondes.

Conclusion

Quantifier objectivement l'éclairement par la mesure des lux sur cible simple semble être une bonne approche. Chacun pourra ainsi simplement tester les éclairages du commerce et vérifier ses propres fabrications, pour ceux qui réalisent leurs propres lampes. On pourrait espérer que les fabricants se sentiront obligés d'indiquer ces valeurs dans leur documentation, ce qui n'est pas le cas actuellement. Ou mieux qu'elles soient indiquées dans une norme dédiée aux éclairages spéléologiques.

On pourrait tenter de proposer les meilleurs choix de lampes, avec un classement par critères, mais la variété des modèles, des goûts et des pratiques des utilisateurs rend l'exercice délicat. La lampe la plus solide, la plus lourde et la plus lumineuse pour l'explorateur exigeant et fortuné ne sera pas celle retenue par celui qui préférera la légèreté et le coût réduit pour la visite de classiques moins engagée. La lampe aux réglages fixes, optimisés, idéale pour celui qui aime les choses simples ne conviendra pas à l'amateur de réglages sophistiqués personnalisés. La lampe compacte au spot limité sera idéale pour le « désobstrueur » mais pas pour l'explorateur sportif qui veut voir loin. Les critères cités dans mon article de 2011[1] : types d'éclairage, éclairement, alimentation, autonomie, demeurent inchangés. On note toujours que les « *grands* », Petzl et Scurion, gardent le leadership même si des lampes alternatives apparaissent. Presque toutes ces dernières ont franchi l'épreuve des premières années sous terre, les plus sélectives, espérons qu'elles seront encore en état de marche dans quelques années.

Cette étude fut passionnante, je regrette d'avoir été bien seul pour la réaliser. Cela ne me décourage pas et le « big data » que j'ai collecté m'incite à poursuivre. Rendez-vous peut-être avant 2021 pour un nouvel article.

Remerciements

Merci aux spéléologues et aux fabricants qui ont prêté ou fourni leurs lampes et répondu à mes nombreuses questions : Jean-Paul Couturier, Sébastien Guiheneuf, Gaëtan Perrier (Abimes) ; Claire Bremard, Olivier Petzl, Paul Petzl (Petzl) ; Rolf Siegenthaler (Scurion) ; Ilyas Chodkiewicz (Spéléo Sporting Club) ; Florian Desserée, Ghislaine Arzur (Stoots) ; Daniel Bize, Denis Motte (Traquetlight).

Merci à Frédéric Bonacossa (SophiTaupes 06 & Avens 94) et Gaëtan Perrier (Trias 46 & Abimes 92) qui ont relu mon article. Et à Marion Balacey pour le dessin 1.

Bibliographie récente succincte

[1] **Balacey, Jean-François** : L'éclairage à led en spéléologie.- *Spelunca* n°121, p.51-58.
[2] **Hamel, Francis** : Grandeurs et misères des leds.- *Spelunca* n°139, p.36-38.
[3] **Norme NF EN 13272 (avril 2012)** : Applications ferroviaires. Éclairage électrique pour le matériel roulant des systèmes de transport public.
[4] **Norme ANSI / NEMA FL1 (2008)** : Flashlight Basic Performance Standard (normalisation des performances de base des éclairages).
[5] **INRS (2012)** : Fiche pratique de sécurité ED82 : l'éclairage naturel.
[6] **INRS (2013)** : Fiche pratique de sécurité ED85 : éclairage artificiel au poste de travail.

Sites internet des fabricants (Litte Monkey, Petzl, Pulsar, Scurion, Speleovig, Stoots, Traquetlight).
Wikipedia (voir éclairement lumineux, flux lumineux, lux, lumen, luxmètre, photométrie, sphère d'intégration intégrante).

Dans l'Estérel, sur les traces de Martel

par Paul COURBON
et Jean-Pierre LUCOT

Quand le porphyre rouge contraste violemment avec la Grande Bleue, on comprend le lyrisme de Martel.

Comment tout est parti
(P. Courbon)

En voulant rafraîchir ma mémoire sur la prise de position de Martel concernant la rivière sous-marine de Port-Miou, je me suis replongé dans la *France ignorée*. Son chapitre V : *Les calanques de l'Estérel à l'Estaque*, qui traite du sujet commence par la description du beau massif de porphyre rouge de l'Estérel [1, p.93-96]. Je n'ai pu m'empêcher de tout le relire.

Quand Martel est emporté par le lyrisme

Il faut ranger les calanques parmi les plus caractéristiques délices du littoral provençal : petites baies ou criques encaissées entre des roches abruptes... Le rivage de l'Estérel, de Théoule à Saint-Raphaël possède les plus étranges. Entre leurs vasques d'eau bleu foncée, entre leurs grèves sablées de grains de quartz scintillants, s'allongent de minces langues de pierres, projetées par l'éruption sous-marine des ardents porphyres de l'Estérel, la plus belle roche peut-être qu'ait colorée la nature.

Ainsi, rien n'est plus exquis que de se glisser au fond de ces secrètes fentes, d'aborder sur leurs petites plages interdites à tous les curieux, de se baigner dans leurs profondes eaux cristallines. Une vingtaine de ces calanques se terminent en véritables cavernes, inconnues des pêcheurs eux-mêmes. Cinq sont particulièrement notables.

Dans la description de deux cavernes marines visitées, Martel se laisse encore aller à son émotion :

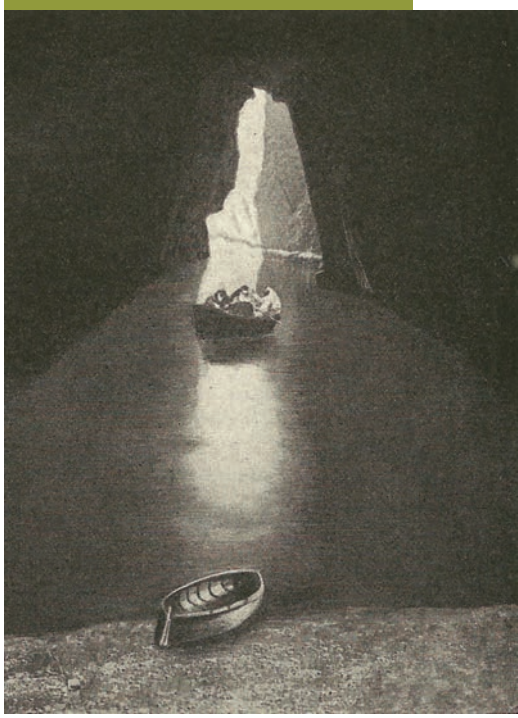
Deux aux pointes du Trayas mesurent à peine 1 m de largeur à l'entrée, mais plusieurs au fond. Longues de 25 à 30 m, et hautes de 5 à 10, en élégantes petites nefs ogivales, elles se terminent par une conque de sable fin, devant les plus merveilleux reflets de lumière sur le saphir de la mer bleue enchâssée au creux écrin de la roche rouge. Il y a moins de poésie dans les beaucoup plus grandioses grottes basaltiques de Fingal et de la Chaussée des Géants.

Ma lecture terminée, j'étais ferré, comme le poisson qui vient de mordre le gros asticot empalé à l'hameçon !

Du lyrisme à la basse réalité

Mon premier réflexe fut de consulter le fichier internet des cavités du Var auquel se consacre avec beaucoup de persévérance Jean-Pierre Lucot depuis plus de quinze ans [2]. Il n'y avait rien et J.-P. Lucot me confirma qu'aucun club ne lui avait fourni de documentation sur ces cavités. Pas même le Spéléo-club du Var qui siège à Saint-Raphaël, commune où se trouvent ces grottes marines. Ce club, fondé en 1952, est l'un des plus anciens du département, mais il a préféré explorer les cavités des massifs calcaires, susceptibles de plus longs développements !

L'auteur de cette gravure publiée par Martel a plus donné libre cours à son émotion qu'à la réalité !



Un spéléologue normalement constitué pourrait-il résister à l'appel d'une telle bouche d'ombre ?

Le maître Martel était lui aussi l'un des grands explorateurs des cavités calcaires, mais cela ne l'avait pas empêché de s'intéresser aux modestes grottes marines de l'Estérel ! Mais, qui n'a pas ses lacunes ? Comme l'aurait dit le Christ : *Que celui qui n'a jamais péché jette la première pierre au Spéléo-club du Var !*

Avec les années qui passent et les affronts du temps, aller visiter et relever la topographie de ces cavités décrites d'une manière aussi idyllique m'enthousiasmait plus que d'aller dans un gouffre parsemé d'étroitures, de boue et de passages éprouvants ! L'ami Lucot, passionné par la mise à jour de son fichier, était lui aussi de la partie…

À la recherche du trou perdu

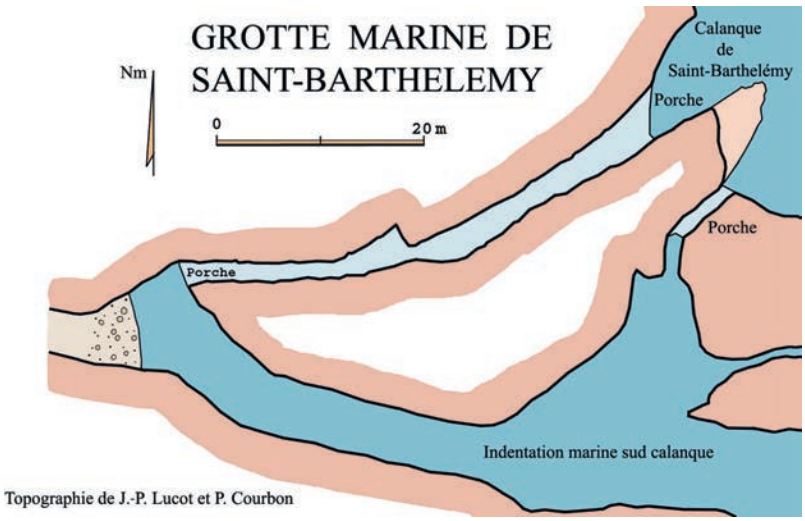
(J.-P. Lucot – P. Courbon)

En fait, Martel a certainement écrit son chapitre sur les calanques, très longtemps après y être allé, car ses descriptions et localisations manquent d'exactitude et comportent même des erreurs. On peut penser que Martel a visité ces cavités dans sa jeunesse, avant de commencer sa carrière spéléologique. Il faut aussi préciser qu'il n'avait pas à sa disposition notre carte au 1/25 000, seulement la carte d'État-Major au 1/80 000, sans carroyage pour préciser des coordonnées, qui n'auraient été ni Lambert, ni UTM… Mais, le maître a eu le mérite de décrire ces phénomènes et l'existence même de ses écrits fait pardonner les défauts qu'on peut y trouver.

L'examen des photographies aériennes de Géoportail permettait de localiser de profondes indentations dans le porphyre, fractures souvent étroites envahies par la mer, qui devaient se prolonger par des grottes marines. Notre première incursion dans l'Estérel se fit le 27 septembre 2014, pour rejoindre à la nage à partir de petites plages, les points repérés. Il faut dire que la fin de saison 2014 connut un véritable été indien. Le 21 octobre, par exemple, alors que nous allions explorer d'autres grottes marines dans la presqu'île de Giens (Var), la Méditerranée était encore à 23 °. Masochistes des gouffres froids de montagne, rêvez un peu !

Cette première séance de recherches nous fit visiter six grottes, dont deux traversées de 50 m de long. Dans la plus connue, nous avons été doublés par des kayakistes en goguette ! Elle n'a pas été citée par Martel, qui donne cependant la photographie de l'étroite calanque où elle s'ouvre. Malgré nos recherches, nous ne pûmes retrouver la belle grotte dont figure une image dans la *France ignorée* : une vaste salle occupée par la mer, avec une grande plage souterraine et deux barques. Le Maître décrit ainsi cette grotte : *…à l'angle N.O. de la calanque de Maubois, s'ouvre largement accessible aux barques et sa petite plage terminale invite à la sieste aux chauds jours d'été. La même calanque en contient d'autres…* Il y a bien une profonde indentation au nord-ouest de cette calanque, mais elle ne donne que sur une petite galerie de moins de 10 m de long, avec une petite plage où l'on se tient accroupi ! Les barques étant bien plus larges qu'un kayak, nous aurions dû trouver l'entrée de cette grotte sans difficulté.

Le 31 mai 2015, P. Courbon revenait, en louant un kayak pour parcourir

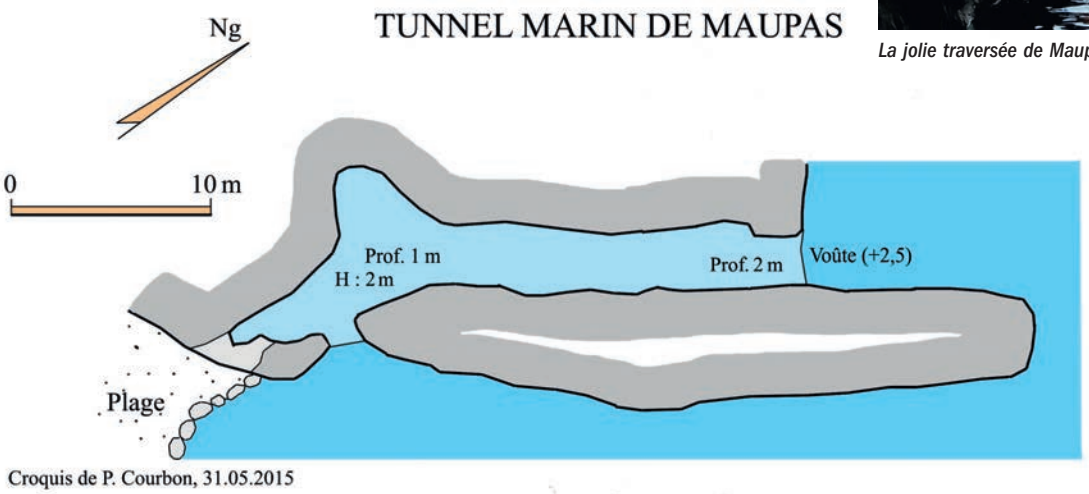


Topographie de J.-P. Lucot et P. Courbon

La profonde indentation où s'ouvre la grotte de Saint-Barthélemy, à gauche. Le plan montre la fracturation du porphyre qui a favorisé la création des grottes.

De nombreux kayakistes viennent visiter Saint-Barthélemy, mais, faute d'éclairage, ils ne dépassent pas un rétrécissement, avant la sortie.

La jolie traversée de Maupas.



Croquis de P. Courbon, 31.05.2015

la côte en détail, en particulier la zone de Maubois, où il ne put retrouver la grande grotte décrite et illustrée par Martel. Il rajouta six cavités, dont la jolie traversée de 32 m de Maupas.

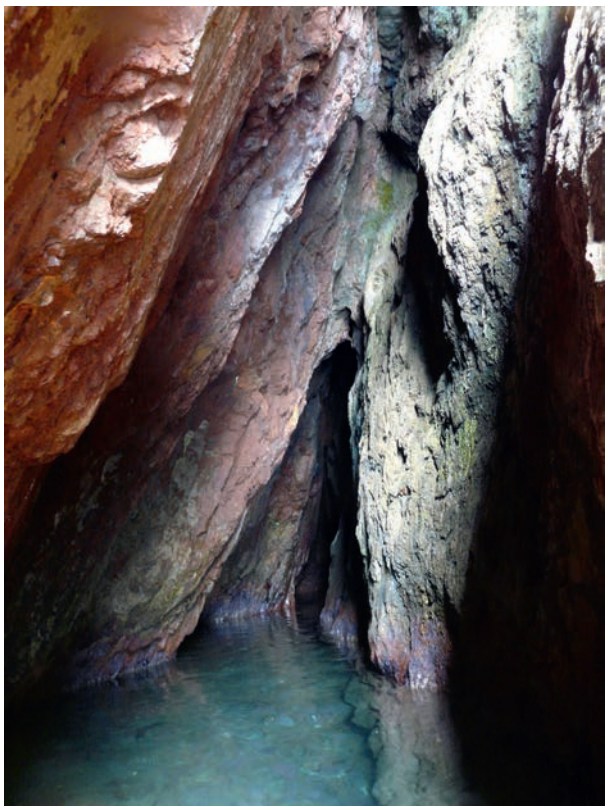
Après de nouvelles recherches sur Géoportail, il revint encore le 1er septembre 2015, explorant deux nouvelles grottes à la nage. Mais des discussions avec un habitué des lieux lui permirent de positionner ce qui pouvait être la grotte convoitée. Elle se trouvait dans une zone fortement urbanisée, défendue par des clôtures qui la rendaient inaccessible à partir de la route. Il fallait relouer un kayak. Malheureusement, ce jour-là, un fort vent contraire s'était levé, qui forcit beaucoup trop au moment où l'explorateur s'apprêtait à franchir un dernier cap, l'obligeant à faire demi-tour.

Ce n'était que partie remise, le 12 septembre, il revenait en compagnie de J.-P. Lucot. La grotte convoitée était atteinte après vingt petites minutes d'effort à la pagaie. Mais elle ne correspondait pas à la description et à l'illustration que Martel donne sous le titre grotte de Maubois. Elle correspondait plutôt à la description, que nous avons citée en début d'article, concernant les deux grottes des Pointes du Trayas.

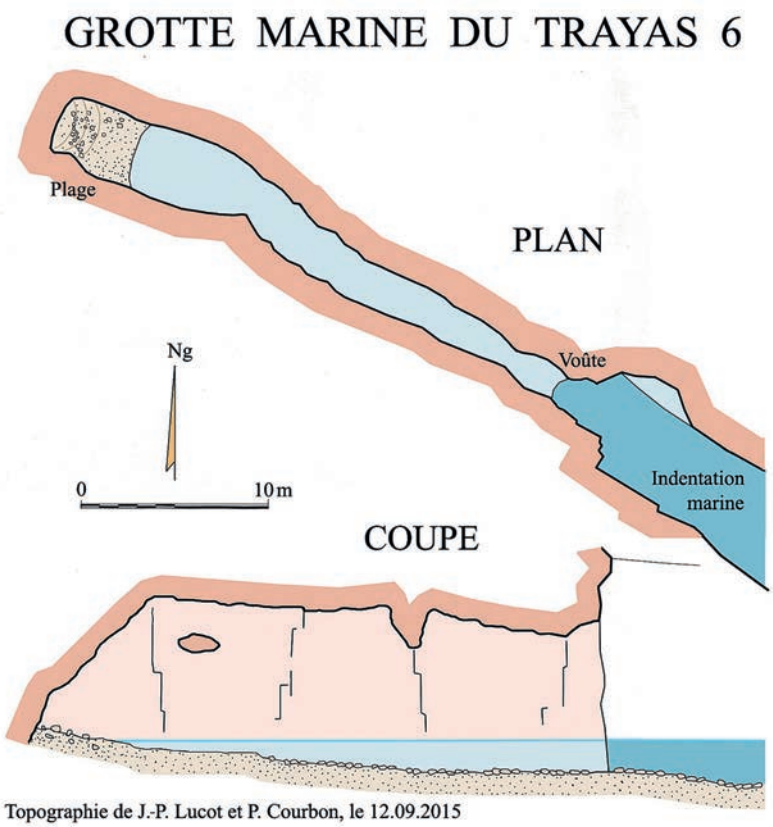
La grotte de Maubois située à l'emplacement donné par Martel. Elle ne correspond pas à la gravure de la page 46.

La dernière grotte, telle qu'elle nous apparut. Atteignions-nous le Graal ?

Rien à voir avec les passages en eau de la PSM, ici, avec l'eau à 23°, la topographie était un plaisir : 31 m de longueur ! Mais la grotte ne correspond pas à celle représentée sur la gravure de Martel.



Oh ! Martel ! Pourquoi nous laisser sur notre faim après nous avoir si savamment émoustillés ! Est-ce pour faire durer notre plaisir de recherches ?



Topographie de J.-P. Lucot et P. Courbon, le 12.09.2015

BIBLIOGRAPHIE

[1] Martel, Édouard-Alfred (1928) : *La France ignorée – Sud-est de la France.*- Delagrave, Paris, p.93-96.
[2] Courbon, Paul ; Lucot, Jean-Pierre (2005) : Le fichier sur Cd-rom du Var.- *Spelunca* n° 100, p.39-42.
Sur Internet : CDS83/Fichier des cavités du Var/St-Raphael.

Portrait de femme

Danielle Pizette-Caillet

Après désamorçage du siphon du Rat à la grotte de Vulcain (Saillans, Drôme).
Cliché Marc Pizette-Caillet.

Dans le présent portrait que l'on m'a proposé de rédiger et avant de parler, si vous le voulez bien, de spéléologie ; il faut que je vous parle quelque peu de mon enfance.

Je suis « la petite dernière » d'une fratrie de quatre. Mes parents ont eu par deux fois « le choix du roi »

Bien sûr, comme le dit la chanson : « je vous parle d'un temps que les moins de vingt ans ne peuvent pas connaître… » Une époque durant laquelle les hommes étaient beaucoup plus en contact avec les rudesses et la magie de la nature. Au cours de mes années d'école primaire, mes parents avaient un droit de pêche aux engins (filet, nasse, carrelet) sur le Rhône. En effet, le fleuve, sur notre commune, est partagé en deux bras. D'un côté il est canalisé pour la navigation et de l'autre côté, c'est le Rhône sauvage des origines qui coule ses eaux entre îles et roseaux. Ce côté-là fait songer immédiatement aux aventures de Tom Sawyer. C'est précisément entre hérons et castors, entre foulques et cormorans, que nous allions barrer le fleuve avec nos filets afin d'y prélever brochets, sandres et autres fritures pour les besoins des restaurateurs de la région. C'était à l'époque où on ne parlait pas encore de PCB mais durant laquelle, plus personne, à part les jouteurs, n'osait se plonger dans les eaux troubles du fleuve… C'était la période où, avant de partir pour l'école ou en revenant de celle-ci, aux côtés de ma mère, sur notre frêle barque, nous posions ou, au contraire hissions les filets. L'époque durant laquelle nos jeudis de repos scolaires passaient à vider les poissons…

Scialet du gour Fumant (Vercors).
Cliché Marc Pizette-Caillet.

Puis vint l'âge du collège puis de la formation professionnelle. Je quittais alors le cocon familial et m'éloignais des bords du fleuve et de ma plaine natale pour découvrir les joies de l'internat. Là, je découvrais des activités physiques et sportives plus élaborées et moins primaires que celles connues jusqu'alors. Je découvris aussi le karaté et la rigueur d'un style resté très originel.

C'est lors de ces entraînements martiaux que je devais rencontrer un garçon qui habitait, lui, dans le Diois et qui me racontait ses balades et ses bivouacs en montagne.

C'est donc au cœur des montagnes du Diois que je devais découvrir la spéléologie. Oh, ce n'était pas de la grande spéléologie et elle restait très « horizontale » Nous nous enfoncions dans le rocher, armés de nos lampes de poche et d'une bonne dose d'insouciance. Nous forcions étroitures et méandres pour ressortir couverts d'argile jusqu'aux yeux. J'appris plus tard que ces baptêmes et initiations étaient aussi faits pour évaluer la future compagne que j'allais devenir et qu'il fallait à celui qui allait devenir mon mari, une femme capable de le suivre dans ses folles et téméraires expéditions. Je m'y prêtais bien car, avant le temps de ces premières amours, les histoires et légendes qui se déroulaient dans les souterrains des châteaux me

Quelque part en Ardèche… *Cliché Marc Pizette-Caillet.*

faisaient rêver. La comparaison trouvait alors vie lorsque j'arpentais les cavités naturelles.

Quelques années plus tard, devenue jeune maman, une épreuve vient semer le désordre dans nos vies débordantes d'activités sportives de plein air : je deviens diabétique insulinodépendante. Cet état sème l'effroi car, dans notre entourage, beaucoup de diabétiques souffrent de complications et de séquelles lourdes. De plus, il est vrai que promener seringues, flacons d'insuline, testeurs de glycémie et autres bandelettes réactives devient vite très problématique…

Afin de pouvoir, malgré tout, descendre les canyons en conservant un contrôle relatif sur mes glycémies, j'adhère très vite au cercle très restreint, pour l'époque, des porteurs de pompe à insuline. Mes compagnons d'escapades ne comprennent pas tous les raisons vitales qui me poussent à avoir systématiquement un gros bidon (5 litres) hermétique contenant ma pharmacie, mes cathéters et mes aliments sucrés, voire tout cela « en double » lorsque la sortie est longue. Je n'ai pas le droit d'oublier une « bricole ». Vient donc, aussi, le temps de la pédagogie, des preuves et de la confirmation que, devant la détermination, nombre de barrières tombent.

Ainsi, lors d'un exercice SSF dans le Vercors, je me propose même de jouer la victime et reste dans la civière treize heures, promenée à dos de spéléologues. Je voulais me prouver qu'avec un bon équilibre glycémique les pratiques spéléologiques restent possibles et que, même les besoins naturels peuvent être maîtrisés. En fait, lorsque le taux de glucose est élevé dans le sang, les besoins d'uriner et de s'hydrater sont énormément accrus. Pour une diabétique, je me suis rendue compte, lors de cette aventure, que je n'étais pas en sucre !…

Dès mon adhésion au Groupe spéléologique valentinois (GSV) je découvre aussi très vite que d'autres pathologies ont une inclinaison légitime à rechercher un confort dans le milieu souterrain !… Je veux, bien sûr parler des petits protégés de ce club qui ont aussi fait connaître ce dernier par-delà les frontières de la spéléologie. Ces enfants et adolescents, ce sont, les Enfants de la Lune. Des jeunes atteints de Xéroderma Pigmentosum, cette fichue maladie qui leur interdit toute exposition aux ultraviolets. Des spéléologues en herbe qui, chaque année, l'espace d'un long week-end, nous accompagnent sous terre, là où, âge, condition sociale voire condition physique, sont gommés lorsqu'une bande de copains trouve, au cœur des grottes, un espace de plaisir, de partage et de convivialité.

Nous ne sommes pas tous égaux en surface ; il n'y a guère de chance pour que cela change dans les profondeurs. Par contre, rien n'empêche les habitants de cette bonne vieille planète de se tourner un peu plus vers leurs prochains, que ce soit en surface ou dans les failles terrestres. La spéléologie, comme toutes les passions peut et doit être un lien, une main tendue. Cette ouverture vers les autres est certainement plus difficile à mettre en œuvre dans les pratiques faussement dites « engagées » ou « à risque » mais ce partage y est ô combien plus fort, plus « vrai ».

J'ai proposé ma candidature au Conseil d'administration de notre fédération et ma profession de foi a été axée vers cet accueil des publics marginalisés par leur pathologie.

Élue à Saint-Vallier-de-Thiey, je suis enchantée de pouvoir faire modestement partager mon expérience et ma vision des problématiques et des questionnements que certaines personnes peuvent légitimement se poser avant d'oser descendre sous terre. Et puis, pour faciliter la pratique et l'accès de ces personnes-là… il suffit parfois, tout simplement, de les « accompagner » au sens noble de la chose, en modérant l'allure du groupe, en limitant le poids ou l'embarras des kits, en plaçant des pédales ou des systèmes de confort sur certains amarrages… Il faut aussi convenir que, avant toute remontée sur corde, les plus « fragiles » puissent être rassurés, que leur rythme modeste soit compris, que leur énergie soit régulée et que leur état physique soit analysé avant les gros efforts.

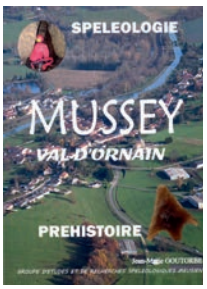
Après tout, tout ça n'est-ce pas que de la solidarité ? Cette saine mentalité qui est indispensable dans ces activités qui nous enchantent.

Escapade au rocher de la Laveuse (synclinal perché de la forêt de Saou 26).
Cliché Marc Pizette-Caillet.

le coin des livres

Mussey Val-d'Ornain Spéléologie et préhistoire

Par Jean-Marie Goutorbe
80 p. (2016).
Plaquette éditée par le Groupe d'études et de recherches spéléologiques meusien. À commander auprès du GERSM, 13, voie des Fusillés, 55000 Bar-le-Duc : 22 € + 4,80 € de frais d'envoi.



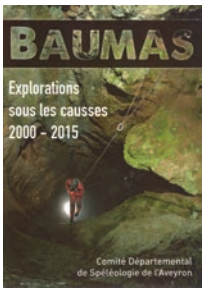
Les recherches de l'auteur avec ses amis du GERSM ont permis d'inventorier quelque 800 phénomènes karstiques, depuis 2013, et de mettre au jour, dans le cadre de prospections en collaboration avec le Service régional de l'archéologie de Lorraine depuis 1978, plusieurs centaines d'objets lithiques datant du Paléolithique et du Néolithique.
La commune de Val-d'Ornain (Meuse) regroupe trois villages : Bussy-la-Côte, Mussey et Varney. La publication du résultat des recherches est divisée en deux chapitres, consacrés à la spéléologie et à la préhistoire, complétés par un lexique et une bibliographie.
On trouve là, autour de nombreuses illustrations (topographies, photographies) l'historique des recherches et la description des plus importants phénomènes karstiques du secteur. Une très belle publication, sur papier couché, livrée avec un marque-page « collector », qui montre que spéléologie et préhistoire sont des disciplines d'une grande proximité !

Philippe DROUIN

Baumas

Explorations sous les Causses 2000-2015

Ouvrage collectif du Comité départemental de spéléologie de l'Aveyron (2016), 440 p. Commande auprès d'Éric Boyer : ev.boy@wanadoo.fr (35 € + frais d'envoi).



Les bulletins comptant plus de 400 pages ne sont pas légion ! Mais c'est vrai que rassembler quinze ans de résultats spéléologiques, ça prend un peu de place… Cette œuvre collective présente plus de 200 nouvelles cavités dans la région des Grands Causses, aveyronnais ou non, plus quelques-unes dans le secteur de Brusque, rattaché aux monts de Lacaune et à la Montagne Noire. Elle fait suite aux bulletins *Ratapanade* n° 6 et *Mirabal* n° 5, un bulletin à deux titres et deux numéros, commun aux clubs Alpina de Millau et Spéléo-club de la Maison des jeunes et de la culture de Rodez, paru en 2000, et qui préfigurait ce nouveau *Baumas*. Celui-ci débute par quelques chapitres informatifs ; présentation des clubs et du CDS, liste des contacts du Spéléo secours français, présentation du terrain de jeu, liste des cavités les plus longues et les plus profondes du département. Puis on passe au vif du sujet, avec la description des cavités classées par massifs : Brusque, causse Comtal, Larzac, avants-causses du Larzac, causse de Campestre, montagne de la Séranne, monts de saint-Guilhem, causse Méjean, causse Noir, causse de Canayère, causse Rouge, causse de Sauveterre, causse de Séverac… Chaque cavité est décrite avec les rubriques suivantes : situation, toponymie, accès, historique, description, hydrologie, géologie, équipement bibliographie, etc., le tout illustré de nombreuses photographies et topographies (certaines en dépliant ou hors-texte). Chaque notice est signée : cela facilitera les contacts en cas de reprise des explorations. Un index en fin d'ouvrage, classé par zone géographique, permet de s'y retrouver… La maquette est claire et la lisibilité plus qu'excellente. C'est du beau travail bien fignolé…
Parmi les cavités les plus importantes présentées ici : l'aven de l'Ouragan (Larzac), au développement de 1 544 m, la grotte du Renard (Larzac) qui dépasse 6 500 m, l'aven de la Cheminée (Méjean), au développement de 7 288 m, la grotte de la Duganelle (Méjean), au développement de 2 023 m, l'aven Pernette (Noir), qui atteint 2 000 m, la grotte des Eygues (Rouge), qui atteint 9 807 m, l'évent de Tantayrou (Séverac), au développement de 3 540 m, sans oublier l'aven Lacas (Sauveterre), qui développe 13 671 m.
Au-delà des chiffres, il ressort de la lecture de ces prestigieux résultats un « esprit » collectif, les découvertes étant effectuées par des participants issus de nombreux clubs différents, et une orientation sans faille (si on peut dire !) vers une spéléologie d'exploration. Mais le terrain de jeu est immense et les découvertes à venir sûrement nombreuses. On espère ne pas avoir à attendre quinze ans pour le prochain *Baumas* !

Ph. D.

Première plongée du siphon aval du Rupt-du-Puits

1966 – 2016. 4 – 5 juin 2016. Robert-Espagne. 50 ans. Première plongée du siphon aval du Rupt-du-Puits.
Plaquette éditée par le Groupe d'études et de recherches spéléologiques meusien et le club spéléologique Proteus, 20 p. (2016).
À commander auprès du GERSM, 13, voie des Fusillés, 55000 Bar-le-Duc
ou auprès de Proteus, 8, rue du Pont, 55000 Beurey-sur-Saulx : 5 € + 3,20 € de frais d'envoi.

Riche idée que de commémorer le cinquantenaire de cette plongée mythique et de rendre hommage à François Descaves, pionnier de la spéléologie meusienne, grâce à qui on peut aujourd'hui parcourir les 21 km de ce réseau, le plus vaste du nord-est de la France.
Mais c'est d'abord un article dans un *Spelunca* de 1962 qui attire les plongeurs vers une exsurgence semblant intéressante. Les plongées s'enchaînent de 1966 à 1972 (18 plongeurs ont participé) et le siphon, long de 445 m, est franchi en 1973. Devant l'intérêt des découvertes, un forage est vite envisagé pour permettre l'accès au réseau par les non-plongeurs ; ce sera réalisé en 1975 !
Cette belle plaquette, richement illustrée de très nombreux documents d'archives (photographies, topographies, coupures de presse, etc.) relate cette belle histoire de la spéléologie. Dépêchez-vous de la commander ; le tirage n'a été que de 200 exemplaires !

Ph. D.

Procès-verbal des assemblées générales extraordinaire et ordinaire du 15 mai 2016 à Mâcon (Saône-et-Loire)

Assemblée générale extraordinaire

1. Validation du quorum

Le quorum est atteint : 107 grands électeurs sont présents ou représentés pour 124 grands électeurs inscrits.

2. Présentation du projet de transfert d'un bien appartenant au SCLQ à la FFS

La réunion de cette assemblée générale extraordinaire a pour but de régler un problème administratif sur la donation de deux parcelles appartenant au Spéléo-club de Limogne-en-Quercy (SCLQ) à la FFS.

Le SCLQ a souhaité de diviser le club en deux structures et il a été décidé en assemblée générale de donner le patrimoine foncier du club à la FFS. Il s'agit d'une parcelle de terre au Cloup Moury sur la commune de Quercy-en-Limogne (Lot) et d'une parcelle de terre au Cloup de l'Estang sur la commune de Laramière (Lot).

Pour des raisons notariales un peu complexes, nous devons délibérer sur le fait que l'assemblée générale de la FFS accepte ce don. L'acte notarié publié dans le Descendeur est faux, ce qui n'a pas échappé à ceux qui connaissent le dossier.

Les avis des notaires divergent, l'assemblée générale doit voter dans un premier cas pour l'acceptation d'un don et dans un deuxième cas pour une acquisition pour un euro symbolique. Jean Fromenteil, notaire et spéléologue, reprend le dossier, pour lui, la donation est possible. Pour le notaire lyonnais la donation n'est pas possible. Pour avancer sur ce dossier, l'assemblée générale doit voter.

3. Vote

Accepter le don

➔**Blanc 0 Pour 99 Contre 8**

Accepter l'acquisition pour 1 euro symbolique

➔**Blanc 0 Pour 95 Contre 5**

Dominique Lasserre annonce la clôture de l'assemblée générale extraordinaire.

Assemblée générale ordinaire

1. Allocution de la présidente

« Bonjour à tous,

Je vous remercie de votre présence pour cette assemblée générale de fin et de début d'olympiade qui marque aussi pour moi, ça ne vous aura pas échappé la fin de deux mandats en tant que présidente.

Je remercie le Comité départemental de spéléologie de Saône-et-Loire et tous les organisateurs pour la mise en œuvre de ce week-end qui permet la tenue de l'assemblée générale, je remercie également le centre omnisports de Mâcon qui a tout fait pour permettre que nous tenions cette assemblée générale dans les meilleures conditions possible.

Donc au terme de ce mandat et en toute logique, nous sommes donc à l'heure du bilan.

Il y a quatre ans, à Tomblaine, je vous avais dit que le projet fédéral de l'olympiade qui vient de s'achever devrait prendre en compte :

- *l'évolution du cadre réglementaire qui constitue le paysage des activités dites de sports de nature ;*
- *les attentes des membres de la fédération sur ce qui constitue les fondamentaux de la pratique de la spéléologie et du canyonisme.*

Il devait faire preuve d'ambition, permettre à la fédération de rester visible, actrice incontournable dès qu'il est question à un titre ou un autre du milieu souterrain.

Il devait faire preuve d'innovation pour accueillir de nouveaux publics, et les nouveaux projets.

Il devait prendre en compte la demande de la délégation canyon.

Il devait aussi être réaliste et faire avec les moyens humains et financiers qui sont les nôtres.

Le projet fédéral 2012-2016 a eu pour ambition de :

- *conforter la place de la fédération au sein des fédérations de sports de nature ;*
- *valoriser les savoir-faire et les spécificités de la fédération ;*
- *développer nos activités en tenant compte de l'évolution de la société en particulier la protection de l'environnement, le financement des actions et la création d'emploi dans les instances fédérales.*

Le projet fédéral avait relevé deux défis pour la FFS :

- *engager la fédération dans des actions qui lui permettront d'assurer sa pérennité afin de conforter sa place et celle de la spéléologie et du canyonisme au sein du mouvement sportif et des acteurs du développement des sports de nature (États, collectivités, fédérations) ;*
- *garantir l'accès aux sites de pratique.*

Le projet fédéral 2012 2016 définissait six enjeux :

Enjeu n° 1 : augmenter les adhésions par la promotion des activités fédérales vers tous les publics.

Enjeu n° 2 : créer une structure fédérale de formation et renforcer le haut niveau d'expertise technique de la fédération.

Enjeu n° 3 : améliorer la sécurité des adhérents et des pratiques.

Enjeu n° 4 : valoriser l'expertise de la Fédération sur les plans scientifique, environnemental, de la culture et favoriser un accès raisonné et durable aux sites de pratique.

Enjeu n° 5 : poursuivre la réorganisation de la fédération.

Enjeu n° 6 : définir une stratégie de communication pour rendre visible la fédération et son action.

Pour chacun de ces enjeux, des actions, de l'énergie ont été mises en œuvre avec plus ou moins de succès, alors je pourrai vous parler des trains qui sont arrivés à l'heure : comme Aven, comme la charte graphique, l'organisation du siège, le renforcement des écoles départementales de spéléologie et de canyonisme, la refonte de Spelunca, *la numérisation de* Karstologia, *les conventions de partenariat, le travail fait par le groupe « spéléologie et canyon pour tous », la participation et l'animation des commissions interfédérales pour le canyonisme ou la plongée souterraine.*

Je pense aussi à l'équipe de salariés qui a profondément évolué, puisque 4/5 du personnel actuel du siège n'était pas là en 2008.

Je pense à la création du collège 2 et du travail en cours en commun avec le Syndicat national des professionnels de la spéléologie et du canyonisme (SNPSC), aux moyens attribués au Centre national de la documentation spéléologique, à la parution des manuels techniques, aux textiles FFS, à des myriades de choses qui se sont faites et qui pour beaucoup sont déjà oubliées.

Je pourrai vous parler des trains qui ne sont pas arrivés à l'heure comme la communication toujours fragile, l'incapacité de contractualiser des partenariats qui permettraient de diversifier nos financements, la baisse des subventions, l'échec de la professionnalisation des structures. Sur ce point, j'apporterai une nuance en mentionnant tout le travail fait par l'ensemble des partenaires pour mettre au point ces DES, diplômes de niveau 2 qui vont permettre la naissance de professionnels agents de développement dont la FFS a grandement besoin pour travailler ses plans de développement au niveau local.

Je pourrai parler des rendez-vous manqués comme celui de la délégation canyon ou la demi-réforme de l'organisation de la FFS qui n'est pas allée assez loin, dans la décentralisation et l'organisation des instances nationales et qu'il faudra de toute façon poursuivre dans la voie de la compacité organisationnelle pour renforcer le rôle des pôles et de leurs animateurs.

Mais tout cela vous le savez déjà !

Nous avions prévu beaucoup de choses sauf les conséquences de la réforme territoriale, de la loi sur l'égalité réelle entre les hommes et les femmes qui nous ont conduit à engager une réforme de nos statuts. Et qui de fait ont mobilisé beaucoup d'énergie et de temps.

Alors pour ce bilan.

Chacun évidemment aura une perception des choses différentes, le verre plutôt plein ou plutôt vide, ou selon qu'on se place en tant que membre, responsable de clubs, de comité départemental ou régional de spéléologie, ou de commission, ou du conseil d'administration. Chacun de ces acteurs doit avoir le sentiment de la mission accomplie.

Oui mais !

Aujourd'hui, je dresse le portrait d'une fédération qui arrive à la fin d'un cycle, un demi-siècle sans véritable changement de son fonctionnement depuis les lois de décentralisation du début des années 1980 qui mettaient en place le fonctionnement calqué sur celui de l'organisation administrative du pays et qui surtout mettait en place un mode de vote avec le système des grands électeurs.

À l'heure où nous travaillons tous en transversalité dans la vraie vie, la FFS fonctionne encore en silos, chaque commission a sa logique, son système, le conseil d'administration peine à donner de la cohérence parce que, après tout, le job est fait et que les enjeux ne sont pas si importants et que ce qui compte c'est le groupe, ce sentiment si particulier d'être unique, un milieu aussi particulier que le milieu souterrain ou les canyons que nous parcourons. On ne peut pas non plus dire que nous sommes au milieu du gué puisque si nous savons d'où nous sommes partis, nous ne voyons pas l'autre rive.

Quoique ! Car aujourd'hui le contexte de fonctionnement de la FFS change. Le contexte administratif change, la société a changé, tout va plus vite, le consumérisme modifie nos rapports avec le milieu, les gens, nous cherchons toujours plus l'extraordinaire, l'excitation,

mais paradoxalement il semble que la FFS n'ait pas vocation à changer ou alors le moins possible.
Notre fédération a besoin de bénévoles qui s'engagent, notre fédération a aussi besoin de se nourrir de projets, pas simplement de projets qui se font dans les clubs, les comités départementaux, mais des projets fédérateurs portés au niveau national, comme celui de la création du centre d'interprétation du milieu souterrain ou le congrès UIS 2021 (Union internationale de spéléologie) qui valorisent les actions de la FFS.
La fédération ne peut pas vivre seulement comme structure gestionnaire, elle a besoin d'ambition et cette ambition est portée par chacun de ses membres.
J'ai parlé des trains à l'heure ou en retard mais je préfère parler de l'avenir, des projets en cours, de ce qui reste à faire et surtout de la nécessité de s'interroger sur le devenir d'une fédération qui, depuis 50 ans, a l'ambition d'être un interlocuteur majeur dans la gestion et la connaissance du milieu souterrain.
Et oui, c'est quoi l'avenir de la FFS ? Dans un contexte où l'engagement bénévole se tarit, dans un contexte où les financements publics se tarissent, dans un contexte où la société impose une forme de consumérisme de l'espace et des sensations.
C'est quoi l'avenir d'une fédération de 7 500 membres qui, péniblement, moyennant une débauche d'énergie, accroît ses effectifs de façon dérisoire depuis des années.
Est-ce en cultivant l'élitisme ou le particularisme qu'on va forger l'avenir de la FFS ? Est-ce en regardant en arrière, en se raccrochant à des chimères du passé, qu'on va construire notre avenir ? Ou bien est-ce en affrontant l'environnement « administrativo-financiero-sociétal » qu'on va pouvoir maintenir nos activités. Qu'est-ce que ça signifie aujourd'hui, en 2016, de faire de la spéléologie ou du canyon ou les deux avec ou sans fédération ? Est-ce juste l'affirmation d'une passion exclusive ou celle d'une espèce d'excentricité morbide qui consiste à aller parcourir les cavités souterraines ? La majorité d'entre nous pratique d'autres activités de pleine nature et dispose d'une licence dans une autre activité. Combien, parmi les 7 500 membres de la FFS, sont monomaniaques et se nourrissent exclusivement de la pratique de la spéléologie ? Une petite minorité va évidemment lever le doigt.
Est-ce que l'avenir de la FFS n'est pas au contraire dans le fait de s'ouvrir, de s'allier, de mutualiser avec d'autres partenaires pour consolider ce qui a été construit pendant cinq décennies et d'adapter ce patrimoine à la société actuelle. Comment éviter l'entre soi ? Comment ne pas devenir une minorité non visible ?
Oui, nous vivons dans le vrai monde, celui qui bouffe à Mac Do et regarde le journal télévisé et qui communique via Facebook. Non, nous ne sommes pas différents du reste du monde, nous ne sommes ni meilleurs, ni pires.
Alors me direz-vous, c'est facile, ça fait huit ans que tu tiens la baraque et aujourd'hui tu viens nous parler du boulot qui reste à faire, que tu n'as pas fait !
Pas faux ! Mais ce n'est pas une raison pour ne pas se projeter et invoquer l'avenir de la FFS.
Il y a plein de choses à faire mais je fais le constat que sans véritable volonté de réformer en profondeur notre fonctionnement, nous n'aurons sans doute plus voix au chapitre, dans peu de temps.
Donc, il faut confier la FFS à des mains porteuses d'avenir qui sauront imaginer, inventer, créer, faire bouger les lignes pour construire un avenir ou la spéléologie et le canyon pourront se pratiquer en liberté et sécurité et dans le respect total de l'environnement.
Pour finir, je tiens à saluer l'engagement de tous ceux qui au cours de ces huit années ont œuvré à mes côtés pour la fédération. Je sais que ça n'a pas toujours été facile mais j'assume complètement tout ce que j'ai fait ou pas fait, réussi ou raté.
Je salue tout particulièrement le soutien sans faille et loyal de Jean-Pierre Holvoet, je remercie aussi Éric Alexis pour son engagement, son professionnalisme, sans qui je n'aurai sans doute pas fait le quart de la moitié.
Je passe la main car je suis convaincue qu'il faut savoir s'arrêter et surtout ne pas se croire indispensable et faire confiance en l'avenir. Mon souhait le plus cher, c'est de remettre la fédération entre des mains porteuses d'avenir.
Merci à vous. »

2. Approbation du procès-verbal de l'assemblée générale 2015 - Résultat du vote

Rappel du vote par voie électronique du procès-verbal de l'assemblée générale 2015.
➔Le procès-verbal a été voté à 62 % des voix pour.

3. Rapport moral de l'année 2015

Rapport moral de la fédération
Dominique Lasserre demande s'il y a des questions au sujet du rapport moral. L'assemblée n'a pas de question.

Rapports d'activité des pôles
Vote du rapport moral
➔Blanc 7 Pour 77 Contre 20
Le rapport moral est accepté.

4. Rapport d'activité de la Direction technique nationale

Dominique Lasserre demande s'il y a des commentaires. Ce point n'est pas soumis au vote. Il n'y a pas de commentaires.

5. Rapport financier 2015

Rapport du trésorier
José Prévôt présente les comptes 2015 au travers de graphiques reprenant la dernière olympiade.
Éric Madelaine interroge José Prévôt sur une ligne du compte de résultat qui indique une augmentation de 31 000 € de provision pour risque.
Laurence Tanguille annonce la présence de François Caillet, commissaire aux comptes.
François Caillet confirme qu'il s'agit d'un litige prud'hommal en cours, entre une ancienne salariée et la FFS, la FFS a provisionné le risque financier encouru, il y a une part d'appréciation de ce risque.
Benjamin Weber pose une question sur « immobilisation corporelle, brevet et droit similaire » sur laquelle il y avait 72 000 € en brut, on passe à 44 000 € en amortissement alors qu'il y avait 700 € l'an dernier, à quoi cela correspond-il (première page du bilan actif) ?
José Prévôt fournira la réponse ultérieurement, il est dans l'incapacité de donner une réponse précise immédiatement.
Josiane Lips : sur les charges, 42 % du budget porté sur les délégations, de quoi s'agit-il ? José Prévôt précise que ce sont les commissions et délégations.
Il demande s'il y a d'autres questions. L'assemblée n'a pas d'autres questions.

Avis de la commission financière
Henri Vaumoron n'a rien de significatif à relever par rapport aux résultats. Bernard Lips signale quelques petits problèmes de présentation, à travailler avec le trésorier à venir. Pour une question de lisibilité, il faut modifier quelques points de présentation.
José Prévôt revient sur la question de Benjamin Weber. Cela correspond au développement du logiciel AVEN.
François Caillet explique : en ce qui concerne les valeurs brutes, ce sont les valeurs d'acquisition qui sont amorties en fonction d'un mode d'amortissement défini. Cela dépend de la nature des logiciels, cela peut être un an, cinq ans. L'année dernière, nous avions une valeur brute de 44 000 € avec valeur nette de 764 €. Les 72 000 € de valeur brute sont à comparer avec les 44 000 € de l'année dernière. Nous avons une acquisition de valeur brute en différence.
Les 28 000 euros en net sont une coïncidence, ce n'est pas une acquisition, cela correspond au compte gestion.

Rapport du commissaire aux comptes
François Caillet, représentant du cabinet IAC, commissaire aux comptes, relève ces dernières années une qualité des comptes qui sont transmis aux grands électeurs. La mission du cabinet IAC est de certifier la sincérité et la fidélité des comptes et de donner une image sincère de la situation patrimoniale de la fédération. Pour s'assurer de cette qualité, il faut qu'en amont il y ait des procédures, un gros effort des comptables des commissions est noté. L'information est beaucoup plus fluide, selon les dires de Monsieur Prévôt et Madame Tayane. Le cabinet s'assure du respect des procédures de contrôle interne.
À l'issue de ces contrôles, deux rapports sont émis :
- un rapport sur les comptes annuels qui donne l'opinion sur les comptes, très normé, il est à la disposition de l'assemblée sur le bureau de la présidence. François Caillet lit la conclusion du rapport,
- un deuxième rapport : il s'agit d'un rapport spécial, il vise les conventions qui seraient signées entre la fédération et d'autres entités dans lesquelles les membres du bureau auraient des intérêts. S'il y a de telles conventions, nous devons en être informés. Si le cabinet IAC était amené à découvrir ce genre de convention, il serait tenu de vous en informer. Cela fait l'objet d'un deuxième rapport. À l'issue de ces contrôles, il n'a été donné aucun avis de conventions passées au cours de l'exercice, à soumettre à l'approbation de l'assemblée générale, de conventions à soumettre à l'approbation de l'organe délibérant en application des dispositions de l'article L612.15 du code du Commerce.

Rapport des vérificateurs aux comptes pour l'exercice 2015
Jean Piotrowski constate que d'année en année, il y a une nette amélioration. Il n'y a pas de remarques particulières.
Olivier Garnier souhaiterait avoir une indication sur le libellé des virements pour les notes de frais très réguliers. Il est difficile de pointer sans cela. José Prévôt demande que la note de frais soit bien libellée pour qu'elle soit précisée sur le virement.
Suite à l'interrogation d'un grand électeur sur la mission du commissaire aux comptes, François Caillet prend la parole : le rapport du commissaire aux comptes doit donner l'alerte et aussi dire quand tout va bien. François Caillet rappelle que la mission du commissaire aux comptes, en plus de vérifier les comptes, est de donner l'alerte. Elle peut être déclenchée par le commissaire aux comptes quand il s'aperçoit que la trésorerie ne pourra pas suffire dans l'année qui vient à couvrir les dépenses. Cela veut dire que nous sommes dans une situation de cessation de paiement. La fédération n'en est pas là. Il y a également un aspect pénal, si on s'aperçoit qu'il y a des aspects délictuels, des abus de bien ou autre chose de ce genre, le commissaire aux comptes doit prévenir le procureur de la République de ces faits.
Bernard Tourte voit que le rapport est axé sur les notes de frais des commissions, il demande aux vérificateurs aux comptes si les membres du conseil d'administration et du bureau de la fédération sont aussi contrôlés. Jean Piotrowski confirme que le contrôle est le même pour tout le monde.
José Prévôt demande un double vote. L'an dernier l'affectation du résultat 2014 : -700,12, n'a pas été votée formellement. François Caillet souhaite que cela soit fait.

Vote de l'affectation du résultat 2014 (-700.12) au report à nouveau
➔Blanc 1 Pour 103 Contre 0
Le résultat 2014 de – 700.12 est affecté au report à nouveau.

Vote de l'approbation des comptes 2015
➔Blanc 6 Pour 85 Contre 11
Les comptes sont approuvés.

Vote de l'affectation du résultat 2015 (-3 452,91) au report à nouveau
➔Blanc 3 Pour 101 Contre 0
Le résultat 2015 est affecté au report à nouveau.

Présentation et vote du nouveau règlement financier

José Prévôt rappelle que le nouveau règlement financier a été édité dans le *Descendeur* qui est sur le site fédéral. Il a été toiletté au niveau de la compréhension du texte et quelques termes ont été modifiés. Il définit les aspects comptables de la fédération.

Un grand électeur relève que le Directeur technique national (DTN) apparaît dans le règlement financier. Quel est le rapport avec le règlement financier ? Éric Alexis répond à la question : la cohérence dans l'affichage de le DTN dans le règlement est que le DTN a pour mission de contrôler le bon usage de l'argent qui est donné à la fédération dans le cadre de la convention d'objectifs. S'il n'est pas fait bon usage de cet argent, le DTN en est responsable. Le DTN a une mission de contrôle.

➔Blanc 2 Pour 92 Contre 6
Le nouveau règlement financier est accepté.

6. Rapport d'orientation 2016

Laurence Tanguille souhaite attirer l'attention de l'assemblée générale sur certains sujets.

La réforme territoriale : sujet important, l'objectif est 2017. Le conseil d'administration soutient les structures dans ce travail de mise en place.

Le congrès de l'Union internationale de la spéléologie (UIS) : la FFS est candidate pour accueillir le congrès international à Lyon. Nous sommes les seuls candidats. Cet été, nous accueillerons, avec OnlyLyon, le président de l'UIS, le vice-président, le secrétaire général. Du 8 au 11 août, nous recevrons la délégation dans le Vercors et en Ardèche. Nous leur montrerons un certain nombre de sites et à Lyon, les sites de congrès. Il faudra que le conseil d'administration se mobilise sur la représentation, pour l'an prochain, en juin 2017 à Sydney pour porter officiellement la candidature de la France à Sydney.

La délégation canyon : renouvellement des délégations en fin d'année. Il faudra que le conseil d'administration se positionne sur le fait de demander à nouveau la délégation ou pas.

Sur le fonctionnement de la FFS, de grands événements se profilent : le départ d'Éric Alexis qui part au 1er septembre. Il y aura un recrutement de DTN à faire, et un départ de conseiller technique national (CTN) donc aussi recrutement de CTN à faire ; ces dossiers sont sensibles.

La question du collège 2, avec le SNPSC : les premiers représentants du collège 2 devraient être présents à l'assemblée générale 2017.

Le centre d'interprétation du milieu souterrain (CIMS) : un projet important et porteur d'avenir. Laurence Tanguille fait l'historique des locaux proposés. Récemment, la FFS a été contactée par la mairie de Saint-Remèze qui a délibéré en conseil municipal sur le projet d'installation du Musée de la spéléologie dans leur commune.

Ne souhaitant pas rester avec un projet qui n'avance pas comme nous le souhaitons, nous avons imaginé un concept d'exposition de préfiguration itinérante. Nous avons travaillé avec un groupe de jeunes entreprises spécialisées dans le numérique. Nous sommes toujours dans le concept de scénographie et nous avons travaillé sur la scénographie.

Laurence Tanguille présente le projet d'exposition itinérante.

Il faut aujourd'hui décider d'affecter au passif de la Fédération, sur les fonds propres, une somme qui permette comptablement d'avoir ce suivi comptable de l'opération. Il faut prendre une décision : est-ce qu'on continue ce projet, sachant qu'on a aussi le ravalement de façade à financer, nous proposerons plutôt un emprunt pour cela. Ce sont des éléments importants, il faut avoir un débat là-dessus.

Jean Sechet pense que ce projet peut être très porteur dans les régions qui ne sont pas du tout karstiques. La question est de savoir sur combien de temps cela s'amortirait et comment on déménagerait les structures. Laurence Tanguille annonce qu'un chiffrage est en cours. Nous avons déjà le prix du déplacement des containers.

Il faut également que cette exposition soit portée par une structure et qu'elle ne vienne pas perturber le fonctionnement de la fédération.

Pour répondre à Jean-Michel Hautavoine, Laurence Tanguille explique que le projet marche en parallèle de l'autre. Nous sommes sur une exposition de préfiguration de ce qu'il y aura dans l'exposition définitive. On ne perd pas le fil, si le prochain conseil d'administration appelle le maire de Saint-Remèze pour savoir ce qu'il propose. De toute façon, ce sera dans quatre ou cinq ans. Sur le coût, l'objectif est que cela s'autofinance. Il ne faut pas que l'on perde de l'argent. C'est un outil grand public qui sera vendu à des centres commerciaux, des centres culturels, des salons. Il va falloir de la ressource humaine pour gérer ce dossier. C'est pour cela qu'il est important de se positionner dans le rapport d'orientation.

Hervé Tainton : au niveau des présidents de région, les sentiers karstiques ont été abordés. On galère au niveau du budget, est-ce qu'on ne pourrait pas avoir une aide beaucoup plus importante sur ce terrain, qu'il trouve plus proche de la réalité spéléologique, plutôt que de partir sur « la guerre des étoiles ».

Laurence Tanguille rappelle que rien n'a été engagé, l'AMO a été votée en assemblée générale, l'an dernier. Avec les entreprises, rien n'a été dépensé.

Le pôle développement s'est positionné sur les chantiers karstiques. Deux sentiers ont été inaugurés en Midi-Pyrénées, le troisième au mois d'octobre. L'objectif est qu'il y en ait un dans chaque département de Midi-Pyrénées. Que la FFS participe bien sûr, le pôle patrimoine et la commission environnement se sont positionnés. Les deux projets sont compatibles. Il faut se tourner vers les gens qui ne connaissent pas la spéléologie et qui pourront ensuite aller sur un sentier karstique ; l'objectif est le même, les outils ne sont pas les mêmes, les moyens ne sont pas les mêmes.

Didier Cailhol : l'intérêt du sentier karstique, c'est d'être un outil de médiation très important qui permet l'accès aux personnes à mobilité réduite.

Dans les zones non karstiques, la majorité de la population vit en zone urbaine. L'idée est d'installer ce projet sur des grosses infrastructures et que les clubs en bénéficient. Les clubs sont essentiels et doivent être en mesure de répondre et d'organiser des sorties, des projets autour de la spéléologie. Cela change de nos schémas habituels. On essaie de voir si les problèmes de subventions peuvent être réglés par d'autres structures économiques qui y trouvent un intérêt.

Nous bénéficions de la mutualisation des moyens, d'une coopérative de compétences avec Imaginov. Nous devons faire face aux difficultés des collectivités. L'idée est de s'approprier ce projet et d'en rester maître.

Benjamin Weber intervient sur les sentiers karstiques. Ce sont deux projets qui ont les mêmes objectifs, mais quand on nous dit que la FFS soutient les sentiers karstiques, nous sommes soutenus à hauteur de 0,00 euro et on nous propose de passer par le Fonds d'aide aux actions locales (FAAL) pour obtenir 500 €. Dans le discours, on soutient le sentier karstique, mais dans les faits, rien n'a été mis en œuvre. Il faudrait soutenir de manière plus claire les sentiers karstiques.

Laurence Tanguille reprend : aujourd'hui, il est demandé de valider la continuation du projet et de prévoir le budget, de faire confiance au conseil d'administration pour que le projet soit validé sans mettre en péril les comptes de la FFS. Il faut être dans la stratégie.

Didier Cailhol revient sur le financement des sentiers karstiques : il n'y a pas beaucoup de financement fédéral, parce que c'est un projet de développement de territoire, c'est un financement régional. Au niveau national, on veut bien vous aider dans des accessibilités. Il y a des programmes de médiation environnementale. Dans la médiation avec l'agence de l'eau, il y aura un programme fort.

Un grand électeur relève qu'on oppose un projet à un autre projet. Est-ce qu'on met ce projet dans le rapport d'orientation. Il semble que ce projet soit nouveau et que c'est au conseil d'administration de dire s'il souhaite le poursuivre.

Laurence Tanguille n'est pas d'accord : il s'agit du même projet, c'est une variation. On trouve une solution pour faire la même chose, le projet est le même mais en itinérant et c'est à l'assemblée générale d'approuver.

Jean-Michel Hautavoine : c'est la troisième assemblée générale au cours de laquelle on parle de ce projet. On a engagé deux ans avec un nouveau point d'actualité, il faut poursuivre cette étude, le projet est de plus en plus précis. Il faut donner un mandat restreint mais en donner un. Il faut que les grands électeurs puissent suivre de près l'évolution de ce projet. Dans ce cadre-là, il ne pourrait que dire oui.

Jean-Marie Toussaint pense que ce projet est utopique.

Bérénice Cottens parle pour l'Île-de-France : nous avons des jeunes, des nouveaux, une exposition itinérante serait intéressante. Si vous approchez le Musée de la Villette pour les jeunes orientés sur les nouvelles technologies, l'idée est très intéressante.

Jean Sechet, les régions qui perdent des adhérents, ce sont les régions du nord. Dans le Sud, à part la Côte d'Azur, les chiffres restent stables. Ce projet vient en complément des sentiers karstiques. C'est un élément moderne qui peut donner une image de la spéléologie.

Florence Guillot rappelle que les sentiers karstiques sont aussi pour ceux qui sont en vacances et qui ne sont pas de nos régions. Claire Goudian (Ardèche) : il est beaucoup plus intéressant d'avoir un projet itinérant avec un coût moindre que celui prévu à Vallon-Pont-d'Arc. Pour nous, c'est une bonne idée.

Laurence Tanguille demande au commissaire aux comptes comment il faut formuler le vote.

Réponse de François Caillet : il y a une possibilité d'affecter une somme pour marquer dans les comptes de la fédération l'engagement sur ce projet. Ce sera l'affectation de vos fonds propres du report à nouveau. Sur ce report à nouveau, on réserve une somme pour ce projet. C'est un engagement sur ce projet, si vous revenez l'année prochaine sur cette décision, vous pourrez réaffecter cette somme sur les fonds ordinaires de la fédération.

Vote pour l'approbation du Rapport d'orientation 2016

➔Blanc 5 Pour 78 Contre 22
Le rapport d'orientation est validé.

- Vote pour affectation d'une somme pour la poursuite du projet CIMS

Laurence Tanguille explique que 40 000 € ont déjà été engagés sur une action spécifique, nous avons commandé une étude, elle se termine. Il faut engager une nouvelle somme. Nous sommes sur une affectation pas sur une dépense. L'assemblée générale peut choisir la somme à affecter. Elle pense qu'il faudrait affecter à minima sur la moitié du projet. Il faudra revenir devant l'assemblée générale pour ce projet. L'assemblée générale doit décider d'une somme affectée sur les fonds propres. Lors des deux précédentes assemblées générales, il avait été statué sur 100 000 € de fonds propres mais cela n'a pas été délibéré comme tel. Aujourd'hui, le commissaire aux comptes nous demande de statuer formellement sur une somme.

Olivier Garnier demande conseil sur le seuil de cette somme à François Caillet ; François Caillet ne peut pas donner un conseil, mais il pense que cela permettrait de donner un élan au prochain conseil d'administration. Il tient à revenir sur les expéditions internationales. Auparavant, elles étaient comptabilisées au moment où le conseil d'administration les validait et les comptes rendus arrivaient très tardivement. Il a été décidé par le bureau que les frais d'expédition seront comptabilisés uniquement au moment où les comptes rendus de ces expéditions seront remis à la FFS. Il y a un changement de méthode clairement identifié qui induit que les expéditions autorisées précédemment ont

été reprises. Cela induit dans les comptes de la FFS, un produit exceptionnel d'un montant d'environ 25 000 €.
Florence Guillot, présidente de la commission des relations et expéditions internationales (CREI) rectifie : le changement de méthode a été demandé par le conseil d'administration proposé par la CREI et validé par le conseil d'administration. Il ne s'agit pas des frais d'expéditions mais de la remise d'un rapport d'expédition de qualité.
Vote pour l'affectation aux fonds propres pour le projet d'exposition de 50 000 €.
➔Blanc 9 Pour 72 Contre 26
L'affectation aux fonds propres de 50 000 € est validée pour le projet d'exposition.

7. Budget prévisionnel de l'exercice 2016

Présentation du budget prévisionnel par José Prévôt
Vote budget prévisionnel
➔Blanc 10 Pour 85 Contre 9

- Ravalement de façade
L'assemblée générale de la copropriété de l'immeuble du 28 rue Delandine a voté, en assemblée générale du 7 avril dernier, les travaux de ravalement-isolation de façade d'un montant 253 719,38 €.
La FFS détient 610 tantièmes sur 2497, soit 24,43 %. Cela représente la somme de 61 983,55 € sur 2016 et 2017. Il est demandé à l'assemblée générale l'autorisation de faire un emprunt de ce montant pour financer les travaux sur une durée de dix ans qui passera en amortissement. Les banques n'ont pas été consultées. Les taux d'emprunt seront à négocier.
Jacques Romestan porte à la connaissance de l'assemblée qu'il n'y a pas eu de travaux de façade depuis que nous avons acquis les locaux.
Olivier Garnier demande que la commission financière et le conseil d'administration regardent ce dossier de plus près. Il faudrait être présent aux assemblées générales des copropriétaires. Laurence Tanguille rappelle que la FFS était présente. Il y a possibilité de faire des éco-prêts. Si le conseil d'administration est d'accord, Olivier Garnier veut bien consulter le règlement de copropriété. José Prévôt précise qu'il est obligatoire de demander l'autorisation à l'assemblée générale pour un emprunt supérieur à 10 000 €.
Vote pour les modalités de financement du ravalement de la façade du siège fédéral par un emprunt
➔Blanc 4 Pour 95 Contre 5
Le ravalement de façade sera financé par un emprunt.

8. Tarif des licences

José Prévôt présente l'évolution des tarifs depuis 2009 et propose une augmentation de 2 € sur les membres individuels et 1 € sur le tarif famille individuelle et également pour les jeunes. L'affiliation club resterait la même, pour les licences membres de club, augmentation de 2 €, pour les familles et les jeunes, augmentation de 1 €.
La licence collège 2 : les professionnels devront reverser 5 € à la FFS, chaque fois qu'ils feront une adhésion. Le reversement est bas pour ne pas les pénaliser dans un premier temps.
Le tarif de la licence handisport correspond à la responsabilité civile qui est liée à notre cotisation d'adhésion.
Benjamin Weber rappelle qu'à chaque fois qu'il y a une augmentation, une fois de plus, elle n'est justifiée par aucun projet.
La présentation du budget n'en est pas vraiment une. Il a l'impression que cette augmentation est faite à la louche. Il serait préférable d'augmenter la licence club, cela ne mettrait pas les clubs en difficulté et générerait des recettes.
José Prévôt explique que les licences clubs n'augmentent pas parce que les abonnements n'augmentent pas. Si l'année prochaine, dans la convention d'objectifs, on nous dit que cela n'est plus fléché, il faudra trouver les financements. L'an dernier nous avions fait le choix de ne pas augmenter les licences.
Fabrice Rozier regrette cette augmentation qui n'a pas été discutée.
Raymond Legarcon propose une augmentation en fonction de l'inflation. Il partage l'idée des deux intervenants avant lui, il n'y a pas de projets derrière.
Concernant la licence temporaire, Dominique Lasserre répond à une grande électrice qui interroge sur l'écart de tarif : l'écart de 12 € correspond à l'assurance responsabilité civile et est inclus dans le tarif de la licence.
Vote pour l'approbation tarif des licences fédérales 2017
➔Blanc 8 Pour 49 Contre 42
Le tarif des licences est approuvé.

9. Élection des vérificateurs aux comptes pour l'exercice 2016

Deux candidats se présentent. Patrick Peloux et Pascal Lamidey.
Patrick Peloux propose son élection comme vérificateurs aux comptes pour l'exercice 2016.
Vote pour la candidature de Patrick Peloux
➔Blanc 1 Pour 98 Contre 5
Patrick Peloux est élu.

Pascal Lamidey propose son élection comme vérificateurs aux comptes pour l'exercice 2016.
Vote pour la candidature de Pascal Lamidey
➔Blanc 6 Pour 97 Contre 0
Pascal Lamidey est élu.

10. Réforme territoriale : validation par l'assemblée générale du processus de réforme territoriale

Jean-Pierre Holvoet : nous vous proposons un certain nombre de délibérations qui vont faciliter les choses. Il faut que l'assemblée générale valide les nouvelles régions spéléologiques que nous allons mettre en place de façon à pouvoir l'intégrer dans le règlement intérieur de la fédération.

Première délibération
L'assemblée générale valide les treize comités spéléologiques régionaux (CSR) suivants correspondant aux nouvelles régions administratives issues de la loi :
- CSR Alsace-Champagne-Ardennes-Lorraine
- CSR Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes
- CSR Auvergne-Rhône-Alpes
- CSR Bourgogne-Franche-Comté
- CSR Bretagne - Pays de la Loire
- CSR Centre-Val-de-Loire
- CSR Corse
- CSR Île-de-France : le comité spéléologique d'Île-de-France correspond à la région administrative du même nom, à laquelle s'ajoutent des territoires hors métropole à l'exception de l'Île de la Réunion, où nous avons créé un comité régional spéléologique : le CSR Île de la Réunion
- CSR Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées
- CSR Normandie
- CSR Nord-Pas-de-Calais-Picardie
- CSR Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les noms de régions correspondent aux noms des régions qui sont groupés, nous donnerons les bons noms lorsqu'ils seront décidés. Pour l'instant, un certain nombre de régions n'ont pas décidé de leur nom.
À la question de Gaël Kaneko sur le rattachement des territoires hors métropole, Jean-Pierre Holvoet répond qu'ils ont toujours été rattachés à l'Île-de-France. Lorsqu'il y aura suffisamment de membres dans ces régions, cela ne sera plus le cas. Quand l'Île de la Réunion a été en capacité d'être une région à part entière, nous avons fait le nécessaire.
Approbation réforme territoriale – création de 13 régions
➔Blanc 2 Pour 98 Contre 4
Les nouvelles régions sont validées.

Deuxième délibération
L'assemblée générale autorise les CSR absorbés lors de la fusion liée à la loi NOTRe à prononcer leur dissolution conformément à l'article 23 des statuts types des CSR en vigueur.
Elle a pour but d'autoriser les régions qui vont fusionner à pouvoir se dissoudre pour celles qui ne sont pas absorbées dans le cas d'une nouvelle création. Nous vous proposons de valider que toutes les régions faisant l'objet d'une fusion (fusion-absorption ou fusion-création) puissent se dissoudre. Nous vous proposons une délibération globale pour simplifier les choses.
Vote pour l'approbation de la dissolution d'un CSR dans le cas d'une nouvelle création
➔Blanc 0 Pour 100 Contre 4
La dissolution d'un CSR dans le cas d'une nouvelle création est acceptée.

Troisième délibération
L'assemblée générale de la FFS, conformément à l'article 3 des statuts fédéraux, donne pouvoir à la commission statuts et règlements fédéraux pour vérifier la compatibilité des statuts et du règlement intérieur des organes déconcentrés avec ceux de la FFS.
Vote pour l'approbation de donner pouvoir à la commission statuts et règlement fédéraux pour les vérifications
➔Blanc 6 Pour 86 Contre 12
Le pouvoir est donné à la commission statuts et règlement fédéraux pour les vérifications.

Quatrième délibération
Conformément à l'article 3 des statuts fédéraux, l'agrément et/ou le retrait d'agrément des structures déconcentrées sont donnés par le conseil d'administration de la FFS après avis de la commission statuts et règlements fédéraux. En cas de litige ou de contestation, c'est l'assemblée générale de la FFS qui tranchera en dernier ressort.
Vote pour l'approbation de donner l'agrément ou le retrait par le conseil d'administration des structures déconcentrées
➔Blanc 0 Pour 99 Contre 5
Le conseil d'administration donnera l'agrément ou le retrait d'agrément aux structures déconcentrées.

Cinquième délibération
L'assemblée générale abroge le quatrième alinéa de l'article 15-1 du règlement intérieur en contradiction avec l'article 3 des statuts et le remplace par : « En cas de litige quant à l'agrément ou le retrait d'agrément des structures déconcentrées, c'est l'assemblée générale de la FFS qui statuera en dernier ressort. »
Vote pour l'approbation de la mise en conformité des statuts
➔Blanc 6 Pour 86 Contre 12
Le quatrième alinéa de l'article 15-1 est abrogé.

Modification du règlement intérieur : « En cas d'interprétation des textes ce sont les statuts qui priment ».
Vote pour l'approbation de la modification règlement intérieur art. 15.1
➔Blanc 0 Pour 99 Contre 5
La modification du règlement intérieur est approuvée.

11. Élection du président d'honneur

Laurence Tanguille prend la parole : le conseil d'administration propose la candidature de Jean-Pierre Holvoet comme président d'honneur de la fédération. Certains considèrent que ce poste doit être occupé.
Nous avons eu plusieurs candidatures et le conseil d'administration a validé la proposition de la candidature de Jean-Pierre Holvoet : c'est 35 ans au service de la FFS, une loyauté et un grand investissement. C'est une personne-ressource pour la FFS. Laurence Tanguille pense très sincèrement que c'est complètement mérité, ce serait lui faire un grand honneur que de l'élire. Elle demande s'il y a des observations. L'assemblée n'a pas d'observations, les grands électeurs procèdent au vote.
Élection de Jean-Pierre Holvoet en tant que président d'honneur
➔Blanc 9 Pour 73 Contre 20
Jean-Pierre Holvoet est élu Président d'honneur.

Jean-Pierre Holvoet se dit très honoré d'être nommé président d'honneur de la fédération. Il remercie le conseil d'administration et plus précisément Didier Cailhol qui a eu l'idée « saugrenue » de proposer sa candidature et également le conseil d'administration qui a validé cette proposition. Il reste à la disposition des nouveaux élus, il sera disponible pour les aider s'ils le souhaitent. Il défendra les intérêts de la fédération partout où l'occasion lui en sera donnée.

12. Élection des nouveaux membres du conseil d'administration

Les candidats se présentent dans l'ordre d'arrivée des candidatures au siège.
Jean-Pierre Holvoet explique les règles du vote. Il y a 21 candidats pour 17 postes à pourvoir. Sur les 17 postes, il y a le poste de médecin. L'assemblée générale a huit binômes à choisir. Il n'est pas possible de voter pour plus de huit binômes. Si un vote est ajouté, cela annule la totalité du vote. L'assemblée demande un temps de réflexion et d'échanges et souhaite que les personnes qui ne sont pas « grand électeur » sortent de la salle. Une dizaine de minutes leur est accordée pour leurs échanges.
Jean-Yves Chauvin, société TELOR, gestionnaire du vote, explique le fonctionnement : « Vous allez voter pour les candidats que vous souhaitez élire, seuls les « pour » comptent. SI vous ne souhaitez pas élire un binôme, vous passez. Vous ne pouvez élire que huit binômes. Vous votez binôme par binôme. Tout d'abord, un vote fictif va nous permettre de valider le quorum. Ce matin, nous étions 107, cet après-midi nous sommes 104. Les résultats ne seront pas présentés, le vote est séquentiel. Les binômes sont élus à la majorité absolue ».
Jean-Pierre Holvoet ajoute que si l'assemblée était amenée à faire un deuxième tour, les candidats qui se présenteraient au deuxième tour, devront avoir obtenu au moins 25 % des suffrages au premier tour, sinon ils ne peuvent pas se présenter. Le vote débute par le choix du poste réservé à un médecin.

L'assemblée générale procède au vote :

Candidats	Suffrages
Poste réservé à un médecin : Jean-Noël Dubois	105
Delphine Chapon - Gaël Kaneko	92
Nathalie Loza - Bernard Lips	92
Vanessa Busto Grégoire Limagne	84
Marie-Clélia Lankester Vincent Biot	78
Viviane Le Lan - José Prévôt	73
Véronique Olivier Thomas Soulard	65
Aurélie Meunier-Grulier Robert Durand	63
Marie-Françoise André-Hautavoine Jean-Michel Hautavoine	56
Kristell Le Magueresse Jean Sechet	41
Danielle Pizette-Caillet Jean Pierre Simion	37

Les huit binômes élus sont :
- Delphine Chapon - Gaël Kaneko
- Nathalie Loza - Bernard Lips
- Vanessa Busto - Grégoire Limagne
- Marie-Clélia Lankester - Vincent Biot
- Viviane Le Lan - José Prévôt
- Véronique Olivier - Thomas Soulard
- Aurélie Meunier-Grulier - Robert Durand
- Marie-Françoise André-Hautavoine - Jean-Michel Hautavoine

13. Élection du président de la Fédération

Les nouveaux membres du conseil d'administration qui étaient grands électeurs rendent leur boîtier. Le conseil d'administration quitte la salle de réunion pour choisir un candidat au poste de président de la fédération. Après délibération et vote des membres du conseil d'administration, ceux-ci proposent la candidature de José Prévôt au poste de président.

Vote du conseil d'administration pour la candidature de José Prévôt.
➔Blanc : 1 Pour : 12 Contre : 1
Le conseil d'administration a élu José Prévôt.

L'assemblée générale procède au vote pour la validation du choix du conseil d'administration : José Prévôt Président de la Fédération.
➔Blanc : 4 Pour : 50 Contre : 50
José Prévôt n'est pas élu par l'assemblée générale.
Le conseil d'administration se réunit de nouveau pour choisir un autre président et le proposer à l'assemblée générale.
Le conseil d'administration, après délibération et vote, propose la candidature de Gaël Kaneko au poste de président de la FFS.

Vote du conseil d'administration pour la candidature de Gaël Kaneko.
➔Blanc : 0 Pour : 13 Contre : 1
Gaël Kaneko est élu par le conseil d'administration.

L'assemblée générale procède au vote pour la validation du choix du conseil d'administration, Gaël Kaneko, président de la fédération.
➔Blanc 3 Pour 69 Contre 31
Gaël Kaneko est élu président de la fédération.
Le nouveau président remercie l'assemblée pour la confiance qu'elle lui témoigne et annonce la clôture de l'assemblée générale 2016.

Appel de candidature

Renouvellement des membres des organes disciplinaires de première instance et d'appel relatif à la lutte contre le dopage pour la période 2016 - 2020.

Conformément à l'article 6 du règlement disciplinaire relatif à la lutte contre le dopage, il est institué un organe disciplinaire de première instance et un organe disciplinaire d'appel investis du pouvoir disciplinaire à l'égard des licenciés de la fédération qui ont contrevenu aux dispositions contenues au titre II du livre II du code du Sport.
Les membres des organes disciplinaires, y compris leur président, sont désignés par le Conseil d'administration de la FFS.
Chacun de ces organes disciplinaires se compose de cinq membres titulaires choisis en raison de leurs compétences. Un membre au moins appartient à une profession de santé ; un membre au moins est choisi en raison de ses compétences juridiques ; un membre au plus peut appartenir aux instances dirigeantes de la fédération. Le président de la fédération ne peut être membre d'aucun organe disciplinaire.
Chacun de ces organes disciplinaires peut également comporter des membres suppléants, dont le nombre ne peut excéder cinq, désignés dans les mêmes conditions que les titulaires.
Les membres des organes disciplinaires ne peuvent être liés à la fédération par un lien contractuel autre que celui résultant éventuellement de la licence.
Les personnes qui ont fait l'objet d'une sanction relative à la lutte contre le dopage ne peuvent être membres de ces organes disciplinaires. Il en est de même de celles qui ont fait l'objet d'une suspension provisoire pendant la durée de cette suspension.
La durée du mandat est fixée à 4 ans.
Les membres des organes disciplinaires entrent en fonction à l'expiration d'un délai d'un mois après l'information de l'Agence française de lutte contre le dopage, sauf décision contraire motivée du président de l'Agence.

Merci aux professionnels de santé, à ceux qui ont des compétences juridiques et à deux administrateurs de faire acte de candidature.
➔Les candidatures doivent parvenir au siège de la Fédération, 28, rue Delandine, 69002 Lyon **avant le 2 décembre 2016 à minuit**, par tout moyen permettant un contrôle précis et rigoureux (remise en main propre contre récépissé, envoi en pli recommandé avec accusé de réception, par fax au 04 78 42 15 98 ou courriel : secretariat@ffspeleo.fr avec la signature du candidat et préciser si la personne est candidate à l'organe disciplinaire de première instance ou d'appel et si elle est prête à accepter la charge de président de l'organe auquel elle se présente.

Appel de candidatures

Pour trois membres dont la présidence de l'organe disciplinaire de première instance

Aucune candidature ne nous étant parvenue, nous lançons un nouvel appel de candidature pour l'exercice 2016-2020.
➔Merci de faire parvenir votre candidature au siège de la FFS, 28, rue Delandine – 69002 Lyon dans les meilleurs délais et au plus tard pour **le 2 décembre 2016**, par tout moyen permettant un contrôle précis et rigoureux (remise en main propre contre récépissé, envoi en pli recommandé avec accusé de réception, par fax au 04 78 42 15 98 ou courriel à secretariat@ffspeleo.fr avec la signature du candidat).
Merci à ceux qui accepteront de s'investir dans cette fonction.

Pour la présidence de la commission statuts et règlements fédéraux

Aucune candidature ne nous étant parvenue pour cette commission, nous renouvelons l'appel de candidature.
Conformément à l'article 31 du règlement intérieur de la FFS, le Conseil d'administration procédera à l'élection du président de la commission statuts et règlements fédéraux lors de sa réunion des 3 et 4 décembre 2016.
➔Les candidatures doivent parvenir au siège de la Fédération, 28, rue Delandine – 69002 Lyon **avant le 2 décembre 2016** à minuit, par tout moyen permettant un contrôle précis et rigoureux (remise en main propre contre récépissé, envoi en pli recommandé avec accusé de réception, par fax au 0478421598 ou par courriel : « secretariat@ffspeleo.fr avec la signature du candidat).
Pour être recevable conformément à l'article 31 du RI de la FFS, la candidature doit être accompagnée de celle d'un président adjoint chargé de le remplacer temporairement ou définitivement en cas d'absence ou d'indisponibilité. **Le binôme ainsi proposé doit obligatoirement être mixte.**

Relevés de conclusions du Conseil d'administration des 5 et 6 mars 2016

Présents: Éric Alexis, Jean-Jacques Bondoux, Jean-Pierre Buch, Christian Dodelin, Robert Durand, Didier Cailhol, Olivier Garnier, Jean-Pierre Holvoet, Dominique Lasserre, Danielle Pizette-Caillet, José Prévôt, Laurence Tanguille, Bernard Tourte, Jean-Pierre Simion.
Excusés: Bernard Lips, Véronique Olivier, Fabrice Rozier.

1. Rapport moral et rapport d'orientation

Les documents n'ont pas été présentés dans les délais suffisants pour être analysés en séance, ils seront établis et soumis au vote par correspondance.

2. Bilan financier 2015 et prévisionnel 2016

Le bilan 2015 présente un résultat négatif de 23 700 €, résultat dû à une augmentation des amortissements et une baisse des recettes.
La clôture du budget 215 sera soumise au vote du conseil d'administration par voie électronique après certification du commissaire aux comptes.
Le conseil d'administration décide à l'unanimité d'affecter le solde de l'opération Osée au financement du développement du système de radio-communication souterraine et de l'affection d'appareils « pimprenelle » à l'opérationnel national pour un montant de 4 800 €.
Budget prévisionnel 2016: le budget prend en compte la baisse de la convention d'objectif (193 000 € accordés pour 2016). Le budget est présenté avec un équilibre en dépenses et en recettes à hauteur de 1 225 400 €, soit une diminution de 50 000 € imputée principalement sur les actions.

3. Délégation Canyonisme

Le dossier de demande de délégation sera géré par le prochain conseil d'administration sans qu'on ne sache vraiment ce que fera la FFME qui semble focalisée sur les Jeux olympiques de Rio lors desquels l'escalade sera présente. Le conseil d'administration vote le renouvellement de la demande de délégation canyon au profit de la FFS.
➔**Vote: 11 pour et 2 abstentions.**

4. Point sur les candidatures pour le renouvellement du conseil d'administration

Seules quatre candidatures de binômes et une candidature au poste réservé de médecin ont été déposées à la date de clôture des candidatures. Le conseil d'administration fait le constat qu'une équipe de ce nombre n'est pas suffisante pour gérer la fédération. Proposition: solliciter les représentants des structures déconcentrées sur une prolongation des délais avec une date une semaine avant l'assemblée générale nationale le 4 mai et prise en compte des candidatures arrivées entre le 3 mars et le résultat du vote. Cette dérogation au règlement sera soumise aux représentants par vote électronique.

5. Président d'honneur

Jean-Pierre Simion présente trois candidatures à ce poste: Michel Decobert, Jean-Pierre Holvoet et Richard Maire. Jean-Pierre Holvoet se retire des débats à ce moment-là.
➔**Vote: Michel Decobert: 1 voix.**
Jean-Pierre Holvoet: 9 voix.
Richard Maire: 3 voix.
La candidature de Jean-Pierre Holvoet au poste de président d'honneur sera soumise à l'approbation de l'assemblée générale 2016.

6. Congrès UIS 2021

Une visite de la délégation UIS est prévue en août 2016 à Lyon. Ce déplacement est financé par Onlylyon (http://www.onlylyon.com/), · Une délégation est à prévoir en 2017 pour présenter le dossier à Sydney (Australie). Le budget prévisionnel 2016 abondera la ligne délégation UIS (pour action en 2016).

7. Commission des relations et expéditions internationales (CREI)

Validation des actions de relations internationales 2016: la CREI a transmis le tableau de synthèse des actions envisagées pour 2016. Le ministère des Sports a accordé cette année une subvention de 4 500 € ciblée sur le Maroc, l'Iran et le Liban. Le conseil d'administration fait le constat que la commission n'a pas fait de réelles instructions des demandes mais une classification (seuls des critères économiques sont présentés dans ce tableau).
➔**Les propositions de soutien financier faites par la CREI sont acceptées avec 6 voix pour et 7 abstentions.**

Demandes de formation secours en Slovaquie et en Iran: à l'occasion d'un déplacement en Ardèche, l'ambassadeur de Slovaquie a émis le souhait d'une coopération avec la Fédération française de spéléologie dans différents domaines, notamment le secours. Elle souhaite que cette démarche soit également partagée avec la fédération slovaque.
La demande de l'ambassadeur de Slovaquie sera traitée par le SSF qui fera une offre de formation.
Par ailleurs, lors de son dernier déplacement en Iran, la fédération iranienne a sollicité Laurence Tanguille pour la mise en place en 2017 d'une formation secours. Il faut donc également répondre à cette demande de formation.

Validation du statut expédition nationale pour 2017: un seul dossier a été sélectionné par la CREI: l'expédition 2017 d'Ultima Patagonia (UP). La volonté de Centre Terre sur ce projet est d'explorer, de comprendre et également de partager cette aventure humaine pleine de sens avec un maximum d'élèves. Au regard des éléments transmis ainsi qu'au regard de la proposition soumise au conseil d'administration par la CREI, cette expédition UP 2017 est promue par le conseil d'administration, au statut d'expédition nationale de la Fédération française de spéléologie pour l'année 2017 et une demande de haut patronage du président de la République est évoquée comme envisageable si Centre Terre en formule la demande.

Expédition Aoteraoa 2015: la CREI a transmis au bureau un courrier de Daniel Water (New Zealand Canyoning Association, association locale non représentative) qui dénonce les agissements (utilisation d'ancrages - goujons de 8 + dyneema - posés par mesure de sécurité; usage déjà dénoncé en 2013 par la même association à une expédition française) de l'expédition. Après un débat sur l'éthique et les différentes manières de pratiquer entre les différents pays, une réponse sera donnée pour accuser réception. Il faut noter que notre expédition nationale détenait bien toutes les autorisations des différentes autorités locales pour parcourir le massif objet de ses investigations.

8. Règlement financier

➔**Le document présenté par le trésorier est amendé puis est adopté à l'unanimité (13 voix).**
Le CDS 76 a signalé qu'à l'occasion d'un contrôle fiscal, le contrôleur fait mention qu'en matière d'abandon de frais, le règlement financier doit prévoir la procédure de gestion et d'accord des abandons de frais. Le trésorier fera les recherches pour vérifier ces informations et valider l'introduction de cette obligation dans les règlements intérieurs des comités départementaux de spéléologie.

9. Présentation du règlement disciplinaire

La demande de notre instance disciplinaire tombe « à point », le ministère et le CNOSF (Comité national olympique et sportif français) effectuant une démarche similaire de mise à jour avec des enjeux bien différents des nôtres. Jean-Pierre Holvoet présente les différentes demandes de notre instance disciplinaire. Il convient donc de rédiger une procédure pour tout dépôt de plainte. Cela ne remet pas en cause le règlement disciplinaire en lui-même. Concernant le règlement disciplinaire et les nouvelles propositions du ministère: Ce règlement manque totalement de souplesse et ne permet pas de s'adapter aux spécificités d'une fédération comme la nôtre.

10. Demande de la commission documentation (CoDoc)

Le président de la CoDoc adresse différentes demandes au conseil d'administration qui apporte les réponses suivantes:

Catalogage des revues
Les délais initialement prévus de la mission en cours devraient être tenus (fin mars 2016 pour 13 000 référencements d'ouvrages). Le conseil d'administration prend acte de cette confirmation.

Budget supplémentaire
Le conseil d'administration rappelle à la commission qu'il n'est pas envisageable d'affecter un budget de prestation de service supplémentaire pour faire du travail relevant de la responsabilité des responsables de commission. Il lui est aussi rappelé que le bureau a fait à plusieurs reprises les démarches nécessaires pour trouver des stagiaires documentalistes et ces démarches n'ont jamais reçu l'assentiment de la commission. La commission doit se restructurer pour retrouver un fonctionnement identique aux autres commissions, basé sur l'action des bénévoles.
➔**Vote: 12 voix pour et 1 abstention.**

Spelunca librairie
Le conseil d'administration considère qu'il est nécessaire de poser la question de la refonte du fonctionnement de *Spelunca* librairie au regard de l'offre marchande existante à la fois sur les congrès et sur les sites de ventes par correspondance.
➔**Vote: 12 voix pour et 1 abstention.**

Co-édition d'ouvrages anciens
Le conseil d'administration considère qu'il n'est pas d'actualité de s'engager dans cette voie.
➔**Vote: 12 voix pour et 1 abstention.**

Diffusion des *Spelunca Mémoires*
Accord unanime du conseil d'administration pour la diffusion - gracieusement - à tous les responsables fichier / documentation / publications des CDS et CSR des deux numéros de *Spelunca Mémoires*. Ces numéros n'ont jamais fait l'objet d'une large diffusion et nous en avons un très gros stock.

Diffusion de *Spelunca*
Proposition de diffusion de *Spelunca* (revue officielle de la FFS) à « toutes les structures nationales membres de l'UIS », qu'elles éditent ou pas régulièrement une revue. Le conseil d'administration rappelle que la diffusion d'une revue exclusivement en français a une portée très limitée et ne donne pas suite à la demande pour le budget 2016.

Diffusion des anciens numéros de *Karstologia*
Proposition de diffusion des anciens numéros de *Karstologia* à 1 €. Le conseil d'administration donne un avis favorable

sous réserve de l'accord de l'AFK. La commission devra faire la démarche auprès du président de l'AFK.

11. Ouvrage : Techniques de la spéléologie alpine (TSA)

Georges Marbach a sollicité la FFS pour cofinancer la mise en téléchargement libre de la dernière version du TSA. Le budget est d'environ 2 500 €. Le bureau a sollicité l'avis de l'EFS qui donne un avis défavorable compte tenu de la commercialisation du « manuel technique ».

12. Ordre du jour de l'assemblée générale 2016

Le conseil d'administration établit l'ordre du jour de notre prochaine assemblée générale : les motions présentées et validées par le conseil d'administration du 14 mai 2016 seront insérées dans l'ordre du jour, selon le thème abordé, et soumises au vote.

13. Intervention du SNPSC

Laurence Tanguille rappelle les raisons de la présence de Marthino Rodrigues, représentant du Syndicat national des professionnels de la spéléologie et du canyonisme, ce matin. Lors des discussions que nous avons avec le syndicat sur un certain nombre de dossiers, essentiellement le collège 2, il nous a semblé important que les membres du conseil d'administration aient un contact direct avec le syndicat pour mieux comprendre ce qu'il est et comment il est possible de dégager des pistes de collaboration. Martinho Rodrigues rappelle qu'environ 70 % des professionnels sont fédérés. Beaucoup vivent de leur métier et arrivent à étaler l'activité sur l'année. Leur public est constitué pour beaucoup en centre de vacances, c'est ce segment qui occupe le plus la profession. Le SNPSC considère que l'activité des professionnels est une véritable vitrine pour la spéléologie et le canyonisme. Du fait de l'évolution de leurs activités (fort développement des activités d'encadrement, réforme des certifications), le SNPSC a créé le Centre de formation du SNPSC pour répondre aux besoins de formation continue des adhérents et trouver des ressources financières autres que les cotisations pour financer le fonctionnement du syndicat.

La question du collège 2 : Jean-Pierre Holvoet rappelle que le collège 2 a été créé car il semble important à la FFS que la pratique bénévole et la pratique professionnelle puissent se retrouver au sein de la fédération. Ces deux entités font que la spéléologie existe. Cela a été adopté par l'assemblée générale avec une ouverture aux structures professionnelles en leur offrant la possibilité de délivrer des licences sur lesquelles nous sommes encore en discussion. Ces adhérents ne seront pas licenciés comme les autres, ce serait une première étape pour aller si possible vers un club. Un poste a été ouvert au sein du conseil d'administration pour un représentant des structures professionnelles. Le processus va prendre une ou deux campagnes d'adhésion avant que l'on puisse dire quelle est la représentativité des professionnels au sein de l'assemblée générale. Ce sera la prochaine équipe qui devra le faire. Martinho Rodrigues précise que les membres du Syndicat sont unanimement convaincus que cette collaboration est indispensable. Ils ne voient pas comment pratiquer leur activité sans une entente étroite avec la FFS.

La question des médailles (se reporter au procès-verbal de la réunion du conseil d'administration de décembre 2015).

La position du conseil d'administration est de dire que le projet a un intérêt mais n'est pas le résultat de la collaboration exclusive entre le syndicat et la FFS.

Laurence Tanguille a entendu que le syndicat travaillait sur des médailles et souhaiterait savoir si la décision du conseil d'administration est comprise. Martinho Rodrigues pense que la position du conseil d'administration a été comprise mais pour le SNPSC le seul intérêt de cette médaille est de fidéliser la clientèle des professionnels. Cette médaille est un nouvel outil de communication et un moyen pour le professionnel de garder un contact privilégié avec sa clientèle. Le SNPSC souhaite poursuivre le projet de médailles.

Laurence Tanguille demande qu'à la prochaine réunion de bureau d'avril le dossier soit bouclé. L'échéance ultime sera la veille de l'assemblée générale. Il faudrait une rencontre formelle avant celle-ci.

14. Point assurances

Assurance en responsabilité civile professionnelle

Une proposition d'assurance pour la responsabilité civile des professionnels du SNPSC est à l'étude. Elle sera à destination des professionnels qui rentreront dans le processus du « collège 2 ».

Dommages aux biens – extension d'assurance dommage

Après discussion avec l'assureur des locaux des clubs (la SMACL), une offre complémentaire est proposée pour l'assurance des biens en dehors des locaux assurés. Cette offre ne sera accessible qu'aux structures ayant déjà assuré leur local auprès de la FFS. Cette extension de garantie, tarifée forfaitairement 50 € à l'année permettra de garantir le matériel des structures lorsqu'il est transporté dans une voiture ou une remorque.

Demande de la structure sKarst 3 E

L'entreprise Karst 3 E désire bénéficier du statut de structure professionnelle labellisée pour ses activités d'encadrement et de partenaire privilégié pour la partie de ses activités d'ingénieries. Le conseil d'administration considère que tant que le gérant de la structure sera président de la commission scientifique de la FFS, le statut de partenaire privilégié pour ses activités d'ingénieries ne pourra pas être attribué à son entreprise « Karst 3 E ». En revanche, la labellisation sur les activités d'encadrement de spéléologie est possible.

15. Appel d'offres édition *Spelunca* et *Karstologia*

Un complément d'informations est demandé aux différents prestataires ayant répondu.

Relevé de décisions du Conseil d'administration du 14 mai 2016

Présents : Dominique Lasserre, Jean-Pierre Holvoet, Véronique Olivier, Jean-Jacques Bondoux, Bernard Lips, Jean-Pierre Simion, Danielle Pizette-Caillet, José Prévôt, Olivier Garnier, Robert Durand, Jean-Pierre Buch, Didier Cailhol, Laurence Tanguille, Christian Dodelin.
Invités : Florence Guillot, Christophe Prévot, Raymond Legarçon, Michel Luquet. **DTN** : Éric Alexis.
Excusés : Clément Baudy, Fabrice Rozier (procuration à Olivier Garnier.

En préambule à ce dernier conseil d'administration, Laurence Tanguille remercie les personnes présentes pour leur participation à la vie fédérale en ayant animé le conseil d'administration de la FFS.

1. Procès-verbal des 5 et 6 mars 2016

Le procès-verbal du conseil d'administration de 2016 est approuvé.
➔**Vote : Pour : 11 Abstention : 4 Contre : 0.**

2. Validation du règlement intérieur type d'un pôle

Jean-Pierre Holvoet présente le projet de règlement intérieur type des pôles en insistant bien sur le rôle réel de l'administrateur : le coordinateur est un lien avec le conseil d'administration, il n'a pas vocation à « superviser » de façon hiérarchique les commissions ni à s'immiscer dans la gestion tant opérationnelle que comptable de celles-ci.

Le document est soumis au vote après quelques amendements.
➔**Vote : Pour : 13 Abstention : 1 Contre : 0.**
Le règlement intérieur type des pôles est validé.

3. Présentation et validation du règlement intérieur de la commission statuts et règlements fédéraux

Le projet validé par le bureau est adopté sans amendement par le conseil d'administration.
➔**Vote : Pour : 13 Abstention : 1 Contre : 0.**

4. Condition de reconnaissance d'utilité publique d'une association

Le secrétaire général informe le conseil d'administration qu'un décret de juillet 2015 précise que les associations bénéficiant de l'agrément Jeunesse et Sports et respectant les dispositions sur la parité sont « d'autorité » reconnue d'utilité publique.

5. Affectation du legs de l'assurance-vie de Monsieur Didelot

Cette personne avait souscrit une assurance-vie au profit du SSF (27 000 €). Le SSF n'ayant pas d'existence légale (comme toutes les autres commissions), le conseil d'administration doit valider cette affectation et la destination de ce legs. L'actuel conseil d'administration décide que ce sera du rôle du prochain conseil d'administration.

6. Reconduction de la convention Pallu

L'actuelle convention de dépôt arrivera à terme en 2017 alors que le projet actuel de Centre d'interprétation du milieu souterrain (CIMS) n'aboutira pas avant plusieurs années. La nouvelle proposition de Patrick Pallu permet de trouver une solution quant à l'avenir de ces collections. Le conseil d'administration approuve la reconduction de la convention Pallu.

7. Convention *Karstologia* – Persée

Le projet de mise en ligne de certains numéros de *Karstologia* verra le jour très prochainement grâce au travail de l'équipe de rédaction de cette revue qui propose au conseil d'administration la signature d'une convention de mise en ligne sur un site scientifique dédié. Le projet de convention de mise en ligne est adopté.

8. CNDS

Le président de la CoDoc confirme la fin de la saisie du référencement des 13 000 exemplaires par Agnès Darnoux (contrat de prestation). Il reste encore de nombreuses saisies, notamment celle des revues transmises régulièrement au siège mais aussi celle du fonds Renault. Le conseil d'administration considère que la commission doit arriver à s'organiser pour gérer le « tout-venant » relevant plus du bénévolat que du contrat de prestation.

9. CIMS – proposition de la mairie de Saint-Remèze

Laurence Tanguille fait un dernier point sur le projet CIMS : les différentes solutions (local permanent) ne pourront voir le jour que dans quatre à cinq ans, y compris avec la très récente proposition de la mairie de Saint-Remèze. Une solution alternative s'est dégagée avec ATEMIA : la création d'une « exposition de préfiguration ». Il s'agit d'une exposition itinérante composée de deux containers présentant la création d'une grotte et le « monde du silence ». Ce nouveau projet sera soumis à l'assemblée générale, laquelle devra valider ou non le principe de ce projet et son budget prévisionnel.

10. Validation de la procédure d'engagement de poursuite disciplinaire

Suite aux différentes remarques et à un travail en commun avec les membres de l'instance disciplinaire, une procédure d'engagement de poursuite disciplinaire est présentée au conseil d'administration.
➔Vote : Pour : 15 Abstention : 0 Contre : 0.

11. Délégation UIS

La demande de Bernard Chirol (être adjoint à la délégation UIS) sera traitée au renouvellement des présidents de commission en septembre 2016.

UIS 2021 : la France est la seule candidate. Les autres pays se sont tous retirés. Une délégation de l'UIS sera accueillie en août 2016 à Lyon et tous les frais seront à la charge de ONLYLyon.

12. Dossier FAAL « opération Mounégou »

Le dossier FAAL (Fonds d'aide aux actions locales) « opération Mounégou » demande le bénéfice d'une aide. Un rapport est parvenu au siège et un article a déjà été publié dans *Spéléo* : le trésorier demande l'aval du conseil d'administration pour le versement de cette aide.
➔Vote : Pour : 14 Abstention : 2 Contre : 0.
Le conseil d'administration valide le versement de la subvention.

13. Financement du ravalement de façade de la copropriété

La dernière assemblée générale de copropriété a voté le ravalement et l'isolation des façades de l'immeuble du siège fédéral. Notre quote-part (« millième ») relativement importante du fait de la surface de nos locaux nous amène à devoir financer 63 000 € de travaux. Le conseil d'administration proposera à l'assemblée générale de valider la recherche d'un emprunt.

Relevé de décisions du Conseil d'administration du 16 mai 2016

Présents : Vanessa Busto, Robert Durand, Bernard Lips, Marie-Françoise André Hautavoine, Jean-Michel Hautavoine, Gaël Kaneko, Marie-Clélia Lankester, Vincent Biot, José Prévôt, Delphine Chapon, Thomas Soulard, Nathalie Loza, Grégoire Limagne, Jean-Noël Dubois. **Président d'honneur** : Jean-Pierre Holvoet.
Absents : Véronique Olivier, Viviane Le Lan, Aurélie Mennier.
Invités : présidents de région : Christophe Prévot, Benjamin Weber, Raymond Legarçon, Hervé Tainton, Benjamin Piaubel. Président de commission : Bernard Tourte.

Un tour de table de présentation est fait rapidement pour tous les participants à la réunion. Une liste des présents circule afin de renseigner les adresses postales, mails et numéros de téléphone.

1. Élection du bureau

Le conseil d'administration procède à l'élection des membres du bureau de la FFS.
Vincent Biot est élu président adjoint.
➔Vote : Pour : 14 Contre : 0 Abstention : 0
Vanessa Busto est élue secrétaire générale.
➔Vote : Pour : 14 Contre : 0 Abstention : 0
Delphine Chapon est élue secrétaire générale adjointe.
➔Vote : Pour : 14 Contre : 0 Abstention : 0
José Prévôt est élu trésorier.
➔Vote : Pour : 14 Contre : 0 Abstention : 0
Jean-Michel Hautavoine est élu trésorier adjoint.
➔Vote : Pour : 14 Contre : 0 Abstention : 0.
Bien qu'il sera absent (mais joignable) de novembre 2016 à novembre 2017.

2. Bilan et projets

L'orientation générale pour cette nouvelle olympiade serait : agir et innover.

- Autour du fonctionnement : il conviendrait de réfléchir à la communication entre le bureau et le conseil d'administration, et avec des présidents de commissions et de région, à la défense du patrimoine souterrain, à la commission statuts, au devenir de la fédération.
- Autres points abordés et proposés pour les prochaines réunions :
  - Prévoir le changement du site Internet.
  - Travailler les liens entre le pôle et le SSF, par souci de transversalité.
  - Définir le/les rôle/s du coordinateur de pôle.
  - Engager une réflexion sur les pôles (évaluation/bilan et analyse des pôles, analyser pourquoi il y a eu des pôles en échec, bilan de ce qui a bien fonctionné).
  - Définir le mode de fonctionnement du conseil d'administration et notamment les listes de diffusion.
  - À plus long terme : développer la partie scientifique, notamment pour recruter et se faire voir au-delà de la fédération. Restructurer la commission scientifique et l'élargir.
  - Qu'en est-il de du partenariat « Total » ?
  - Quels sont les agréments environnementaux ? Comment est-il possible d'aider les régions ? Est-il possible de transférer l'agrément fédéral vers les régions ?
  - Quelle est la politique de la fédération au sujet de la délégation canyon ?
  - Comment valoriser le travail des régions et des clubs ?
  - Comment faire la recherche de financement, où chercher, lesquels ? Existe-t-il des crédits fléchés ?
  - Valoriser nos compétences d'expert (secours, environnement) vers l'extérieur, personnifier nos experts.
  - Accompagner les experts dans l'écriture et dans l'édition
  - Proposer la mise en place d'un système de sympathisants (cotisant mais pas fédéré).
  - Qu'en est-il du conventionnement avec les régions (1 pour chaque région) ?
  - Réussir à « vulgariser » notre activité vers le grand public (devenir ou être reconnu comme référent dans l'environnement, le secours, le handicap, par le biais de nos actions).
  - Relier ces actions aux fonds de préservation des eaux souterraines, ce qui pourrait aider au financement des régions.
  - Réfléchir à l'articulation entre professionnels et bénévoles, pour trouver les financements et maintenir de la ferveur bénévole.
  - Valoriser et vulgariser les compétences qui sont là.
  - Qu'en est-il des mesures compensatoires ?
  - Qu'en est-il de l'agrément sécurité civile ? Est-il respecté en région ?
  - La FFS a l'agrément environnement au niveau national, mais pas de reconnaissance au niveau régional.
  - Réfléchir à la problématique des lieux de réunion du conseil d'administration.
  - Réfléchir à une réunion d'un groupe de travail sur la communication.
  - Qu'est ce qui peut être mis à disposition des autres CSR ou CDS par un CSR ou CDS.
  - Réfléchir à la perte des CTN, envisager de les dédier à une région ?
  - Penser à l'évolution de *Spelunca*, penser à en faire la publicité, envisager la recherche de financements extérieurs.
  - Définir les contraintes que le ministère impose à la fédération.

Il est décidé que des réunions avant septembre seront prévues pour prioriser les points de travail.

3. Projet fédéral

Reporté au conseil d'administration de septembre.

4. Directeur technique national / directeur administratif

Éric Alexis présente la convention d'objectifs, la DTN, ses missions, son fonctionnement, son positionnement au sein du ministère des Sports et de la fédération. Il rappelle le travail engagé pour anticiper les prochains départs, du DTN (31 août 2016) et des CTN (au cours de l'olympiade). Ces points devront être abordés lors du premier rendez-vous entre le président de la FFS et le ministère. Éric Alexis rappelle le cadre de sa fonction de directeur administratif de la fédération. Le président indique qu'il souhaite que le nouveau DTN puisse également occuper cette fonction.

5. Détermination des pôles et coordinateur des pôles, délégués

Reporté au conseil d'administration de septembre.

6. Calendrier réunions

Le calendrier des prochaines réunions doit être défini au moins jusqu'à décembre.
Réunion de bureau les 18-19 juin 2016 à Saint-Christophe-sur-Roc, prévoir salle de réunion et hébergement.
Conseil d'administration les 10-11 septembre 2016 à Lyon au siège de la fédération.
Pour information, le 19 novembre 2016, aura lieu la réunion de préparation de la fusion Provence-Alpes-Côte-d'Azur à Avignon.
Conseil d'administration les 3 et 4 décembre 2016 à Lyon.
La réunion de la CREI aura lieu le week-end des 10-11 décembre 2016.

7. Photographie de groupe

Intermède pris de photographies du bureau et du conseil d'administration en bord de Saône.

8. Partage d'adresses mail et numéros de téléphone

Lors de la prise de photographies, chacun vérifiera ses coordonnées.

9. Photographie individuelle

À envoyer à l'informaticien de la fédération pour mettre à jour l'organigramme du site fédéral.

Appel de candidatures pour les délégations de représentation

Conformément à l'article 36 du RI de la FFS, le président peut nommer des délégués pour le représenter dans des instances nationales ou internationales.

Union Internationale de spéléologie

Chaque pays désigne 1 délégué et éventuellement un délégué adjoint. **Le délégué français est désigné par le président de la FFS, après appel de candidature et avec l'accord du Conseil d'administration.**
Il a pour rôle de représenter la FFS à l'UIS, d'y défendre ses intérêts, de promouvoir la présence française dans les instances internationales, de participer activement aux congrès internationaux qui ont lieu tous les 4 ans et d'organiser la délégation française. Il rend compte au Conseil d'administration et à l'Assemblée générale des résultats de sa mission.

Fédération spéléologique européenne

La FFS est membre de la FSE. **Le délégué français et un vice-délégué sont désignés par le président de la FFS, après appel de candidature et avec l'accord du Conseil d'administration.** Ils représentent la FFS au sein de la FSE, assurent le lien avec les délégués des autres pays membres, sont force de proposition pour tout projet de développement de la FSE comme de la spéléologie en Europe. Ils rendent compte au Conseil d'administration et à l'Assemblée générale de leur mission.

L'association internationale de canyon amateurs (IAAC)

La FFS est membre de la l'TAAC. **Le délégué français et un vice-délégué sont désignés par le président de la FFS, après appel de candidature et avec l'accord du Conseil d'administration.** Ils représentent la FFS au sein de l'IAAC, assurent le lien avec les délégués des autres pays membres, sont force de proposition pour tout projet de développement du canyonisme. Ils rendent compte au Conseil d'administration et à l'Assemblée générale de leur mission.

DÉLÉGATIONS DIVERSES

Le délégué juridique

Choisi en raison de ses compétences, il donne un avis sur toute question juridique et travaille en partenariat avec le ou les avocats dont s'entoure la FFS. **Il est désigné conformément à l'article 37 du RI de la FFS, par le Conseil d'administration après appel de candidature pour la durée de l'olympiade.**

Le médiateur

La désignation et la mission du médiateur s'inscrivent dans le cadre légal de la législation française.
La médiation est un mode alternatif de règlement des différends impliquant l'intervention d'un tiers neutre, impartial et indépendant.
Conformément à l'article 36 du Règlement intérieur de la FFS, le président, après avis du conseil d'administration donne délégation pour la durée du mandat à une personne qualifiée pour exercer la fonction de médiation au sein de la Fédération concernant les conflits impliquant des personnes ou des structures.
Cette personne ne peut pas être membre du conseil d'administration ou d'une commission disciplinaire, président (adjoint) de commission, de comité régional ou départemental.
Le médiateur de la Fédération pourra, en cas de besoin, s'entourer d'un ou de plusieurs délégués adjoints pour l'aider dans sa mission, après accord du président de la fédération.

Appel de candidatures pour les chargés de mission

Ils sont désignés par le Conseil d'administration, après appel de candidature, pour la durée de leur mission. Leurs frais sont pris en charge sur le budget de la FFS, après accord du trésorier fédéral.

Prix fédéraux

La FFS délivre deux prix: le prix Frédérik Hammel et le prix Martel / de Joly.
Le chargé de mission pour les prix fédéraux se doit de lancer l'appel de candidatures dans *Spelunca* pour chacun des prix dans les délais fixés, de constituer les jurys, d'en assurer la présidence et d'organiser la remise des prix lors du congrès fédéral. **Il est nommé pour la durée d'une olympiade.**

Fonds d'aide aux actions locales (Faal)

Le Fonds d'aide aux actions locales a été mis en place pour soutenir les adhérents dans la réalisation d'actions locales dont l'intérêt ou l'ampleur justifient une aide financière fédérale.
Le Fonds d'aide aux actions locales est géré par le coordonnateur du FAAL, désigné par le Conseil d'administration, après appel de candidature, qui s'entoure de trois ou quatre personnes dont au moins deux administrateurs. **Il est désigné pour la durée d'une olympiade**.

Musée et objets historiques

La Fédération française de spéléologie a pour mission la protection, la conservation et l'exploitation des objets historiques qui lui sont confiés dont le « Fonds Pallu ». Ces objets uniques faisant partie du patrimoine historique de la spéléologie française, sont irremplaçables et constituent la plus importante collection réunie à ce jour. Le chargé de mission aux musées et objets historiques veille au respect de la convention concernant le « Fonds Pallu », assure le suivi et l'animation des diverses collections et veille à leur conservation. **Il est désigné par le Conseil d'administration pour toute la durée de sa mission.**

Médailles et distinctions honorifiques

Le chargé de mission a pour rôle d'étudier toute demande de nomination de membres d'honneur, de tenir à jour la liste des membres d'honneur, de préparer une notice pour chaque impétrant, de proposer des membres méritants pour toutes distinctions honorifiques. **Il est désigné par le Conseil d'administration, après appel de candidature, pour la durée d'une olympiade.**

Suivi des diplômes d'État et relations avec les professionnels

Le chargé de mission a pour rôle de représenter la Fédération lors des réunions de concertation et d'harmonisation concernant les diplômes d'État de spéléologie et de canyonisme. Il assure également les relations avec les syndicats professionnels. **Il est désigné par le Conseil d'administration pour la durée de l'olympiade.**

Merci de faire parvenir votre candidature pour l'un de ces postes au siège de la FFS, 28, rue Delandine - 69002 Lyon dans les meilleurs délais et au plus tard pour le **2 décembre 2016**, par tout moyen permettant un contrôle précis et rigoureux (remise en main propre contre récépissé, envoi en pli recommandé avec accusé de réception, par Fax au 04 78 42 15 98 ou courriel à secretariat@ffspeleo.fr avec la signature du candidat).

50 ans du Rupt-du-Puits *30 mai au 5 juin 2016*

En 2015, sur une idée de Julien Tournois notre spéléo-plongeur, nous décidions, au niveau du Groupe d'études et de recherches spéléologiques meusien (GERSM), d'organiser un rassemblement pour fêter les 50 ans de la première plongée du Rupt-du-Puits.
Nous avons commencé, dès septembre 2015, à peaufiner le projet, faire les demandes d'autorisations, de subventions, à rechercher des partenariats et à trouver un lieu adapté. Très vite une deuxième association spéléologique, le club Proteus, formule le souhait de se joindre à nous pour fêter cet événement.
Les premières réunions ont alors lieu, et le projet commence à prendre forme ; les deux clubs ayant des spécificités et disponibilités différentes, le GERSM se voit attribuer un rôle administratif, et est missionné pour la réalisation de l'exposition, des publications... Proteus, quant à lui, aura la charge de l'organisation logistique et de l'intendance.
Le lieu de la manifestation est choisi, ça sera à Robert-Espagne, village où la mairie mettra d'importants moyens à notre disposition, dont l'ancienne école qui va subir des transformations importantes courant 2015 pour la transformer en une salle polyvalente équipée, avec cuisine, sanitaires... La mise à disposition de cette salle nous donnera pas mal d'inquiétudes, car les travaux ne seront terminés que quinze jours avant la manifestation.

L'auditoire.

Les stands et expositions.

Conférence de Stéphane Jaillet.

Le but de ces journées retraçant la grande aventure du Rupt-du-Puits était aussi de rendre hommage à tous les spéléo-plongeurs qui ont contribué à sa découverte et également à François Descaves qui, suite à son écrit dans *Spelunca* n° 4 en 1962, fit venir les premiers plongeurs du club spéléologique du Camping-club de France de Paris.

En septembre 2015, Jean-Marie Goutorbe, président du GERSM, commence un travail de fourmi, celui de prendre contact avec tous les anciens plongeurs, anciens spéléologues, particuliers, ayant vécu la période de 1966 à 1975, période pendant laquelle le siphon du Rupt-du-Puits fut plongé puis franchi en 1975 par Jean-Louis Camus et Gérard Paquin. Ensuite, ce fut la détection de l'emplacement du forage, puis le forage terminal proprement dit, qui permettra ainsi à tous les spéléologues d'explorer la rivière souterraine sans la nécessité de plonger.

Tout ce travail afin de pouvoir réaliser :

- Une exposition de 11 panneaux sur toiles retraçant l'historique du Rupt-du-Puits de 1966 à nos jours.
- Une plaquette souvenir pour tous les congressistes retraçant cette aventure. Petit rappel : à cette époque, cette plongée fut le record du monde d'exploration derrière siphon.

Bien sûr, la plaquette et l'exposition furent réalisées avec de nombreux documents d'époque.

De nombreuses réunions préparatoires eurent lieu, entre les deux clubs et la municipalité.

Au fil du temps, le projet a pris de l'ampleur : en effet il est décidé de commencer l'exposition le lundi afin que les scolaires puissent en profiter.

Dans l'intervalle, le conseil municipal de Robert-Espagne décide au cours d'un conseil de baptiser le gîte d'étape au nom de François Descaves.

L'exposition, la maquette et le programme prennent forme. Les deux clubs décident enfin de réaliser quelques objets souvenirs : tee-shirts, gobelets à l'effigie de la manifestation.

Encore quelques semaines de préparation, de réunions, et le jour J arrive :

Lundi 30 mai, c'est l'installation de l'exposition pour les scolaires ; plus de 100 scolaires visiteront l'exposition et visionneront des diaporamas.

Jeudi 2 juin, nos amis spéléologues belges commencent à arriver, l'exposition s'étoffe : exposition de 120 lampes à carbures, exposition sur le thème des autocollants spéléologiques.

Discours du représentant de la FFS.

Comité d'organisation.

Vendredi 3 juin, installation de l'intendance, des barnums, de la buvette, etc., et dès le début de l'après-midi les expositions se complètent avec l'arrivée des spéléologues de France et de Belgique, de l'exposition de Robert Lavoignat sur les vieux matériels de plongée et l'Azerotte. Il en est de même pour le stand de « Spéléo Librairie » de notre ami Jean-Marc Mattlet, le stand du Comité départemental de spéléologie du Doubs, les stands de diverses collections…

Le thème général qui avait été retenu était bien sûr d'exposer et de visionner des documents anciens voire très anciens.

Samedi 4 juin, tous les membres des deux clubs répondent présents ainsi que leurs épouses afin de pouvoir accueillir l'ensemble des participants pour qu'ils repartent avec un magnifique souvenir de ces deux journées, au total 22 personnes seront au service des spéléologues.

À 11 heures, c'est l'inauguration officielle en présence de nombreuses personnalités départementales et locales, de José Prévot, représentant Gaël Kaneko, président de la FFS, Christophe Prévot, président de la LISPEL, Michel Gérard, président du Comité départemental de spéléologie de la Meuse.

Repas champêtre.

Dans la foulée, le gîte d'étape est baptisé « Gîte François Descaves » en présence de la nièce de François, de Madame Françoise Descaves et de ses petits-enfants.

Un diaporama réalisé par le GERSM, rendant hommage à François Descaves, fut alors projeté dans la salle municipale.

Ces manifestations furent suivies d'un vin d'honneur offert par la municipalité.

Pour la restauration, sandwich, merguez, buvette étaient à la disposition de tous.

À 14 h, les projections et conférences débutèrent et tout au long de l'après-midi, ce sont des films d'Alain Baptizet, des diaporamas de Philippe Crochet et de nombreux films historiques de plongée de Robert Lavoignat qui furent présentés aux congressistes, avec en clôture de cet après-midi déjà très riche, une conférence au cours de laquelle Stéphane Jaillet, auteur de la thèse et du *Karstologia* spécial Karst du Barrois, présenta un exposé très instructif sur le Rupt-du-Puits et le karst couvert du Barrois.

À partir de 19 h 30, ce fut un grand moment festif et de convivialité pour tous les participants qui, après l'apéritif offert par le comité d'organisation, se retrouvèrent autour d'un repas champêtre.

Ce fut un long moment de retrouvailles pour les anciens plongeurs du Rupt-du-Puits, Jean-Louis Camus, Pisou, Gérard Ancement, Dominique Bertololino… qui se remémorèrent de nombreux souvenirs et anecdotes.

La soirée fut longue et animée mais cela n'empêcha pas que tout le monde se retrouve le dimanche à 9 heures pour la suite du programme et pour le colloque des spéléo-plongeurs animé par Julien Tournois.

Ce jour-là, le Rupt-du-Puits fut équipé pour permettre à ceux qui le désiraient d'en faire l'exploration, malgré les crues de la veille et de l'avant-veille.

Puis, vers 15 heures, les spéléologues, dont certains venaient de loin, démontèrent leur exposition, pour repartir dans leurs régions respectives.

Un grand « merci » aux sociétés commerciales pour l'aide apportée en matériel (Expé, Petzl, Le Vieux Campeur), à l'aide du Fonds d'aides aux actions locales de la Fédération française de spéléologie ainsi qu'à toutes les personnes, collectivités, qui nous ont aidés financièrement ou matériellement pour cette réalisation.

Désormais, ces deux journées resteront gravées dans les mémoires des membres du GERSM, de Proteus et dans celles des nombreux congressistes.

Jean-Marie GOUTORBE
pour le GERSM et
Cédric DANILOFF pour Proteus

Daniel Prévot (1940 - 2016)

Hospitalisé mi-décembre 2015 pour une infection, et malgré des traitements au Centre hospitalier régional universitaire de Nancy-Brabois, mon père, Daniel Prévot n'est pas parvenu à surmonter la maladie par manque de défenses immunitaires, et s'est éteint le vendredi 12 février.

Il était né le 7 avril 1940 à Rouceux, dans les Vosges. Pupille de la Nation à la suite du décès de son père cheminot en 1946, il connaît alors les colonies de vacances proposées par la compagnie des chemins de fer. Cela l'amène à se tourner vers les autres et, adolescent, il devient chef de troupe aux Éclaireurs de France puis instructeur dans les camps de vacances en montagne. Il se passionne alors pour les progrès de l'exploration du monde souterrain et se lance dans la spéléologie. Dès 1953, alors âgé de 13 ans, il commence à explorer seul les petites grottes proches de Neufchâteau où il habite, et réalise ses premières topographies comme, par exemple, le trou du Hatro à Rouceux en 1958, qu'il publiera cinq ans plus tard dans *Le P'tit Minou* n°47 (bulletin du Groupe spéléo-préhistorique vosgien – GSPV - d'Épinal). Au printemps 1957, lors d'un stage de formation de chef de troupe des Éclaireurs et éclaireuses de France, au chalet des Amis de la nature à Maron (Meurthe-et-Moselle), il explore seul et redécouvre les grottes du Géant (Gondreville), de Sainte-Reine et des Puits (Pierre-la-Treiche). L'année suivante, il devient responsable de l'activité spéléologique au clan Éclaireurs de France de Neufchâteau.

C'est à l'occasion d'une rencontre fortuite au restaurant universitaire de Nancy qu'il se lie d'amitié, au printemps 1961, avec Marc Durand et Claude Chapuis, alors membres du GSPV, qui parlent de spéléologie. Ils sympathisent, puis, durant l'année 1961, rencontrent d'autres jeunes spéléologues (Christian Barbier, Jean Jacobey, Daniel Lehmuller, Daniel Ploquin et Pierre Schmidt). Ces huit jeunes gens décident alors de fonder le premier club de spéléologie de Nancy : ce sera l'Union spéléologique autonome de Nancy (USAN). Les promoteurs du nouveau club étant tous mineurs (la majorité légale est de 21 ans à cette époque) ou majeurs depuis peu, et lycéens ou étudiants de première année, ils décident de proposer la présidence au professeur Bruno Condé (1920-2004), de la faculté des sciences de Nancy, éminent spécialiste des Campodés, famille de Diploures cavernicoles. Le club est fondé lors de son assemblée générale constitutive du 19 novembre 1961 et les statuts sont déposés le 7 janvier 1962. Daniel Prévot est alors responsable de la section centrale de Nancy. En 1962, un premier camp mixte USAN-GSPV d'exploration et d'étude est organisé au réseau de Débain à Sans-Vallois (Vosges) auquel il participe activement.

Pris par son service national de novembre 1964 à février 1966 au 34e régiment du Génie de Sarrebourg, il apprend la manipulation et l'utilisation des explosifs. Réserviste, il obtient le brevet d'arme n°1 du Génie option sapeur-mineur en septembre 1968. Il mettra alors les connaissances acquises à l'œuvre comme artificier pour des désobstructions souterraines et publiera des articles conséquents sur la préparation et l'utilisation d'explosifs en spéléologie.

En 1966, des dissensions apparaissant au sein de l'USAN, Daniel Prévot quitte le club avec d'autres pour fonder le Cercle lorrain de recherches spéléologiques (CLRS) dont la première présidence revient à son ami Guy Vaucel. Daniel Prévot fait partie des équipes lorraines qui se lancent dans des travaux d'exploration dans le Haut-Aragon (Espagne) où il est le premier à descendre le puits de 110 m du trou Souffleur en 1969. En 1971, il passe son monitorat fédéral à Fond-d'Urle, puis quitte le CLRS, notamment à la suite d'un désaccord lors de travaux de désobstruction avec les membres du club dans le réseau de l'Aroffe souterraine, le gouffre du Fond de la Souche à Harmonville (Vosges), qu'avait découvert son épouse Éliane en février 1971. En septembre 1972, il fonde le Club nancéien de spéléologie – Groupe des amis des gouffres (CNS-GAG) avec lequel il invente notamment le gouffre de La Chenau II à Trépot (Doubs). Il aimait à raconter qu'un soir en fin de week-end, un gros bloc menaçait de tomber dans la zone d'entrée de La Chenau. Il se décida alors à mettre un peu d'explosifs pour le dégager puis le groupe rentra en Lorraine sans chercher à voir ce que cela avait donné… Le bloc, en tombant, avait dégagé le passage d'entrée de La Chenau III qu'un groupe local put inventer quelques jours plus tard.

Finalement, le 11 décembre 1980, il relance l'USAN moribonde avec son épouse Éliane, son fils Christophe, et ses amis Pierre Fève (trésorier) et Patrick Libert (secrétaire). Il en sera alors président jusqu'à l'assemblée générale de janvier 2016. En une trentaine d'années, il en a fait l'un des plus gros clubs de spéléologie de France, le faisant passer de cinq membres en 1981 à 97 licenciés en 2012. Dès la reprise, l'USAN se lance dans une démarche d'ouverture au grand public avec de nombreuses animations de découverte du milieu souterrain auprès d'écoles, collèges, lycées, centre de vacances… mais aussi lors de grandes opérations « portes ouvertes » comme la journée *Spéléo pour tous* lancée en 1992 (aujourd'hui incluse dans le cadre des Journées nationales de la spéléologie et du canyon) au cours de laquelle 2 800 personnes ont découvert la spéléologie durant ses vingt-quatre éditions, la *Journée du patrimoine souterrain* en 2002, qui totalise 850 visiteurs en quatorze éditions, et tant d'autres animations et manifestations, ponctuelles ou non. La spéléologie d'exploration est évidemment présente puisque l'USAN organise ou participe à des expéditions à l'étranger (Argentine, Espagne, Indonésie, Maroc, Vietnam), mène des travaux d'exploration et de topographie en Lorraine, essentiellement à Pierre-la-Treiche ou Savonnières-en-Perthois, ainsi que dans le Doubs ou en Haute-Savoie. Je me souviens notamment d'une discussion dans le réseau du Rupt-du-Puits (Meuse) au début des années 80, dans l'affluent des Marmites, avec quelques spéléologues meusiens du club Los Fouyants où Daniel nous montrait un chenal de voûte qui bifurquait et il invitait les Meusiens à engager une désobstruction. Aujourd'hui ce passage dégagé sur près de 200 m permet une petite boucle et s'appelle la galerie des Téméraires.

Convaincu très tôt de l'importance de la force de la fédération nationale, il fait la promotion de la FFS, ce qui va à l'encontre de la politique régionaliste menée par la Fédération régionale de spéléologie (Férés) créée le 30 janvier 1963. C'est alors une période d'une dizaine d'années de conflits entre les deux fédérations. Petit à petit il convainc l'ensemble des spéléologues lorrains et alsaciens de rejoindre la FFS, ce qui conduit en 1971 à un compromis entre les deux fédérations avec la création du Comité régional de spéléologie d'Alsace et de Lorraine (CRSAL) dont il est le président-fondateur en mai 1973. Il le préside jusqu'en 1978, année où la région Alsace fonde son propre comité spéléologique régional et où le CRSAL devient la Ligue spéléologique lorraine (LISPEL) qu'il dirige jusqu'en 1996. Les Lorrains restant néanmoins toujours animés par un souffle d'autonomie, il obtient de la FFS que la LISPEL soit, avec la région Rhône-Alpes (qui perdra ce statut ultérieurement à cause de son incapacité à suppléer

De haut en bas, de gauche à droite : Claude Chapuis, A. Deloret et Éliane Choppin (future épouse de Daniel Prévot), Marc Durand, Daniel Prévot et P. Liébaut, sur le chemin des grottes de Pierre-la-Treiche - années 60.

Intervention lors du journal télévisé de FR3 Lorraine en direct du fond du Spéléodrome de Nancy lors de l'inauguration de celui-ci à l'occasion du trentenaire de l'USAN – 1991.

Daniel Prévot donnant des indications à Hassan Izouakane (étudiant marocain en géographie, membre de l'USAN en 1990 et auteur d'un mémoire de DEA sur le Rupt-du-Puits) – 1990.

Entouré d'amis spéléologues lors du congrès national de Montpellier – 1991.

⇦ *Avec un groupe de jeunes lors d'une sortie découverte dans la grotte-diaclase d'Audun-le-Tiche – 1995.*

⇨ *Dans le réseau Lachambe lors du rassemblement annuel de l'ANAR à Prades – 1996.*

⇨ *Avec la statue de l'homme de Tautavel au musée de Tautavel lors du rassemblement annuel de l'ANAR à Prades – 1996.*

convenablement la FFS), l'une des deux premières régions fédérales décentralisées en 1982. De 1972 à 1983, il est membre du conseil fédéral en tant que délégué régional d'Alsace-Lorraine puis de Lorraine. À l'occasion des réunions du conseil, il fait la connaissance de nombreux spéléologues de toute la France avec lesquels il monte çà et là des camps, des stages, etc. En 1984-1985, il dirige le comité d'organisation du XVIe congrès national de spéléologie qui se tient à Saint-Nicolas-de-Port (Meurthe-et-Moselle) en mai 1985 et auquel sont appuyés trois colloques scientifiques (archéologie, biospéologie et karstologie) sur les sites des universités de Metz et de Nancy.

Il s'intéresse aussi fortement à la protection du patrimoine souterrain et organisait depuis une dizaine d'années des campagnes de nettoyage dans les carrières souterraines de Savonnières-en-Perthois, les grottes de Pierre-la-Treiche et le Spéléodrome de Nancy. Il est d'ailleurs l'inventeur du terme de Spéléodrome qui fut utilisé la première fois lors de l'inauguration de celui de Nancy en 1991 en présence notamment de Damien Delanghe, président de la FFS, à la suite de deux années de réhabilitation de cet ancien réseau souterrain d'adduction d'eau de la ville de Nancy par l'USAN. Depuis, ce terme a été repris par le Comité départemental de spéléologie de Seine-Saint-Denis (CDS 93) pour le Spéléodrome de Rosny-sous-Bois, puis par le CDS 95 pour celui de Méry-sur-Oise.

Nancy étant une ville universitaire accueillant notamment la prestigieuse École nationale supérieure de géologie, de nombreux étudiants issus du territoire national mais aussi de l'étranger viennent poursuivre ou approfondir leurs études à Nancy, et certains d'entre eux adhèrent à l'USAN. Ainsi Daniel établit des contacts avec des spéléologues à travers le monde entier. Suite à la venue d'Oscar Carubelli, géologue argentin, adhérent de l'USAN en 1985-1986, ils organisent ensemble la première expédition franco-argentine de spéléologie en 1987 dont les résultats sont, encore aujourd'hui, majeurs pour l'Argentine ; Daniel organisera à nouveau une expédition en Argentine en 1989 afin d'effectuer des repérages et mesures en lien avec l'expédition de 1987. De même, suite à la venue d'Hassan Izouakane, étudiant géographe marocain adhérent de l'USAN en 1990 et auteur d'un mémoire de DEA (diplôme d'études approfondies) sur le réseau du Rupt-du-Puits (Meuse), il organise une expédition au Maroc durant l'été 1990.

En 1989, il est coopté pour rejoindre l'Association nationale des anciens responsables de la FFS. En 2007, il organise son rassemblement annuel en Lorraine, année où il en devient vice-président jusqu'à son décès. Depuis mai 2001, il présidait également l'Association pour l'animation de la Maison lorraine de la spéléologie, gîte spéléologique situé en plein cœur du karst meusien et centre d'animation et de découverte de la spéléologie pour des groupes.

Il est l'auteur de plus de 540 articles de spéléologie parus dans les revues et bulletins suivants : *ANAR Bull'* (ANAR-FFS, Lyon), *Bulletin de l'Association spéléologique de l'Est* (ASE, Vesoul), *Hadès – Les cahiers spéléologiques de Lorraine* (CLRS, Nancy), *Le P'tit Minou* (GSPV, Épinal), *Le P'tit Usania* et *Usania* (USAN, Nancy), *LISPEL-Info* et *Spéléo L* (LISPEL, Tomblaine), *Spéléo-info Meurthe-et-Moselle* (CDS 54, Villers-lès-Nancy), *Spelunca* et *Spelunca Mémoires* (FFS, Lyon).

Pour l'ensemble de son engagement associatif et fédéral et pour la promotion de l'activité spéléologique qu'il a effectuée pendant plus de soixante années, Daniel Prévot a été fait membre d'honneur de la Fédération française de spéléologie en mai 2015, après avoir reçu la médaille d'or de l'Office municipal des sports de Nancy en 2001, la médaille d'argent de la Jeunesse et des sports en 2004 et la médaille d'or du Comité régional olympique et sportif de Lorraine en 2009.

De mon père je dirai simplement qu'il a su nous faire partager, à mon frère et moi, son amour de la nature, sa passion du monde souterrain et de l'exploration, et qu'il m'a transmis des valeurs d'engagement dans le bénévolat associatif au service des autres dans le respect et la solidarité. Je crois, et j'espère, qu'il était fier que l'un de ses fils poursuive son œuvre et ses projets…

Christophe PRÉVOT
Fond photographique d'Éliane Prévot, auteurs inconnus

ULTRA VARIO

Trois faisceaux. La vision HD pour l'homme des cavernes.

Photo © www.kalice.fr

Lampe frontale multifaisceau ultra-puissante et rechargeable
L'éclairage très puissant de l'ULTRA VARIO la destine aux activités les plus exigeantes. Elle offre quatre modes d'éclairage constant permettant d'adapter son faisceau à toutes les situations : éclairage d'ambiance, de proximité, de déplacement ou longue distance. Puissance : 520 lumens. www.petzl.com

PETZL®

Access
the
inaccessible

Sortez du troupeau !...

... avec le choix

Au Vieux Campeur

un choix différent

www.auvieuxcampeur.fr / **+ 20 000 PRODUITS**

CLUBS, COLLECTIVITÉS

Pour bénéficier de meilleurs prix par quantités
Contactez-nous au 01 69 81 47 23 ou 01 69 81 47 25
Mail : collectivites@auvieuxcampeur.fr

ISSN 0242-1771 00143
9 770242 177006 00143

Découvrez vite la page Facebook
de nos boutiques et suivez-nous sur Twiter.

AuVieuxCampeurSociete @Au_VieuxCampeur

Carte Club

L'ASSURANCE/ASSISTANCE de référence pour toutes les activités de plein air.
C'est en plus maintenant une CARTE DE FIDÉLITÉ.