

N°142 • juin 2016
2^e trimestre 2016

Spelunca

Descente de canyons au Pérou

Lechuguilla, la plus belle grotte du monde

Cause de Sauveterre : l'aven Lacas

**Une structure artificielle
de spéléologie dans le Vercors**



Fédération
française
de spéléologie



Partageons la passion
montagne et outdoor

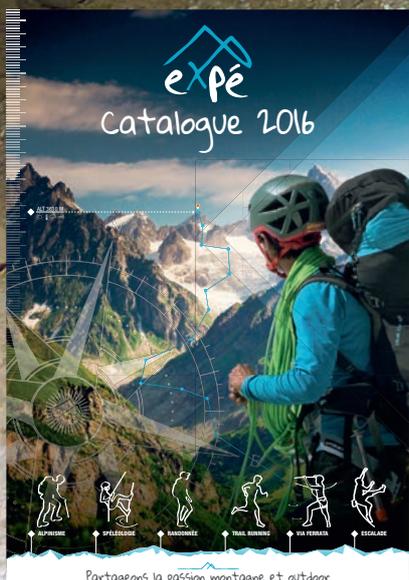
EXPE CHANGE DE LOOK

NOUVEAU LOGO

NOUVEAU SITE

NOUVEAU CATALOGUE

Et toujours
le meilleur de la spéléo



www.expe.fr



Lechuguilla Cave (Nouveau Mexique, Etats-Unis) - Chandelier Balroom. Cliché Daniel Chailoux - Assistance Michel Renda.

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 Genevri
 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 : juin 2016

Numéro de commission paritaire : 0420 G 86838

TARIFS D'ABONNEMENT

25 € par an (4 numéros)
 Étrangers 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.

2016, fin d'une olympiade, début de la suivante.

Notre fédération continue d'évoluer tout en préservant notre philosophie. Il suffit de lire le présent *Spelunca* pour s'en rendre compte : plus belle grotte du monde, canyons d'envergure mais aussi modélisation 3D des plus grandes cavernes de la planète et structure artificielle de spéléologie.

« Rien n'est permanent, sauf le changement » (Héraclite d'Éphèse ; VI^e siècle avant Jésus-Christ). Des changements qui se sont en effet révélés dès le premier jour de cette olympiade : un conseil d'administration très jeune (21 ans pour le plus jeune élu), mais qui néanmoins conserve la mémoire de la FFS par des personnes d'expérience, une grande mixité, une belle représentation de spéléologues, de plongeurs souterrains et de canyonistes et un président issu du canyon qui aura un tout petit peu plus de 35 ans à l'issue de cette olympiade.

J'aime à croire que ce n'est pas dû au hasard. Les politiques précédentes nous ont permis d'en arriver là. J'aimerais, en cela, remercier nos prédécesseurs et leur entourage. Ils y ont consacré une part importante de leur vie. « Il appartient » maintenant « aux nouveaux Élus de faire fructifier l'héritage »¹ « De quoi l'avenir sera-t-il fait ? De ce que nous en ferons collectivement »¹.

Nous sommes une fédération d'experts (environnement, science, techniques, écrits). Nous gardons la mémoire de nos succès et de nos erreurs. Nous utilisons cette mémoire pour avancer tel que je le fais en citant celle à qui je succède, Laurence Tanguille.

« La fédération n'existerait pas sans les structures fédérales CDS et CSR, les clubs,

mais aussi sans le travail des commissions qui impulsent les orientations fédérales. »¹ Chacune de ces entités possède une expertise particulière et nous espérons pouvoir « construire le projet de la prochaine olympiade dans un esprit d'ouverture et de large concertation »¹ avec elles.

Nous, le conseil d'administration, sommes jeunes. Cela n'implique pas forcément notre souhait de bouleverser les codes. Cependant, si les besoins des pratiquants, de nos activités, de notre environnement social et ministériel, de notre fédération nous y poussent, nous n'aurons aucune crainte à l'entreprendre, mais avec le souci de préserver nos valeurs. Cet exercice ne serait certes pas simple, car il provoquerait probablement des frustrations, y compris pour les personnes à même de prendre ces décisions. Mais nous ne devons pas laisser la force donnée par les grands électeurs s'évaporer au risque de ne pas donner à la FFS et à ses adhérents leurs meilleures chances pour l'avenir.

J'en profite pour citer une dernière fois Laurence Tanguille et conclure cet éditorial : « le mandat des présidents de commission, ainsi que celui des délégués, prendra fin en septembre, vous trouverez dans les "Bruits de fond" un appel à candidature pour leur remplacement ». Comme le stipule notre règlement intérieur amendé par nos grands électeurs, pour les président(e)s / président(e)s adjoint(e)s de commission, la mixité est attendue. Présentez-vous nombreuses/nombreux ! C'est par la diversité des points de vue et la richesse des débats que nous avancerons.

Gaël KANEKO

Président de la Fédération française de spéléologie

1. Laurence Tanguille, *Spelunca*, juin 2008

sommaire

| | | | |
|---|----|---|----|
| Échos des profondeurs France | 3 | Portfolio Csaba Egri | 42 |
| Échos des profondeurs étranger | 5 | Une galerie « critique photo » | 46 |
| Échos des cascades | 7 | Les plus grandes cavernes du monde en 3D | 48 |
| Canyonisme au Pérou | 9 | Richard « Roo » WALTERS | |
| Le Groupe d'exploration Gocta | | Traduction et introduction par Éric ARDOUREL | |
| Lechuguilla Cave, la plus belle grotte du monde | 19 | L'enquête « Psychospéléologie » | 52 |
| Daniel CHAILLOUX et Michel RENDA | | Jacques SANNA, Dr Jean-Pierre BUCH, Dr Anne DISPA, Dr Anne-Marie ANGOT | |
| Nouvelles découvertes dans l'aven Lacas | 27 | Une structure artificielle de spéléologie (SAS) | 56 |
| Causse de Sauveterre | | José MULOT | |
| Éric BOYER, Frédéric ARAGON, Bernard FAURE, Maixent LACAS, Christian et Didier RIGAL | | Le coin des livres | 60 |
| Le réseau souterrain de la Perte des Ayrals (2) | 33 | Bruits de fond | 61 |
| Michel DURAND et Roberto IGNACIO | | | |





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 claud-boulin@gap-editions.fr

Les propos tenus engagent leurs auteurs.

Tout article prêt à envoyer pour un *Spelunca* futur doit 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-splunca-59-308.html>

LE COMITÉ DE RÉDACTION

Logo: **HI** HOSTELLING INTERNATIONAL - FÉDÉRATION UNE DES AUBERGES DE JEUNESSE

AUBERGES DE JEUNESSE HI
100 en France - 4000 dans le monde

Carte de membre GRATUITE*
* pour les licenciés FFS

>> hifrance.org

Spelunca

Bulletin d'abonnement

Tarifs valables du 1^{er} octobre 2015 au 30 septembre 2016

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

Fédéré oui non ci-joint règlement de €

ABONNEMENT: 25 € par an (4 numéros)

ABONNEMENT NOUVEL ABONNÉ: 12,50 € (4 numéros). 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



Ariège

Opération Mounégou 2015

Une opération menée par les comités départementaux de spéléologie de l'Ariège et de l'Aude durant l'été 2015 a conduit à reprendre les explorations autour du gouffre du Mounégou (commune de Mijanès, Ariège). La topographie du gouffre a été entièrement refaite et une opération de coloration a été réalisée (BÈS, 2016, p.26). Ce gouffre, qui s'ouvre sur un col d'altitude, dessert une exsurgence de la haute vallée de l'Aude en Donezan. Un barrage a été réalisé quelques mètres en amont du siphon terminal (-314) dans le but d'en faire baisser le niveau et d'envoyer l'eau dans une diaclase située quelques mètres au-dessus et en rive droite. Le niveau du siphon n'a pas suffisamment baissé et les tentatives de désobstruction de la diaclase ont révélé l'absence ou la quasi-absence de ventilation. Ces travaux au fond de la cavité ont donc été abandonnés. Des prospections ont été menées sur

le massif autour du col de Pailhères et de nombreuses séances de désobstruction ont approfondi les gouffres du Bélier et de la Stèle. Les opérations de désobstruction de ces cavités et de dolines se poursuivent actuellement. Dans un vallon au sud du gouffre du Mounégou, une perte a été découverte et explorée, puis topographiée jusqu'à la cote -80 (gouffre de la Petite Maure). Diverses escalades et désobstructions y ont été tentées, mais sans résultats.

Une nouvelle opération aura lieu sur ce massif durant l'été 2016 (coordination et information: Julien Fouquet, ju_fouquet@yahoo.fr - 06 76 40 64 87).

Opération organisée par les CDS 09 et 11, soutenue par le Comité régional de spéléologie Languedoc-Roussillon, le Conseil départemental de l'Ariège, le Fonds d'aide aux actions locales de la FFS et la Communauté de communes du Donezan.

Bibliographie

BÈS, CHRISTOPHE (2016) : Gouffre du Mounégou.- *Spéleo Mag*, n°93, mars 2016, p.20-28.

Pour le collectif Mounégou
Florence GUILLOT

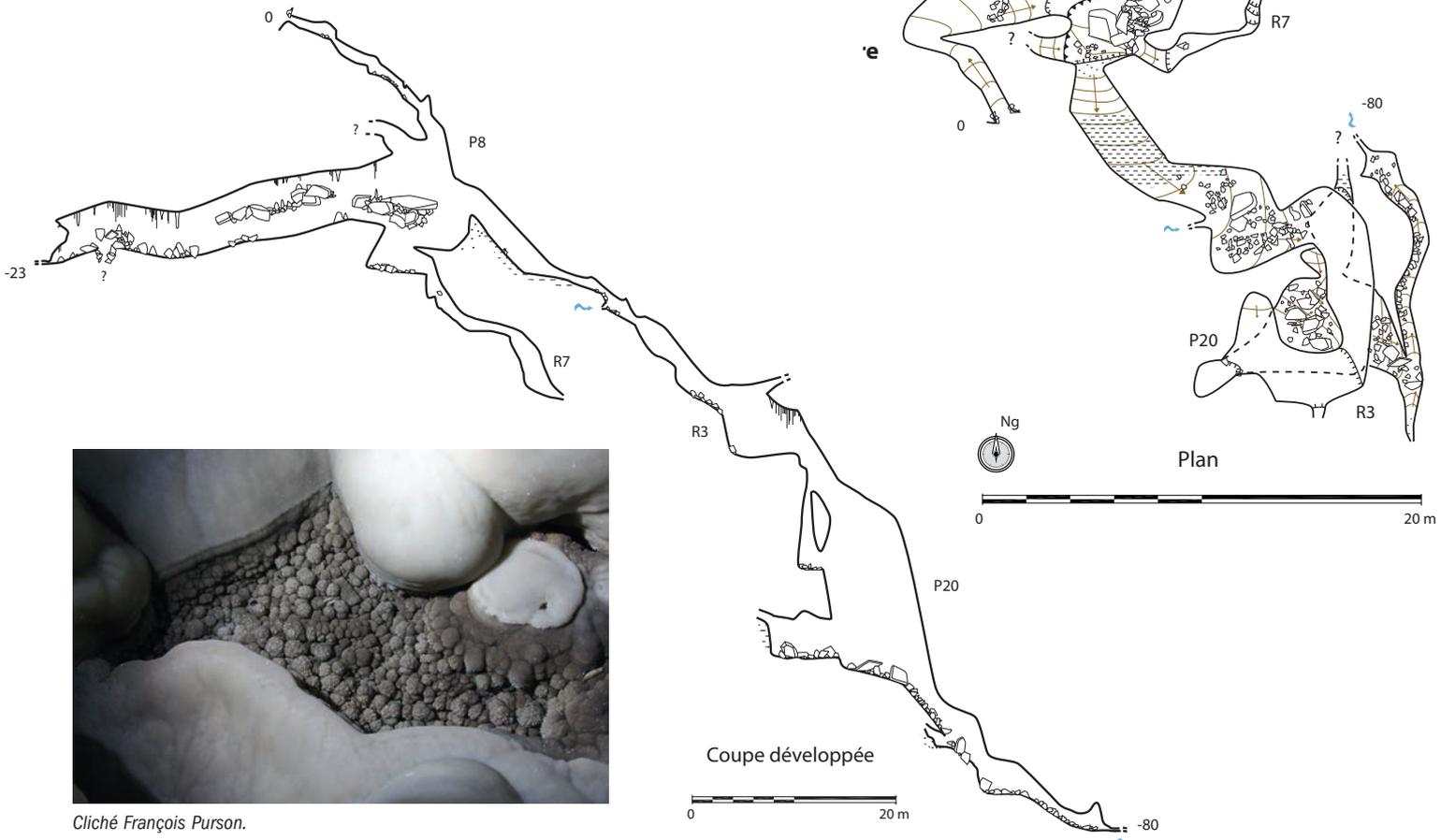


Gouffre de la Petite Maure, paroi dans la salle du fond. Cliché Julien Fouquet.

Gouffre de la petite Maure

Commune de Mijanès (Ariège)
X = 571,409
Y = 3046,693
Z = 1903
Levés, report, DAO : Florence Guillot, DistoX - 2015
Explorations : collectif Mounégou 2015
Développement : 185 m

CC-BY-NC-SA



Cliché François Purson.



Tarn-et-Garonne

Grotte de Bruniquel

Cette découverte, en 1990, est l'œuvre d'un jeune spéléologue de la Société spéléo-archéologique de Caussade (SSAC), Bruno Kowalczewski.

Des recherches menées par François Rouzaud et Michel Soulier dans le cadre de travaux autorisés par le ministère de la Culture sont entreprises en 1992 et 1993. Yves Lignereux et Lionel Lafon participent à l'étude de la faune à la surface des sols de la zone d'entrée. Les membres de la SSAC s'impliquent de manière importante dans toutes ces recherches.

Des relevés cartographiques mettent en évidence deux structures principales constituées de plus de 300 morceaux de concrétions rangées en cercles, sur plusieurs rangs, occupant 30 à 40 m² au centre d'une grande salle située à 350 m de l'entrée.

Nous obtenons, en 1995, une première et unique datation sur un os d'ours brûlé repéré dans un « foyer » de la grande structure : -47600 ans, au moins. Nous sommes chez Néandertal !

Volontairement, le site entre dans l'oubli pour une vingtaine d'années en attendant de l'évolution des techniques et des technologies (voir article dans *Spelunca* n°60, 1996).

En 2013, Sophie Verheyden, spéléologue belge et géologue à l'Institut royal des sciences naturelles de Bruxelles, visite le château de Bruniquel et découvre l'exposition consacrée à la cavité. Pour elle, 47600 ans « au moins » ne lui convient pas ! « Élève » de Yves Quinif, chercheur bien connu dans les datations U/Th, elle me demande une visite de la grotte. Impressionnée par le site, elle propose immédiatement à Dominique Genty (CNRS, LSCE, Gif-sur-Yvette) de collaborer pour entreprendre de nouvelles datations à partir des concrétions constituant les structures. Ils cherchent alors un porteur de projet archéologique.



Archéomagnétisme sur les structures. Cliché Michel Soulier/SSAC.

Jacques Jaubert, professeur de pré-histoire à l'Université de Bordeaux, sera celui-ci en France.

Jacques Jaubert me contacte à son tour. Nous nous connaissons depuis les fouilles entreprises à l'igüe des Rameaux avec François Rouzaud (découverte de la SSAC, Saint-Antoine-Noble-Val, Tarn-et-Garonne. Gisement paléonto-archéologique du Pléistocène moyen).

« L'équipe Bruniquel » est constituée. Dès 2014, en mai/juin, après autorisations administratives et celles des propriétaires, nous voici à pied d'œuvre dans la cavité.

Les carottages pratiqués sur les concrétions qui scellent les structures donnent, dès l'automne, des résultats surprenants à plus de 175 000 ans. Nous devons vérifier par de nouveaux prélèvements sur de petits morceaux d'os calcinés recouverts par de la calcite et imbriqués au milieu des « spéléofacts » (nouveau terme pour

définir des spéléothèmes – ici, des concrétions – destinés à des « fabrications » anthropiques).

Les dates se confirment définitivement. Gros émois dans « l'équipe Bruniquel ».

Nos trois scientifiques envisagent l'écriture d'un article dans *Nature*, revue du plus haut rang pour des chercheurs.

Les échanges de textes et précisions demandées par la revue vont prendre plusieurs mois. Travail lourd et parfois fastidieux avec des moments de découragement tant les relecteurs de la revue « jouent » à Saint Thomas ! Rien ne doit introduire de doute dans l'approche du site et son interprétation car il s'agit d'une avancée majeure dans la connaissance de Néandertal. L'appropriation du milieu souterrain par nos ancêtres, il y a 176 500 ans, est quelque chose de nouveau, non envisagé jusqu'à ce jour, et constitue une

avancée majeure qui prend place dans l'échelle de « modernité » de nos civilisations pour le continent européen.

Finalement, l'annonce mondiale de cette « première archéologique » est programmée pour le 25 mai 2016 à 19 h (heure française).

C'est alors le grand « bang » médiatique que chacun a pu percevoir.

En amont, nous avons pris le temps de préparer cette information. En particulier, un film de Luc-Henri Fage, vice-président de la SSAC (http://www.felis.fr/bruniquel/neandertal_a_bruniquel.html), avec le concours du CNRS, a permis de maîtriser au mieux l'impact médiatique sur le terrain, ce qui était une demande des propriétaires.

Il est à souligner la très bonne et nécessaire collaboration du milieu scientifique (CNRS, universités), du ministère de la Culture (DRAC/SRA) et des spéléologues du club inventeur (SSAC, affiliée à la FFS).



Carottage du plancher stalagmitique des structures. Cliché Michel Soulier/SSAC.

Cette petite présentation est un raccourci des travaux de recherche entrepris depuis deux ans sur la cavité. Que ceux qui se sentiront oubliés nous accordent leur plus grande indulgence.

Michel SOULIER,
pour l'équipe Bruniquel
Président de la SSAC

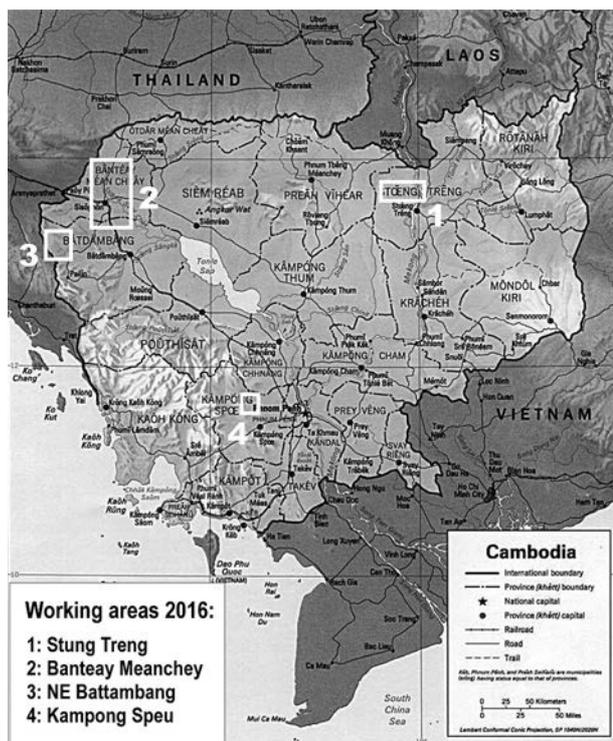


Asie du Sud-Est

Cambodge

Comparés à leurs voisins, la Thaïlande, le Laos et les régions karstiques du Vietnam, les karsts du Cambodge sont mineurs et la plus longue grotte du pays mesure seulement 1,8 km de longueur. Par conséquent, le petit pays reçoit peu d'expéditions spéléologiques laissant un certain potentiel d'exploration intact. Une expédition italienne qui a eu lieu en janvier/février 2016 dans la province de Battambang (ouest du Cambodge) a donné sept nouvelles grottes cumulantes de 2,1 km de galeries. Une expédition internationale regroupant des participants de France, des États-Unis, d'Irlande et d'Allemagne a ciblé plusieurs régions karstiques de Cambodge en février/mars 2016. L'expédition a reçu le statut EuroSpeleo Project (ESP) de la Fédération spéléologique européenne (FSE). Malheureusement, en raison du désistement imprévu d'un collègue belge, les critères n'ont finalement pas été satisfaits et le statut ainsi que le parrainage de la FSE ont été perdus. Néanmoins, l'expédition est revenue avec de bons résultats. La cible principale était une zone calcaire à environ

50 km au nord-ouest de la capitale provinciale de Stung Treng près de la rivière Mékong dans le nord du Cambodge. Ce projet a été soutenu par le département archéologique du ministère cambodgien de la Culture et des Beaux-Arts. En effet, un certain nombre de collines karstiques isolées ont été minutieusement explorées et 37 grottes découvertes. La plus longue grotte étant La Hang Phnom Thom 3 avec 409 m de longueur. Une autre zone laissait deviner sur la carte un ensemble karstique de collines et de tours. Accessible par le Mékong, la zone soupçonnée s'est avérée constituée de schistes et de grès marneux. Par conséquent, l'équipe a migré vers Sisophon, ville au nord-ouest du Cambodge (province de Banteay Meanchey) où de nombreuses collines calcaires ont été explorées. Vingt-cinq grottes y ont été découvertes. La plus longue est La Ang Pracheu près de Sisophon avec une longueur de 123 m. Durant les derniers jours de l'expédition, une nouvelle zone karstique, vierge de toute investigation, au nord-ouest de Battambang, a été visitée près de la frontière thaïlandaise. Sous les nombreuses crêtes calcaires, plusieurs cavités ont été découvertes. Deux grottes, près de la route, ont permis de topographier près d'un



Notre équipe au complet: spéléologues, accompagnateurs officiels, guide et policier armé.

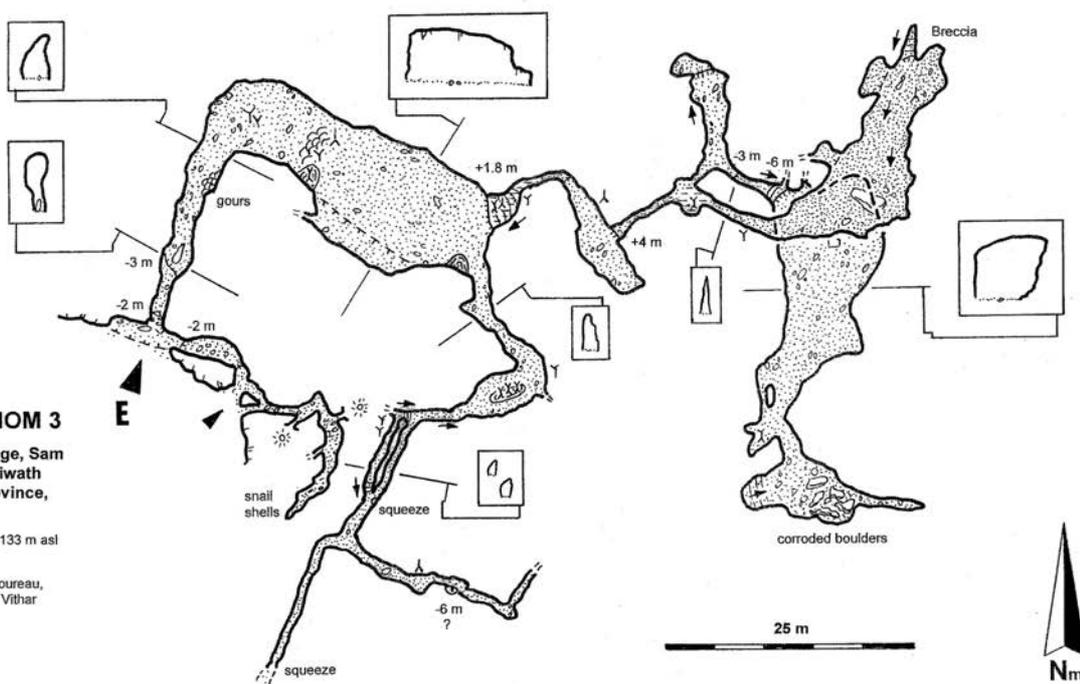
LA ANG PHNOM THOM 3

Phnom Thom, Chwang village, Sam Ang commune, Thalaboriwath district, Stoeng Treng province, Cambodia

N 13°47'59.9"; E 105°43'09.6" / ca. 133 m asl
 Length: 409 m

Surveyed 24th Feb. 2016 by M. Boureau, D. Fröhlich, M. Laumanns & Pel Vithar to grade UISv1 4-3-B

Drawing: M. Laumanns





Petite verticale d'accès équipée d'une corde « locale ». Cliché Marc Boureau.

kilomètre de nouvelles galeries. Parmi elles, La Ang Phnom Prampi, qui se classe maintenant en quatrième position sur la liste des plus longues grottes cambodgiennes (783 m de long). Cette région nécessitera une nouvelle expédition pour découvrir le potentiel encore méconnu de ces montagnes calcaires.

Dix grottes ainsi qu'un site d'art rupestre ont également été examinés dans la province de Kampong Speu à seulement 50 km à l'ouest de Phnom Penh.

Au total, l'expédition a inventorié soixante-quatorze nouvelles grottes qui totalisent plus de 4,5 km de nouvelles topographies. Plusieurs spécimens ont été collectés et sont en cours d'identification, ils viendront

compléter l'inventaire biospéléologique du Cambodge.

Le travail de terrain a été intense, les températures élevées (plus de 40 degrés Celsius pendant la journée), demandant beaucoup d'eau pour s'hydrater lors des escalades le long des collines escarpées. Sans compter les moyens d'accès aux karsts qui ont été aussi originaux qu'inconfortables. Cette expédition

fut un vrai concentré de tout ce qui fait la richesse de l'aventure (dépaysements, découvertes, rencontres, explorations).

Michael LAUMANN, Marc BOUREAU

LA ANG PHNOM PRAMPI

Phnom Prampi, Prampi village, Prampi commune, Phnum Proek district, Battambang province, Cambodia

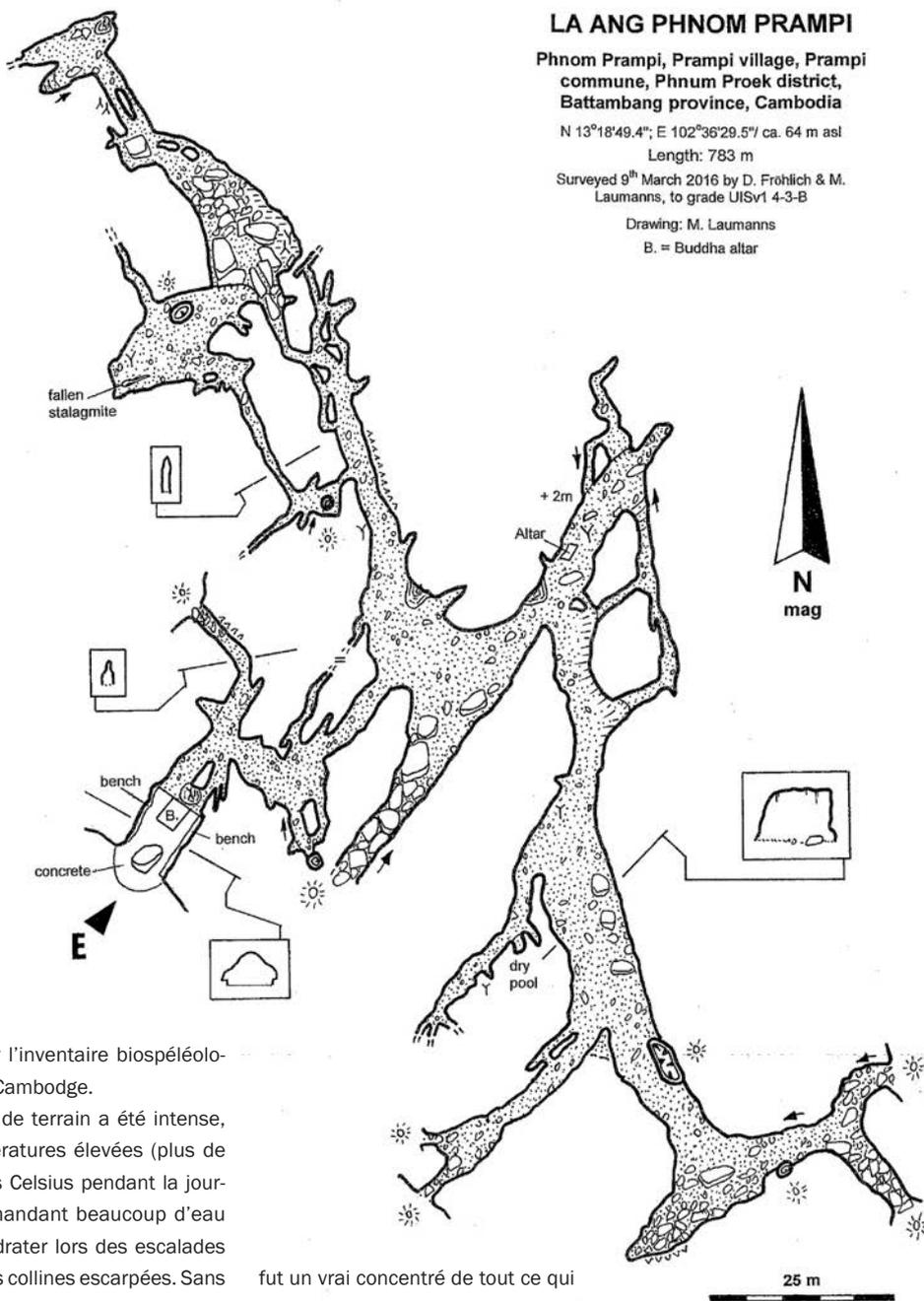
N 13°18'49.4"; E 102°36'29.5" ca. 64 m asl

Length: 783 m

Surveyed 9th March 2016 by D. Fröhlich & M. Laumanns, to grade UISv1 4-3-B

Drawing: M. Laumanns

B. = Buddha altar



Dominik dans La Hang Phnom Thom 3. Cliché Marc Boureau.



Les grottes du Cambodge sont souvent percées de nombreux puits de lumière. Cliché Marc Boureau.

Rivière Vaipohe, Tahiti

Par le club Te Anaorivai

Secteur : Vallée Arupa, Vairao.
 Carte : Île de Tahiti 1/25 000.
 Départ : X = 260,640 Y = 8030,580 Z = 640
 Arrivée : X = 259,510 Y = 8031,010 Z = 200
 Dénivellation : 440 m
 Développement : 2 000 m
 Temps canyon : 6 h
 Marche d'approche : 1/2 h
 Marche retour : 1 h
 Navette : 4 km



Cascade de 45 m.



Cascade de 180 m du bas.

Accès

Amont : à Vairao, au Pk 10.5 vers Teahupoo, prendre une piste qui monte à gauche (partie bétonnée dans la montée). Laisser la voiture vers 200 m d'altitude (ruches) et continuer à pied. Suivre la piste qui monte sur la crête. Vers 600 m d'altitude, la piste descend à gauche dans la vallée. Suivre cette piste et quand elle se perd, continuer 100 m à flanc, puis descendre à gauche dans la rivière. Propriétaire M. Jean-Pierre Lo Siou : 87 78 55 25.

Aval : à Vairao, au Pk 9.6 de la route de Teahupoo, prendre à gauche dans la vallée de Arupa. Se garer au niveau du Marae. Après la dernière cascade, une heure de descente de rivière permet de rejoindre la voiture.

Observations : une très belle cascade finale. Attention, ne pas oublier de demander l'autorisation de vous garer à l'arrivée.

Équipement : 2 cordes de 65 m, 12 rappels.

Mise à jour : janvier 2016

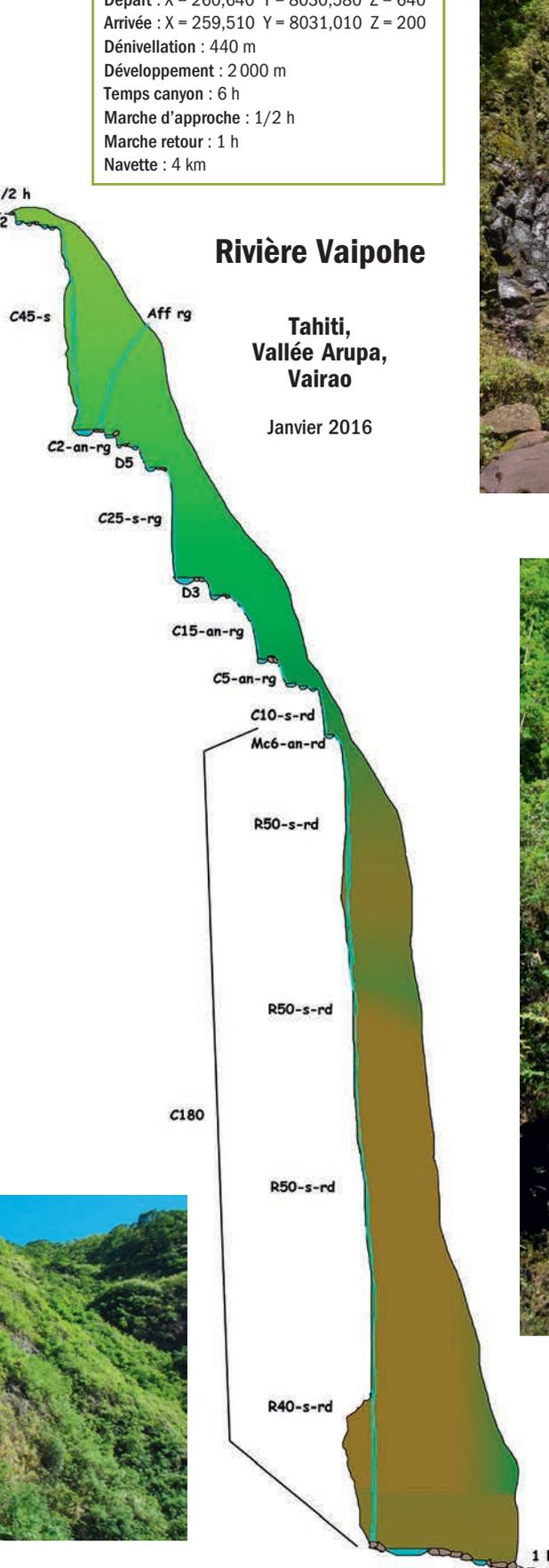


Cascade de 180 m du 3^e relais.

Rivière Vaipohe

Tahiti,
 Vallée Arupa,
 Vairao

Janvier 2016



TM

Et aujourd'hui, vous faites quoi ?



© Petzl / Photo: Kalice

[PETZL.COM](https://www.petzl.com)

PETZL[®]



Cascade de Gocta.
Cliché Carlos Sanchez

Canyonisme au Pérou

par le Groupe d'exploration Gocta

L'idée d'explorer des canyons au Pérou a commencé à germer en 2007. À cette époque, un article de l'anthropologue allemand Stephan Ziemendorf fut le détonateur de ce qui deviendra plus tard notre projet d'exploration. Cet article parlait de la découverte en 2006 de la quatrième plus grande cascade du monde, située près du village de Cocachimba, dans l'Amazone : la cascade de Gocta, 771 m de hauteur. Pouvez-vous imaginer ? Le Pérou, l'Amazone, une exploration, de grandes cascades... tous ces mots ont résonné dans nos têtes comme une symphonie évocatrice : l'appel de l'aventure !

En tant que canyonistes et spéléologues, l'exploration a toujours été l'un des grands attraits qui ont motivé notre activité. Il existe encore des lieux où la lumière n'est pas entrée et qui abritent une flore et une faune qui survivent dans l'équilibre fragile de ces lieux inexplorés. Il y a aussi des cascades inconnues et préservées depuis des milliers d'années. La sensation de conquérir des espaces naturels encore secrets est quelque chose de difficile à expliquer mais qui récompense largement n'importe quel effort. C'est quelque chose qui va au-delà du domaine sportif, des chiffres et des records.

De plus, le Pérou est un pays de légendes et de superstitions, et dans ces villages perdus, elles ont une valeur spéciale. La tradition orale de ces peuples est la base, en grande partie, de sa connaissance. Malgré le fait que beaucoup de mythes peuvent sembler extraordinaires et pareils aux contes d'enfants par leur aspect spectaculaire et leur simplicité, les habitants de ces régions ont un grand

respect pour ces histoires. La preuve : le mutisme total des habitants de la région de Cocachimba, où personne ne parle de l'existence de la cascade de Gocta. Transmise de génération en génération, la légende dit qu'il existe une belle sirène aux cheveux blonds, mère des poissons et protectrice d'un trésor qui se trouve au fond, sous la cascade. Cette belle sirène poursuivait les hommes qui osaient s'approcher de la cataracte de Gocta. Ce trésor pourrait bien être, comme le dit la tradition populaire, un vase en or jalousement gardé par un énorme serpent caché sous la rivière principale de la cascade.

Cette histoire a éloigné les jeunes curieux et les enfants de « la Chorrera » nom donné à la cascade par les habitants pendant des années. Les paysans ont évité durant plus d'un demi-siècle de s'approcher de ses alentours pour installer les champs de culture.

Ces terres abritent aussi la forteresse préhispanique de Kuelap, complexe construit avant celui du Machu Pichu. Ce complexe a été découvert

en 1843, il aligne 1 600 m de murailles de 20 m de hauteur. Les restes archéologiques témoignent de l'habileté des bâtisseurs de Chachapollas, qui entre les X^e et XIV^e siècles de notre ère ont résisté aux Incas, jusqu'à leur soumission finale à l'époque de l'Inca Túpac Yupanqui, puis aux Espagnols. Les Incas les appelèrent Les Guerreros de las Nubes « les Guerriers des nuages ».

Ces histoires qui n'ont plus ou moins rien à voir avec le canyonisme, nous immergent dans le plus profond de la culture du Pérou et transmettent à chacun de nous, de la même manière qu'elles l'ont fait durant des décennies entre les habitants de ces régions, un respect sincère pour tout ce qui entoure ces insondables cascades enclavées au pied de l'Amazonie.

Un peuple guerrier, une cascade légendaire, une culture millénaire et une forêt qui cache on ne sait combien de secrets. Nous les Espagnols de nouveau là, cette fois armés de néoprènes et de cordes, nous nous enfonçons dans ces terres avec des envies de conquête, mais par-dessus tout, d'être conquis par la nature sauvage du Pérou et les témoignages fascinants d'un peuple invincible.

Le potentiel pour de grandes ouvertures

La collecte de l'information sur cette région de l'Amazone et son étude morphologique, nous font penser que nous nous trouvons face à une zone possédant un grand potentiel en matière de canyons et de cascades, une concentration de parcours de descente de canyons, semblables à des régions déjà classiques comme l'île de la Réunion ou la Sierra de Guara.

L'objectif de notre projet est d'explorer et de mettre en valeur ces beautés naturelles en créant des ressources touristiques et sportives, avec la conviction que dans un futur proche, le tourisme d'aventure générera des opportunités pour le développement socio-économique de ces zones oubliées par le progrès.

Le climat

Nous sommes dans l'hémisphère sud, de fait il faut inverser les saisons, décembre à avril étant la saison chaude.

Conformément à la situation tropicale du Pérou, on devrait avoir un climat chaud, humide et pluvieux. Cependant, la présence de la Cordillère des Andes, la circulation anticyclonique du Pacifique sud et le courant froid de Humboldt (courant marin provoqué par l'avancement d'eaux profondes et froides le long des côtes

occidentales de l'Amérique du Sud) ont déterminé une grande diversité de climats.

En simplifiant beaucoup, nous pouvons parler de trois zones différenciées, qui sont : la côte, la sierra et la forêt.

Sur la côte, il y a très peu de précipitations. Entre mai et novembre, des brouillards denses et des bruines ténues augmentent la sensation de froid, bien que la température moyenne oscille entre 14° et 18°C. De décembre à avril (l'été), l'humidité diminue.

La sierra a un climat sec et frais, avec une température moyenne annuelle qui oscille entre 9° et 18°C.

La forêt a un climat tropical avec des températures allant de 26° à 40°C.

Tant dans la sierra que dans la forêt, il existe une saison sèche ou « été », de mai à octobre dans laquelle abondent les jours ensoleillés, et une autre saison pluvieuse entre décembre et mars ; « l'hiver ».

La ville de Chachapollas, notre point de départ, se trouve dans la zone de la sierra et a un climat varié et tempéré, avec des pluies dans la saison chaude (décembre à avril). La température moyenne maximale est de 23°C et la minimale de 13°C. On enregistre des précipitations annuelles entre 2000 et 4000 mm, septembre et les périodes les plus pluvieuses.

Les chroniques d'Antonio de la Calancha décrivent ce territoire comme un lieu de « montagnes très rudes où il pleut toujours », il faut anticiper les épisodes de pluies torrentielles qui alimentent les bassins versants des cascades et qui pourraient provoquer des mises en charge soudaines et rapides, dangereuses pour le canyoniste.

L'équipe est composée de quatorze passionnés de canyon venant de plusieurs régions d'Espagne (Barcelone, Tarragone, Valence, Madrid, Elche et de Grenade). Nous avons tous une bonne condition physique et une solide expérience nous permettant de mener à bien ce projet. Après deux ans de préparation, seize heures d'avion, et vingt-quatre heures de bus bondé, notre équipe est enfin à 1800 m, sur la crête forestière où les Andes se rendent devant les plaines forestières de l'Amazonie. Aux pieds de Gocta, nous nous sentons comme des intrus dans la forêt, des contrebandiers de légende. Deux ans à attendre cette rencontre fascinante. Enfin !

L'expédition Gocta 2010

Le 20 juin 2010, nous faisons notre première incursion dans le cirque de Gocta pour reconnaître les accès possibles vers le sommet. À midi, un orage nous a surpris et nous avons pu vérifier, *in vivo*, l'impressionnante résonance des canyons. Les crues se produisent subitement, comme une vague, et le débit passe de bas à très important en quelques minutes. C'était notre première leçon : si une crue nous surprend dans une verticale, nous n'aurons pas d'échappatoire. Forts de cette première expérience, le lendemain, nous décidons d'installer un campement avancé et d'ouvrir des canyons de moindre envergure avant de nous lancer à l'assaut de ce géant. Ainsi, les jours suivants, organisés en plusieurs équipes nous explorons et filmons quatre canyons : Golondrina supérieur, Cucharita, Golondrina inférieur et Lejia.

Ces premiers contacts sont riches en information. Les parties supérieures des canyons sont taillés dans des grès, la roche est tendre nous interdisant l'utilisation de chevilles à expansion. Notre choix se porte alors sur des vis auto-foreuses et des scellements chimiques. Au contraire, les formations inférieures, les grandes cascades, sont des calcaires dolomitiques et noduleux, plus durs et plus fiables, permettant l'utilisation de chevilles à expansion.

Les 25 et 26 juin, nous concentrons notre attention sur la grande chute de Gocta. Aucun sentier ne mène à son sommet (surprise!) et seul un ingénieur de Lima, avec l'aide de deux guides, a réussi à arriver à la source. Un chemin avait été ouvert à travers la forêt, à coups de machette. Cela faisait plus de deux ans et le sentier s'était refermé. Nous décidons d'attaquer d'abord la partie inférieure de Gocta et de nous donner plus de temps pour chercher un bon accès à la partie haute.

Le 27 juin est consacré à l'organisation de la logistique pour l'ouverture de la chute inférieure de Gocta (540 m) : le camp, le matériel, la composition et l'organisation des équipes, les taxis, les mules, la communication et le ravitaillement. Nous décidons d'attaquer par une ligne différente de celle planifiée depuis



À gauche : campement en 2010. Cliché Xavi Munne.

Ci-contre : en 2011. Cliché Juan Miguel Moreno.

Chorro Negro, R105. Cliché Juan Miguel Moreno.

l'Espagne : en effet cette dernière possède trop de surplombs, nous obligeant soit à faire de nombreux pendules, soit à trop nous éloigner de la cascade.

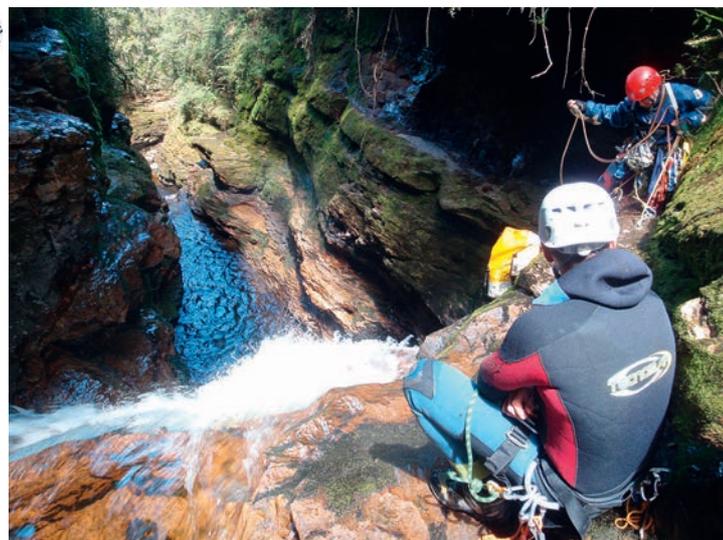
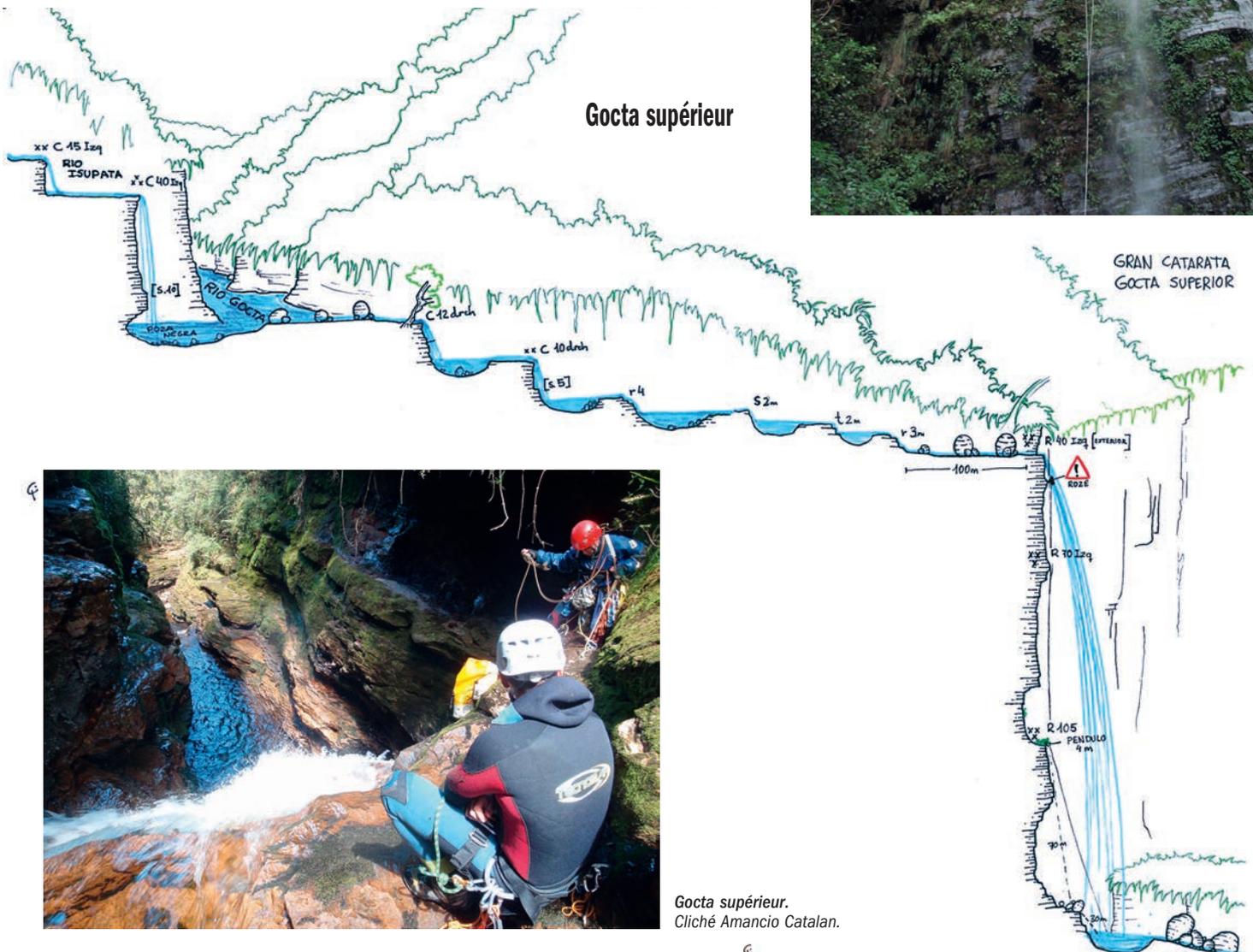
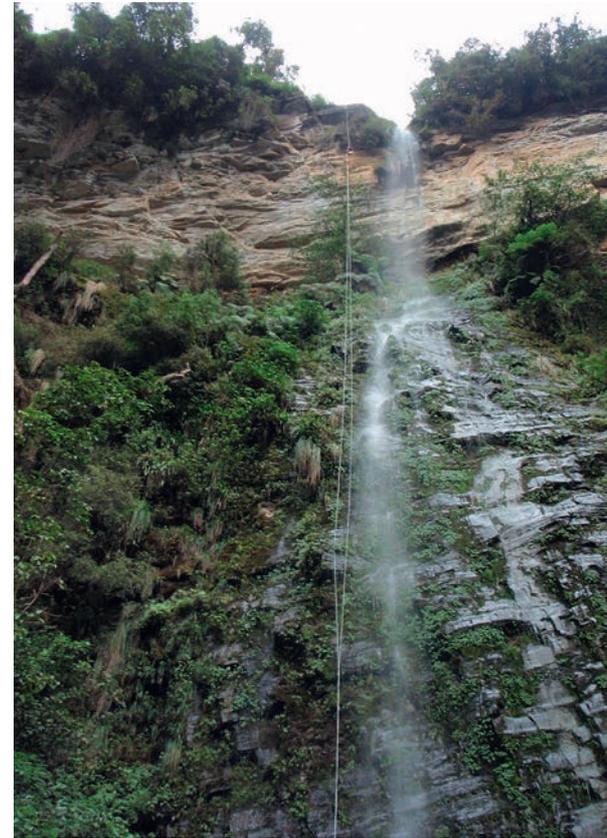
À 6h30 le 28 juin nous empruntons le chemin d'accès vers notre objectif, les 540 m de la deuxième chute de Gocta. À 8h30, l'ouverture débute par une main courante de 50 m qui donne accès au premier rappel, un R80 rapide. À ce premier rappel ont succédé huit autres rappels R90, R10, R15, R25, R40, R60, R95 et R140.

La ligne que nous choisissons passe en rive droite. Légèrement éloignée de

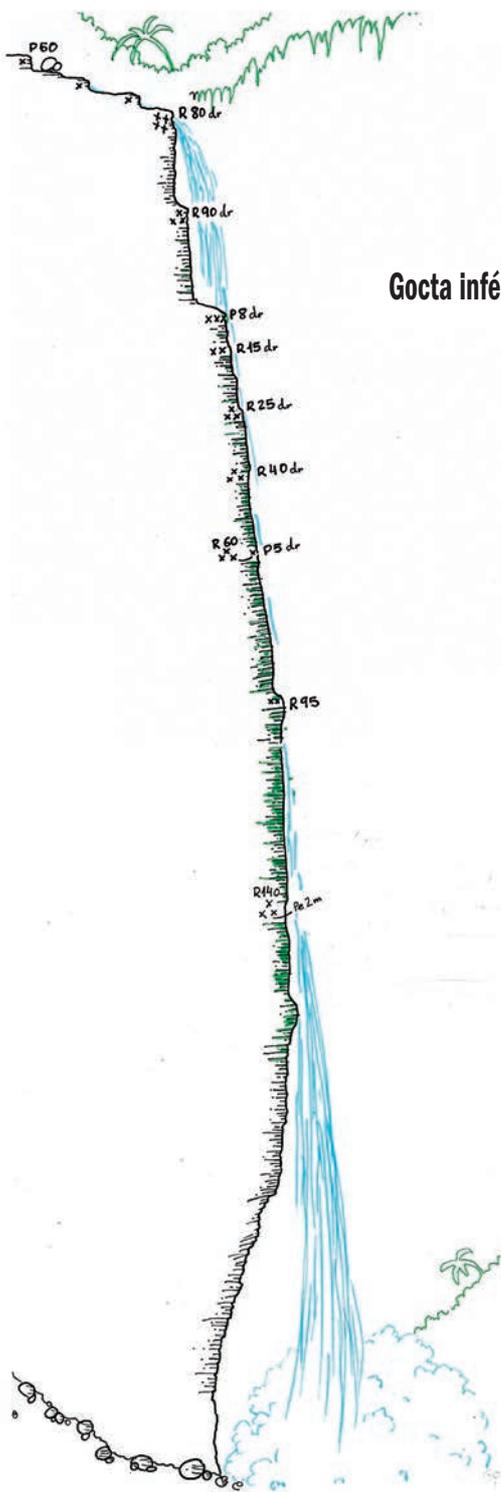
l'actif, la roche, couverte de mousse, est très glissante. À la tombée de la nuit, nous équipons les deux derniers rappels : 140 m, puis 90 m, à la lueur de nos frontales. Nous terminons cette journée dans l'obscurité, rassurés de constater que notre corde aille jusqu'au sol.

Le 29 juin, l'équipe d'ouverture de Gocta prend un jour de repos. Le reste du groupe se consacre à l'ouverture du Chorro Negro, un autre grand canyon de presque 500 m de dénivelé. Il termine l'ouverture de nuit, ce qui devient coutumier.

Le 30, tandis que nous explorons une autre vallée, un orage violent s'abat

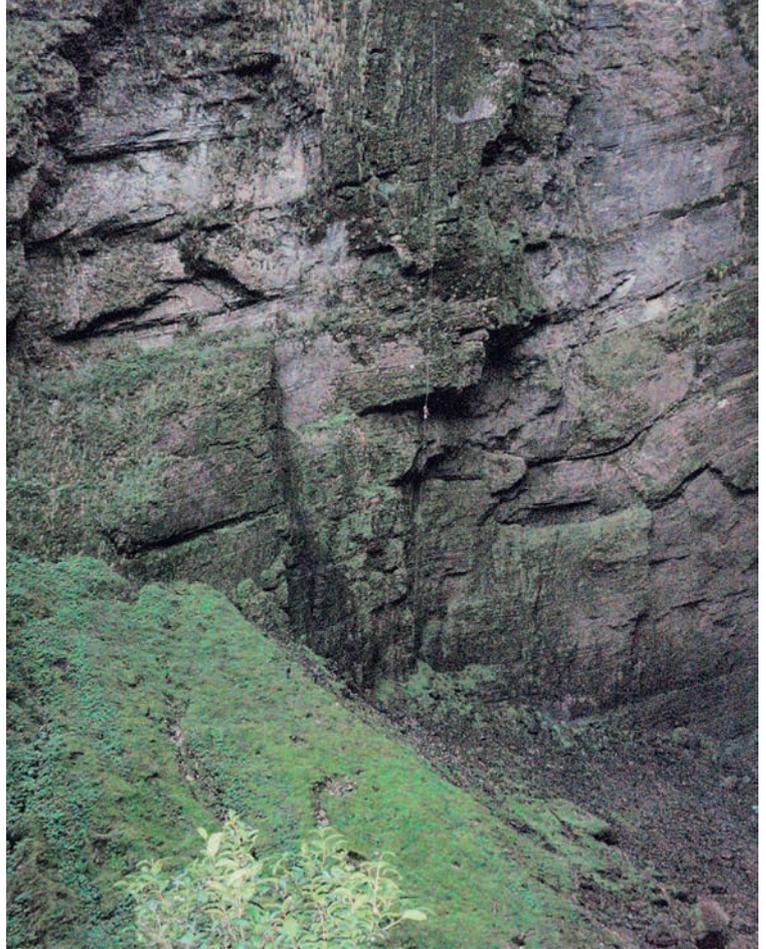


Gocta supérieur. Cliché Amancio Catalan.



Gocta inférieur

Ultime rappel de
Gocta inférieur.
Cliché Juan
Miguel Moreno.

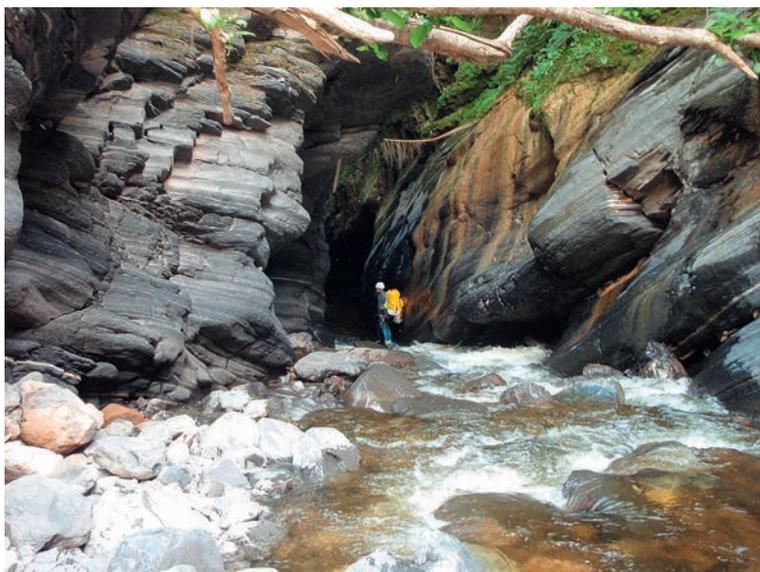


sur le bassin du Gocta. Nous avons pu vérifier que la ligne équipée se trouvait affectée par la crue. Bien que le débit dans cette ligne ne soit pas excessivement dangereux, la cascade se disperse le long de la verticale. Cet orage nous oblige à reporter l'ouverture de la partie supérieure en attendant que le débit diminue. Durant les jours suivants, les 1, 2 et 3 juillet, nous ouvrons d'autres canyons de moindre envergure: Mirano, Mata, Palomita inférieur, et le Río Gocta.

Le 4 juillet, le débit baisse et nous préparons l'ouverture de la partie supérieure de Gocta. Le lendemain, lourdement

chargés, nous remontons vers le sommet de la cascade. Deux guides nous aident à ouvrir un sentier. La trace ouverte croise l'Isupata, un affluent de Gocta, ce sera notre porte d'accès à la grande verticale. Deux rappels sont nécessaires, R15, R40, pour arriver à la confluence avec la rivière de Gocta. Avant d'arriver à la cascade supérieure, nous passons par une zone encaissée et aquatique, avec des ressauts et des vasques pouvant se sauter, entrecoupées de deux rappels (R12 et R10). La grande cascade de 210 m est légèrement inclinée, nous obligeant à multiplier les ancrages pour limiter les frottements. Après trois rappels, R35, R70 et R105, notre objectif est atteint, le canyon du Gocta est ouvert dans son intégralité. Les jours suivants de l'expédition, les 7, 8, 9, 10 et 11 juillet, sont consacrés à la recherche et l'ouverture de canyons plus petits: Palomita supérieur, Escalon inférieur et Corontachaca ou Taishana. Nous explorons aussi quelques ruisseaux qui s'enfoncent dans des grottes. Enfin nous définissons deux objectifs pour des expéditions futures, Yumbilla (896 m) et Chinata (540 m).

Notre projet sportif comprenait aussi des objectifs de coopération au développement. Les autorités locales et provinciales nous ont organisé deux réceptions qui nous permirent de présenter les résultats de nos explorations et d'expliquer les



Río Gocta. Cliché
Juan Miguel Moreno.



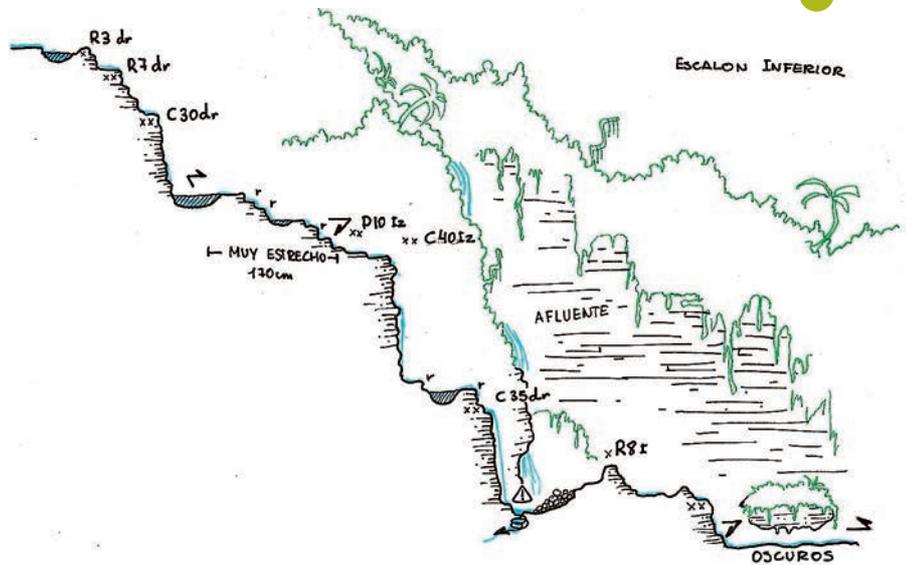
1



Escalon inférieur. Cliché Juan Calleja.



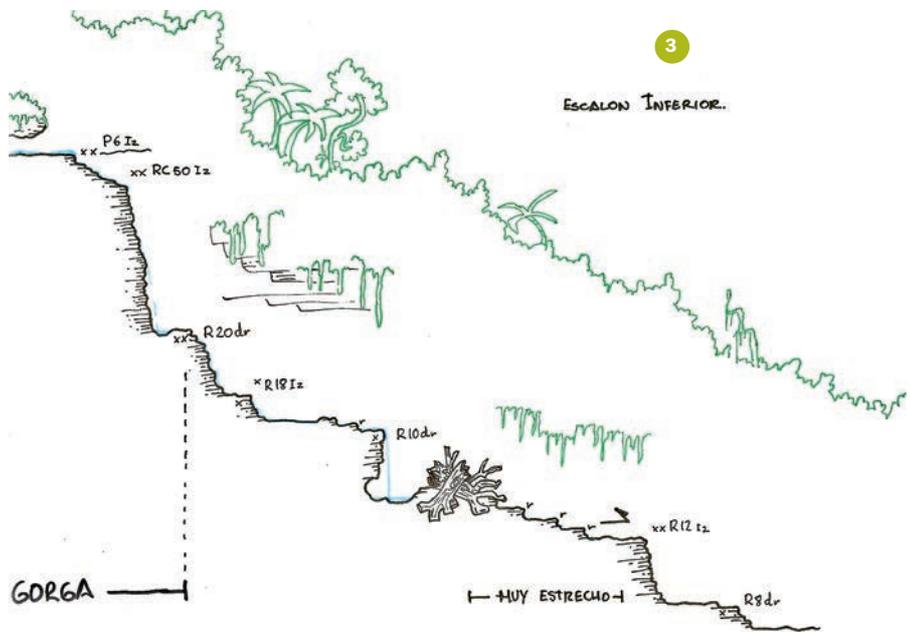
Escalon inférieur II. Cliché Juan Calleja.



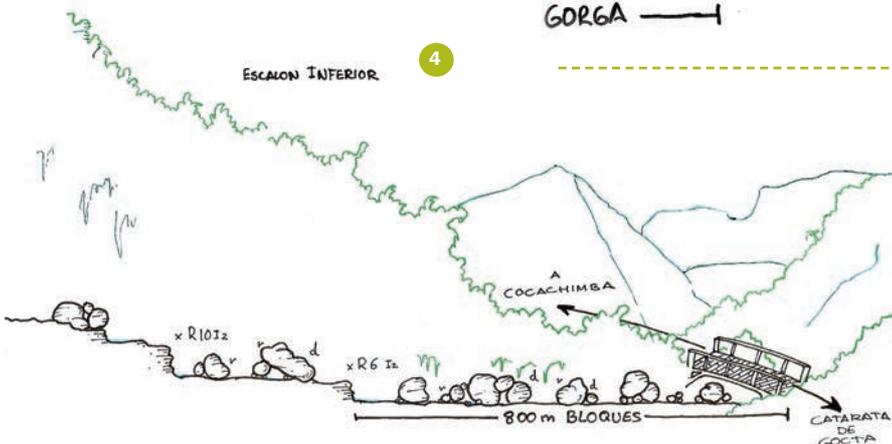
2

répercussions possibles sur le tourisme sportif. Un atelier de techniques verticales est destiné aux habitants de Cocachimba. Une exposition de matériel, de nœuds, avec rappel et tyrolienne sur une rivière, complète notre présentation. Notre objectif est de faire découvrir de visu les techniques de progression sur corde dont nous avons parlé durant tout notre séjour. En contrepartie, la population nous a offert une fête d'adieux mémorable. Outre le don des outils et du matériel qui nous restaient, nous leur avons aussi offert du matériel sanitaire de première nécessité et du matériel scolaire.

Avec beaucoup de tristesse, le 15 juillet nous quittons le Gocta, Cocachimba et sa population, nous leur promettons de revenir pour continuer d'explorer leur incroyable patrimoine naturel.



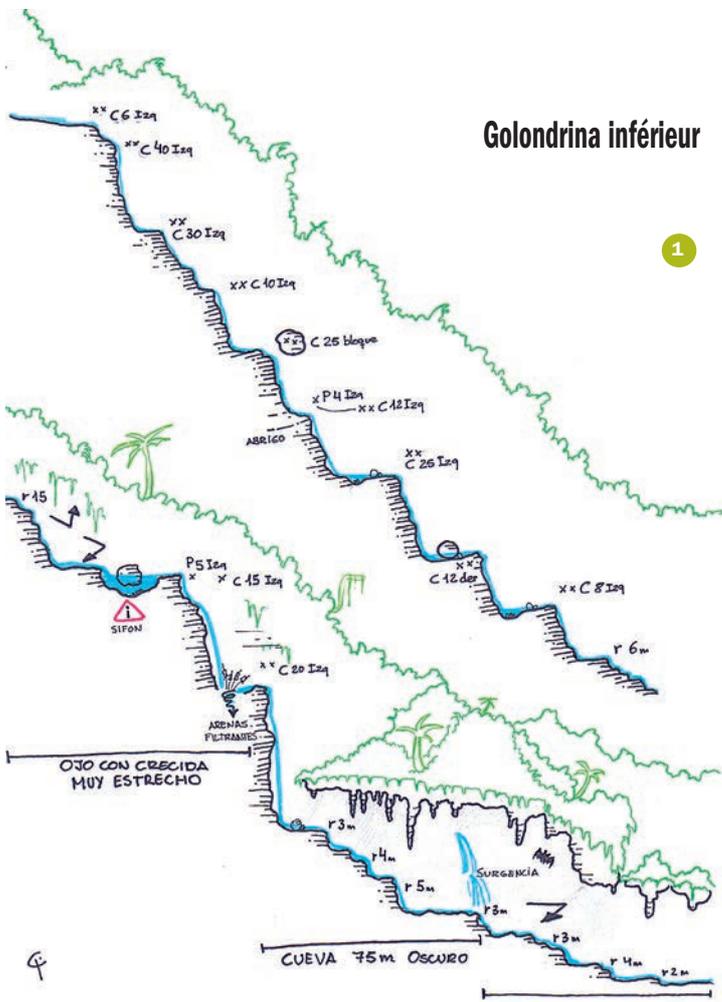
3



4

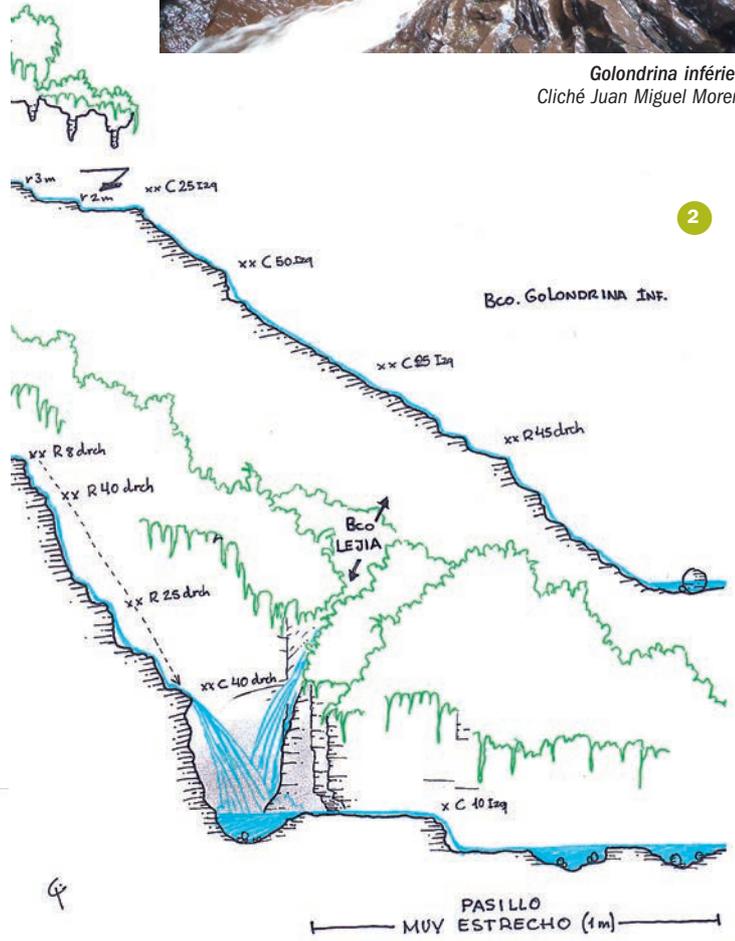
Golondrina inférieur

1



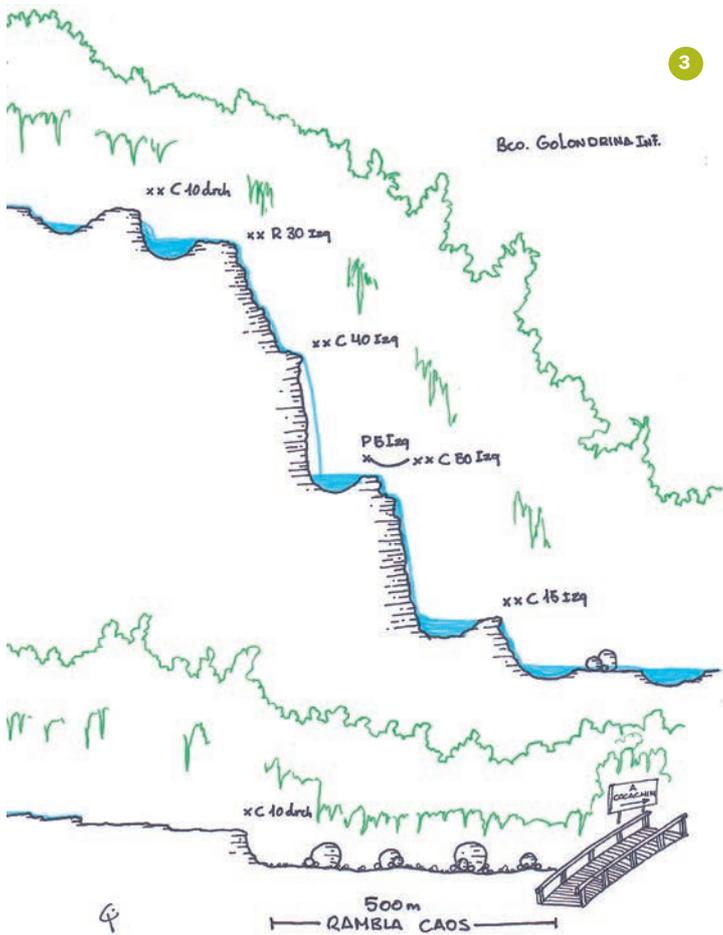
Golondrina inférieur. Cliché Juan Miguel Moreno.

2



Golondrina supérieur. Cliché Carlos Sanchez.

3



L'expédition 2011

Entre mai et juin 2011, deux membres du Groupe d'exploration Gocta se déplacent au Pérou avec l'intention de continuer les explorations et le travail commencé en 2010. Les travaux sont divisés en partie sportive et en diffusion du projet.

SUR L'ASPECT SPORTIF
Nous terminons d'équiper le canyon de Lejia, un R12, R30 et R35 qui conduit à la confluence du canyon de Golondrina inférieur. Quelques grottes sont explorées dans le cirque de Gocta, nous découvrons des restes archéologiques très

bien conservés, ainsi qu'une grotte avec des possibilités de développement probablement important. La zone de Cuispes est explorée, elle dévoile un important potentiel de canyon et on réalise la descente du dernier jet du canyon d'Yumbilla, un R90,

connu sous le joli nom de Corazon Enamorado (cœur amoureux). La vallée de Huancas, est elle aussi visitée, le canyon de Pana s'impose comme un futur objectif d'ampleur, un canyon qui nécessitera quelques bivouacs pour son ouverture.

L'expédition Yumbilla 2012

Avec 896 m de dénivélé, le canyon d'Yumbilla est considéré comme la cinquième cascade la plus haute du monde selon le World Waterfalls Database, ce sera l'objectif principal de l'expédition 2012.

La zone de Cuispes présente un grand potentiel, depuis la place centrale du village nous pouvons voir la cascade de Chinata qui s'écoule entre les collines de Churupaja et de Panhuayco. Ce n'est pas la seule : à proximité nous trouvons les entailles de Pabellon, le Medio Cerro, le Cristal, Yumbilla et las Aguas Negras, toutes attendent d'être explorées, bien qu'Yumbilla se détache comme notre grand objectif.

Le travail réalisé en 2011, nous permet de gagner du temps sur les préparatifs et la logistique. Nous connaissons la zone, les accès aux canyons, les guides locaux et avons de bonnes relations avec la municipalité de Cuispes qui soutient notre projet d'exploration.

Comme avant chaque grande exploration, nous ressentons un mélange d'incertitudes, d'anxiété, nervosité, des rêves et d'autres ingrédients qui complètent le cocktail d'euphorie.

Une chronique

Le 31 mai 2012 commence l'expédition. À 5h35 du soir nous atterrissons à Lima. Deux taxis nous conduisent au terminal des bus, nous y laissons les bagages et achetons les billets. Nous passons le temps jusqu'au départ du bus, changeant la monnaie, mangeant et visitant la place centrale de Lima.

Le bus part à 16 heures, 21 heures plus tard nous arrivons à Pedro Ruiz, de là un taxi nous conduit à Cocachimba. Notre arrivée ne passe pas inaperçue, beaucoup de gens s'approchent pour nous saluer et pour demander des nouvelles des autres.



Yumbilla R90. Cliché Carlos Sanchez.

Nous nous basons dans l'hôtel Le Gallito de las Rocas et finalisons les détails des jours à venir.

Le 3 juin, nous commençons par explorer la grotte de Gocta, située sur une paroi verticale cachée par la forêt. L'accès engagé n'est pas payant, la cavité n'offre pas beaucoup de développement, nous renvoyant à la réalité des espoirs que nous avons mis en elle. Les trésors, les restes Chachapoyas ou la connexion avec la rivière, resteront des rêves.

Des 4 et 5 juin

Le lendemain, nous nous levons à quatre heures pour déjeuner et pour affronter l'ouverture du canyon de Sucusbamba. L'exploration a pour but d'ouvrir un parcours pouvant avoir un intérêt touristique. Le transport est retardé et nous partons à cinq heures. La route est mauvaise et tortueuse. À deux heures nous sommes à Lamud, notre destination.

Le premier constat est que la rivière, en ville, a un fort débit. Le sentier étroit complique la progression et nous devons utiliser la machette pour ouvrir le chemin jusqu'à l'accès au départ du canyon, le passage de deux zones encaissées nous renseigne sur les difficultés à venir. Après cinq heures de marche, nous entrons dans la rivière. Au début nous progressons rapidement, jusqu'à arriver aux premiers obstacles, rappels techniques, excès de débit, peu de matériel d'équipement. La nuit nous oblige, dans un premier temps, à envisager une échappatoire, impossible à cause du relief du terrain. Dans un deuxième temps à installer un bivouac. Les problèmes s'additionnent, une erreur logistique fait que nous ne pouvons traiter que trois litres d'eau pour cinq personnes, la qualité de l'eau de la rivière est douteuse, les villageois de Luya et Lamud ne l'utilisent que pour l'arrosage.



*Yumbilla.
Cliché Mario Gastón*

*Sucusbamba.
Cliché Mario Gastón.*

Après un dîner rationné, nous passons une nuit confortable près du feu, sous nos couvertures thermiques. Le jour suivant est identique, nous économisons les ancrages en faisant des amarrages forés dans la roche et contournons quelques obstacles compliqués, comme l'un baptisé à l'unanimité le « broyeur ». Peu à peu la descente s'adoucit et après 6h30 de progression, nous arrivons à notre dernier obstacle : la traversée de la rivière Utcubamba. C'est une rivière importante avec un débit conséquent. Nous la remontons jusqu'à trouver un passage plus calme pour passer à gué et ainsi finir notre aventure.

L'ouverture de Sucusbamba, dont la fin fut heureuse, nous servira de leçon pour la suite de l'expédition.

Le 6 juin nous déplaçons le campement à Cuispes. Nous avons besoin d'une fourgonnette pour charger tout le matériel collectif et personnel. Là, des autorités de la municipalité nous attendent, elles ont tout préparé pour notre séjour, et nous assurent de leur appui pour le développement de notre activité ainsi qu'il en avait été convenu lors de notre visite en 2011.

Le 7 juin, un groupe guidé par Martial part explorer la source d'Yumbilla. L'équipe passe au-dessus de la grotte et cherche un second affluent plus en altitude afin de gagner en dénivélé. Le temps pluvieux complique les choses et nous empêche d'atteindre les objectifs. Nous passons le temps en envoyant des nouvelles et complétant notre logistique.

Durant la journée, des dérangements gastriques se manifestent au sein de plusieurs équipiers du groupe, un épisode qui atteindra la plupart d'entre nous, nous affectant sérieusement. L'origine se trouve sans doute dans l'eau non traitée que nous avons bue à Sucusbamba.

Le 8 et 9 juin, l'épidémie de diarrhée s'étend en affectant la majorité des membres du groupe. En attendant de l'évolution de la maladie, les travaux de prospection s'arrêtent : repos et récupération pour tous.

La pluie continue nous contraint à des activités touristiques. La zone possède une abondance de restes archéologiques des Chachapoyas (les Guerriers des nuages), de grands monuments de pierre comme la forteresse de Kuelap, des constructions funéraires, des sarcophages, des mausolées... En fin de journée nous finalisons notre matériel pour l'ouverture de Yumbilla.

Le 10 juin, nous nous levons de bonne heure pour déjeuner et pour finir de préparer nos sacs : mais non... un aléa modifie le programme. Les guides ne se présentent pas à l'heure prévue et peu après nous recevons un appel de Martial, notre guide, qui nous informe qu'il est malade et qu'il ne peut nous accompagner. Après avoir fortement insisté, les négociations portent leurs fruits, et nous obtenons que les frères de Martial nous accompagnent avec trois chevaux, pour transporter les sacs. Finalement, tout cela nous a fait perdre trois heures. Mais au moins nous pouvons nous mettre en route.

L'approche est difficile, la pluie des jours précédents a transformé les sentiers en bourbiers où nous nous enfonçons jusqu'aux genoux. Les chevaux ont également des difficultés dans certains tronçons. Nous arrivons au point où nous devons abandonner les chevaux. Le reste du chemin se fera avec des sacs de 25 à 30 kg sur le dos.

Les obstacles deviennent de plus en plus importants au milieu d'une forêt touffue, où l'usage de la machette devient nécessaire. Nous arrivons à la hauteur de la grotte, jusque-là nous connaissons bien le sentier. Nous devons redoubler d'attention en recherchant l'accès à la partie supérieure. De nouveau nos plans sont bouleversés, les guides ne connaissent aucun sentier. La progression par la forêt verticale est de plus en plus dangereuse, les tentatives d'escalade sont infructueuses et en plus très risquées. Ces paramètres, au peu de temps disponible, nous obligent à abandonner. La décision est unanime, nous revenons à la grotte d'où nous commencerons la descente le lendemain.

Il nous faut une heure pour rejoindre la cavité. Une fois arrivés dans la grotte, les guides s'en retournent à Cuispes et nous montons un bivouac. Ceci était prévu et nous pouvons compter sur quelques éléments de luxe comme nos sacs de couchage.

Autour du feu, nous recevons un cadeau sur lequel nous ne comptons pas, un coucher de soleil dans un cadre exceptionnel ; le ciel semble s'embraser avec les dernières lumières de l'astre roi et nos yeux immortalisent la scène avec l'incertitude de ce que nous trouverons le lendemain. Peu à peu le feu s'éteint et chacun cherche son coin, les uns dans des hamacs, les autres sur le sol.

Le 11 juin, le réveil sonne à six heures, nous déjeunons et quittons le campement. Deux membres du groupe emportent pour Cuispes les sacs et les vêtements secs que nous n'utiliserons pas durant la descente.

Les cinq autres commencent la descente du canyon vers huit heures. Depuis la grotte et par des mains courantes, nous nous approchons d'une première verticale de 15 m, de là une descente entre des blocs très verticaux nous porte à la confluence avec le lit principal de Yumbilla qui est sec. Les eaux qui alimentent le canyon sortent d'une grotte.

Nous poursuivons en escaladant des blocs avec des passages délicats, nous nous enfonçons dans une étroite gorge, tapissée de mousse, de lichens et de végétation qui lui confèrent une atmosphère fantastique. Nous croisons un affluent à droite avec un débit semblable au canyon principal, la curiosité nous pousse de chercher sa source et l'envie d'ouvrir cette rivière nous gagne tous... peut-être lors d'une autre expédition.

Nous continuons de franchir les ressauts, en alternant ancrages naturels et pose d'amarrages, bientôt nous devinons la grande cascade. L'installation rive droite d'une main courante nous rapproche de la grande verticale. Du seuil, le point de vue qui s'ouvre à nous est impressionnant et une certaine sensation de vertige nous envahit, le sol est 200 m plus bas.

Un premier de rappel de 50 m assez aérien sert de hors-d'œuvre, la cascade est ouverte avec plusieurs rappels de 30 à 100 m. Nous installons la ligne de façon optimale, en protégeant les ancrages des crues et malgré cela, le rappel de 100 m nous conduit sous une petite pluie jusqu'à la base de la cascade.

Nous continuons en escaladant entre de grands blocs, jusqu'à trouver un pont fait de troncs. C'est le sentier qui nous conduit à la civilisation, ce sera la fin de notre exploration. Si dans un premier temps nous avons envisagé l'option d'un bivouac pour continuer l'exploration dès l'aube, l'envie d'une bière fraîche et d'une nuit confortable prend le dessus. Nous cachons nos sacs et retournons à Cuipes. La promenade de retour dure environ 1h30.

Le 12 juin, à l'aube nous repartons, plus motivés que jamais. L'équipe est un peu modifiée mais nous restons sur l'effectif de la veille soit cinq personnes. La première partie de l'approche est vite avalée avec l'aide de mobylettes, et après une demi-heure de sentier nous arrivons là où nous avons laissé notre matériel. Nous nous équipons, les premières minutes sont les plus pénibles, il faut enfiler nos néoprènes mouillées.

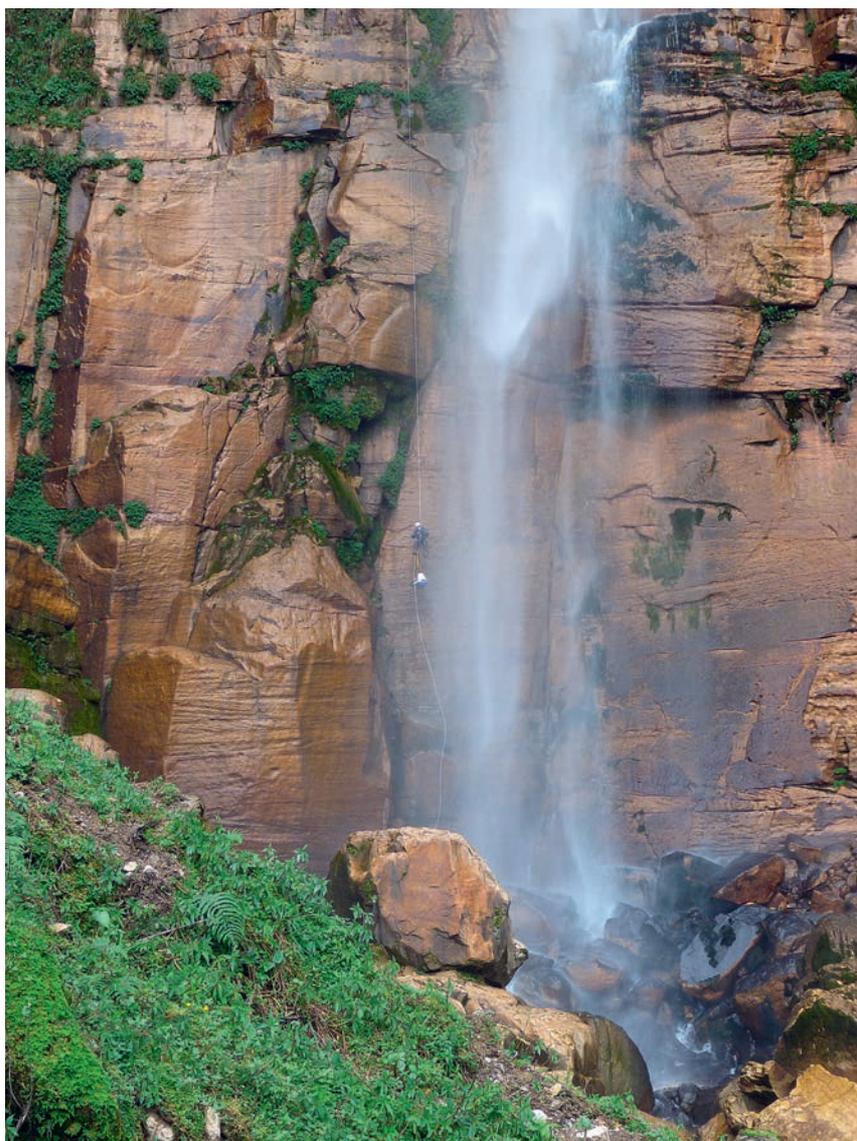
Le premier ressaut semble sautable, après l'avoir vérifié, nous optons tous

pour le rappel, nous ne sommes pas encore chauds pour plonger dans les eaux fraîches. À nouveau, la magnificence du canyon nous conduit à l'emplacement d'un rappel de 70 m placé au centre d'un cirque englouti par la forêt. La descente est aérienne, nous atterrissons dans un coin à la beauté singulière, ce lieu nous rappelle que nous sommes petits et fragiles, éloignés de notre propre environnement.

Nous continuons la descente, tout va à la perfection. Une erreur de connexion de l'un des perforateurs le rend hors d'usage. Nous continuons avec le deuxième perforateur et juste à l'entrée d'un tronçon rétréci, il rend l'âme aussi. Comme si cela n'était pas suffisant, la pluie fait acte de présence et nous ne sommes pas à l'endroit idéal pour voir passer une crue.

Nous nous fixons à un arbre accroché à la paroi, après la descente du premier d'entre nous, nous devons en changer, les racines bougent dangereusement et ne garantissent pas une descente en toute sécurité. Nous devons nous déplacer un

peu pour atteindre un arbre plus petit, mais qui semble être plus fiable. L'obstacle suivant est franchi en équipant sur des blocs coincés qui bougent, mais nous devons faire vite, la pluie est de plus en plus intense et nous observons une augmentation du débit qui complique de plus en plus la progression. Nous équipons en hâte, en réfléchissant froidement pour ne pas commettre d'erreur, mais dans l'esprit de tous, il y a la possibilité qu'une vague survienne à tout moment. Un rappel de 45 m sur un seul piton nous amène en zone sûre en dehors de la gorge étroite. De là, nous pouvons contacter par talkie-walkie l'équipe extérieure qui est très préoccupée par notre sort et la possibilité d'une crue. L'arrivée du dernier au refuge abaisse un peu la tension, mais la sortie est devant et nous ne connaissons pas le nombre d'obstacles qui nous restent à franchir. Nous nous calmons et envisageons différentes hypothèses : continuer, passer la nuit ici... nous décidons d'avancer en prenant les précautions adéquates. Pendant que deux



Yumbilla R100.
Cliché
Mario Gastón.

d'entre nous installent le rappel suivant dans des conditions très précaires (l'un doit serrer les écrous tandis que l'autre perce la roche), les autres veillent au cas où il faudrait donner une alerte pour qu'ils se mettent à l'abri. Nouveau problème, le système d'expansion des goujons ne fonctionne pas correctement, mais nous considérons l'équipement suffisamment sûr pour descendre les 30 m de hauteur. Le rappel est descendu prudemment. Le changement de roche dans le lit du canyon (calcaire et conglomérat) nous indique que la fin est proche.

Nous sautons de joie quand nous arrivons à la cascade de Corozon Enamorado, dernier rappel, c'est ainsi que la nomment les autochtones. Ce cassé a été équipé par deux coéquipiers du groupe qui l'avaient exploré en 2011. Depuis notre position, nous avons un contact visuel avec l'équipe de soutien qui nous attend à la fin du canyon. Eux aussi sont rassurés, ils suivent

l'évolution de la descente vertigineuse de 90 m en fil d'araignée.

Quand le dernier équipier du groupe arrive à la base, nous nous jetons dans les bras les uns des autres, notre objectif est accompli et, malgré sa résistance, Yumbilla a été ouvert, nous sommes tous sains et saufs. Et pour terminer, il nous reste seulement trois heures de marche retour pour arriver à Cuispes, au milieu de la nuit, à la lumière des frontales et criblés par les mille insectes de la forêt.

Le 13 juin nous prenons du repos : révision du matériel et réparation des perforateurs. Le 14, on explore l'accès à la cascade de Chinata.

Le 15 juin, la tentative de descente de Chinata avorte par risque d'orage. Nous en profitons pour laisser le matériel à l'entrée du canyon, et le 16, nous entreprenons la descente. Nous accédons à la grande cascade en ouvrant un chemin dans la forêt à la hauteur de l'entrée. Il en

résulte que c'est une descente agréable, ludique, avec de grands rappels, mais pas trop technique avec une vue magnifique. Il est possible d'éviter l'eau en cas de crue grâce à de nombreuses rampes qui facilitent la progression. Cette cascade de plus de 500 m, selon la population locale, nous l'avons descendue en effectuant les rappels suivants : R8, R35, R55, P10, R65, P5, R105, R5, R10, R70, R10, R60. Pour nous, il en ressort que la hauteur est moindre, bien que nous n'ayons pas d'instrument de topographie pour mesurer la hauteur de façon très précise.

Le 17 juin, deux membres du groupe explorent et topographient la grotte du San Francisco, qui serait le lieu où naîtraient les eaux de Yumbilla.

Le 18 juin, l'expédition s'achève avec la projection du film *Gocta* au collège de Cuispes et le don de matériel au poste de secours local. Deux d'entre nous resteront encore quelques jours, le temps de se remettre de petits problèmes de santé avant de pouvoir rentrer chez eux.



Chinata.
Cliché Mario Gastón.

Conclusions

Les expéditions peuvent être considérées comme un succès. Nous avons atteint les objectifs fixés, surmonté des situations limites grâce aux capacités d'une équipe homogène et compétente dans un environnement difficile et inhospitalier. L'absence d'équipe de secours place l'engagement à son niveau le plus élevé. Une fois encore, cette facette du canyonisme, l'exploration, met en avant des valeurs et des sentiments que nous avons au plus profond de nous : donner l'opportunité de mieux nous connaître, d'approcher d'autres cultures, de partager jour après jour leur quotidien et pouvoir humblement collaborer au développement durable de leur région.

Sportivement, il nous reste des inconnues à résoudre : sur un territoire si étendu et avec un si grand potentiel, il nous faudrait plusieurs vies pour tout explorer : résurgences, nouvelles cascades, canyons et cavités. Comme dit un ami, « plus tu découvres, moins tu en sais »...

Plus d'informations

Sur notre page Web, vous pourrez trouver les journaux des expéditions, l'information sur la zone, visionner des vidéos et voir le documentaire *Gocta 2010*. www.barrancosenperu.es

L'équipe Gocta 2010 :

Amancio Catalan, Antoine Sendra, Antonio Salguero, Charles Sanchez, Cecilio López, David Bueno, Jesús Antoraz, José Antonio Catalán, José Marie Orihuela, José Martínez, Juan Calleja, Marisa Piedra, Xavier Munné, Juan Miguel Moreno (Nitu).

L'équipe Gocta 2011 :

Carlos Sanchez (Charly) et Juan Miguel Moreno (Nitu).

L'équipe Gocta 2012 :

Xavier Munné, Victor Monroy, Cecilio López, Mario Gastón, Juan Calleja, Juan Miguel Moreno (Nitu).

Lechuguilla Cave, la plus belle grotte du monde

par Daniel CHAILLOUX (1, 3) et Michel RENDA (1, 2)



Bouquets géants d'aragonite, la grotte en renferme une multitude. Cliché Daniel Chailloux.



« Clouds » : formes typiques des grottes hypogènes dans « Hudson Bay ». Cliché Michel Renda.

Daniel Chailloux et Michel Renda, spéléologues français, nous relatent leurs expériences d'explorateurs de l'une des plus belles et des plus longues grottes du monde, Lechuguilla Cave – Nouveau-Mexique – États-Unis. De l'histoire de la découverte à la genèse de la grotte, ils nous expliquent comment l'on devient membre d'une équipe d'exploration, quelles sont les connaissances et les qualités requises. Ils nous font part des contraintes liées à la protection de la grotte. Ils nous renseignent sur les raisons d'une gestion stricte et la rigueur du règlement dictée par le Parc national de Carlsbad Caverns qui diligente les explorations. Ils nous font partager également la vie d'un camp souterrain de sept jours, en autonomie quasi complète, dans le respect des règles d'hygiène les plus draconiennes. Ils évoquent aussi la pénibilité des explorations dans des conditions de chaleur et d'humidité quelquefois peu supportables. Au travers de belles photographies, nous pouvons ressentir leurs émotions de spéléologues mais également de photographes face à de si merveilleux paysages souterrains.

Les remarquables photographies de l'ouvrage du regretté Urs Widmer, *Lechuguilla – La plus belle caverne du monde*, paru aux éditions Speleo-Projects, ont révélé des formations de calcite, d'aragonite et de gypse exceptionnelles, uniques au monde. Chandelier Ball Room est certainement l'image symbole de la grotte (voir cliché de la première de couverture).

Un rêve devenu réalité

Cette grotte a fait rêver beaucoup d'entre nous.

Vous êtes nombreux à vous poser des questions: Peut-on visiter la grotte? À qui s'adresser? Peut-on faire de la photographie? Faut-il être recommandé par quelqu'un? Existe-t-il une association de gestion?

Daniel Chailloux et Michel Renda cumulent plus de vingt expéditions de longue durée à Lechuguilla. Ils sont devenus familiers de cette grotte et vont tenter de répondre à vos interrogations. Ils développeront plus particulièrement les sujets propres à l'environnement souterrain et à la protection de la caverne. Ils aborderont l'esprit dans lequel les explorations sont organisées et menées. Ils montreront que cette grotte a permis le développement de nouveaux matériels et l'utilisation de nouvelles techniques.

1. La Salle 3D International Team, Spéleo-club de Béziers.
2. 11, rue Gambetta - 11 400 Castelnaudary (France) michel.renda@neuf.fr
3. 17, avenue Gabrielle d'Estrées 91830 Le Coudray-Montceaux (France) danielchailloux@orange.fr

Situation géographique

Les monts Guadalupe sont situés à l'extrémité sud-est du Nouveau-Mexique, à l'ouest du Texas aux États-Unis. Pas moins de 300 cavités se sont développées dans le massif calcaire appelé Capitan Reef Complex à la forme d'un fer à cheval de 8 km de large et de 650 km de périmètre qui ceinture le bassin de Delaware. Lechuguilla Cave est l'une de celles-ci. Elle doit son nom aux agaves épineux qui recouvrent les flancs des canyons du désert de Chihuahua. En espagnol, Lechuguilla signifie « petite laitue ». Elle s'ouvre à 1420 m d'altitude. C'est la plus profonde cavité naturelle des États-Unis avec une dénivellation de 486 m et la troisième pour sa longueur avec plus de 220 km de galeries (2014).



Le Capitan culmine à 2 000 m il est le plus haut sommet des Guadalupe Mountains. Cliché Daniel Chailloux.

Genèse

Lechuguilla Cave se révèle une cavité exceptionnelle pour plusieurs raisons : son développement, un peu plus de 220 km, et surtout sa formation. La genèse de la grotte est originale, de type hypogène. En effet, elle s'est formée du bas vers le haut grâce à l'action combinée de l'hydrogène sulfureux gazeux qui, au contact de l'hydrogène contenu dans la nappe phréatique, a dissous le calcaire, le transformant en gypse. Après vidange du gypse par dissolution est apparu un important réseau de galeries et de salles énormes : un gigantesque labyrinthe sur plusieurs niveaux. Le léger basculement tectonique de l'ensemble a permis une vidange partielle de la cavité. Par endroits, l'épaisseur de ce sulfate de carbone hydraté atteint dix mètres, à Glacier Bay par exemple. La grotte est certainement le plus bel exemple au monde de ce qu'on appelle une *grotte arborescente*. La topographie permet de mesurer l'importance de ces vides. En effet, les galeries se trouvent concentrées dans un parallélépipède calcaire de 3 km de longueur, de 1,6 km de largeur et de près de 500 m d'épaisseur. Ensuite les eaux d'infiltration se sont chargées de décorer la grotte.

La grotte renferme des formations hors du commun ; la calcite et l'aragonite sont omniprésentes et le gypse ou sélénite occupe une place très importante. Sa protection a été assez rapidement prise en compte. Le balisage du cheminement permet de minimiser l'impact

des spéléologues au cours de leurs explorations. De nombreuses études pluridisciplinaires sont toujours menées dans la grotte. Lechuguilla Cave est considérée comme la plus belle grotte de la planète (ce qui peut sembler subjectif). Elle fait partie des rêves d'une génération de spéléologues du monde entier. Chaque année, quelques expéditions sont organisées et engagent une dizaine de spéléologues passionnés par la topographie et l'exploration.

Invité en décembre 1997 par Peter Bosted, topographe et photographe reconnu, Daniel Chailloux participe à un premier camp souterrain d'une semaine et contribue à la découverte de nouvelles galeries. Il s'implique dans l'exploration de la cavité. C'est ainsi qu'en mai et août 1998, il participe à deux autres expéditions de longue durée durant lesquelles un nouveau secteur de grandes galeries richement concrétionnées est découvert. En août et septembre 2002, il participe à deux nouvelles expéditions fructueuses puisque deux nouveaux kilomètres de galeries sont topographiés. En 2005, Daniel propose Michel dans une prochaine expédition dirigée par Peter Bosted, sa candidature est retenue et s'enchaîneront d'autres virées outre Atlantique. Daniel et Michel, deux passionnés par la topographie et la photographie souterraine, sont entrés aujourd'hui dans la famille des cartographes et topographes reconnus par le Parc national de Carlsbad Caverns.

Los tres Amigos, stalagmites de gypse creuses, indurées par de la calcite. Cliché Daniel Chailloux et Michel Renda.



Historique de la découverte

Connue depuis de nombreuses années et exploitée au XIX^e siècle pour le guano de chauve-souris qu'elle renfermait, Lechuguilla Cave reçoit en 1953 la visite des premiers spéléologues, qui notent la présence d'un important courant d'air sortant de l'éboulis terminal. En 1977, une autre équipe tente une importante désobstruction à la cote -25 m mais se décourage rapidement. À partir de 1984 et durant les deux années qui suivirent, Dave Allured et des spéléologues de la Cave Research Fondation reprennent les travaux de désobstruction et aménagent un passage dans l'éboulis avec pour seul indice et guide le puissant courant d'air qui laisse présager une importante cavité. En 1986, ils débouchent dans une galerie descendante richement décorée mais très vite ils sont arrêtés par un puits profond de 45 m, Boulder Falls.

Une grande aventure commence. Sans difficulté majeure, ils atteignent une

succession de grandes salles, Colorado Room, Glacier Bay, Windy City, Sugarlands. Le courant d'air les conduit à circuler dans une importante fissure, le Rift, orientée nord-sud. En quelques semaines, ils topographient plus de 1 000 m de galeries et dépassent la cote des -200 m.

En 1987, à la demande du Parc national de Carlsbad Caverns, une organisation de gestion pour l'exploration de la grotte – Lechuguilla Cave Project – se met en place. La topographie révèle la complexité de la grotte. Des expéditions de longue durée se succèdent. Des conflits entre les spéléologues topographes et les spéléologues explorateurs conduisent le Parc national à suspendre les explorations dans la cavité pour deux ans. En 1997, une nouvelle organisation voit le jour, Lechuguilla Exploration and Research Network – LEARN. Le Parc national rédige un règlement et gère les expéditions. Les explorations reprennent à raison de deux à trois par an.



L'unique accès à la cavité, un puits de 25 m de profondeur en plein désert. Cliché Daniel Chailloux.

L'organisation d'une expédition

Plus de 300 phénomènes karstiques sont inventoriés dans le Parc national de Carlsbad Caverns. Le plus connu d'entre eux est la grotte touristique de Carlsbad, qui accueille toute l'année des milliers de visiteurs (environ 600 000 par an). Toujours en cours d'étude, une organisation de gestion s'est mise en place il y a plusieurs années déjà. Stan Allison, spéléologue et ranger, a géré durant plusieurs années les explorations spéléologiques dans les cavités du Parc. Chaque année, deux à trois expéditions sont organisées pour poursuivre les travaux de recherches dans Lechuguilla.

En début d'année, les chefs d'équipe font une proposition écrite au Parc. Ces propositions qui concernent la topographie, l'exploration de nouveaux réseaux et l'étude scientifique seront examinées et devront, pour aboutir, avoir l'aval du Parc. Dans ces propositions figure également la liste des équipiers. Ils devront posséder une grande expérience spéléologique, une aptitude à réaliser une topographie à l'échelle, avoir de bonnes notions de protection du milieu souterrain. Ils devront être en bonne condition physique, avoir des notions de secours et pouvoir se faire comprendre en anglais.

L'expérience des équipiers donne une plus-value incontestable à la proposition



L'équipe qui a porté le développement à 200 km. On reconnaît Daniel Chailloux, Jean-Marie Chauvet et Michel Renda devant la maison mise à disposition des spéléologues par le Parc. Cliché Michel Renda.

et augmente donc ses chances d'aboutir mais il n'est nullement nécessaire d'être « champion du monde ».

Une équipe est constituée de douze personnes au maximum ; c'est le nombre de spéléologues que peut recevoir le plus grand bivouac de la grotte : Deep Seas Camp. Un rapide calcul montre que seulement 24 à 36 spéléologues par an pourront prétendre explorer la grotte. En 2015, seule une équipe a pu effectuer une expédition.

L'équipe est dirigée par un responsable d'expédition. Celle-ci se met en place assez longtemps à l'avance. Ses membres

se retrouvent généralement quelques jours avant le départ dans un des gîtes du Parc mis à disposition gracieusement pour la durée de l'expédition. Ces quelques heures sont mises à profit pour arrêter les objectifs et fixer les équipes souterraines généralement constituées de trois personnes. Le séjour dure généralement une semaine entière. Le Parc réunit l'équipe sous terre autour d'une présentation durant laquelle il rappelle les règles de conduite concernant plus particulièrement la topographie, la protection de l'environnement souterrain et la sécurité des personnes.

La grotte est chaude et humide, environ 20 °C et 99 % d'humidité, ce qui ne nécessite pas de vêtements chauds – un simple T-shirt et un short font l'affaire – mais surtout ne pas oublier les genouillères et les coudières indispensables, le matériel d'exploration verticale, qui servira tous les jours, le matériel de topographie, réparti entre les coéquipiers, la nourriture lyophilisée pour sept jours, les poches spécialement conditionnées pour stocker les matières fécales, une bouteille pour uriner, un matelas autogonflant léger et un sac de couchage, un réchaud à gaz, quelques cordes et du matériel de photographie réduit au plus juste.

On remarque que dans cet équipement ne figure aucun matériel d'équipement et de désobstruction. Sans autorisation préalable du Parc, il est interdit de planter un spit ou quelque amarrage métallique, mais la solidité des cordes utilisées permet les frottements et les amarrages naturels ! Ce n'est qu'une question d'habitude. Pour ce qui est de la désobstruction, il en est de même, pas de massette - burin sauf autorisation spéciale du Parc après étude de la topographie, du potentiel du lieu à explorer et surtout de l'impact climatologique sur la cavité.

Compte tenu du nombre important de bouclages dans les différents labyrinthes de la cavité, il est absolument nécessaire de faire des contre-mesures. C'est ainsi que les directions et les pentes sont mesurées en visée directe et en visée inverse. L'erreur admise n'est seulement que de deux degrés. Il vaut mieux s'apercevoir d'une erreur directement sur place plutôt que de revenir spécialement pour la corriger. Le laser mètre est bien sûr

utilisé, le DistoX a été validé par le Parc avec un peu de retard. Les dessins du profil et du plan des galeries parcourues collent au mieux avec la réalité du terrain. Dans cette cavité où le concrétionnement est important, le faisceau du lasermètre permet de passer au-dessus des buissons d'aragonite ou de pointer une paroi là où l'impact humain aurait été irrémédiable. Les feuilles de notes ont été spécialement élaborées afin que toutes les équipes travaillent selon le même standard. Les données topographiques sont saisies dans un ordinateur spécialement dédié. Elles sont consultables uniquement en lecture. Trois ou quatre spéléologues cartographes ont pris en charge le dessin et l'habillage des galeries de la cavité afin de mettre à jour un atlas cartographique.

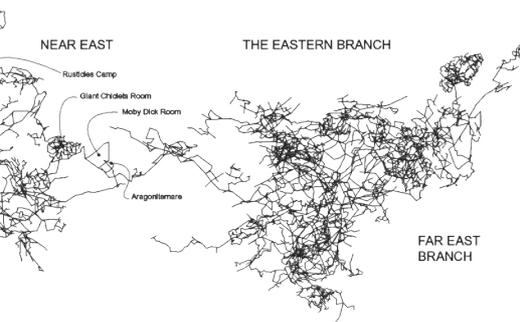
Chaque jour les équipes constituées de trois ou quatre spéléologues se répartissent dans un secteur de la cavité, les journées sont longues, quatorze ou quinze heures de « travail », il est fréquent de cheminer quatre ou cinq heures pour atteindre les zones concernées, et ce, en raison de la fermeture de certains bivouacs pour cause de pollution. Les séances de topographie sont entrecoupées de pauses « photo », il n'est pas du tout interdit de prendre des photographies dans la grotte, la seule contrainte étant de ne pas sortir des balisages, même pour poser un flash, sauf autorisation préalable du Parc. Les photographies peuvent être utilisées à volonté, il n'y a aucune objection du Parc en ce qui concerne la divulgation et la publication des clichés.

Au cours de la topographie, les observations minéralogiques, faunistiques, géologiques, biologiques sont



Une géode de 200 m de long sur 10 à 15 m de haut et autant de large, tapissée de scalénoèdres géants. Cliché Michel Renda.

scrupuleusement notées à chaque station. Les départs des galeries non explorées sont répertoriés. Ces renseignements permettent aux futures équipes de poursuivre le travail. Les notes journalières permettent, dès le retour en surface, de réaliser un compte rendu presque définitif de l'exploration. Le responsable de l'expédition diffusera au Parc et à son groupe le compte rendu final dans le mois qui suit.



Lechuguilla Cave

Parc national
de Carlsbad Caverns
Nouveau-Mexique

Développement : 220 000 m
Profondeur : 485 m

Le sas d'entrée

La cavité débute par un puits de 25 m au fond duquel se développe une galerie d'une centaine de mètres de longueur. Le long de la paroi, on peut remarquer les anciens lieux de désobstruction. Un puits de 4 m livre l'accès à une petite salle dans laquelle est implanté le sas qui isole la cavité de l'extérieur. Afin de conserver le climat souterrain, une porte et un tube d'accès ont été installés dès la découverte. Vieilles de près de 15 ans, ces protections ont été remplacées par de nouvelles installations en 2000-2001. Les explorations ont donc été suspendues et remplacées par de nombreuses séances de travaux d'aménagement. Depuis décembre 2001, un sas et deux portes étanches donnent l'accès à un conduit



Sas d'entrée tout en inox, portes ouvertes le courant d'air y atteint parfois 80 km/h. Cliché Daniel Chailloux.

elliptique de 9 m de profondeur conduisant à l'aide d'échelons judicieusement soudés, aux premières galeries concrétionnées de la grotte. Le courant d'air souffle parfois à plus de 80 km/h !

Le camp souterrain

Les expéditions se déroulent généralement sur sept jours. On ne bivouaque pas n'importe où, quatre camps souterrains sont actuellement autorisés dans la cavité. Deep Seas est un de ceux-ci à partir duquel les explorations de la branche ouest de la cavité s'organisent.

C'est le départ d'une galerie, le Western Borehole, imposante par sa section et son développement. Deep Seas semble irréel. Il faut s'imaginer cet endroit entièrement envahi par l'eau pour comprendre sa genèse. Le plafond façonné par l'eau acide a pris des formes arrondies comme des nuages, on appelle ces formations « clouds ». Le sol est recouvert de fines plaques de calcite flottante témoin des variations de niveaux très fréquents. C'est le camp de base de l'expédition. Il peut accueillir confortablement les douze membres d'une expédition. Le spéléologue dispose d'environ 3 à 4 m² pour s'installer. Il s'isolera du sol par une feuille de plastique sur laquelle il répartira le contenu de son kit. Généralement le centre est occupé par son matelas. Tout autour de lui sont répartis ses vivres et ses autres effets personnels. Un autre petit carré de plastique isolera le réchaud à gaz ou à alcool. Il est impératif de préparer ses repas et de manger avec le plus de soin possible, aucune miette ne doit tomber au sol. Les cheveux et les peaux mortes sont également des sources de contamination. Il faut veiller à se brosser les cheveux ou faire sa toilette sur sa feuille de plastique ! À la fin du séjour le plastique sera soigneusement replié et rien ne devra rester à l'emplacement du bivouac.

Dans toute la cavité règne une température très clémente de 20 °C, mais l'hygrométrie de l'air atteint presque les 100 %. Le choix des matériaux des vêtements utilisés ici est assez important car rien ne sèche, vous l'aurez compris. Les tee-shirts et caleçons longs en polypropylène sont plus que souhaitables, ils sont indispensables. Ils évacuent très bien la transpiration et sèchent assez rapidement sous l'effet de la chaleur dégagée par le corps.

Certains ne supportent pas cette chaleur et cette hygrométrie et font demi-tour le premier jour, cela n'est pas fréquent, mais lorsque ça se produit, un déséquilibre se crée dans les équipes, et compromet le programme prévu. Pour ces raisons, le Parc veille à ce que les équipiers aient une très bonne condition physique.



Repos au camp souterrain.
Cliché Daniel Chailloux.

Récupération d'eau potable dans « Lake Louise ». Toutes les précautions sont prises pour éviter toute contamination.
Cliché Daniel Chailloux et Michel Renda.



L'eau potable

L'eau est rare dans la cavité. Le lac Louise situé à moins de cinq minutes du camp est un des points de ravitaillement. Le niveau de l'eau est relevé et noté au début et à la fin du camp. C'est la condensation de l'air sur les parois de la grotte qui alimente le lac. Le prélèvement de l'eau est quasi journalier. Nous en avons besoin le matin pour le petit-déjeuner et durant la journée pour boire abondamment et ainsi compenser la perte d'eau due à la transpiration du corps. Les aliments lyophilisés sont également gros consommateurs du précieux liquide. En général, un spéléologue consomme entre quatre et sept litres d'eau par jour ! Le lac est légèrement à l'écart du balisage. Un sentier spécialement aménagé conduit à la berge.

D'infinies précautions doivent être prises pour remplir les gourdes et autres récipients. Généralement deux personnes se portent volontaires pour effectuer cette tâche. Elles chaussent des surbottes en PVC qui isolent leurs chaussures du sol. Un pichet en plastique sert à transférer l'eau dans les gourdes. À aucun moment le bec verseur du pichet

ne doit toucher le goulot des récipients. Le transvasement de l'eau s'effectue loin du lac afin d'éviter que les pertes inévitables ne retournent directement dans celui-ci en transportant des contaminations. Les plus nocives sont les contaminations par les matières fécales, si le plan d'eau venait à être infecté, c'est toute l'équipe qui serait affectée par des gastroentérites par exemple, ce qui d'une part mettrait fin à l'expédition, mais compromettrait les expéditions suivantes, car sans eau pas de camp.

De nombreux camps ont été ainsi fermés. L'expérience des premières expéditions où les explorateurs traversaient les gours et plans d'eau à la nage, sans se soucier des risques d'infection, a fait évoluer la situation. Il faut rappeler que ces eaux ne sont quasiment que des eaux de condensation et donc rares.

Il est donc très important de se désinfecter les mains très souvent. Le manquement à toutes ces mesures d'hygiène peut entraîner l'exclusion pour plusieurs années des équipes d'exploration.

Les urines et les matières fécales

Avez-vous déjà estimé la quantité d'urine éliminée quotidiennement ? Dans la vie courante, c'est 1,5 litre. Ici, un litre est un maximum. À proximité immédiate du camp, un endroit est réservé au stockage temporaire de l'urine et des matières fécales. Le matin, c'est un endroit très fréquenté ! Une paire de surbottes vous y attend. En effet vous devez isoler du sol la semelle de vos chaussures afin de ne pas transporter d'éventuelles contaminations vers d'autres lieux. L'urine de la journée est récupérée dans un flacon qui vous suit dans tous vos déplacements. Le soir, après votre journée d'exploration, vous viderez le contenu du récipient dans un sac étanche de plus grande contenance. Ce sac pourra être par exemple un sac Ziploc, sac assez résistant et étanche. L'urine est conservée en lieu sûr et les odeurs d'ammoniaque seront atténuées. Toute cette urine, et cela en fait beaucoup (12 spéléologues x 7 jours x 1 litre = 84 litres) sera vidée à la fin du camp en un seul endroit, toujours le même, dans une fissure du sol. En ce qui concerne les matières fécales, il est impensable de déféquer directement sur le sol et de poser une pierre dessus comme il est courant de faire dans la nature. La solution est simple.

Vous visez une feuille de papier d'aluminium de 40 x 40 cm posée au sol. Cette feuille consciencieusement repliée ressemblera à un petit paquet que vous enfermerez dans un sac Ziploc de taille appropriée. Ainsi normalement, si vous n'avez pas de trouble digestif, vous obtiendrez sept petits paquets que vous remontrerez en surface à la fin du camp.

La signalétique dans la grotte

Dans les parties les plus fréquentées de la grotte, le cheminement est matérialisé par deux rubanises rouges continues délimitant ainsi l'espace de circulation du spéléologue. La prise en charge se fait dès l'entrée ! Vous pouvez vous imaginer les kilomètres de ruban déroulés dans la cavité. Seuls les axes principaux sont balisés. Les zones sensibles, parois concrétionnées, massifs stalagmitiques, perles, gours sont marquées d'un ruban rouge et blanc attirant l'attention.

Il arrive parfois de rencontrer des petits panneaux nous invitant à retirer les gants pour

franchir des zones d'une grande fragilité. Le cheminement dans les galeries secondaires est signalé par les stations topographiques notées sur un ruban bleu. Le ruban bleu et blanc est réservé pour marquer le départ d'éventuelles galeries que vous n'avez pas encore topographiées. Toute cette signalétique parfaitement rodée est respectée par l'ensemble des explorateurs de la grotte. Elle permet de minimiser l'impact humain dans la cavité.

*« Leaning Tower » interdiction formelle de sortir du balisage sauf autorisation du Parc.
Cliché Daniel Chailloux et Michel Renda.*



Les études scientifiques

De nombreuses études scientifiques sont menées dans la caverne, non seulement sur les spéléothèmes classiques, mais également sur les biospéléothèmes (baguettes de gours par exemple).

Ce qui intéresse également les chercheurs, ce sont les bactéries. La grotte de Lechuguilla était complètement isolée du monde extérieur pendant plus de 4 millions d'années, ce qui en fait l'un des écosystèmes connus les plus vierges de la planète. Et pourtant, elle est pleine de bactéries qui sont résistantes aux

antibiotiques modernes et malgré les apparences, c'est une très bonne nouvelle. Ils étudient également l'action des bactéries sur l'altération des parois de la cavité.

L'étude des cavernicoles extrémophiles que l'on trouve au plus profond de la grotte, où des remontées d'hydrogène sulfureux sont encore visibles, revêt bien évidemment une importance capitale. Certaines grottes des environs sont d'ailleurs encore en activité, et des équipements spéciaux pour y pénétrer sont indispensables.

L'éclairage

Comme dans la plupart des cavités américaines, ici à Lechuguilla, l'éclairage à acétylène n'est plus d'usage depuis de nombreuses années. En 1994, il a même été interdit. L'éclairage électrique qui était jusqu'alors destiné à l'éclairage de secours est devenu l'éclairage principal. Les piles n'avaient pas les capacités d'aujourd'hui, il fallait en descendre beaucoup. Certains spéléologues avaient trouvé la parade pour économiser l'énergie, ils adaptaient l'ampoule de leur lampe frontale en fonction du volume à éclairer et par-là même ils contrôlaient le courant et la puissance consommée.

D'autres spéléologues, électroniciens de surcroît, ont vite développé des dispositifs d'éclairage à régulation électronique. Jim Sturrock était l'un de ceux-là. Il s'agissait d'un régulateur de la taille d'un morceau de sucre qui s'installait très simplement dans la plupart des boîtiers des lampes frontales du commerce. Un potentiomètre réglait l'intensité lumineuse d'une ampoule halogène.

Doug Straight avait mis au point un éclairage à tube fluorescent. Il n'en avait malheureusement fabriqué qu'une petite série. L'autonomie du dispositif était de trois jours avec comme alimentation une grosse pile alcaline de 6 volts.



« Jewel Box » cristaux de sélénite. Cliché Daniel Chailloux et Michel Renda.

En 1997, les diodes électroluminescentes blanches apparaissent sur le marché. Henri Schneiker, un autre spéléologue américain, met au point un éclairage révolutionnaire. Il assemble sur une même platine 24 leds blanches. Pilotées par un régulateur électronique, les diodes fournissent assez de lumière pour remplacer une ampoule à incandescence.

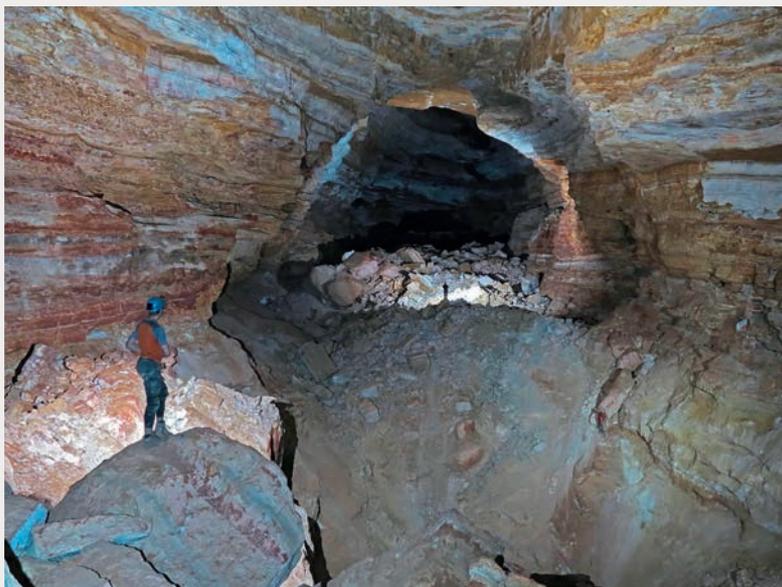
Les éclairages à diodes entrent dans l'univers du spéléologue. Elles n'ont plus

l'inconvénient de la fragilité du filament de l'ampoule à incandescence, elles fournissent une lumière blanche, trop blanche peut-être pour certains, et en plus elles peuvent être alimentées par des piles au lithium réduisant le poids de l'ensemble.

Très vite donc, les spéléologues qui explorent Lechuguilla sont équipés de tels dispositifs. Les Américains utilisent principalement la StenLight, l'équivalent de la Scurion que nous utilisons en Europe.

Conclusions et perspectives d'avenir

Les méthodes d'exploration et les moyens de protection de Lechuguilla Cave ont permis et continuent de préserver l'intégrité de la cavité. Rappelons-les en quelques points : la grotte est gérée par le Parc, l'autorité du Parc est suprême,



les règles de fonctionnement sont clairement définies, le nombre des expéditions annuelles et des explorateurs est limité et les expéditions ont un caractère scientifique. Près de trente ans plus tard, celles-ci se poursuivent et livrent encore de nouvelles et très spectaculaires découvertes. Les deux plus récentes sont certainement l'escalade d'une cheminée de 160 m de hauteur, *Kansas Twister* ; en 2009, John Lyle, Daniel Chailloux et Michel Renda élargissent un petit passage et découvrent *Emerald City* : la topographie est aussitôt relevée et une cheminée est mesurée sur 80 m de hauteur, en fait elle en fera 160 et conduira dans une salle titanesque, *Munchkin Land*, aux dimensions spectaculaires de 180 m de longueur pour 40 m de large et 30 m de hauteur (décembre 2013) et également à la découverte d'un puits de 80 m de profondeur à proximité du Lake Lebarge, dans la branche sud et livrant plus d'un kilomètre de nouvelles galeries (novembre 2014). La grotte de Lechuguilla est classée cinquième au rang des plus longues cavités naturelles des États-Unis avec près de 220 kilomètres de développement (décembre 2014). Lechuguilla n'est pas terminée, ça continue !

Kansas Twister, la grande galerie Oz. Cliché Peter Bosted.

Nouvelles découvertes dans l'aven Lacas

Causse de Sauveterre

par **Éric BOYER, Frédéric ARAGON, Bernard FAURE, Maixent LACAS, Christian et Didier RIGAL**

Collectif d'exploration de l'aven¹



Après de longs travaux, la première récompense, un P55.
Cliché Paul de Bie.

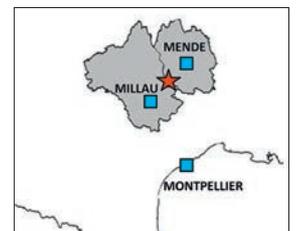
L'aven Lacas est devenu en quelques années un des réseaux majeurs des Grands Causses avec près de quatorze kilomètres de développement et 358 m de profondeur. À l'occasion de la publication du premier numéro de *Baumas*, important ouvrage du Comité départemental de spéléologie de l'Aveyron², qui décrit dans le détail la cavité (et environ deux cents autres explorées ou prolongées pendant ces quinze

dernières années!), nous avons souhaité vous faire partager une belle aventure d'équipe qui a associé, de près ou de loin, une soixantaine de spéléologues des Grands Causses, issus de plusieurs clubs.

L'aven est situé sur le bassin d'alimentation d'une émergence plutôt mineure, le Mas de Lafon dans les gorges du Tarn. C'est un des rares exemples sur les

Grands Causses de parcours souterrain d'un grand réseau hydrogéologique, comprenant un collecteur et ses nombreux affluents.

Cette découverte en dit long sur le potentiel spéléologique de cette magnifique région où beaucoup de grosses émergences gardent encore l'essentiel de leurs mystères.



1. SC MJC Rodez, Alpina Millau, GS Aragonite caussenarde, TNT Florac et divers spéléologues à titre individuel.

2. En vente en septembre 2016, 450 pages, informations dans le prochain *Spelunca* et chez Eric Boyer, ev.boyer@wanadoo.fr



Marcel Lacas à l'aven de Sot Manit (Saint-Maurice-Navacelles, Hérault) en 1975. Cliché Charles Camberoques.

Les temps anciens

L'aven Lacas a défendu longuement ses secrets. La découverte de l'entrée revient en 1951 à Marcel Lacas (1931-2010), archéologue à ses heures, et fin connaisseur des Grands Causses. Il a souvent prospecté sur le magnifique secteur du cirque de Saint-Marcellin, surplombant les gorges du Tarn. Le 21 juillet 1953, il atteint, avec l'Alpina de Millau, la cote de -117 à la base d'un beau puits de 86 m. En septembre 1955, après le franchissement d'étroitures ponctuelles, la cote -150 est atteinte. Les explorations vont rester en sommeil pendant un peu plus de vingt ans. En 1977, les étroitures du boyau de -150 sont forcées, et la salle des Charbons atteinte par l'Alpina de Millau. Ce volume respectable (10 x 20 x 10 m) est bien concrétionné, mais assez sombre. Sur une hauteur de deux mètres, parois et concrétions sont couvertes de dépôts de cendre et de charbon de bois, reliquats du grand incendie qui a ravagé le secteur à la fin du XIX^e siècle. Derrière, le club bute sur un boyau très étroit à -185. Après une tentative en 1989 (Alpina et MJC Rodez) pour agrandir l'obstacle, bien ventilé, une nouvelle période d'hibernation va durer seize ans.

Explorations récentes

2007 : retrouvailles

Par un concours de circonstances, c'est un spéléologue installé dans le Lot, Bernard Faure, qui remet les recherches au goût du jour. Il retrouve l'entrée grâce à Marcel Lacas. En compagnie de Lionel Aubert, il rejoint les étroitures de -150, finalement franchies grâce à un nouvel aménagement, puis bute sur le fond et son bon courant d'air. L'endroit demande un véritable chantier, bien plus qu'un agrandissement ponctuel. Il décide donc de faire appel à des renforts. Il ne manquait que cette étincelle pour remettre au travail nombre de spéléologues locaux pour qui « le Lacas » faisait partie des projets toujours remis à plus tard.

Janvier 2008 : la dream-team entre en scène

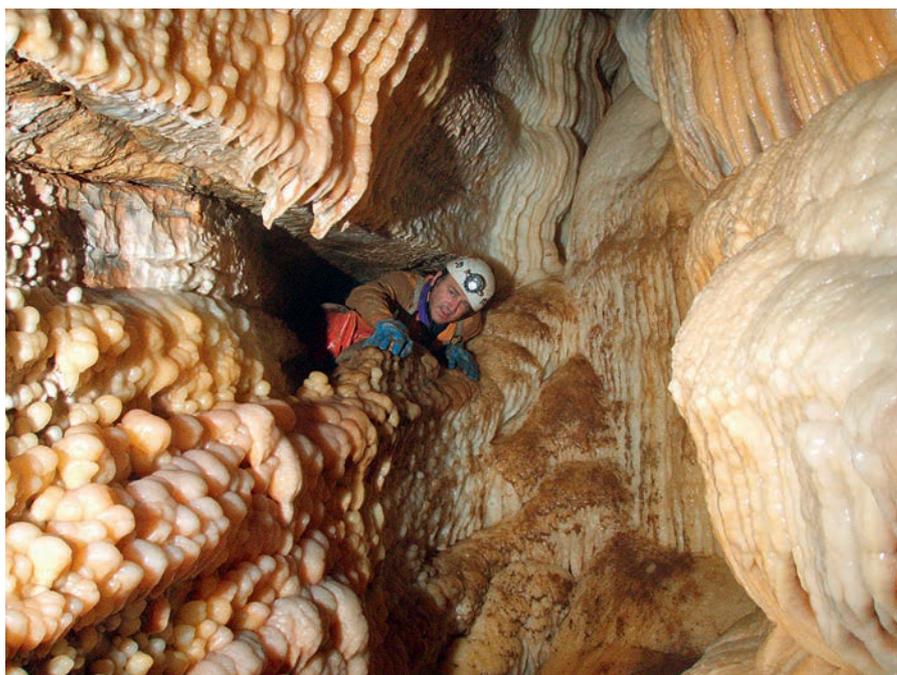
L'équipe se constitue et s'étoffe rapidement, plus par affinités que par club d'origine. La sauce prend bien entre bricoleurs opiniâtres et sportifs coriaces. Ce sont ainsi des spéléologues du SC MJC Rodez, de l'Alpina Millau, du GS Aragonite caussenarde, du TNT Florac, venus du Lot et d'ailleurs, qui se retrouvent régulièrement « à la mine » le week-end et même en semaine pour les stakhanovistes (le plus acharné se gare dans les gorges, 450 m plus bas, pour agrémenter la journée

d'un effort supplémentaire avec la montée vers l'entrée en courant...). Il ne faudra pas moins de 27 séances, et de nombreux bacs de cailloutis pour franchir le fameux boyau, élargi sur une quarantaine de mètres. Le 1^{er} mai, au travail ! (les spéléologues ne font jamais rien comme les autres). Mais cette fois, fini les bacs ! Nous sommes nombreux pour descendre un superbe P55 avec la promesse d'une belle suite... un peu refroidie par une trémie calcifiée qui demandera encore quelques séances de labeur.

Enfin, le 24 mai, les boîtes mails s'animent pour diffuser la bonne nouvelle : trois veinards ont débouché dans un collecteur, ça file en amont et en aval. Dès le lendemain, douze personnes se retrouvent à -260 pour partager la champagne (le cadavre de la bouteille est toujours présent pour immortaliser l'instant). Près de deux kilomètres sont reconnus pendant ce



Champagne à -260. Cliché Éric Boyer.



La grande barrière de calcite, premier obstacle dans l'amont du petit collecteur. Cliché Éric Boyer.

week-end mémorable. En amont, après le franchissement d'une grande barrière de calcite, le parcours s'effectue dans de belles galeries de dimensions confortables, 1,5 m de largeur pour 10 m de hauteur. Cette première partie est à l'image de beaucoup de secteurs de la cavité, renfermant peu de grands volumes mais souvent agréable à parcourir, avec d'assez nombreux passages concrétionnés. Le développement se révèle important et plusieurs branches sont reconnues. En aval, après une succession de belles galeries actives, dans une ambiance de cavité alpine (à l'exception notable de la température, bien plus clémente) un point bas est atteint à -322. En deux mois le développement atteint environ 4 500 m.

Les recherches reprennent à l'automne avec l'exploration de l'affluent de la Lozère (la cavité se développe sous deux départements, l'Aveyron et la Lozère, les causses se fichant des limites administratives). Cette branche se rapproche d'une cavité importante du causse de Sauveterre : l'aven de Corgnes, -187. Le développement passe à 5 300 m.

2009 : année d'affluents et d'escalades

La jonction semble possible avec l'aven de Corgnes, ce qui donnerait la cavité la plus profonde des Grands Causses. Dans les amonts du Lacas, l'affluent Oublié est découvert en janvier et février. Au mois de mars, la cascade de 50 m de l'affluent des Mandarines est escaladée et livre un réseau important. Le développement du Lacas passe à 7 500 m.

2010 : un petit boyau vers un Grand Collecteur

Suite à une longue et pénible désobstruction, qui plus est aquatique, le Grand Collecteur amont est atteint le 3 avril via le réseau des Galériens, qui porte parfaitement son nom. Il faut à l'époque s'offrir un véritable parcours du combattant. La galerie, ou plutôt le boyau, développe environ 800 m, à parcourir à quatre pattes ou allongé la plupart du temps, engoncé dans une combinaison néoprène, un régal qui aurait pu en décourager quelques-uns ! Vers la fin, trois petits puits de 10 m donnent accès à un nouveau passage aquatique et enfin à un dernier boyau débouchant dans un gros volume par une minuscule arrivée. Le contraste est saisissant. Après l'épreuve des Galériens, on découvre le Grand Collecteur avec l'essentiel du débit de l'émergence du Mas de Lafon (30 l/s à l'étiage) dans une



Le Grand Collecteur amont, un parcours bien paisible après les Galériens. Cliché Éric Boyer.

belle et grande galerie. En aval, l'arrêt se fait sur siphon après 300 m de parcours d'un beau canyon souterrain. En amont, un kilomètre de galerie active conduit à une trémie d'où provient l'actif. Un peu avant, une galerie fossile est remontée sur 900 m avec arrêt sur... rien !

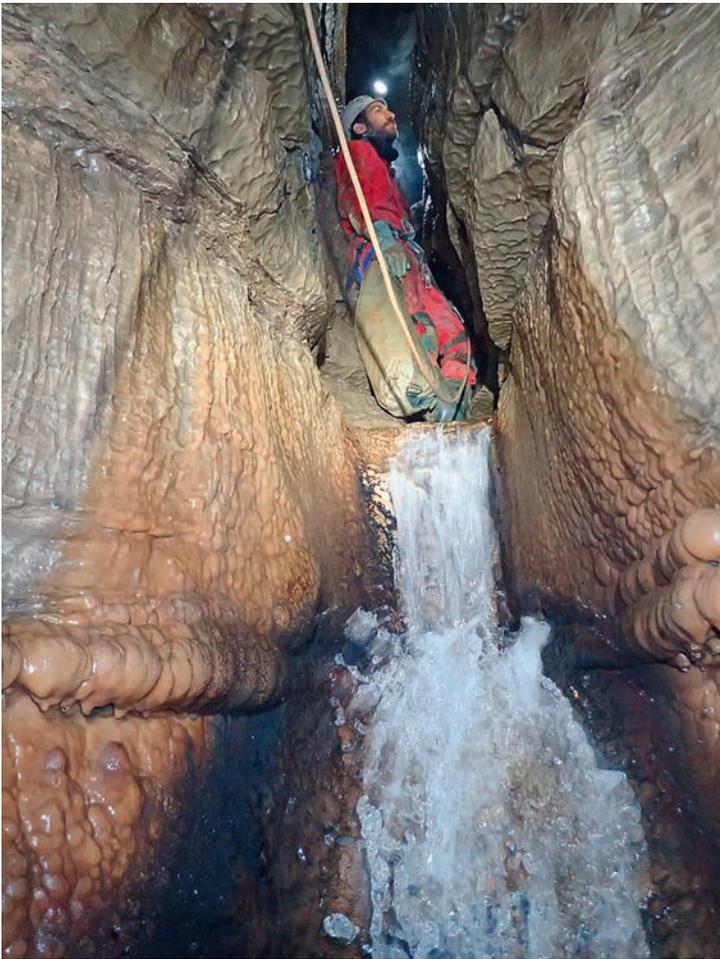
Dans le secteur de l'ancien fond (-327), un laminoir aquatique est élargi et le Grand Collecteur retrouvé une deuxième fois, en aval du précédent siphon terminal. Un autre siphon est atteint et une plongée effectuée par Frédo Aragon, qui descend seulement à -3 malheureusement. La cavité atteint 10 500 m et -356.

La voûte mouillante des Galériens, avant aménagement. Cliché Franck Aragon.



Désobstruction-obstétrique

« 2010, laminoir -327, séance d'élargissement. Le boulot, agrandir une étroiture à plat ventre dans l'eau, est vraiment ingrat. Le passage est légèrement descendant mais la tentation trop forte de faire une tentative vers la suite, à portée de main. Quand ça résonne, on raisonne moins. Le « légèrement » descendant prend tout son sens assez rapidement. J'ai la tête sur le côté, au ras de l'eau et ça coince au niveau des fesses. Marche arrière impossible, avec en plus l'eau qui s'accumule dans mon dos. Je déteste nager en général, mais ici c'est pas le problème : je peux me noyer dans une flaque, pas très glorieux. Doser, ne pas mollir, rester zen (facile à dire dans ce merdier) et avancer cm par cm... je passe, c'est merveilleux et si simple quand c'est terminé. Mais l'accouchement a été périlleux. Nanard, il s'est pas complètement rendu compte du problème, l'anxiété c'est pas son genre. Pour une sage-femme, il était plutôt mal placé, pas du bon côté de l'orifice. En plus, il ressemble à tout, sauf à une sage-femme, ou alors une avec des mains comme des battoirs et beaucoup de moquette sur la poitrine. Je suis transi et je ne peux plus parler pendant quelques minutes, tel un nouveau-né dont on attend le premier cri. Ouf. Le laminoir « Cricraint » passe à la postérité. Deux césariennes supplémentaires seront nécessaires pour rendre le passage à peu près fréquentable par les plus gros bébés. »



Le petit collecteur à -300. Cliché Éric Boyer.

Topographie 2008 - 2015

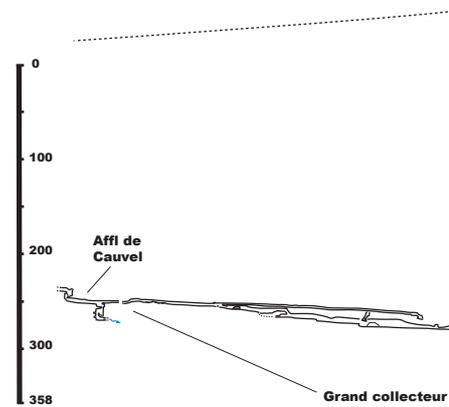
Collectif d'exploration :

Alpina, Aragonite Caussearde,
SC MJC Rodez, TNT Florac

Levé : Franck Aragon,
Frédo Aragon, Lionel Auber,
François Bodot, Joël Boutin,
Patrick Boutin, Colin Boyer,
Eric Boyer, Véro Boyer,
Laurent Chalvet, Joël Combes,
Hervé Danguy, Patricia Dupouy,
Bernard Faure, Olivier Galibert,
Roger Hugony, Maixent
Lacas, Laurent Lafon, Patrice
Pelissier, Anne-Marie Piart,
Bernard Piart, Christian Rigal,
Didier Rigal, Yohan Saintemarie,
Pierre Solier, Stéphane
Vieilledent, Louise Villemagne,
Richard Walbec, Laurent Wehrlé.

Dessin : Frédo Aragon,
François Bodot, Joël Boutin,
Eric Boyer, Laurent Chalvet,
Bernard Faure, Christian Rigal.

Synthèse et dessin
informatique : Eric Boyer



2011-2012 : le baigne ou la galère, il faut choisir

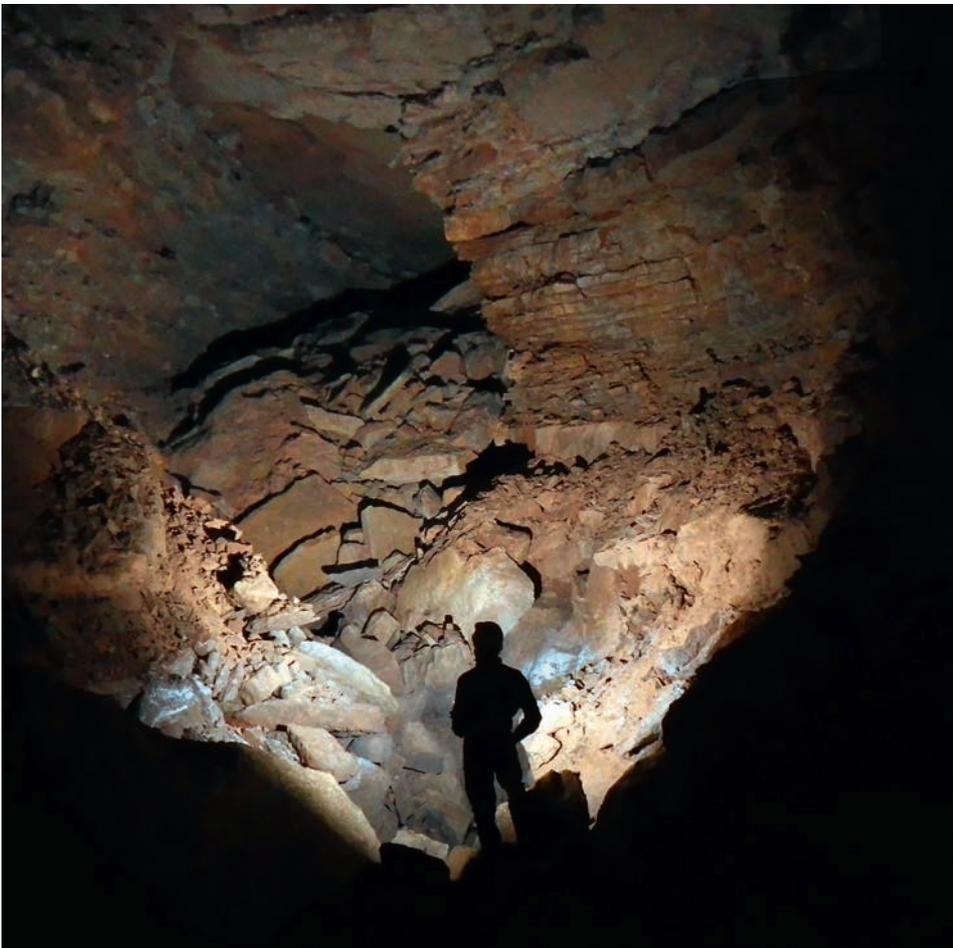
Le contournement du réseau des Galériens devient une priorité. Un aménagement dans une galerie active qui accueille une perte du petit collecteur, déviée grâce à un savant montage de tuyaux, permet de parcourir un nouveau réseau. C'est un raccourci espéré pour accéder au Grand Collecteur. Il deviendra le réseau des Bagnards, ce qui en dit long sur le succès de l'opération. Le parcours devient « sportif », doux euphémisme pour décrire un méandre très étroit et aquatique. Le baigne se révèle assez vite pire que la galère, il est donc abandonné.

Dans le même temps, les équipes sont mobilisées à l'aven de Corngnes. Le premier méandre de cent mètres de long est franchi. L'arrêt se situe à -220 sur désobstruction difficile. Plus bas vers les gorges, une petite équipe s'intéresse aussi à la grotte de Saint-Marcellin, située cent mètres en dénivelé au-dessus de l'émergence du Mas de Lafon, où 320 m de nouvelles galeries sont découverts. La profondeur du Lacas atteint 358 m suite à une nouvelle plongée de Laurent Chalvet.

2013 : des plombiers-spéléologues en route vers un volcan

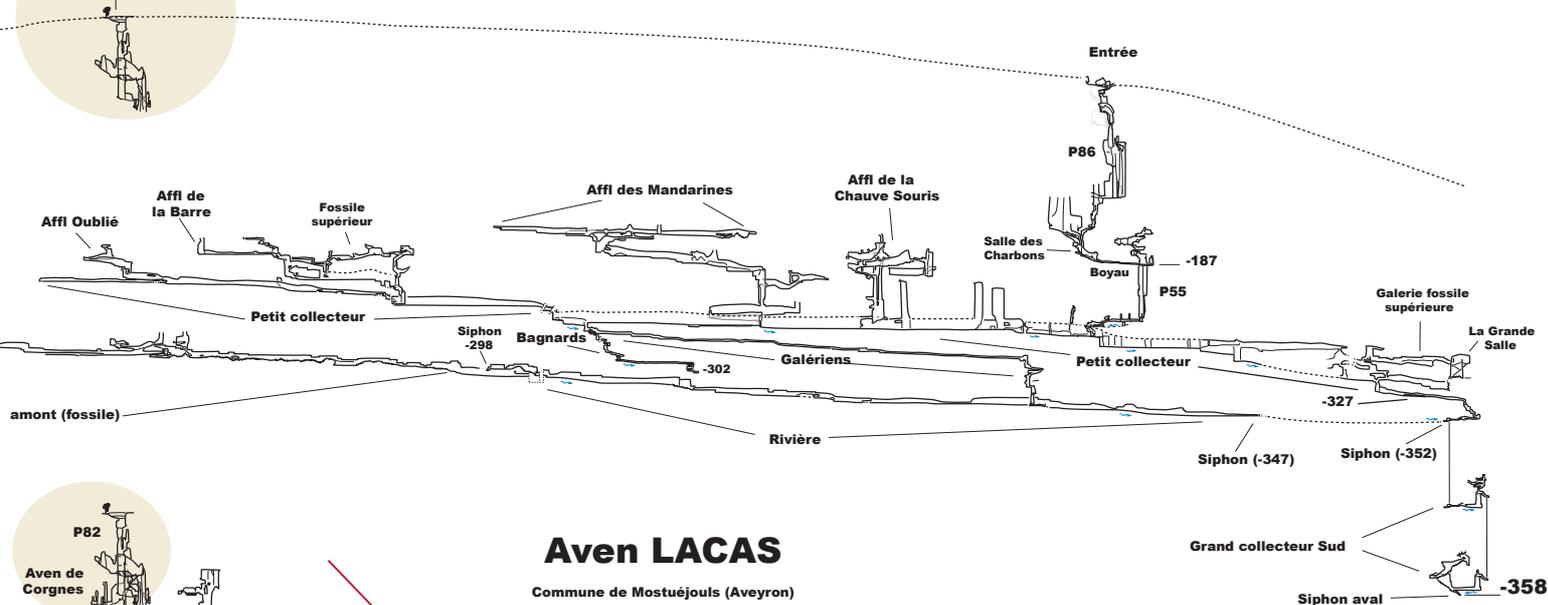
Plusieurs sorties sont encore consacrées à l'assèchement de la fameuse voûte mouillante du début des Galériens et à l'élargissement des passages les plus pénibles. Une pompe de cale et des tuyaux sont installés, une fuite colmatée dans la paroi. Les plombiers-spéléologues nous permettent d'effectuer les explorations en tenue classique... un fameux plus pour le bien-être de chacun ! Le parcours vers le Grand Collecteur

Le fossile du Grand Collecteur. Cliché Éric Boyer.



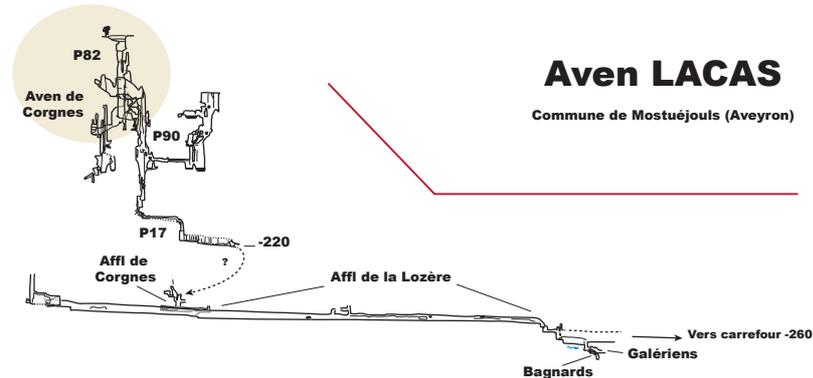
Aven de Corgnes
(alt. 935 m)

Coupe projetée nord - sud



Aven LACAS

Commune de Mostuéjols (Aveyron)



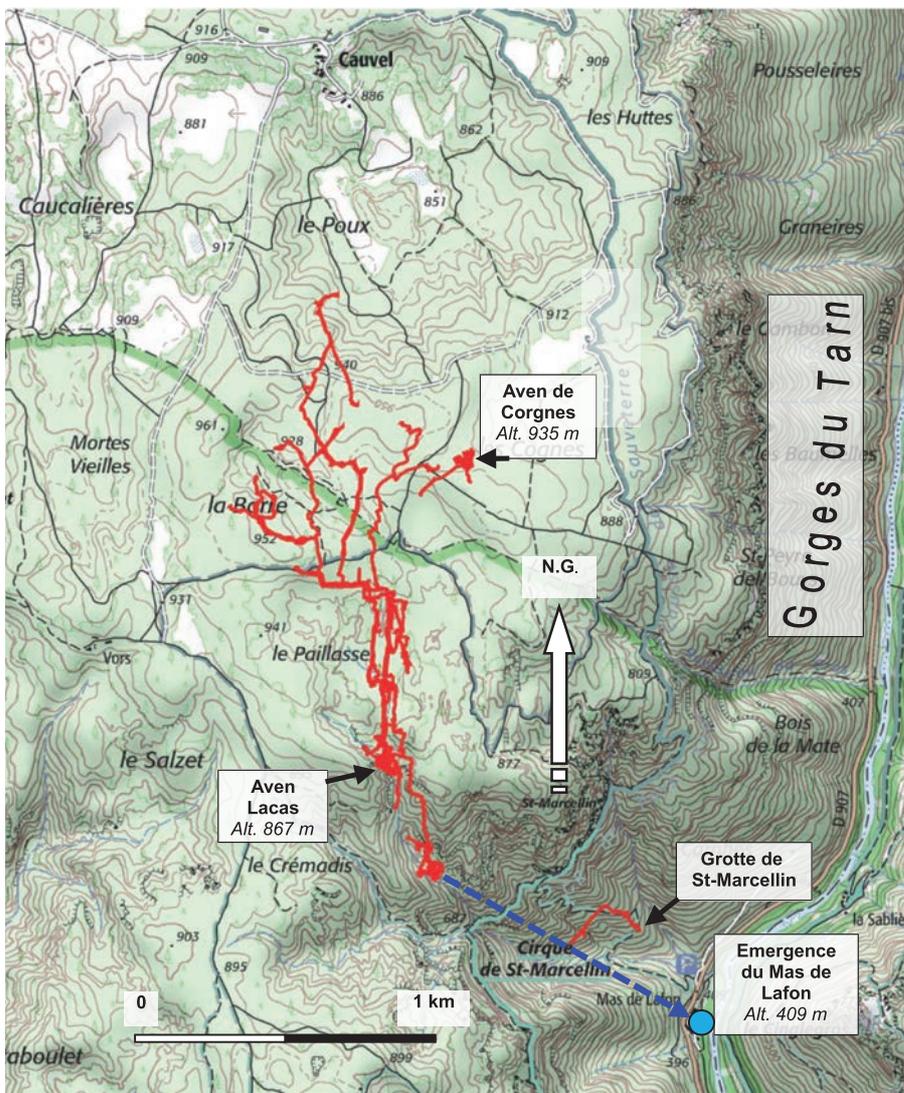
Le réseau de l'aven Lacas et ses voisins.

est bien facilité, de quoi relancer les explorations.

Le 13 avril 2013, 750 m de première sont donc parcourus vers l'amont et 500 m supplémentaires ajoutés le 15 juin. L'extrême amont du collecteur atteint la grande doline de Cauvel et son volcan. Vous avez bien lu: cette grande dépression est d'origine phréato-magmatique. C'est sans doute un maar, reste d'un cratère engendré par des éruptions violentes liées au contact entre eau et magma. L'idée de rencontrer lors de futures explorations les traces de l'évènement, sous forme de brèches d'origine volcanique, n'est donc pas farfelue. Une dernière sortie a lieu les 14 et 15 décembre. La trémie amont de la rivière du Grand Collecteur est franchie, mais rapidement la suite devient dissuasive (voûte mouillante). Cette exploration marque le début des explorations avec bivouac (nous sommes à cinq bonnes heures de la surface). Le développement de la cavité approche les treize kilomètres.

2014-2016: patience, on y croit!

En 2014, un siphon marque un arrêt définitif dans le Grand Collecteur amont et environ 800 m de galeries sont ajoutés. L'année 2015 permet de revoir tous les secteurs grâce à une





Quelques-unes parmi des milliers, bien cachées. Cliché Didier Rigal.

topographie complète. Le développement atteint 13 650 m.

En aval, l'espoir de rejoindre la grotte de Saint-Marcellin persiste avec un possible shunt du siphon vers -340. Une petite équipe très motivée est à l'œuvre aussi dans la grotte, où il faut patiemment attendre les périodes d'étiage pour vider des siphons de sable. La jonction permettrait une magnifique traversée. La lacune est faible, un peu plus de 500 m. Dans le Grand Collecteur fossile, nous espérons aussi retrouver le niveau actif qui étendrait encore les explorations vers le nord-ouest. Vers l'aven de Corgnes, au moins une escalade reste à faire pour bien préciser le point de jonction possible: il manque moins de 40 m, ce qui donnerait la profondeur remarquable pour la région de -423 m. Et le potentiel total (Corgnes et suite aval dans le Lacas) dépasse les -500. Enfin, comme souvent après une découverte importante, les fouineurs sont en action, à la recherche du moindre zéphyr, en surface ou dans des cavités connues. Les premiers indices sont là: ces prospections minutieuses permettront peut-être de découvrir de nouveaux accès au réseau.

L'aven Lacas, un grand gouffre avec un petit bassin

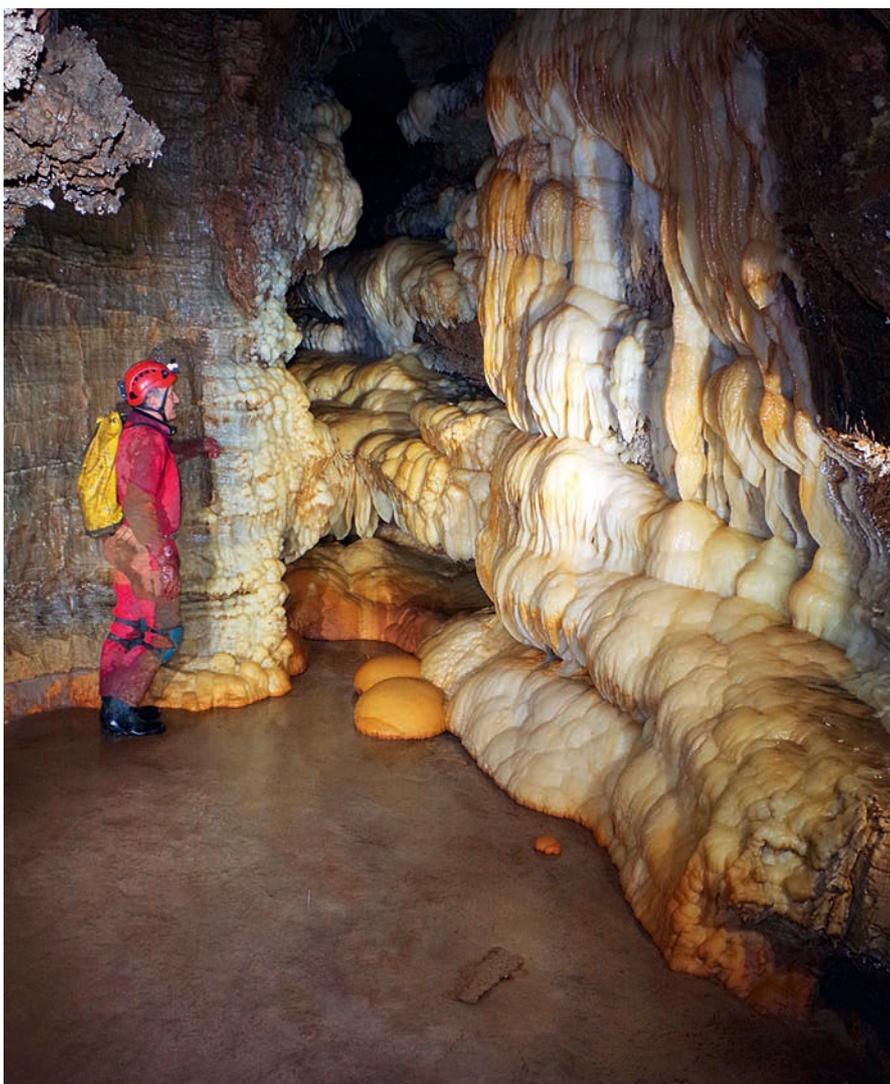
Le bassin d'alimentation de l'émergence du Mas de Lafon (débit moyen annuel de l'ordre de 50 l/s) s'étend sur environ 5,5 km², dans un paysage presque entièrement dolomitique, reliefs ruini-formes et sol constitué de « grésou » (sable issu de la corrosion des dolomies). On y rencontre des dépressions spectaculaires issues de cette même corrosion, les Caucalières. Une coloration effectuée au niveau du siphon aval du collecteur a confirmé la presque évidence du lien

entre la cavité et l'émergence. En profondeur, le gouffre quitte la dolomie et les galeries retrouvent une morphologie bien différente au contact des calcaires du Bathonien, avec des sections mieux marquées, diaclases rectilignes, méandres

ou belles galeries dans les strates du Grand Collecteur. La tectonique a influencé de façon importante le réseau, avec des superpositions remarquables de galeries dans une direction largement privilégiée nord-sud.

Le concrétionnement est assez important et parfois spectaculaire, notamment en ce qui concerne l'abondance et la variété des perles des cavernes, heureusement le plus souvent bien cachées, à l'abri de destructions ou prélèvements intempestifs. Néanmoins, nous demandons à tous les spéléologues de passage les plus grandes précautions dans leurs déplacements afin de préserver le libre accès à cette belle cavité.

Le parcours du Petit Collecteur constitue une belle exploration classique, sans difficulté majeure. La cavité est à l'heure où nous écrivons ces lignes encore en cours d'exploration. Comme il est d'usage en pareil cas, prenez systématiquement contact avec l'un des clubs concernés avant de vous déplacer, merci...



Petit collecteur amont. Cliché Didier Rigal.

Le réseau souterrain de la Perte des Ayrals

(2^e PARTIE)

par Michel DURAND et Roberto IGNACIO



Chaos du Serpent, méandre supérieur.



Grand chenal dédoublement de la galerie. Clichés Bob Ascargorta.

Les spéléologues lotois du CEC (Clan des explorateurs de cavernes), après plusieurs années de travaux, ont découvert un magnifique réseau donnant accès à la rivière souterraine de Padirac. Après l'historique de leur découverte (*Spelunca* n° 141), ils nous livrent ici toutes les données concernant cette cavité.

Contexte hydrogéologique

La faille de Padirac, de direction générale N90° à N100° met en contact sur la plus grande partie de son trajet les calcaires du Bathonien inférieur qui constitue le Causse, avec les terrains liasiques imperméables du Limargue situés dans la partie sud. Son pendage est subvertical.

Bien que l'ensemble du compartiment liasique soit généralement plus élevé que le compartiment du Causse, un bourrelet de calcaire plissé – bien visible sur le terrain car le changement de végétation est net – domine de plusieurs mètres les terrains liasiques. C'est contre ce relief de faille que viennent se perdre les différents ruisseaux qui vont rejoindre le cours de la rivière souterraine de Padirac (M. Durand « la zone des pertes associées à l'affluent De Joly » in Bulletin n° 8 du CDS Lot de 1986).

D'est en ouest, les pertes d'Andrieu, du Salvage et de Goubert alimentent l'un des plus gros affluents de la rivière souterraine de Padirac, l'affluent De Joly. Un peu plus à l'ouest, la perte du Batut alimente le ruisseau souterrain de l'Igue de Magic Boy sans que la relation, souvent supposée, de ses eaux avec la rivière de Padirac n'ait été prouvée avant la découverte des Ayrals.

Encore plus à l'ouest se situent trois autres pertes : la perte des Ayrals, dont il est question ici, la perte de Lavalade dont les eaux ont toujours été supposées rejoindre le réseau de Roc de Corn et enfin le gouffre-perte de Roc de Corn dont les eaux résurgent avec une partie de celles de la rivière souterraine de Padirac à la résurgence de la Finou près du village de Montvalent.

Descriptif

Le cheminement principal

L'entrée qui ne permet que le passage d'un homme debout, donne accès à une succession de boyaux étroits et de petits ressauts.

Vient ensuite une succession de puits entrecoupés tantôt de passages étroits, tantôt de galeries de dimensions variables (2 m de large pour 2 à 15 m de haut).

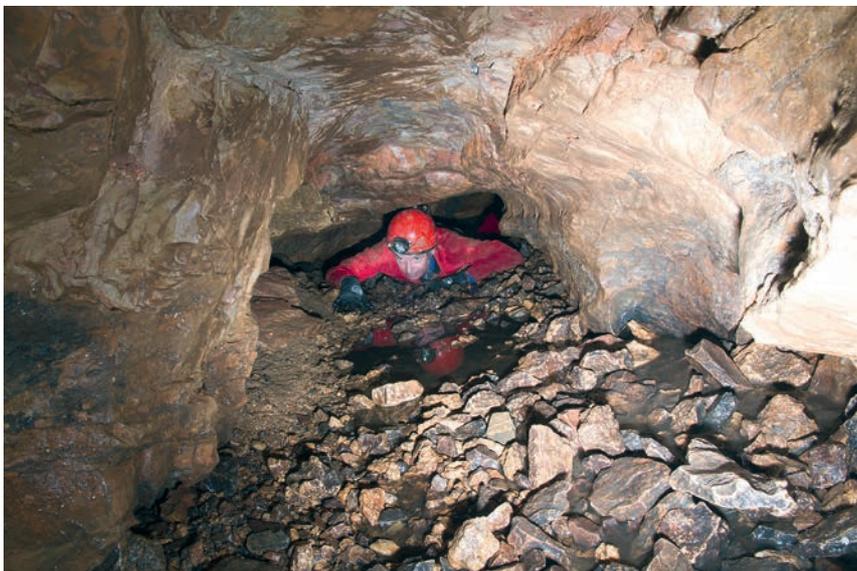
Après le dernier puits se situe un chaos (« chaos du Serpent »). À partir de cet endroit plusieurs méandres se superposent ; viennent ensuite quelques salles avec éboulis latéraux.

Après l'« affluent du Canot », la galerie, constituée aux dépens d'une diaclase, mesure environ 1,5 m de large pour 30 m de haut.

Puis le profil de la galerie change brusquement ; la partie basse, au niveau du ruisseau est en forme d'arc et oblige à progresser les deux pieds dans la boue et le corps courbé, les mains en appui sur la banquette latérale (et avec 2 kits, c'est la galère!).

Cette partie basse fait de nombreux et larges méandres ; la partie haute, quasi verticale, est également en méandres, mais ceux-ci sont moins prononcés et permettent de raccourcir le cheminement. Mais le sol est composé d'éboulis coincés dans la diaclase et ceux-ci obligent à des grimpettes et descentes successives. Cette partie se termine sur un petit chaos.

Au-delà du chaos, le cheminement est aisé ; la galerie se poursuit dans une diaclase de 1,5 m de large pour trente mètres de haut, coupée par quatre chaos (dans les plafonds, la galerie est beaucoup plus large, mais les parois sont instables et de nombreux chaos sont présents).



Boyaux d'entrée. Cliché Bob Ascargorta.

On arrive ainsi au bout de 4,4 km au bivouac de l'Iguane : grande salle avec terrasses argileuses et petite cascade.

Au départ du bivouac de l'Iguane, on suit une large galerie qui s'arrête brusquement, à la « Salle du 31 » pour laisser place à une diaclase où circulent les eaux du ruisseau. Au bout de quelques centaines de mètres, l'on aperçoit rive droite une galerie en hauteur qui est remarquable par son large méandre de voûte. On suit ce méandre côté aval jusqu'à la salle du Grand Chenal. À cet endroit, la rivière bifurque vers la droite alors que la large galerie fossile continue

dans la même direction (« galerie du Grand Chenal » voir ci-après).

Le ruisseau souterrain se poursuit dans une galerie plus restreinte (1,5 m de large pour 15 m de haut) jusqu'à « La grimpette » où elle se divise en deux (les deux dérivation se rejoignent à un niveau inférieur).

La progression se poursuit dans la galerie haute nommée « Châtelet-les-Halles » car sa morphologie est comparable à une galerie de métro. Une galerie annexe, descendant sur la droite, donne accès à une portion de ruisseau souterrain parcourable sur près de 900 m. Mais la galerie

Les méandres en partie haute.

Les méandres en partie basse.
Clichés Bob Ascargorta.





Détail du plafond de la galerie des Mosaïques.

Un des nombreux chaos instables. Clichés Bob Ascargorta.

principale se poursuit dans une diaclase qui progressivement devient très concrétionnée, jusqu'à la « salle des Coulées blanches ».

À partir d'ici, la galerie devient fossile, très large, mais avec des hauteurs très variables (de 8 m à 40 cm par endroits) et quelques laisses d'eau boueuses dont une très profonde. Plusieurs galeries latérales sont parcourables sur quelques dizaines de mètres.

À plus de 8 km de l'entrée, par temps de pluie, de grosses arrivées d'eau en plafond créent un siphon qui s'assèche en été et permet alors, après quelques centaines de mètres de progression, de déboucher sur la rivière souterraine de Padirac, 200 m en amont du siphon n° 3.

La galerie du Grand Chenal

À la confluence du ruisseau souterrain et de la galerie du Grand Chenal, on se trouve au pied d'un énorme remplissage qui obstrue progressivement cette galerie principale ancienne jusqu'à ne plus laisser, au bout de 200 m, qu'un passage de 50 cm entre le sol et le large chenal de voûte.

Mais le plafond se relève doucement pour livrer une belle et large galerie qui remonte progressivement vers la surface.

Une large galerie, dite « des Mosaïques » s'ouvre latéralement et se poursuit sur plus de 500 m.

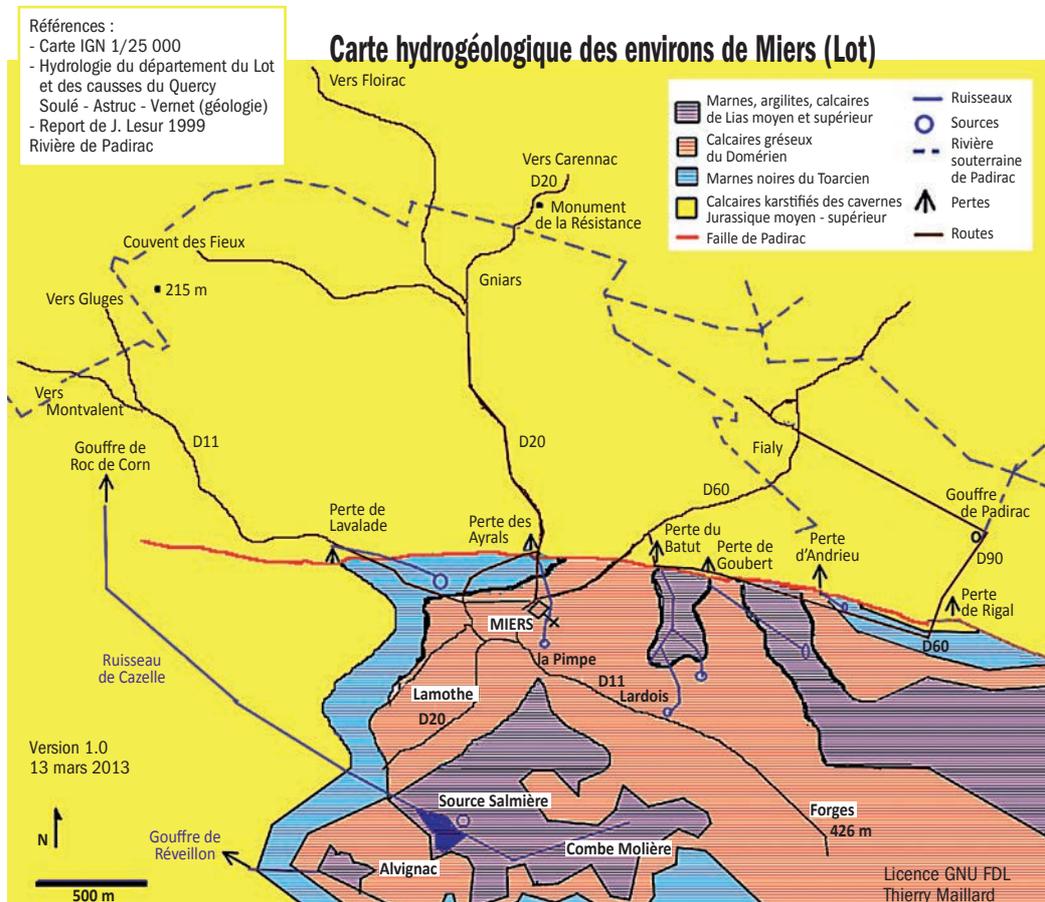
Plus loin, en haut d'une coulée de 6 m, la galerie se divise en deux :

- à droite une succession de gours amène jusqu'à une zone de concrétions

- remarquables (voir paragraphe spécifique) et se termine après quelques centaines de mètres sur un puits absorbant de 4,5 m de profondeur ;
- à gauche une haute galerie, entrecoupée de grosses coulées obstruantes, franchissables par des étroitures, se termine 160 m plus loin sur une cheminée de 25 m de haut avec coulée.

Cette galerie du Grand Chenal laisse perplexes : le large méandre de voûte, bien marqué, et les dimensions de cette galerie aujourd'hui fossile témoignent d'une circulation ancienne importante. Or la galerie descend dans la direction opposée au sens de circulation des eaux actuelles. Serait-on en présence d'une galerie ayant drainé les eaux d'une ancienne perte ? Cela semble être le cas ; mais où celle-ci aurait-elle été située puisqu'on ne se trouve pas à proximité d'une faille, mais au cœur du plateau du causse de Padirac. Les vallées sèches convergent toutes dans le sens opposé et il n'y a pas de doline suffisamment importante pour servir de collecteur.

Les explorations futures pourront peut-être apporter une réponse à ce mystère...



Les concrétions

Si, du fait de son caractère de réseau principalement actif, les galeries ne sont pas propices au développement de zones concrétionnées, cette cavité n'en révèle pas moins quelques merveilles.

Dans la galerie principale, de la perte jusqu'à la galerie des Coulées située à près de 6 km de l'entrée, quelques petites zones joliment concrétionnées (principalement coulées et stalactites)

retiennent l'attention, mais sans caractère exceptionnel. Par contre de nombreuses zones merveilleusement concrétionnées (draperies, colonnes, stalagmites et stalactites, gours...) sont observables dans la galerie principale et certaines galeries annexes du kilomètre six jusqu'à Padirac.

Plus exceptionnel encore : dans les vieilles galeries fossiles qui se développent au-dessus des diaclases actives, en amont du bivouac de l'Iguane, on peut observer de magnifiques concrétions de gypse, notamment des bouquets de filaments et des aiguilles surprenantes.

Dans la galerie du Grand Chenal, c'est toute une zone qui propose à la vue des excentriques tout à fait remarquables.

Mais que les investisseurs en herbe ne s'excitent pas : la grande majorité de ces zones concrétionnées ne seront jamais, accessibles au grand public.



Concrétion et coulée active au-delà du bivouac 1. Cliché Bob Ascargorta.

Les circulations souterraines

Les circulations d'eau dans le réseau des Ayrals sont complexes et laissent planer encore quelques doutes sur leur origine et sur leur cheminement.

La perte d'entrée est temporaire mais au bout de quelques mètres de progression une arrivée d'eau en hauteur est pérenne, elle provient d'une autre perte diffuse et donc impénétrable. Le ruisseau formé par ces eaux n'est alimenté que par quelques rares coulées pendant le premier kilomètre.

Puis des arrivées d'eau conséquentes se font par deux siphons, l'un en milieu de galerie, l'autre dans une petite galerie annexe : une coloration a permis de démontrer que les eaux proviennent du réseau de Magic Boy que personne n'imaginait auparavant, venir confluer avec les Ayrals (voir paragraphe « plongées »).

Quelques petites coulées alimentent à nouveau le ruisseau avant que ses eaux ne disparaissent dans un laminoir étroit à environ 2 km de l'entrée.

Des laisses d'eau, stagnantes la plupart du temps, donnent l'impression que le cours d'eau souterrain continue. En fait, on le retrouve actif quelques centaines de mètres plus loin, grâce à l'apport important d'une coulée toujours active (sans doute une perte - Lavalade ?).

Le ruisseau s'amplifie par de petits apports latéraux tout au long des 3 km suivants avec de nombreuses cascadelles, dont celle de la salle de l'Iguane.

Mais soudain, là même où une nouvelle coulée toujours active vient alimenter le ruisseau, l'eau disparaît dans un étroit siphon latéral.

Plus Loin, par l'une ou l'autre de deux galeries latérales, on rejoint un petit réseau actif : en amont arrêt sur un siphon étroit avec des eaux d'un rouge brunâtre (pollution ?), en aval disparition du cours d'eau dans une étroiture boueuse et quand le niveau monte, une centaine de mètres plus loin dans un puits siphonnant. On ne sait d'où viennent ces eaux, ni où elles vont.

En continuant la galerie principale, les très nombreuses coulées reconstituent un nouveau ruisseau au cours temporaire qui se perd par deux fois dans des diaclases.

Enfin, après passage d'un siphon temporaire alimenté par des eaux de percolation de la voûte, la galerie débouche dans la rivière active de Padirac sans qu'on ait, à aucun moment retrouvé les différentes eaux perdues en amont.

Il existe donc très probablement un réseau actif sous-jacent ; peut-être celui qui capte les eaux du déversoir situé juste avant le siphon n° 3 dans la rivière souterraine de Padirac...



Une note d'humour dans la galerie des cristaux. Cliché Bob Ascargorta.

Les plongées

La relation directe de Magic Boy avec les Ayrals, prouvée par coloration a amené le CEC à inviter un plongeur, Thomas Delpech, pour essayer d'assurer la jonction. Ce fut un échec (voir « Une sortie plongée aux Ayrals » ci-dessous).

D'autres plongées seraient à faire notamment dans le « siphon Rouge » (siphon amont du cours actif inférieur)

et « siphon Bleu » côté aval. Ce dernier pourrait permettre de trouver le collecteur des eaux des différentes pertes situées en amont. Ce sera pour une prochaine expédition.

*Coloration de la perte de Magic Boy.
Cliché Roberto Ignacio.*



Une sortie plongée aux Ayrals par Thomas Delpech

RÉCIT

« 11 juillet 2015 : nous rentrons sous terre à 10h30 bien chargés. La première partie est assez pénible malgré les aménagements et la désobstruction des sept dernières années. Nous enchaînons les « rampings », les quatre pattes, et les puits qui nous mènent aux alentours des -130 m. La grande cascade est toujours aussi majestueuse. Une fois dans la rivière proprement dite, le spectacle du canyon « goujonné » et des concrétions est splendide. Nous arrivons après deux heures à environ 1500 m de l'entrée. Ici un affluent rive droite identifié comme provenant de Magic Boy débouche. Nous nous installons sur une grande banquette d'argile et commençons à nous restaurer. Michel entreprend de changer les piles de son éclairage et il s'en mordra les doigts car rien n'y fera. La lampe restera éteinte. Je profite des lieux pour me changer et enfiler ma combinaison néoprène. Car au niveau du siphon la place est restreinte. Nous reprenons les kits et partons en direction du siphon qui est à une cinquantaine de mètres. Le déballage commence. J'ai longtemps hésité sur la contenance des bouteilles à emporter. Des quatre litres, oui mais comme le siphon a l'air de plomber, je ne vais pas aller loin ! Des six litres, oui mais si ça « queute » rapidement... car ce n'est pas large et ça a l'air de se resserrer ! Finalement, pour ne rien regretter, j'ai pris les six litres. Avant de me charger avec les blocs, je vais amarrer le fil d'Ariane dans un trou de la roche. Une fois prêt, je mets en route la caméra qui encore une fois fait des siennes. Direction l'inconnu. Je décide de ne pas emporter mes palmes. Le siphon descendant



Plongée du siphon de la confluence avec Magic Boy.

directement, je conviens de mettre en place le fil d'Ariane jusqu'au point bas, de le lester avec un caillou pour conserver la verticalité et ainsi retrouver le passage de sortie. Ensuite, si la configuration des lieux permet une continuation, je remonterai chercher « mio palmo ».

Je saute à l'eau et me laisse rapidement descendre afin de profiter de la clarté éphémère de l'eau. Je stoppe vers -5 m afin d'attacher mon fil sur une aspérité.

En un instant c'est un magnifique « camaïeu orangé » qui m'enveloppe.

Je veux prendre des notes, mais je n'arrive même plus à lire mon pétrel collé sur le masque. Je laisse tomber et continue ma descente. À -7 m, je retrouve l'eau claire et profite un instant du panorama. Je repère la suite qui se rétrécit en trou de hibou.

Je touche le sol à -8,7 m et dépose mon caillou puis attache mon fil dessus. J'essaie de rentrer dans le passage, mais il est trop étroit et de beaucoup. J'aperçois la suite qui plonge en laminoir avec des graviers au sol. Je recule et perds immédiatement toute

visibilité. La suite se fera à l'aveugle.

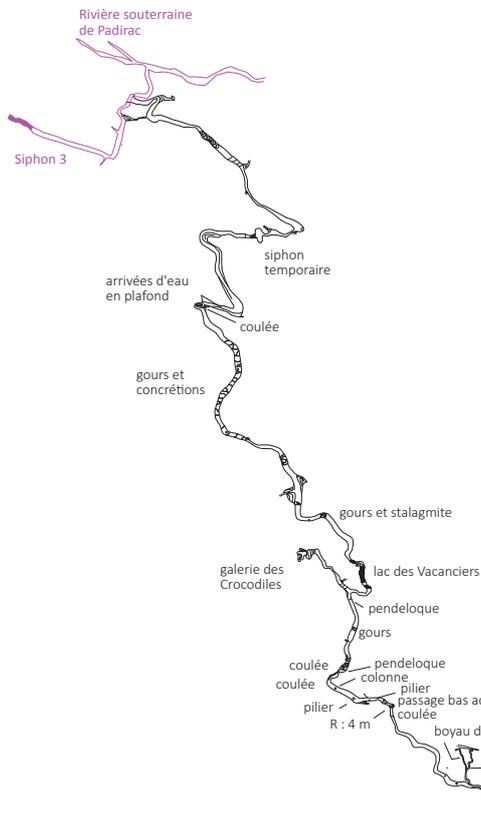
Je retire ma bouteille gauche et retente une incursion. Mais il en manque encore un peu. Marche arrière. Je défais la deuxième bouteille, range un peu tout le matériel devant moi et c'est parti.

Je passe enfin ! Mais arrivé à la cote -10 m, je suis sur un lit de gravier et le plafond affleure à 25 cm au-dessus ! Le passage m'est impossible. Je renonce en réenroulant mon fil jusqu'au caillou et le coupe. Je suis déçu, mais bon on ne peut gagner à chaque fois. Je remonte donc après neuf minutes de communion avec l'eau de la perte et de Magic Boy et 12 m de première.

Rapide bilan auprès des camarades, puis je sors du siphon. Je décide, vu que je suis équipé et que j'ai les bouteilles, d'aller voir la fracture noyée qui recoupe le réseau 300 m en amont.

Pendant que je plongeais, Éric et Clémence avaient escaladé une voie juste en dessus du siphon. Cela continue et il y a du courant d'air ! Donc à revoir.

Mais pour le moment, direction la deuxième plongée. Tristan, Olivier et Michel vont visiter un peu plus loin vers



Ce qui vous attend entre le kilomètre 2 et kilomètre 3. Cliché Bob Ascargorta.

l'aval tandis que Nono, Éric et Clem m'aident à porter le matériel vers l'amont.
 Ce siphon recoupe la galerie principale à près d'un kilomètre de l'entrée. L'eau y est très trouble du fait de notre passage voici quelques heures. J'amarré et me prépare.
 Bruno me récupère un caillou pour lester le fil et avoir ainsi la verticalité de sortie.

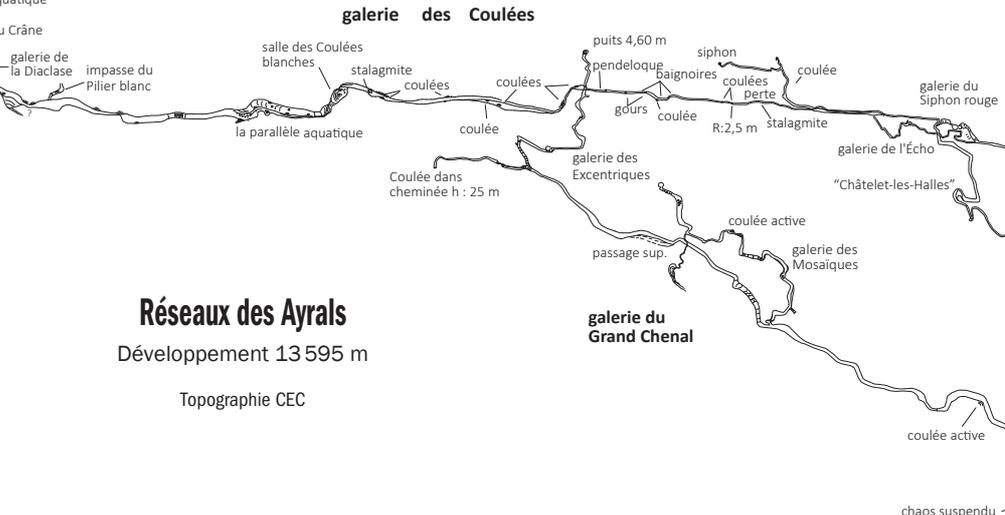
C'est parti une première fois sans fil en descendant verticalement afin de sonder. Je touche le fond vers -5 m et remonte aussitôt.

Récupération du dévidoir, et je repars. Je redescends la diaclase étroite, puis j'arrive à avancer dans cette eau verdâtre jusqu'à la cote -7 m. À partir de là je suis dans la « touille » totale car le sol est couvert d'argile.

Je bute de nouveau sur un laminoir du même type que le précédent. Malheureusement, il est impénétrable lui aussi. En cherchant à tâtons latéralement avec les bras et les jambes, je sens une ouverture conséquente sur ma droite. Je m'y enfille et crois avoir déniché la clef qui m'ouvrira le passage.

Et bien non, trois mètres plus loin je bute. Il s'agissait juste d'une petite alcôve.

Je ressors résigné et déçu. Nous rangeons le matériel, cassons une petite croûte et prenons le chemin du retour. >>



Réseaux des Ayrals
 Développement 13 595 m
 Topographie CEC

La topographie

Deux topographes ont assuré le levé du réseau (aidés, bien sûr, par les différents participants) Bruno Cayre pour la partie amont, Michel Durand pour la partie aval et les galeries annexes. Le levé des azimuts a été effectué au compas Suunto, les distances et pentes au télémètre. Le report a été effectué sur logiciel AutoCad.

Les conditions de levés ont été difficiles, notamment dans la partie la plus en amont, compte tenu des dimensions étroites des galeries. Le tronçon en méandres (de part et d'autre du premier bivouac) n'a pas été aisé non plus et a nécessité un contrôle en « bouclant » par la galerie supérieure. Dès la sortie des méandres, le levé a été très facile (à quelques exceptions près, notamment quelques étroites galeries annexes) et a permis de rapporter un kilomètre de topographie à chaque sortie.

La relative facilité de ce levé topographique a réduit les possibilités d'erreur, ce qui est confirmé par le report en surface (cf. ci-dessous).

QUELQUES DONNÉES

- Longueur de la galerie principale (de la perte à la jonction avec la rivière de Padirac) : 9 183,2 m
- Longueur de la galerie inférieure active (de siphon Rouge à puits siphonnant) : 868,7 m
- Longueur des galeries supérieures fossiles : 766,8 m (et ça continue...)
- Longueur des galeries annexes : 882,8 m
- Longueur de la galerie du Grand Chenal et de ses dérivations : 1 894,1 m

Soit une longueur développée totale de : 13 595,9 m.

Repositionnement de la topographie de la rivière souterraine de l'igüe des Ayrals sur le terrain

Vu le développement du réseau, il nous est apparu important, voire indispensable de recalculer la topographie en surface en deux points précis. Pour cela nous avons fait appel à Daniel Chailloux qui a procédé au recalage au niveau du bivouac et au niveau de la voûte mouillante située avant la jonction avec Padirac.

Sortie repositionnement topographique par Daniel Chailloux

Déroulement de l'opération

■ Vendredi 22 mai 2015.

Radiolocalisation du bivouac des Ayrals.

Tous les participants à l'opération se retrouvent sur la petite route devant l'entrée de l'igüe des Ayrals à 9 h 30. L'équipe souterraine se divise en deux groupes de trois personnes. Lourdemment chargés, Michel Durand, Frédéric Bley et Laurent Sauterel partiront les premiers. Michel Besson, Michel Verlhac et Philippe Ferchaud fermeront la marche.

À 10 h 45, le dernier spéléologue s'engouffre dans la cavité.

retrouve vers 17 h 30. Nous empruntons la petite route qui monte sur le plateau. Le report de la topographie sur Google Earth nous indiquait la zone dans laquelle nous devons faire la radiolocalisation. La priorité est donnée à l'installation du téléphone et de ses antennes. Le sol est sec et recouvert d'une maigre couverture végétale.

À l'aide d'un piochon, nous décapons deux petites tranchées longues de cinq mètres pour enterrer les extrémités des deux parties du dipôle.

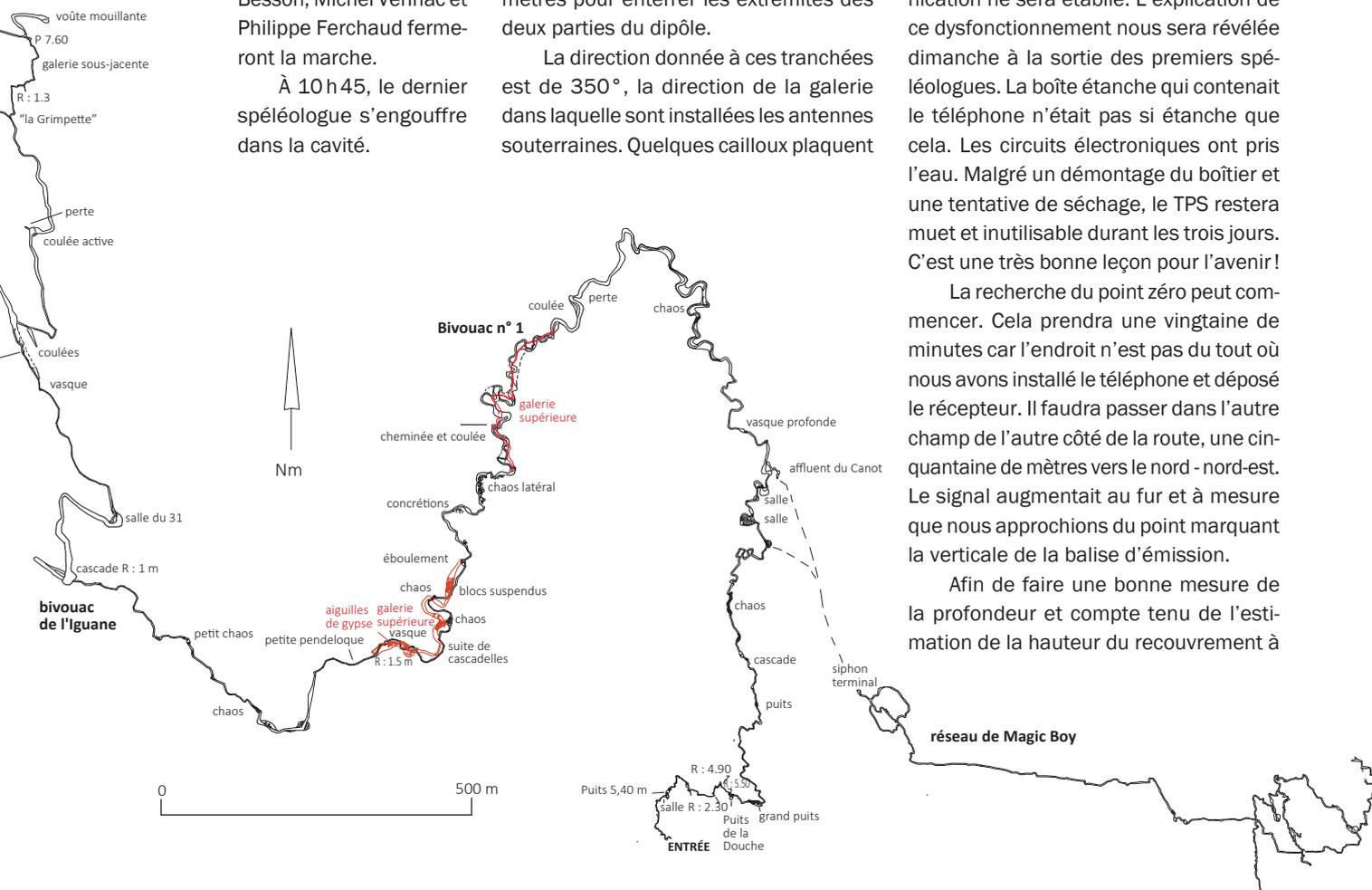
La direction donnée à ces tranchées est de 350°, la direction de la galerie souterraines. Quelques cailloux plaquent

L'antenne de réception et le récepteur sont connectés. L'alarme est sur la position ON et déclenchera un son strident lorsque l'émetteur de balise souterraine sera mis sous tension. Il est 19 h 05, l'alarme se déclenche, ce qui signifie que l'équipe souterraine est arrivée à destination et que la balise est sous tension.

La liaison téléphonique n'est toujours pas réalisée. Cela nous semble bizarre. Durant toute la soirée, aucune communication ne sera établie. L'explication de ce dysfonctionnement nous sera révélée dimanche à la sortie des premiers spéléologues. La boîte étanche qui contenait le téléphone n'était pas si étanche que cela. Les circuits électroniques ont pris l'eau. Malgré un démontage du boîtier et une tentative de séchage, le TPS restera muet et inutilisable durant les trois jours. C'est une très bonne leçon pour l'avenir !

La recherche du point zéro peut commencer. Cela prendra une vingtaine de minutes car l'endroit n'est pas du tout où nous avons installé le téléphone et déposé le récepteur. Il faudra passer dans l'autre champ de l'autre côté de la route, une cinquantaine de mètres vers le nord-nord-est. Le signal augmentait au fur et à mesure que nous approchions du point marquant la verticale de la balise d'émission.

Afin de faire une bonne mesure de la profondeur et compte tenu de l'estimation de la hauteur du recouvrement à



Les voilà partis pour trois jours et deux nuits. Ils ne reverront la lumière du soleil que dimanche en milieu d'après-midi.

Notre premier rendez-vous est prévu à 19 heures le même jour. L'équipe de surface composée de Bruno Cayre, Roberto Ignacio, Michel Baille et Daniel Chailloux se

les tresses métalliques sur le sol et nous arrosons même pour assurer de bons contacts avec la terre.

La mise sous tension du TPS et le souffle caractéristique émis par le haut-parleur indique le bon fonctionnement de l'appareil. Nous passons sur écoute.

cet endroit, 125 m, nous nous sommes éloignés du point zéro de 60 m afin que l'angle de champ ne soit pas trop important. La première mesure du recouvrement nous donne 133 m. Bruno et Roberto doubleront cette mesure par une seconde dans une autre direction. Ils trouvent à



Repérage balise en surface.
Cliché Daniel Chailloux.

leur tour 133 m. Cette mesure conforte l'hypothèse et surtout permet de caler la topographie par rapport au terrain.

Après vérification sur Google Earth, il s'avérera que le point zéro déterminé se trouve exactement au bon endroit. La première partie de la topographie, compensée par une toute petite déclinaison, 0° 10,56 mn, de la station 0 à la station 513 est exacte. Michel Durand, le topographe de l'équipe va être fier. Nous n'aurons pas le plaisir de leur annoncer par téléphone.

À 20 h, nous avons la visite de Mickaël Bouchet, de son épouse et de sa fille. Ils nous aident à déplacer le TPS et ses antennes mais cette nouvelle tentative de communication échoue.

Alors que la balise souterraine émet encore, à 20h55, nous décidons de ranger le matériel.

Cette journée sera à marquer dans le calendrier. Michel Besson à qui la balise est destinée, va être ravi des performances du système.

Pour résumer :

| |
|---|
| La station topographique 516 proche du bivouac de l'Iguane est située aux coordonnées géographiques suivantes : |
| Station 516 |
| UTM - WGS 84 |
| Fuseau : 31 Zone : T |
| Latitude : 0396950 E |
| Longitude : 4968396 N |
| Altitude : 315 m |
| Recouvrement : 133 m |

■ Samedi 23 mai 2015. Radiolocalisation à l'extrême aval de la rivière.

Notre second rendez-vous est prévu à 11h le samedi 23 mai. Bruno Cayre, Roberto Ignacio, Marcel Truel, Michel Baille et Daniel Chailloux se retrouvent à l'iguane des Ayrals. Nous nous regroupons dans deux voitures. Nous prenons la direction des Fieux et empruntons un petit chemin sur le causse en direction du lac des Auques. Nous garons les voitures et

c'est chargé des mêmes outils qu'hier, que nous arrivons sur la zone de la radiolocalisation.

Il est presque midi, Bruno Cayre improvise un pique-nique. Nous installons le téléphone sans trop croire au résultat. Le récepteur est ensuite mis sur écoute. Son alarme déclenche de temps en temps certainement activée par des orages lointains.

Le rendez-vous avec l'équipe souterraine est prévu entre 12 h et 13 h.

À 12 h 30, l'alarme du récepteur déclenche. Pas de doute, l'équipe souterraine est en poste à la station 803, à l'extrême aval de la rivière à l'écart d'une arrivée d'eau en plafond proche.

La recherche du point zéro peut commencer. Il faudra se diriger vers le nord - nord-est et franchir des taillis, une clôture et un muret de pierres sèches pour arriver dans une vallée sèche parfaitement visible sur Google Earth. Ce vallon fertile est actuellement cultivé en orge. Il a fallu traverser le champ pour arriver sur la rive droite de la vallée, lieu de la radiolocalisation. Le signal reçu et l'extrême sensibilité du récepteur augurent d'un positionnement précis.

La triangulation nous renseigne sur l'endroit de la verticale de la balise d'émission. Roberto Ignacio se prête au jeu et affine la triangulation. La position est fixée, le triangle d'incertitude est remarquablement faible, 10 cm de côté.

Étant donné que l'endroit se trouve dans un champ cultivé, nous avons procédé à une topographie de surface pour pouvoir repositionner le point dans l'avenir.

Deux arbres morts mais assez caractéristiques ont été choisis pour l'occasion. Une rubalise rouge entoure le tronc pour les retrouver facilement.

Pour résumer :

| |
|--|
| La station topographique 803 proche de l'extrême aval est située aux coordonnées géographiques suivantes : |
| Station 803 |
| UTM - WGS 84 |
| Fuseau : 31 Zone : T |
| Latitude : 0395054 E |
| Longitude : 4970108 N |
| Altitude : 223 m |
| Recouvrement : 52 m |



Matériel repérage balise.
Cliché Daniel Chailloux.

Accès aux spéléologues

Le réseau des Ayrals est d'ores et déjà ouvert à tous les spéléologues français et étrangers disposant d'une assurance couvrant la pratique de la spéléologie...

L'entrée de la cavité se situe sur un terrain communal. Son accès étant aisé, la mairie, soucieuse des risques encourus par des personnes non initiées, a souhaité contrôler son accès par arrêté municipal. À cet effet, elle a fait procéder à la pose d'une grille métallique à l'entrée.

Pour l'accès, il suffit de proposer une date au CEC, et de s'inscrire ensuite, huit jours avant la sortie, sur le site de la mairie de Miers (l'entrée du réseau se situant sur la propriété communale). Pour 2016, les sorties acceptées sont les sorties d'une journée, qui n'ont pas d'obligation d'être accompagnées par un membre du club.

La seule contrainte que nous imposons est le minimum de participants au nombre de quatre adultes, pour des raisons de sécurité en regard de la longueur du réseau (en cas d'accident, un spéléologue reste avec le blessé et une équipe de deux spéléologues part chercher du secours).

Avant toute expédition, il est impératif de consulter la météo (www.meteofrance.fr ou tél. : 08 99 71 02 46), car une mise en charge subite peut se produire et bloquer la sortie. Il n'y a pas de risque de noyade, mais seulement une attente de la décrue plus ou moins longue selon la densité des précipitations. Ces expéditions permettront aux spéléologues de découvrir ce grand réseau et de se rendre compte de ses difficultés. S'ils s'en sentent capables, ils pourront alors envisager de

participer à des expéditions sur plusieurs jours (entre trois et cinq jours) qui seront organisées ultérieurement pour continuer la découverte sur la rivière de Padirac. Pour 2016, ces expéditions de plusieurs jours sont exclusivement organisées par notre club, mais elles pourront être composées de spéléologues d'autres clubs qui en feraient la demande, sous conditions d'aptitudes physiques et « sociales » (bon état d'esprit et de camaraderie, respect des matériels communautaires et des consignes de bivouac, etc.)

Les contacts pour s'inscrire :

Michel Besson, tél. : 06 08 85 08 95

ou mail : besson.michel2@wanadoo.fr

Michaël Bouchet, tél. : 06 44 94 47 40

ou mail : bouchet.michael1@club-internet.fr

Équipement nécessaire

Pour des raisons de commodité de désobstruction et pour faciliter d'éventuels secours, la plupart des ressauts et des puits ont été équipés de barreaux scellés dans la paroi.

Cependant des cordes sur amarrages doubles permettent une progression plus « sportive ». À l'usage, compte tenu de la longueur du réseau, des étroitures et de la fatigue qu'elles engendrent, les explorateurs apprécient cet équipement en fixe, qui, par ailleurs, permet une remontée plus rapide.

Cependant, il est conseillé aux équipes désirant visiter la cavité de prévoir leur propre matériel et de veiller à vérifier les amarrages en place. Ce n'est pas une grotte aménagée et les équipements en place le sont, pour certains, depuis plusieurs années.

Longueurs de cordes nécessaires dans l'ordre de progression : 5 m, 15 m, 5 m, 5 m, 15 m,

30 m, 15 m, 25 m, 20 m, 10 m, 15 m, 15 m.

Pour la suite : 3 cordes de 15 m à faire suivre, les équipements de vire en place ne sont pas comptés ici et devront être vérifiés.

Pour passages aquatiques : néoprène, ou canot recommandé.



Puits de l'Échelle.
Cliché Bob Ascargorta.

Perspectives d'avenir

Il reste encore de nombreuses découvertes à faire, notamment en escalade et surtout dans l'inter-siphon de la rivière souterraine de Padirac où de nombreux départs ont été repérés.

Cependant, la longueur du réseau et les difficultés de parcours nécessitent l'établissement d'un nouveau bivouac proche de la confluence Les Ayrals-Padirac.

Des plongées (siphon Rouge, siphon Bleu...) et des travaux au niveau des pertes à l'intérieur du réseau, pourraient permettre d'accéder au collecteur inférieur qui reste à découvrir.

Une étude géologique serait à réaliser, elle permettrait de mieux comprendre la formation de ce réseau complexe. Avis aux amateurs...

Et pour conclure...

L'ensemble des galeries des Ayrals et Magic Boy appartient au réseau principal de Padirac qui rentre maintenant dans les cinq premiers réseaux souterrains explorés de France avec près de 58 km.

ERRATA : sur 1^{er} partie (*Spelunca 141*):

- cliché page 22, auteur : Christian Kupiec ;

- autres clichés, lire : Bob Ascargorta.

Csaba Egri



Csaba Egri est un spéléologue hongrois de 41 ans qui a la chance d'avoir pu concilier sa passion pour le monde souterrain et sa vie professionnelle en étant « fonctionnaire des grottes ». Il est en effet en charge de la protection des cavités de Hongrie au sein du ministère de l'Agriculture. Il est membre du Papp Ferenc Caving Club, de la Société spéléologique hongroise, du Spéleo secours hongrois et de la Salle Team. Il propose à travers ce portfolio un aperçu des cavités de son pays et de celles explorées lors d'expéditions hongroises à l'étranger.

Philippe Crochet et Annie Guiraud

J'ai commencé à pratiquer la spéléologie en Hongrie il y a plus de 20 ans alors que j'étais étudiant à la faculté de Géographie de Budapest. Depuis, j'ai exploré des cavités dans plusieurs pays d'Europe, aux États-Unis et même en Nouvelle-Zélande. Au début, c'était juste l'aventure qui m'attirait, mais peu à peu j'ai commencé à prendre des photographies afin de montrer la beauté et la diversité des grottes. Entre-temps, mon hobby est devenu mon métier quand j'ai intégré le « Hungarian Nature Conservancy » où mon travail consiste à recenser et gérer les cavités de Hongrie.

J'ai réalisé mes premières photographies stéréoscopiques il y a environ 12 ans et j'ai été tellement conquis que je vais maintenant systématiquement sous terre avec deux appareils photo. Ces dernières années, j'ai couvert les différentes zones karstiques de Hongrie ainsi que les expéditions nationales, mais je prends aussi beaucoup de plaisir à aller explorer de belles cavités à l'étranger. Je valorise également mes photographies en faisant des montages thématiques en relief. Je suis persuadé que ces spectacles, par leur impact, ainsi que les présentations didactiques peuvent aider à mieux sensibiliser le public à la vulnérabilité des grottes et du karst, et contribuer ainsi à les protéger.

J'ai la chance d'avoir beaucoup d'amis qui m'aident à faire les photographies. Souvent, ce sont trois à quatre coéquipiers qui m'assistent en tant que modèles ou porteurs. Je leur en suis très reconnaissant.

Vous pouvez consulter mon site internet: www.caverna.hu.

La Hongrie n'est pas un très grand pays, mais elle possède des cavités uniques, toutes protégées par la loi. Seules quelques-unes sont ouvertes au public, et même dans ce cas, les plus belles parties ne sont pas aménagées, soit parce qu'elles sont difficiles à atteindre, soit pour les protéger en raison de leur vulnérabilité. Mon objectif principal est de montrer à un public le plus large possible les merveilles que recèlent les cavités, et la face cachée de mon pays.



La région de Hongrie la plus renommée pour la spéléologie est probablement le massif karstique d'Aggtelek dans le nord du pays. Ce massif, avec le karst slovaque le prolongeant, ont été inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO en 1995. Si je devais choisir ma cavité favorite parmi les 1300 recensées dans ce karst, ce serait sûrement *la grotte Meteor*, qui possède la plus grande salle de Hongrie très richement concrétionnée.

Dans la région du Balaton, se trouve une cavité très particulière et très strictement protégée sous la ville de Tapolca. Le lac de la grotte de Tapolca est depuis longtemps une attraction touristique connue avec ses promenades en bateau. Mais en 2010, à la surprise de tous, de nouveaux réseaux ont été découverts sous la ville par les clubs de spéléologues locaux. La nouvelle cavité, appelée *Berger Karoly* recèle énormément de concrétions hydrothermales et de minéraux uniques. Elle comprend neuf lacs souterrains aux eaux chaudes. Son exploration s'est poursuivie, de sorte qu'actuellement, plus de 10 km de galeries sont connus à seulement 10 mètres de profondeur sous la ville.



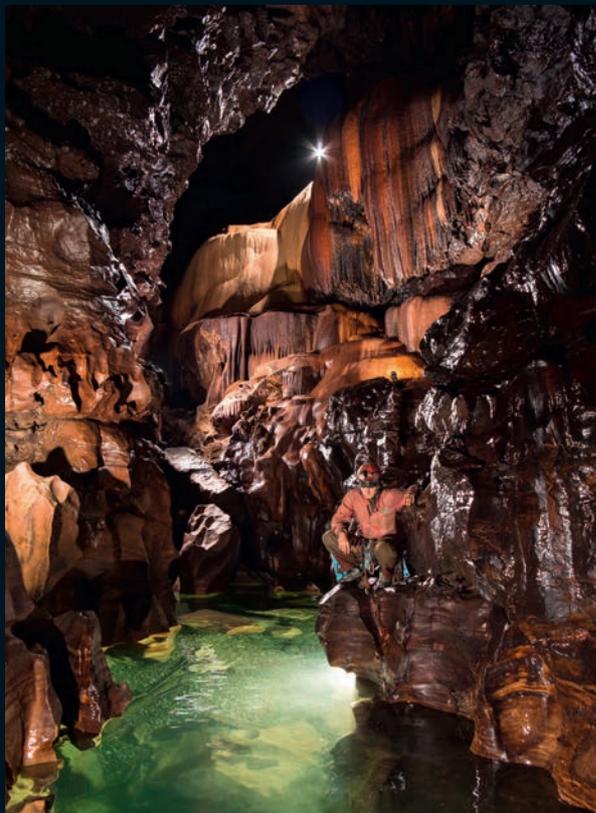
La ville de Budapest peut être considérée comme la « capitale des grottes » car il n'y a aucune autre capitale au monde qui recèle dans son sous-sol plus de 55 km de galeries naturelles. Toutes les cavités sous Budapest se développent dans une formation appelée le *karst thermal de Buda* et la plupart présentent un concrétionnement et une morphologie spécifiquement hydrothermaux. La plus emblématique est la *grotte de József-hegyi*, où des cristaux de gypse sont présents sous des formes variées et spectaculaires.

Le réseau de *Pál-völgyi* est la plus longue cavité de Hongrie. Elle présente un développement de 30 km sous Budapest. Bien que son entrée soit située à seulement quelques mètres de mon lieu de travail, ce n'est pas facile pour autant d'y aller et faire des photographies. Par exemple, cette belle galerie est située à environ deux heures de ramping de l'entrée.



Je prends presque tous mes clichés en 3D. Ces deux photos doivent se regarder en croisant les yeux pour recréer le relief. Elles ne sont pas très spectaculaires imprimées, mais elles sont vraiment impressionnantes quand elles sont projetées sur mon grand écran 3D de 4 mètres lors des conférences que je donne pour à la fois divertir et faire connaître le milieu souterrain.

Comme la Hongrie n'est pas un grand pays et que les possibilités de nouvelles explorations sont limitées, les spéléologues hongrois sont très motivés pour participer à de grandes expéditions à l'étranger. Celles-ci sont l'occasion de rassembler un nombre important de spéléologues issus de différents clubs, chacun pouvant y pratiquer l'activité la plus adaptée à ses compétences: exploration, désobstruction, escalade ou bien topographie. Pour ma part, c'est dans la documentation des expéditions que je me sens le plus utile.



Kacna Jama est une grande cavité située en Slovénie, où les spéléologues hongrois et tchèques mènent des explorations depuis plus de 10 ans. Au cours de cette période, ils ont trouvé plusieurs nouveaux réseaux et réalisé de nombreuses topographies.



Le réseau *Michele Gortani* est un gigantesque réseau, de presque 1 000 m de profondeur et 40 km de long, situé dans la partie italienne des Alpes Juliennes. Ce puits de 160 m était le point d'orgue des explorations hongroises qui ont débouché sur plus de 20 km de première en une vingtaine d'années. Pendant la semaine que dure l'exploration, en plus de la progression qui est épuisante physiquement, s'ajoute la fatigue liée au transport du matériel photo. Dans un tel contexte, je dois en optimiser le poids et le volume.



Dans le Montenegro, il y avait de gigantesques zones karstiques inexplorées jusqu'à ce que les spéléologues hongrois les repèrent et commencent à les explorer. La zone de Njeguši-Lovćen a ainsi fait l'objet d'investigations systématiques à partir d'un relevé cadastral. Après treize ans de travail, il a ainsi été exploré 162 nouvelles cavités représentant un développement total de 27 km. Parmi celles-ci, la grotte de Kétlyukú (littéralement « Double-trou ») est maintenant la deuxième cavité la plus longue et la troisième la plus profonde du pays (-715 m).



En dehors des expéditions, j'apprécie aussi les belles cavités faciles comme *Križna Jama* en Slovénie. Mon sujet favori sous terre est l'eau. Pour cela, j'utilise de préférence un flash étanche, que j'ai fabriqué moi-même, ce qui permet de mettre en valeur la beauté des eaux souterraines.

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 Michel Labat

■ **Cavité :** Aven du Camelié (Gard) ■ **Modèle :** Marie Gimenez (Aven) ■ **Assistants :** Virginie Labat (Aven), Didier Delabre (Aven), Christian Serguier (Aven) et Quentin Laurent (Spéléo-club de Périgueux) ■ **Appareil :** Nikon D60 (capteur format DX - DTC 15,8 x 23,6 mm de 10 millions de pixels) ■ **Objectif :** Nikon DX 18-55 mm f/3.5-5.6 (focale de prise de vue: 24 mm, soit 36 mm) ■ **Éclairage :** trois flashes électroniques: un Nikon SB700 et deux Yongnuo YN560III ■ **Exposition :** 1/100^e de seconde à f7,0 pour une sensibilité de 200 ISO (mode manuel).



Cette photographie a été prise dans le puits de 22 m de l'aven du Camelié (Gard) le 22 décembre 2015. Didier et Quentin tenaient le flash Nikon SB700 (pleine puissance) au bas du puits, Virginie le premier flash Yongnuo (pleine puissance) au fractionnement et Christian en sommet de puits éclairait Marie avec le deuxième flash Yongnuo (demi-puissance) équipé d'un snoot sur le modèle. Le but premier était de montrer la découpe du départ de puits. La présence de la corde permet d'éviter l'effet « galerie » lié à la prise de vue en plongée verticale. J'ai également fait cette photographie en vertical pour une utilisation éventuelle en fond de document (flyer, CR...).

Analyse critique de la photographie par Philippe Crochet

Tout d'abord, c'est un excellent réflexe de penser à prendre la même scène en horizontal et en vertical afin de pouvoir répondre à différentes utilisations. J'ai retenu le format « paysage » pour l'expression du modèle (Marie avait les yeux à moitié fermés sur la photographie verticale). Je me permets à cette occasion un conseil : quand le visage du modèle est bien visible sur la photographie, il faut zoomer dessus juste après la prise de vue pour s'assurer qu'il n'y a pas de défaut rédhibitoire (yeux fermés, sourire crispé...) et que le regard est bien dirigé. Par ailleurs, il ne faut pas hésiter à doubler, voire tripler, de telles photographies pour ensuite choisir celle pour laquelle le modèle a la meilleure expression, celle-ci pouvant changer de façon significative entre deux clichés. Cette précaution ne prend pas beaucoup de temps par rapport à la préparation (juste attendre que les flashes soient rechargés) et peut éviter des regrets.

Concernant la composition de la photographie, c'est une excellente initiative d'avoir éclairé le bas du puits. Cela donne de la profondeur au cliché et place l'action dans son contexte général. Il aurait toutefois été intéressant de décaler le cadrage légèrement vers le bas pour avoir la découpe du puits dans son intégralité et mieux mettre en exergue sa forme d'œil. Vous auriez aussi pu cadrer plus large en jouant sur la focale, sachant que vous aviez une marge importante jusqu'à la focale minimale de l'objectif (18 mm). Il ne faut pas se priver de cette possibilité car la définition actuelle des capteurs de reflex numériques autorise des recadrages sans trop altérer la qualité finale du cliché. Par ailleurs, une telle démarche permet également d'apporter en post-production des corrections de perspective ou de distorsion qui s'accompagnent inévitablement d'un rognage du cliché.

C'est également un très bon choix que la corde ne soit pas éclairée. Le flou inévitable de la partie au premier plan n'est ainsi pas gênant.

La pose du modèle est plaisante et le fait que Marie regarde l'appareil humanise la photographie (son regard pourrait difficilement porter ailleurs). Que le spéléologue regarde vers le haut ce qui lui reste encore à monter est une attitude naturelle.

Les paramètres d'exposition sont adaptés, garantissant une profondeur de champ adéquate. Le flash en contre-jour aurait éventuellement pu être plus marqué. Pour cela, il suffisait d'augmenter légèrement la sensibilité (jusqu'à 400 ISO), de garder la pleine puissance pour les flashes du bas et du contre-jour et de diviser par deux la puissance du flash dans le snoot.

En conclusion, vous avez fait une photographie à la fois soignée et attrayante, illustrative de la pratique de la spéléologie tout en ayant des qualités artistiques. Elle aurait pleinement sa place dans une plaquette de la fédération ou dans un livre.

■ 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 Stéphane Nore (Groupe spéléo caussenard)

■ **Cavité** : grotte de Malaval (Lozère) ■ **Modèle** : Béatrice Nore (Groupe Spéléo Caussenard) ■ **Appareil** : Canon 5D MII (capteur plein format de 22,3 millions de pixels) ■ **Objectif** : Canon L 17-40 f/4 (focale de prise de vue : 17 mm) ■ **Éclairage** : quatre flashes électroniques Yongnuo YN560III ■ **Exposition** : 1/160^e de seconde à f8 pour une sensibilité de 640 ISO (mode manuel) ■ **Traitement** : Lightroom pour la balance des blancs et une légère correction des noirs, suivi d'un passage sous Photoshop pour les niveaux et la courbe. Pas de recadrage.



Cette photographie a été faite le 17 août 2014 dans les galeries de la grotte de Malaval, après une semaine de mauvais temps en Lozère. Les nombreux écoulements d'eau donnaient une ambiance très sympa, moment idéal pour faire des photos. La répartition des éclairages est la suivante: deux flashes Yongnuo YN560 III à pleine puissance ont été mis en contre-jour derrière l'eau qui s'écoule du plafond, un autre toujours à pleine puissance derrière Béa et le quatrième a été placé sur une perche à droite de l'appareil pour éclairer le modèle, le haut de la galerie et mettre en valeur la draperie au plafond. J'ai essayé de faire ressortir l'ambiance que l'on ressent lorsqu'on progresse sous terre, l'éclairage, les ombres, les reflets, les noirs, la progression du spéléologue qui arrive du fond de la galerie avec son kit. Cette photographie a été un peu complexe à réaliser pour pouvoir saisir en même temps le regard de Béa et le geste de poser son kit devant elle sur la margelle à franchir. Sous terre, je travaille principalement à f/8 pour avoir une bonne profondeur de champ. J'ai également fait la photographie de l'autre côté de cette « cascade », ce qui donne une tout autre ambiance.

Analyse critique de la photographie par Jean-François Fabriol

Dans le petit monde de la spéléologie où l'on se connaît, la « caste des photographes » est un groupe de passionnés dont l'effectif pourrait se compter sur les doigts de quelques mains. Ainsi la galerie critique devient un échange entre connaissances. C'est pourquoi cette critique va prendre la forme d'une lettre commentant la photographie de Stéphane, telle que je l'aurais écrite s'il m'avait demandé de réagir à son cliché.

Merci donc de nous faire partager cette photographie bien agréable à regarder. Je la trouve très académique, on sent bien qu'elle a été réfléchie, construite, soignée, tant dans le cadrage suivant les fameux tiers, que dans l'éclairage en choisissant la position des flashes. La composition est dynamisée par deux lignes fortes diagonales montantes parallèles qui portent les éléments de ce cliché: le personnage et la cascade. Pourtant, je te fais part de quelques remarques que je me suis faites en voyant ta photographie.

Techniquement je suis un peu gêné de voir non pas des gouttes qui tombent, mais des pointillés de lumières. Un moyen simple d'y remédier sous terre (dans le noir), c'est de prendre la photographie toutes lumières éteintes. Alors l'éclair du flash qui ne dure qu'en gros 1/5000^e de seconde permettra de capter des gouttes. Rassure-toi, ce problème arrive souvent. Concernant le « modèle », j'aurais proposé d'avancer son bras gauche pour initier le mouvement de sortie et donner plus d'action au tableau. Par ailleurs, tu as voulu capter son regard, c'est bien, mais que regarde-t-elle? On ne sait pas... Je crois que si j'avais été à ta place, je lui aurais demandé de regarder l'objectif, c'est-à-dire nous qui regardons la photographie, ou bien le haut de la cascade ou bien (et c'est ma troisième remarque) le kit qu'elle vient juste de poser et qu'on ne voit qu'en deuxième lecture de l'image, à cause de sa couleur boueuse, ce qui est normal sous terre.

Il me vient un dernier commentaire qui n'est pas une critique, mais simplement une impression personnelle sur la répartition de la lumière. Je respecte totalement ton choix. Cependant Je ressens un déséquilibre lumineux entre le haut et le bas. Pour moi, il manquerait un éclairage doux venant de la gauche et caressant tout le premier plan, ou bien carrément au-dessus du personnage caché à gauche pour donner la réplique au plafond en faisant briller également le sol. Cela ajouterait de la profondeur à cette belle image. Et voilà, j'aurai tout dit en soulignant la petite draperie décorative du plafond qui fait ressortir le kit aux couleurs semblables. Ton analyse sur ta propre photographie montre bien la volonté du photographe du monde souterrain de faire passer dans ses clichés la passion des spéléologues, l'ambiance d'une exploration, la beauté cachée de ce milieu en apparence « crade ». Tu as certainement réussi à travers ta photographie à transmettre cette ambiance qu'on lit sur le regard de Béa. Bravo. Je serais curieux de voir la photographie de l'autre côté de la cascade !

Les plus grandes cavernes du monde en 3D

Par Richard « Roo » WALTERS
Traduction et introduction par Éric Ardourel

Cet article fait un point sur la mission que s'est fixée Richard « Roo » Walters et son équipe d'outre-manche: numériser grâce à un scanner laser 3D les plus gros volumes souterrains du monde (voir *Spelunca* n° 137). À quoi bon me direz-vous? Certains ne jurent que par de la spéléologie verticale engagée, d'autres par des expéditions lointaines, et j'en connais même qui dédient tous leurs week-ends à creuser dans la boue collante du Bugey méridional. À chacun sa spéléologie. Alors pourquoi ne pas devenir expert de la mesure 3D des espaces souterrains?

Depuis notre dernier article paru dans *Spelunca*, notre équipe a effectué les relevés 3D dans neuf des treize plus grandes salles souterraines. Par ces relevés, notre objectif est de pouvoir comprendre la morphologie et la genèse de ces impressionnants volumes. Nous comptons également en profiter pour hiérarchiser ces salles tant par leur volume que par leur surface au sol. Les résultats obtenus jusqu'à présent sont compilés dans le tableau page suivante.

Nous avons récemment revisité la salle Sarawak à Bornéo. La technologie ayant tellement évolué, nous avons décidé de retravailler sur ce volume afin d'en améliorer le cliché 3D. En effet, afin de facilement comparer les volumes entre eux, un minimum de cohérence s'impose sur la méthode et la résolution employées.



Descente dans la Gran Sala GEV de la Torca del Carlista. Les quatre-vingt-dix derniers mètres de la descente se font en plein vide. Cliché Josu Granja.

Ainsi, lors d'un voyage de quatre jours cet été, Andy Eavis, Pete Smart et moi-même avons effectué de nouvelles mesures dans cette merveilleuse grotte, passant de neuf stations de mesures jusqu'à présent, à pas moins de cent une stations désormais. Cette prouesse a été possible grâce à l'avancée technologique proposée par le

scanner Riegl VZ-400 que nous utilisons actuellement et qui effectue un scan entre seulement deux à neuf minutes, selon la portée et la résolution choisie, contre deux à trois heures avec notre ancien matériel! Curieusement, mais peut-être pas de manière si surprenante, les mensurations de la salle ne sont pas si différentes de

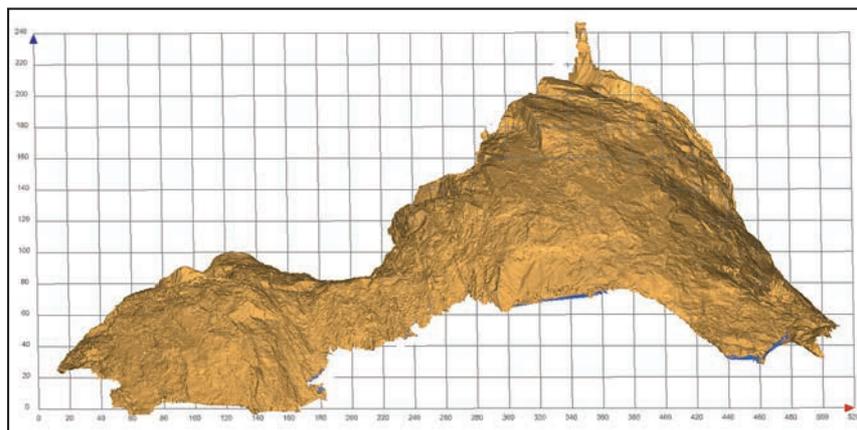
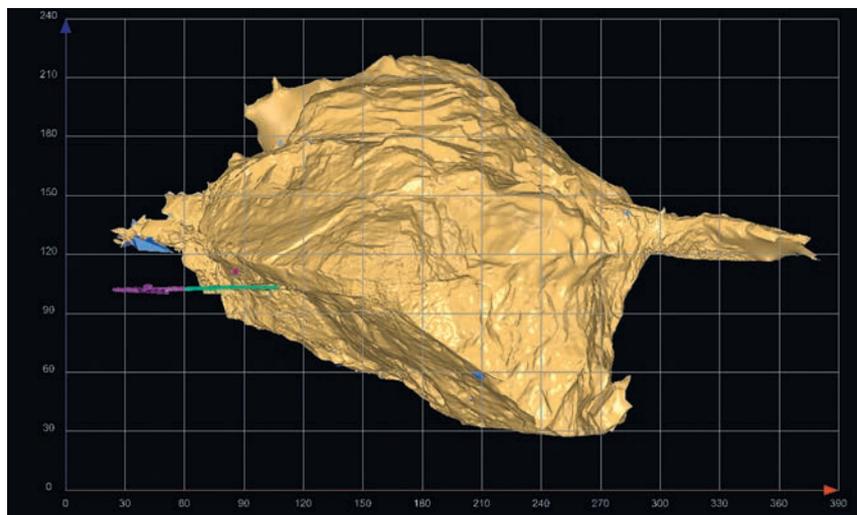
Spéléométrie des treize plus grandes salles du monde

| 23 novembre 2015 | | Dimensions (m) | | | | | | Pays | Localité | Notes |
|------------------|------------------------------------|---|---|----------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--|---|
| | | Volume (x 10 ⁶ m ³) | Superficie au sol (x 10 ³ m ²) | Largeur (m) | Longueur (m) | Vertical Range ¹ (m) | Hauteur maximale du plafond (m) | | | |
| Description | | | | | | | | | | |
| 1 | Salle des Miaos | 10,57 | 140,54 | 336 | 824 | 252 | 177 | Chine | Gebihe System, Ziyun County, Guizhou | Vérfié par LPDU ² |
| 2 | Salle Sarawak | 9,81 | 162,50 | 409 | 650 | 321 | 98 | Malaisie | Nasib Bagus, Mulu National Park, Sarawak | Mulu 2015, provisional |
| 3 | Cloud Ladder Hall | 6,21 | 57,46 | 353 | 393 | 355 | 282 | Chine | | Vérfié par LPDU |
| 4 | Hong Meigui | 5,25 | 54,87 | 269 | 468 | 225 | 197 | Chine | Niu Ping Dong, Leye County, Guangxi | Vérfié par LPDU |
| 5 | <i>Ghar-e-Dosar</i> | <i>4.0 to 6.0</i> | <i>81</i> | | | | | <i>Iran</i> | | <i>Estimation</i> |
| 6 | <i>Majlis al Jinn</i> | 4,09 | 61,00 | 245 | 347 | 134 | | <i>Sultanat d'Oman</i> | | <i>Données ISSKA - source: Oman Tourist Board</i> |
| 7 | Salle de la Verna | 3,65 | 43,47 | 245 | 243 | 199 | 199 | France | Réseau de la Pierre Saint-Martin | Vérfié par LPDU |
| 8 | Api Chamber | 2,97 | 56,7 | 174 | 269 | 213 | 187 | Malaisie | Whiterock, Clearwater, Mulu National Park, Sarawak | Mulu 2015, Provisional |
| 9 | Titan Chamber | 2,53 | 54,75 | 341 | 367 | 197 | 80 | Chine | Ban Dong Xinu - Chu Yan Dong, Doshan, Anlong County, Guizhou | Vérfié par LPDU |
| 10 | Gran Sala GEV (Torca del Carlista) | 2,14 | 87,09 | 287 | 497 | 227 | 97 | Espagne | | Vérfié par LPDU |
| 11 | <i>Belize Chamber</i> | <i>?</i> | <i>49</i> | | | | | <i>Bélfze</i> | | |
| 12 | <i>Tlamanictli</i> | <i>?</i> | <i>46</i> | | | | | <i>Mexique</i> | | |
| ? | Marco Polo | 1,44 | 49,05 | | | | | Chine | | |

En italique : données d'autres équipes.

1. Vertical range : distance entre le point le plus haut d'une salle et son point le plus bas. 2. Lancaster University Product Development Unit.

celles obtenues lors de notre dernière visite : nous avons enregistré une augmentation modeste de la superficie et du volume. Ces augmentations s'expliquent par le fait qu'un balayage plus détaillé nous a permis d'éliminer plus d'ombres et d'atteindre le fond de nombreuses failles et diaclases. L'important pour nous était surtout la création d'un modèle à partir duquel il nous serait possible de calculer le volume et la superficie, afin d'effectuer des comparaisons de manière cohérente. Après beaucoup d'expérimentations, nous avons décidé de construire ce modèle sur la base d'une résolution d'un point tous les 25 cm. Nous avons choisi cette densité car elle permet l'exploitation des données sur des PC certes modernes, mais de performance courante. Si nous avons choisi une densité plus élevée, la gestion des données aurait été impossible par une technologie informatique commune et accessible au plus grand nombre. Rendez-vous compte : même à cette densité, la salle de Sarawak se compose de plus de trente millions de points ! Par ailleurs, cette résolution permet potentiellement à d'autres équipes qui utiliseraient une technologie moins avancée de compléter notre étude par l'ajout d'autres salles numérisées. Il est vrai que choisir une densité de points plus importante augmenterait le volume et la



La hauteur sous plafond de la Gran Sala GEV est en moyenne bien moindre que celle de la salle de La Verna. Par conséquent, et malgré une surface au sol plus grande, son volume est inférieur à celui de la salle de La Verna. Ce modèle 3D met aussi en évidence la morphologie du volume qui ressemble à 2 salles accolées. Image Roo Walters.



↑ La Gran Sala GEV est une des plus belles grandes salles avec de nombreuses concrétions. Cliché Josu Granja.

↓ La Gran Sala GEV, n'a pas de rivière. De ce fait, elle subit un comblement par l'accumulation des blocs issus de son plafond, et son volume est certainement en régression. Cliché Josu Granja.



superficie de chaque salle numérisée, mais seulement à la marge. Le scanner que nous utilisons nous permettrait en effet de prendre des mesures tous les centimètres, ce qui est parfait pour obtenir une précision maximum sur de petites zones, mais ce qui serait simplement trop lourd à exploiter pour une caverne entière.

Un sujet que nous avons été en mesure de trancher une fois pour toutes est de savoir laquelle des deux salles, entre la Sala GEV dans la Torca del Carlista en Espagne et la salle de la Verna à la Pierre Saint-Martin, est la plus grande. Eh bien, sans aucun doute la salle de la Verna est la plus grande, par son volume, pour l'Europe et la sixième du monde, mais la Sala GEV est plus grande par sa superficie au sol et reste, de fait, à la troisième place du classement mondial. Ces vides souterrains étant des éléments tridimensionnels, je considère que le volume est le critère prépondérant. Par conséquent, je dirai que la salle de la Verna est bel et bien la salle la plus grande d'Europe.

Dans les milieux spéléologiques, il y a toujours eu beaucoup de discussions sur les grottes les plus grandes, les plus longues, et les plus larges, mais à part effectuer un classement qui n'est, somme toute, pas si important, effectuer ces mesures permet d'essayer de comprendre comment ces structures arrivent à rester debout. Par exemple, la plus longue portée de voûte de la salle de Sarawak est de 400 m : impressionnant ! Des études récentes dans les grandes cavernes ont effectivement montré que ces volumes sont en fait très stables et existent – pour certaines – depuis plus d'un million d'années. En termes simples, ces volumes se forment par effondrement sur eux-mêmes jusqu'à ce que les voûtes lancées au-dessus du vide trouvent un équilibre. Tant qu'il y a un cours d'eau actif sous-jacent, l'érosion fait son œuvre et emporte petit à petit les décombres, permettant au volume de subsister voire de croître dans le temps. Toutefois, dans le cas de La Sala GEV, la rivière ayant disparu depuis longtemps, on peut donc anticiper que nous sommes actuellement dans une phase de lent comblement du volume (la place occupée par les blocs est toujours supérieure dans l'éboulis que dans la voûte d'où ils proviennent).

Ces salles géantes finiront-elles toutes par s'effondrer ? C'est inéluctable, mais à l'échelle de l'humanité ces structures nous semblent quasi éternelles. Dans un avenir certainement très lointain, on peut envisager pour certaines d'entre elles la



*Les éclairages modernes permettent une illumination de la salle de La Verna de part en part.
Cliché Marco Van de Kraan.*



*La salle de La Verna – la plus grande d'Europe – est une cavité accessible à tous !
Cliché Marco Van de Kraan.*

création d'un Tiankeng ou d'une mégadoline d'effondrement.

Prochaine étape : après avoir scanné les salles de Sarawak, GEV, la Verna, notre équipe se prépare à poursuivre son travail en Iran, au Sultanat d'Oman, au Mexique, et au Belize. À suivre...

Crédits numérisation : Tim Allen, Andy Eavis, Roo Walters.

Post-traitement : Roo Walters, Joe Beeching, Javi Moreno.

Photographie : Jose Granja, Marco van den Kraan.

Assistance sous terre : Di Arthurs, Pete Ward, Tom Hughes, Chris Blakeley, Mark Richardson, Mark Wright.

Roo Walters : richard.walters@commendium.com

Traduit de l'anglais par Éric Ardourel

L'enquête

« Psychospéléologie »

par Jacques SANNA¹, Dr Jean-Pierre BUCH², Dr Anne DISPA³, Dr Anne-Marie ANGOT⁴

*Quand l'humain s'unit au
domaine souterrain,
ils semblent ne faire plus
qu'un, ou plus qu'une.
Cliché Véronique Doyen.*



Spéléologie et intériorité

Spéléologie et psychologie font-elles bon ménage? Peut-on envisager, sinon de les associer, au moins de les rapprocher?

Le suffixe est le même, témoignant de leur nature commune, l'étude. Étude des cavernes pour l'une, et par extension du milieu souterrain pénétrable. Étude du psychisme pour l'autre, du conscient et de l'inconscient. Certains auteurs ont même parlé de psychologie des profondeurs, théorie se démarquant de la psychanalyse. Ici, la profondeur peut être considérée à égalité dans les deux disciplines, ce qu'il y a dans le sol et ce qu'il y a en soi, ce rapprochement n'étant bien sûr que métaphorique...

Le monde souterrain a toujours captivé les humains. Nos ancêtres l'ont fréquenté durant la préhistoire. Les mythologies et les religions y ont situé des épisodes importants de leurs cosmogonies. D'illustres personnages se

sont penchés sur lui, Platon, Bachelard, Jung, etc.

Autant dire qu'un tel milieu ne peut pas se réduire à une activité uniquement sportive et/ou scientifique, mais qu'il touche une part profonde de notre existence. La spéléologie peut-elle avoir un écho existentiel chez les pratiquants? Quelle répercussion aurait-elle sur les individus qui la pratiquent?

Certains auteurs plus curieux (ou clairvoyants) se sont posé cette question, ont effleuré le sujet, mais, à notre connaissance, aucune enquête sur ces interactions n'a été menée. Faisant suite à l'enquête sur le stress réalisée par la CoMed en 2012, qui avait remporté un grand succès, nous nous sommes intéressés à ce sujet neuf, sans la prétention de faire une étude scientifique. Juste une enquête, empreinte d'une subjectivité assumée, un témoignage sur la spéléologie, un regard pluriel.

Les origines

Laissons la parole à Jacques Sanna, initiateur du projet.

Spéléologue depuis 38 ans, j'ai perçu très tôt que cette activité permettait de mettre en suspens les agitations liées au monde extérieur et aussi de m'orienter vers l'intérieur, d'abord de la terre, puis du mien.

Les études suivies en psychologie, la recherche existentielle personnelle, les expériences vécues, ont validé cette constatation.

Ayant eu envie de questionner une partie de la communauté spéléologique sur ce sujet, j'en ai parlé au docteur Jean-Pierre Buch (président de la commission médicale de la FFS) qui trouva cette idée très intéressante, et décida de piloter le projet.

Début 2013, le projet d'enquête commence à prendre forme doucement.

Il aura fallu plus d'un an de tâtonnements au sujet de la définition même

1. Psychopraticien, 2. Médecin fédéral national, président CoMed, 3. Psychiatre hospitalière, 4. Médecin généraliste.

de cette enquête, de sa méthodologie, des recherches sur d'autres études existantes, de l'élaboration d'un axe d'introspection propre à cette nouvelle étude.

Fin 2013, un test préliminaire est fait avec quelques volontaires. L'intérêt est palpable, les constatations prometteuses.

Début 2014, Anne-Marie Angot (médecin généraliste), et Anne Dispa

(psychiatre hospitalière), nous rejoignent. L'enquête est proposée à des spéléologues du Gard, de l'Ardèche, du Vaucluse, de la Drôme, des Bouches-du-Rhône et de la Corse.

Sur une période d'une année, soixante-trois personnes ont bien voulu participer à cette recherche et livrer leurs états d'âme.

Clichés sur la spéléologie

Quand il est question de spéléologie, plusieurs facettes peuvent surgir à l'esprit : celles de la science, du sport, des expéditions à l'étranger, de la prospection, de la désobstruction, etc. Cela peut aussi être l'image d'une activité bizarre menant sous terre vers l'obscurité, le froid, l'humidité, le danger, l'émerveillement, la découverte de l'inconnu, du non-visible.

Lorsque nous nous tournons vers ses pratiquants, outre l'engouement lié à la découverte objective, apparaissent des potentialités physiques et mentales inconnues du pratiquant, l'enrichissement dû à la relation d'équipe, etc. Une idée, établie depuis plus de trente ans, dit que la spéléologie serait révélatrice de tout ce qui serait lié à la sexualité de l'individu (« *Spéléo et sexualité* » du Dr Jean-Frédéric Brun, *Spelunca* n° 6, 1982).

Bien que cette dernière « coloration » serait dans une certaine mesure valable, elle ne s'applique sûrement pas à tous les

cas et tout le temps, comme le suggère son auteur.

Il laisse cependant la porte ouverte lorsqu'il écrit à la fin de son texte : « *Cette courte note, loin de toute velléité dogmatique, ne vise qu'à inciter les spéléologues à approfondir une réflexion, jusqu'ici négligée, qui me semble présenter des perspectives enrichissantes. Car jusqu'ici personne n'a, à mon sens, répondu de façon satisfaisante à cette interrogation de base : qu'est-ce que la spéléologie ?* »

Cette question laissée en suspens, peut être amplifiée par celle-ci : quelle répercussion aurait la spéléologie sur les individus qui la pratiquent ?

Une fois observés et reconnus les aspects bien établis sur la spéléologie et les spéléologues, il n'y a pas que cela. La pratique de la spéléologie cacherait une autre induction bien plus profonde. La spéléologie serait-elle un vecteur du développement personnel ?

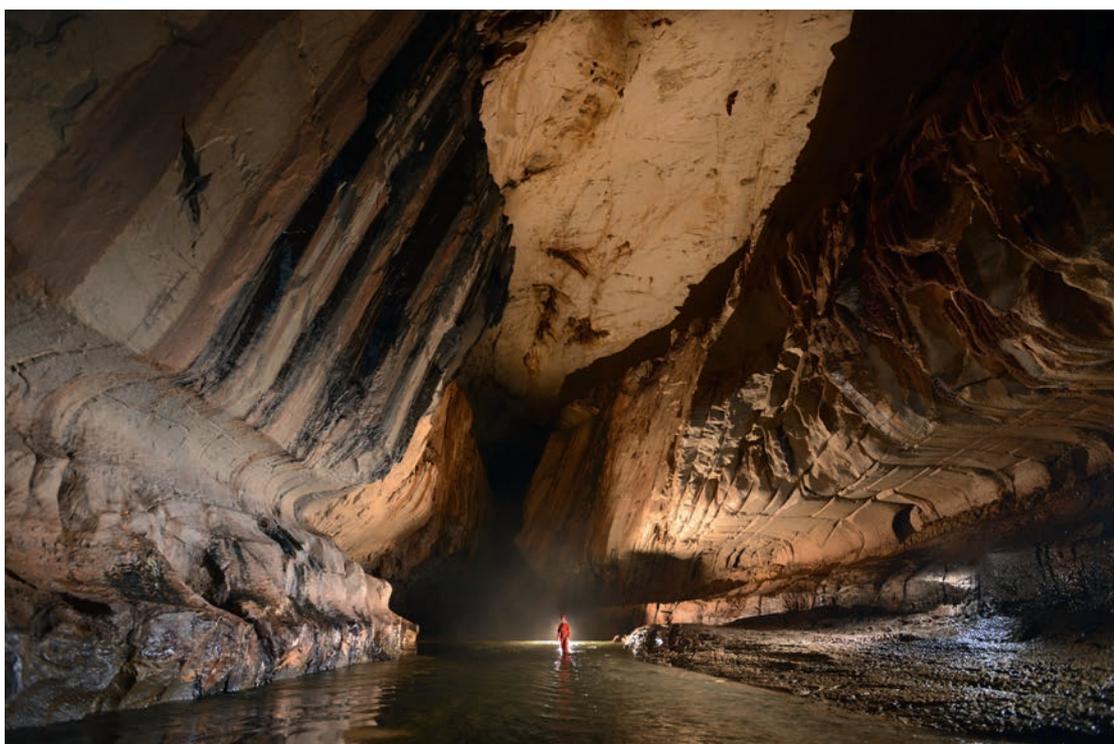
But recherché

L'idée est d'élargir l'image de cette activité liée à l'obscurité. De mettre en évidence un autre aspect de la pratique de la spéléologie, celui de faciliter le contact des pratiquants avec leurs domaines intérieurs à eux. Et, si nous poussons un peu plus loin en rejoignant le Dr J.-F. Brun, leur permettre d'avoir une plus grande connaissance de ce qu'ils sont, au-delà de ce qu'ils croient être exclusivement.

La personne qui s'introduit dans le monde souterrain pénètre le domaine intérieur terrestre, et en même temps, de manière généralement inconsciente, son intériorité propre à elle. C'est bien cet aspect de la spéléologie qui est recherché dans cette enquête.

Ce constat hypothétique, et non encore reconnu, peut induire chez les pratiquants plusieurs remaniements comme une remise en question de ce que nous sommes, de ce qui est caché en nous, un dépassement de nos programmations acquises, une réflexion sur la vie et la mort, sur nos finalités existentielles.

Il ressort en filigrane, dans tous les sondages réalisés à ce jour, que quitter l'espace extérieur de la société amène un rééquilibrage bénéfique, en particulier pour la structuration de la personnalité (l'ego, le moi/mental).



Les galeries que forment les circulations d'eau à l'intérieur de la terre sont aussi vastes que les champs de l'inconscient. Où mènent-elles, où mènent-ils ? Cliché Philippe Crochet.

Mais, et c'est le postulat de notre démarche, cette distanciation d'avec le monde extérieur n'agirait pas seulement sur le plan du conscient (domaine du visible, éclairé, connu) mais aussi dans un autre domaine du psychisme humain, l'inconscient (domaine intérieur, caché, obscur, inconnu). Se rendre sous terre permettrait de mettre le mental conscient en suspens et de laisser affluer des éléments cachés de l'inconscient.

Le silence, l'obscurité, l'immobilité de cet « autre monde », « Un monde coupé du dehors où l'on peut oublier ses problèmes et déconnecter », donne un « sentiment de paix », « d'accomplissement ou de réalisation », « de renaissance », « de remise à zéro ».

La possibilité « de se recentrer », « de quitter le monde banal pour vivre fort, être soi-même face à une nature indifférente mais qui « décape le costume dont on peut se revêtir dans la société », « de faire le vide et de se recentrer sur le prioritaire : soi-même ».

Ces quelques témoignages, extraits du questionnaire de Florian Poidevin (« *La vie souterraine* », 2012), dont il nous a aimablement transmis les réponses, vont bien dans le sens de notre enquête, bien que l'axe de sa recherche soit différent du nôtre. Si ces réponses sont porteuses de l'ouverture recherchée, elles n'apparaissent cependant que dans 30 à 50 % des réponses.

D'autres éléments confirment le bien-fondé de ce qui est proposé ici, notamment et entre autres, dans la thèse de François Jovignot « *Étude des aptitudes, des motivations, des profils sociodémographiques des spéléologues* » (1997), le mémoire de Julien Ponsard « *Spéléologie et monde souterrain – Comment y entrer pour mieux s'en sortir ?* » (2005), les actes du 1^{er} congrès national « *Spéléo, éducation et thérapie* » (1994), avec entre autres, une contribution du médecin psychanalyste Pierre Decourt (Montpellier), dans le livre de Jean-Pierre Bayard « *La symbolique du monde souterrain et de la caverne* » (Éditions Vega, 2008), et dans plusieurs écrits du psychanalyste Carl Gustav Jung.

En lançant cette recherche, nous formulons l'hypothèse que « la spéléologie entraîne ceux qui s'y adonnent vers leurs mondes intérieurs à eux ».



Cet écrin de perles minérales enveloppées dans de l'eau translucide symbolise parfaitement le « trésor » tant recherché, ou la totalité de l'être, le soi. Le cercle sur l'eau représente le centre et la perfection. Cliché Philippe Crochet.

Méthodologie

Étant donné le caractère particulièrement intime et profond de cette investigation, le moyen pour arriver à le mettre en lumière devait être différent des autres travaux effectués par le passé, comme des questionnaires à remplir.

Les réflexions menées durant une année, nous ont permis de bâtir une méthodologie qui nous paraissait la mieux adaptée.

Ceci en réalisant des entretiens individuels en face à face, ce qui fait l'originalité et l'intérêt de cette enquête.

L'observation, le ressenti et le contact verbal, les plus directs possibles avec la personne qui veut bien se prêter à ce « jeu introspectif », dont la trame comportait une trentaine de questions.

Dans la thèse de François Jovignot (1994), au chapitre « Les motivations du spéléo et l'image de la spéléologie », nous trouvons une confirmation sur le choix de cette méthode :

« ...je ne pense pas que l'on puisse comprendre les motivations des spéléologues si l'on n'admet pas qu'il existe pour un comportement observé (comme la pratique de la spéléo) un ensemble de causes conscientes explicites et accessibles par un instrument relativement simple à manier comme un questionnaire, et un ensemble de

causes inconscientes dont l'approche doit se faire par la méthode clinique et qui sont beaucoup plus délicates à généraliser... » (E. Thill).

Pour aller au cœur de cette recherche, il est nécessaire d'interroger « les perceptions subtiles », « les ressentis intérieurs », « l'intuitif irrationnel » que capte l'individu pratiquant la spéléologie.

Ces fonctions informatives, profondément enfouies la plupart du temps (sensation, sentiment, intuition, émotion), pouvaient ouvrir l'accès à ce qui est recherché dans ce projet.

Les entretiens ont été menés par trois intervenants de formations diverses : Jacques Sanna (psychopraticien) à l'origine de l'enquête, Anne Dispa (psychiatre hospitalière) et Anne-Marie Angot (médecin généraliste).

Soixante-trois entretiens ont pu être menés durant une année, ce qui est, en regard des obstacles techniques, un résultat très intéressant. Certes, l'échantillon est restreint et empirique, mais les réponses nous ont paru suffisamment riches pour ne pas prolonger l'enquête.

Le recueil des réponses a été analysé par les intervenants auxquels s'est ajouté Jean-Pierre Buch (médecin du travail et président de la CoMed), chacun ayant une lecture personnelle des réponses.

L'analyse psychologique

Le but de cet article n'est pas de publier l'intégralité de l'enquête, ce qui serait impossible pour des raisons de place, mais de susciter l'intérêt du lecteur pour un domaine très rarement abordé dans les pages de *Spelunca*.

Nous pouvons dire que cette analyse révèle beaucoup d'éléments allant dans le sens des hypothèses de départ.

Grâce au caractère particulièrement intimiste de cette enquête, il a pu être mis en évidence que la spéléologie, au-delà de toutes les facettes déjà connues, offre d'autres opportunités à ceux qui la pratiquent. C'est une grande « première », réalisée sans « désobstruction » !

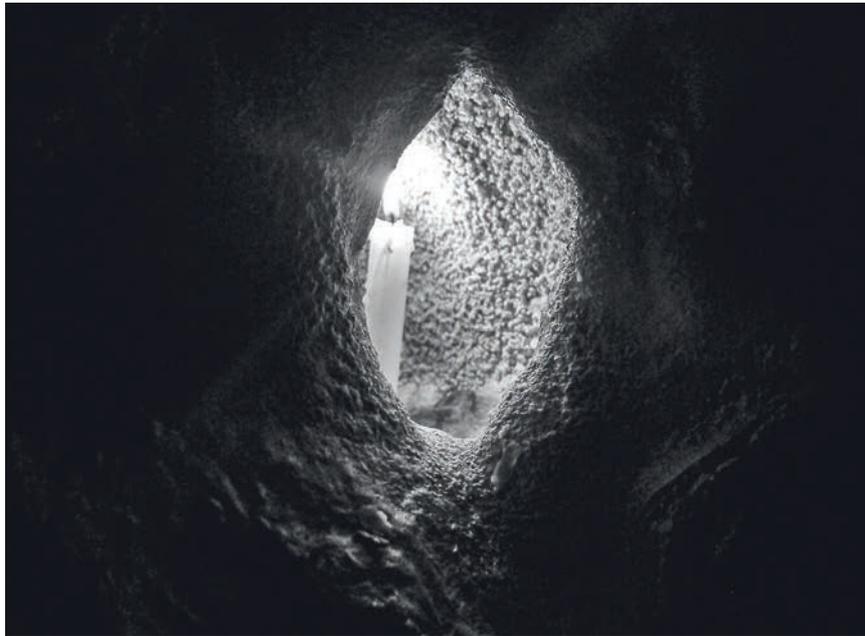
Vous trouverez dans cette interprétation psychanalytique des éléments nouveaux concernant les attraites et les retombées de la pratique de la spéléologie pour l'individu. Ces éléments donnent un autre aspect de notre activité : celui d'être un vecteur de développement personnel pour celui ou celle qui la pratique. De créer un contexte propice à la mise en relation avec son monde intérieur. De lui rappeler la nature de l'être qu'il est.

Ces résultats, obtenus par une méthode similaire à l'exploration spéléologique, aller dans les profondeurs de l'individu qui se rend dans celles du monde souterrain, vont certainement élargir l'image de la spéléologie. Science qui porte ses membres au centre de ce qu'ils sont.

Mais cette lecture est-elle la seule possible ? La seule envisageable ? Assurément non.

L'interprétation peut être différente selon le regard de celui qui pratique cette interprétation, selon son approche, son expérience. Le consensus est souvent difficile (impossible ?) en matière de psychologie. Il n'y a en tout cas pas de vérité unique.

Une autre interprétation de cette enquête conclut *a contrario* que la spéléologie ne donnerait pas accès aux « profondeurs » du moi ou à l'inconscient au moyen de l'obscurité, au fait d'aller sous terre dans la « matrice originelle »,



Les images suggestives mises en lumière sous terre peuvent laisser libre cours aux multiples interprétations. Cliché Véronique Doyen.

d'y croiser des formes phalliques ou de pénétrer dans des orifices évocateurs. Mais la spéléologie permet de revivre des expériences archaïques du corps, qui n'était pas encore un corps, puisque non perçu comme une entité, dans la période du développement où l'on naît, rampe, se déplace à quatre pattes... Expériences non nommables puisque le langage verbal n'est pas encore présent. Expériences néanmoins inscrites dans la mémoire inconsciente, permettant de les revivre différemment et justifiant l'indication de la spéléologie comme médiation thérapeutique.

Voilà une vision différente de cette enquête, tout aussi intéressante, riche et entendable.

Croiser les regards, révéler des facettes insoupçonnées, exprimer des points de vue différents, c'est aussi tout l'intérêt de cette enquête.

Que ses conclusions ne soient pas forcément partagées ne lui donne que plus d'attrait.

Ceux que ces constatations ne convaincront pas, pourront cependant prendre en compte l'extraordinaire charge

émotionnelle de l'activité. De multiples réponses abordent ce champ du ressenti, qui, à lui seul, peut justifier la place si particulière de la spéléologie dans le paysage des activités de pleine nature.

Si la courte présentation de cette enquête a aiguisé votre intérêt ou votre curiosité, ce que nous espérons sincèrement, vous pouvez facilement accéder à l'intégralité de cette enquête qui sort des sentiers battus.

Nous remercions chaleureusement tous ceux qui ont accepté cette aventure introspective inhabituelle, qui ont bien voulu aller plus loin et plus profond avec nous, en espérant que leur pratique en sera peut-être changée. Leur anonymat est bien sûr respecté.

Bibliographie

POIDEVIN FLORIAN (2014) : *La vie souterraine*, Document inédit.

JOVIGNOT FRANÇOIS (1997) : *Etude des aptitudes, des motivations, des profils sociodémographiques des spéléologues*, thèse université de Dijon, avec notamment la note de E. Thill.

Le compte rendu complet est téléchargeable sur le site de la CoMed (<http://comed.ffspeleo.fr.>)

Il fait l'objet du numéro 51 de *CoMed-Infos*, numéro thématique entièrement consacré à l'enquête.

Sur le site, aller dans l'onglet « Documents téléchargeables » puis dans « CoMed Infos » et cliquer sur le numéro 51.

Le lien direct est le suivant : http://comed.ffspeleo.fr/docs_comed/feuilles_de_liaison/Comed%20infos%2051.pdf

Une structure artificielle de spéléologie (SAS) dans le Vercors

José MULOT

Conseiller technique national (CTN)
de spéléologie



Numérisation du projet de SAS. Cliché Alp'Etudes.

La première structure artificielle de spéléologie (SAS) ouverte sur le domaine public va voir le jour sur la commune d'Autrans-Méaudre-en-Vercors. Ce projet s'appuie sur le prototype conçu par le CREPS Rhône-Alpes de Vallon-Pont-d'Arc pour répondre aux besoins de formation des spéléologues qui sont inscrits dans le cursus des diplômes d'État de spéléologie.

Un outil de développement, de promotion et de formation aux techniques de spéléologie

Pour se former aux techniques, les spéléologues utilisent le milieu souterrain, des pans de falaise, des anciens bâtiments, des châteaux d'eau désaffectés, des viaducs, qu'ils ont équipés pour l'occasion. Mais ces structures hybrides ne sont pas tout à fait adaptées à leur besoin dans la mesure où elles ne simulent pas les configurations que l'on retrouve sous terre. Mis à part le prototype du CREPS Rhône-Alpes, conçu et construit il y a 11 ans, il n'existe pas de structures artificielles de spéléologie (SAS), contrairement aux multiples structures artificielles d'escalades (SAE) que l'on rencontre un peu partout maintenant.

Les spéléologues qui s'entraînent dans les gymnases sur des murs d'escalade se sont vite rendu compte qu'ils étaient limités car une SAE ne simule pas les configurations spatiales spéléologiques. L'Artivire et l'Artifrac ont d'ailleurs été conçus par la direction technique nationale de la FFS pour pallier ce manque de manière ponctuelle. L'absence de SAS est réellement une lacune pour le développement de la pratique. Sur une structure de 12 m de haut, au minimum, équipée en configuration spéléologique, il est possible de faire pratiquer une vingtaine de personnes à la fois, en faisant des exercices d'entraînement qui vont ancrer rapidement les bases techniques pour garantir une pratique sécuritaire. L'efficacité pédagogique est meilleure. On s'affranchit en plus du froid, de l'humidité, du manque de place inhérent au milieu souterrain et du stress qu'il peut générer pour mettre en œuvre

ces exercices. Quand les fondamentaux sont acquis, la structure artificielle permet d'aller plus loin encore car elle reconstitue la plupart des configurations techniques que l'on rencontre sous terre. La qualité du geste parfait peut être enseignée collectivement. Fort de ces entraînements en extérieur, le néophyte découvrira le monde souterrain autrement. Il mettra en application et adaptera les techniques de progression apprises en extérieur et pourra découvrir sereinement la cavité, évitant ainsi la crispation sur le matériel. L'efficacité de la formation est accrue dans la mesure où, pour des raisons de sécurité, il est impensable de faire les mêmes apprentissages avec autant de personnes sous terre au même moment.

Si maîtriser parfaitement les techniques de progression sur corde est gage de sécurité et d'efficacité pour entreprendre des explorations de grande envergure, il est indispensable de maîtriser

aussi certaines des techniques utilisées exceptionnellement pour venir en aide à un équipier en difficulté ou se sortir soi-même d'une mauvaise situation. Ces techniques sont bien identifiées mais nécessitent une pratique permanente pour qu'elles soient mises en œuvre efficacement le cas échéant. Une structure artificielle permettra à chacun d'optimiser ces techniques d'auto-secours assurant ainsi une meilleure sécurité collective. Si l'anticipation de l'accident est la préoccupation majeure de la FFS, la formation des cadres est une autre priorité car l'approche pédagogique de l'enseignement de la spéléologie ne s'improvise pas. Et là aussi, cette structure permettra un travail collectif autour de la pédagogie.

La pertinence du site d'implantation

Le massif du Vercors est une unité géomorphologique de grande ampleur qui comprend une partie du département de l'Isère. C'est le plus grand massif karstique de France. Le terrain de pratique des spéléologues est étendu puisqu'on dénombre environ 4 000 cavités pour un développement cumulé de plus de 400 km.

L'exploration se poursuit livrant tous les ans de nouvelles galeries! L'histoire, mais aussi l'actualité, retiendra le gouffre Berger qui fut le premier -1 000 de l'histoire de la spéléologie. Ce qui est extraordinaire, c'est que Fernand Petzl, qui faisait partie de l'équipe des explorateurs, a créé sa propre entreprise pour fabriquer du matériel de spéléologie. Elle est devenue maintenant, sous la direction de son fils Paul, une référence internationale en termes de matériel de spéléologie et de montagne. Cette cavité mythique accueille des centaines de spéléologues internationaux tous les étés. À ces considérations purement spéléologiques s'ajoutent des grottes aménagées de renommée internationale qui permettent aux touristes d'avoir une première vision du monde souterrain.

Le Comité de spéléologie régional Rhône-Alpes et le Comité départemental de l'Isère sont dynamiques. Cette situation est à mettre en relation avec l'importance du karst du Vercors. Les quatorze clubs de l'Isère sont très investis dans la spéléologie d'exploration. Méaudre s'étale au cœur du magnifique synclinal d'Autrans - Méaudre dans lequel les spéléologues ont exploré un gouffre qui développe 50 km de galeries pour une profondeur de 670 m : c'est le

fameux Trou qui souffle. Cette cavité va réunir les spéléologues et la population dans les années 1990. Méaudre manque cruellement d'eau, ce qui n'est pas rare en région karstique. Les spéléologues et la DDAF 38 prouvent que le siphon de la Cuspide situé à plusieurs kilomètres de l'entrée peut être une source d'eau potable, intarissable au regard des besoins de la population sur l'année. Un forage est entrepris jusqu'à 300 m de profondeur et le siphon est atteint. Depuis 25 ans, le pompage fonctionne à merveille montrant que la spéléologie est une activité sportive d'utilité publique. La spéléologie fait partie intégrante du patrimoine de Méaudre.

Le Trou qui souffle et les autres cavités du secteur sont un pôle d'attractivité pour la spéléologie allant du néophyte au spéléologue expert. Il est important de prendre en compte que tous les étés, plus de 400 spéléologues, dont beaucoup d'étrangers, viennent visiter le gouffre Berger. La notoriété de la nouvelle commune Autrans-Méaudre-en-Vercors, du point de vue de la spéléologie, sera renforcée par cette structure artificielle de formation spécifique et novatrice.

Un centre d'entraînement fédéral à visée internationale

Une telle structure, qui reste unique, sera de fait un centre d'entraînement de référence nationale pour tous les spéléologues de la fédération. Une fois les fondamentaux acquis, l'entraînement permettra d'augmenter les performances techniques des spéléologues pour optimiser leurs explorations. L'implantation de la structure dans une région karstique sera un appui à l'organisation de stages nationaux de spéléologie. Mais l'enjeu est aussi l'organisation de stages ou de rencontres internationales pour confronter sur un même support les techniques de différents pays et les éprouver par des tests en situation. Cette structure novatrice sera un point d'attractivité à visée internationale montrant ainsi que la spéléologie française est toujours à la pointe des innovations techniques.

Les valeurs éducatives de la spéléologie

Le Conseil départemental de l'Isère a pris en compte la plus-value éducative de la spéléologie et propose dans son contrat éducatif un volet spéléologie pour



Prototype de SAS du CREPS Rhône-Alpes. Cliché Cédric Thomine (professeur d'EPS, responsable de la section sportive du collège de Vallon-Pont-d'Arc).



Prototype de SAS du CREPS Rhône-Alpes.
Clichés Cédric Thomine.

les classes de cinquième (voir *Spelunca* n° 139). Plus de 1 000 élèves découvrent le milieu souterrain tous les ans, pour un budget de l'ordre de 30 000 euros. Cette structure artificielle pourra être utilisée dans le cadre de ce dispositif.

Un outil polyvalent au service de tout public

L'enjeu de cet outil est la formation des spéléologues et des canyonistes pour renforcer la sécurité et le développement de l'activité. Mais pas seulement, car la conception intégrera d'emblée la spécificité de la spéléologie mais aussi une certaine polyvalence pour y accueillir un public varié et des disciplines aux besoins similaires :

- les accueils collectifs de mineurs (ACM) ;
- les scolaires dans le cadre de projets purement EPS, pluridisciplinaires ou de classes de découverte. À titre d'exemple, la section sportive de spéléologie du collège de Vallon-Pont-d'Arc utilise la structure artificielle du CREPS ;
- tous les spéléologues et les canyonistes de la FFS sous le couvert des clubs, des CDS ou des CSR, mais aussi les stages de formation de l'École française de spéléologie et de canyonisme ainsi que les jeunes des écoles départementales de spéléologie et de canyonisme (EDSCS) ;
- les commissions secours dont celle du département de l'Isère qui est très active et opérationnelle. Le dernier exercice secours régional a été organisé au Trou qui souffle. Là aussi, cette structure sera un plus pour l'apprentissage des techniques très pointues mises en œuvre dans le cadre des secours ;



- les professionnels de la spéléologie et du canyonisme du Vercors ne manqueront pas d'utiliser cette structure avec des clients. Un passage sur la structure avant d'aller en activité permettra aux clients de s'approprier les notions de sécurité essentielles ;
- les spéléologues internationaux qui viennent au gouffre Berger chaque été pourront affiner leurs compétences sur la structure avant de se lancer dans la grande aventure ;
- les grimpeurs de la FFME ou de la FFCAM pourront, eux aussi, utiliser la structure qui sera adaptée à leurs besoins pour travailler les techniques de corde ;
- la FFS a développé des stratégies d'apprentissage et des techniques pour emmener des personnes en situation de handicap, sous terre. En fonction du type de handicap la personne pourra être formée sur la structure. Et pour les cas plus complexes, ce sont les encadrants eux-mêmes qui utiliseront la structure pour optimiser leurs techniques d'accompagnement. L'accessibilité à la structure est conçue pour tous types de handicap ;



- les travaux d'aménagement et de sécurisation des sites naturels ont développé la professionnalisation du travail sur corde. Ces sociétés sont nombreuses sur le Vercors, elles voient d'un bon œil la construction de cette structure. Même si cette liste n'est pas exhaustive, il ne faut pas oublier l'événementiel lié aux sports de nature qui peut être organisé en relation avec cette structure qui sera forcément attractive.

Comme on le voit, cette structure artificielle va répondre à un besoin et contribuer au rayonnement de l'activité. L'exploitation de cette SAS nécessitera une prise en charge coordonnée de sa gestion.

L'attrait touristique

Le Parc régional du Vercors draine de nombreux touristes qui parcourent le territoire pour le découvrir. Les sports de nature et le tourisme culturel sont les deux principales portes d'entrée. La spéléologie est une activité de territoire tout comme les activités de neige très développées sur Autrans-Méaudre-en-Vercors. Le tourisme souterrain lié aux grottes aménagées et aux espaces de restitution muséographique attire un public très large qui découvre les merveilles de la nature comme les cristallisations, la biodiversité cavernicole mais aussi la préhistoire ou la paléontologie. La structure artificielle de spéléologie permettra de divulguer au grand jour la spécificité des techniques

de progression des spéléologues en les démythifiant et en les rendant ludiques. Devant cet outil, les adultes comme les enfants ne manqueront pas de solliciter les professionnels de la spéléologie pour prendre d'assaut cette structure sur des durées allant de l'heure à la journée, voire plus. L'attrait de cette structure drainera des touristes qui ont envie de passer un moment agréable sur corde, tels des araignées sur leur fil, mais aussi de découvrir le patrimoine souterrain fort riche en Isère.

Le cahier des charges

La création de cette première structure artificielle de spéléologie (SAS), qui s'appuie sur le prototype de Vallon-Pont-d'Arc, a nécessité que la FFS décline les règles techniques de sa construction comme le prévoit le Code du sport. Ce document est accessible sur le site de la FFS (fiche GET). C'est la référence à utiliser pour les futures SAS. Ce document ne s'applique pas aux autres structures hybrides d'apprentissage que les spéléologues utilisent.

Pour que cette structure soit un outil de développement de l'activité et de formation tout public, elle répond à quelques critères précis :

- c'est une structure qui se décline pour la spéléologie (SAS) sans qu'il y soit intégré un mur d'escalade ;

*Prototype de SAS
du CREPS Rhône-Alpes.
Cliché Cédric Thomine.*

- elle est couverte pour s'affranchir des conditions météorologiques ;
- elle est éclairée pour que son utilisation puisse se faire le soir ;
- la hauteur de la plus grande verticale est de 12 m ;
- au moins 200 amarrages dont 50 « naturels » permettent de varier les équipements ;
- un accès par un plan incliné est prévu à mi-hauteur pour pouvoir commencer l'initiation par la descente ;
- les amarrages mécaniques sont de types scellements chimiques : broches et douilles Hilti ;
- la conception permet de reconstituer des configurations d'équipement que l'on rencontre sous terre. Une petite galerie est aussi prévue dans le bas de la structure ;
- la conception intègre un accès au sommet de la structure, via une échelle fixe, pour poser les cordes ;
- l'espace autour de la structure permettra d'accueillir un public important lors d'événementiels.



Conclusion

L'implantation d'une structure artificielle de spéléologie dans le Vercors, région emblématique du point de vue de la spéléologie, s'inscrit dans un projet de diversification d'équipements sportifs de la FFS et des collectivités territoriales afin de renforcer l'offre sportive de proximité pour tout public. C'est un outil de promotion, de formation, de développement de la spéléologie tout en optimisant la sécurité de la pratique dans un contexte socialisant. À cette dimension s'ajoute le moyen de véhiculer les valeurs éducatives de la spéléologie. N'en doutons pas, cette structure sera un tremplin pour les jeunes et présentera un attrait touristique par son côté ludique orchestré par les spéléologues.

Que la commune soit remerciée pour ce geste fort qui met à la disposition de la fédération délégataire un outil de promotion et de développement comparable aux SAE. Souhaitons que le concept de ce projet soit repris, éventuellement sous une autre forme, par d'autres communes ou métropoles.

Pour tout renseignement sur cette structure ou des projets similaires, prendre contact avec José Mulot, CTN de spéléologie : jose.mulot@ffspeleo.fr Tél. : 06 47 16 83 03

Le coût et le financement

Le coût est de l'ordre de 320 000 euros. 75 % du financement provient de subventions d'État et des collectivités territoriales. 25 % sont pris sur les fonds propres de la commune, ce qui est un geste fort envers la communauté spéléologique d'autant plus que la commune met à disposition un terrain. Bien qu'il soit minime, et que la commune n'envisage pas de faire de l'argent sur cette SAS, il faut prévoir en supplément de ce budget « investissement », un budget « fonctionnement » pour la gestion de cet équipement et en définir les modalités. Des discussions sont en cours actuellement avec tous les utilisateurs dont la FFS à l'échelle départementale, régionale et nationale.

L'implication de la FFS

Pour aider à la conception et à la réalisation de cette SAS, la FFS a missionné un conseiller technique national de la direction technique nationale qui apporte son expertise auprès de la commune d'Autrans-Méaudre-en-Vercors et des cabinets d'étude. Le suivi de ce projet est important pour que cette structure spécifique à la spéléologie réponde bien aux besoins des spéléologues pour optimiser l'apprentissage des techniques de manière ludique et conviviale. Comme évoqué ci-dessus, le CDS Isère, le CSR Rhône-Alpes et la FFS vont s'impliquer, à côté des autres partenaires, dans le fonctionnement de cette SAS. Cela concrétisera le partenariat. Cette structure peut aussi devenir un point de communication pour la FFS dans le cadre d'événementiels.



Le gouffre de Padirac

Par **Damien Butaeye**
Éditions Ouest-France (Rennes), 48 p.
6,5 € + frais d'envoi



Damien Butaeye signe aujourd'hui une belle plaquette consacrée au gouffre de Padirac, la plus visitée des cavités ouvertes au public en France. Padirac est depuis longtemps dans la démesure : qu'on me permette de citer quelques chiffres... 45 km de galeries topographiées, 30 bateaux, 190 salariés sur une saison, 450 000 visiteurs par an et vingt-trois millions depuis l'ouverture au public en 1898. Et depuis 2001, le gouffre est classé au titre de la loi sur la protection des monuments naturels. L'auteur retrace l'historique des explorations de la période Martel, puis la période moderne à partir de 1937 (Martel avait fait valider par le conseil d'administration l'interdiction de toute reprise de l'exploration sans son accord !). On trouve ensuite une description de la cavité avec des précisions sur la faune, la plongée souterraine, etc. L'ouvrage est richement illustré de nombreux docu-

ments d'archives et de superbes photographies : une vraie réussite éditoriale comme on en rencontre finalement assez peu.

Philippe DROUIN

Archéologie du massif des Bauges du Néolithique à l'âge du Bronze

Par **Pierre-Jérôme Rey**
Les Dossiers du Musée Savoisien, 1-2015, 101 p.
(en ligne : <http://www.musee-savoisien.fr/7775-revue-n-1.htm>)



Voilà plus de cent cinquante ans que les antiquaires ont commencé à ramasser des vestiges archéologiques et à fouiller quelques entrées de grottes dans les Bauges. Travail pionnier certes, mais ô combien désordonné, dans lequel Pierre-Jérôme Rey s'est plongé pour essayer d'y voir un peu plus clair : entre les éléments récoltés hors de toute stratigraphie, les collections dispersées, les attributions douteuses, 76 sites sont ainsi recensés sur 37 communes du massif et de ses pourtours.

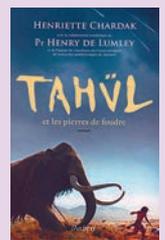
Les développements les plus complets concernent la grotte Carret, fouillée entre 1875 et 1891 : les documents d'archives reproduits ici illustrent ce chantier hors-norme qui fournit un très riche matériel, entièrement pillé à la mort de Jules Carret, leur fantasque découvreur. La grotte des Fées à Challes-les-Eaux, le trou de la Féclaz, l'auvent de Prérrouge sont également décrits. Jusqu'à présent, seule la grotte de Bange a livré du matériel paléolithique ; l'archéologie ici présentée s'en tient donc aux deux périodes clés du Néolithique et de l'âge du Bronze qui présentent des sites d'une

grande diversité : sépulture en grotte, habitats de surface, abri-sous-roche orné de peintures, implantations palafittiques du lac d'Annecy, auquel s'ajoute une suspicion de monument mégalithique, ont livré un mobilier riche d'armes, d'éléments de parure et d'objets utilitaires... Cette prolifération de matériel doit attirer notre attention lors de toute prospection ou désobstruction car les pièces du puzzle sont tellement éparpillées que tous les indices découverts et déclarés sont précieux !
Dommage qu'aucune diffusion papier du document n'ait été prévue...

Christophe GAUCHON

Tahül et les pierres de foudre

Par **Henriette Chardak**
Éditions de L'Archipel (Paris), 2014, 400 p.



Ce roman est né de la rencontre entre une romancière, dont nous avons déjà présenté le deuxième ouvrage consacré à la préhistoire dans le n° 140 de *Spelunca*, et d'un paléontologue et préhistorien, le professeur Henry de Lumley.

Tout se passe il y a 450 000 ans près de la grotte de Tautavel (Pyrénées-Orientales), fouillée depuis quelque cinquante ans par Henry de Lumley. Le fils du chef du clan des Graüls, Tahül, est amoureux de Jald, du clan des Troms, aux magnifiques yeux bleus. Mais le chef des Troms, Tank, convoite également la jeune femme : la confrontation devient inévitable... Ce sont le souvenir et le devenir de ces événements qui ont franchi les siècles pour arriver jusqu'à nous.

L'équipe du Centre européen de recherches préhistoriques a transmis à la romancière les connaissances accumulées depuis un demi-siècle. Le résultat, qu'on dévore avec frénésie, est à la hauteur de cette collaboration exemplaire.

Ph. D.

XXV^e Rassemblement des

9 - 10 - 11 septembre

La Couvertoirade

Spéléologues Caussewards

Fidèle des Grands Causses depuis 40 ans, mais aussi de tous les Rassemblements caussenards, Alain Gautier nous a quittés subitement le 26 mars 2016 dans sa 62^e année. Il avait gentiment accepté de réaliser le logo du 25^e Rassemblement caussenard, et il avait aussi participé à la relecture de plusieurs articles de la nouvelle publication du CDS 12 : « La Bauma ».

Un hommage lui sera rendu au cours du rassemblement que nous lui dédions.

Réservez dans votre agenda, ce week-end convivial, spéléologique et festif.

Plus d'information sur le Rassemblement caussenard 2016 :
<http://www.cds12.org/>



Assemblée générale de la FFS à Maçon

L'assemblée générale annuelle de la Fédération française de spéléologie s'est tenue durant le week-end de la Pentecôte au Centre omnisport de Mâcon (COM). C'était une grande première à la fois pour la fédération et pour le COM de voir cette assemblée générale se tenir en Bourgogne.

C'est à l'occasion d'une réunion du conseil d'administration de la fédération, en décembre dernier à Mâcon, que le comité départemental de spéléologie a proposé à la fédération de recevoir l'assemblée générale de la FFS à Mâcon en mai 2016.

Le conseil d'administration ayant accueilli favorablement cette proposition, Mâcon vient d'être pour un grand week-end le lieu de rencontre des spéléologues français. Pour agrémenter cette assemblée générale qui n'était pas accompagnée comme parfois d'un congrès avec de nombreuses animations, des stands de vente de matériel ou d'ouvrages sur la spéléologie et le canyonisme, des visites de cavités célèbres, le Comité départemental de spéléologie de Saône-et-Loire (CDS 71) avait tout de même prévu quelques temps forts.

C'est ainsi que les spéléologues venus de tout l'hexagone pouvaient visiter les parties non aménagées au public des grottes de Blanot et d'Azé. Plusieurs équipes se sont ainsi succédé dans ces deux cavités.

Pour mémoire, les grottes d'Azé ont un développement d'environ quatre cent quarante-quatre mètres au total dont trois cents aménagés pour le public pour la partie préhistorique, et un développement de mille deux cent cinquante-six mètres au total, dont sept cents aménagés pour le public, pour la partie rivière souterraine.



La grotte de la Cailleverdrière (Blanot - Saône-et-Loire). Clichés Ludovic Guillot.

Le samedi soir, les participants et le public étaient conviés à une soirée de projections.

En préambule des films, Lionel Barriquant du CDS 71 a exposé au public les travaux scientifiques menés depuis de nombreuses années aux grottes d'Azé. Michel Luquet, le président de la commission audiovisuelle de la fédération, a ensuite présenté des films dont un film historique datant de la fin des années 50, entièrement restauré, relatant une expédition au gouffre Berger dans le Vercors. Ce gouffre détenait à l'époque le record mondial de profondeur avec ses mille cent vingt-deux mètres de profondeur. Un autre film a été projeté au public, réalisé par Michel Luquet lui-même avec la participation des spéléologues du département.

Ce film, « Dans les traces des Gueules rouges », relate la découverte et l'exploration de la plus longue cavité du département, la grotte de Mazonay, dans le secteur du Creusot.

Les mineurs des aciéries Schneider, les fameuses « Gueules rouges », avaient, au cours de leurs travaux des années 1830 à 1914, fortuitement débouché sur une cavité naturelle dans une mine.

Depuis, toutes les entrées de mines avaient été fermées et la cavité n'avait d'existence qu'à travers les écrits des mineurs.

Les mines ont été redécouvertes par les spéléologues du Creusot en 1989 (Morel, Bachelet).

Les spéléologues bourguignons ont ensuite réussi à retrouver une entrée de la cavité partiellement ouverte et à pénétrer, découvrir et inventorier ce réseau souterrain improbable sous nos pieds (Cottin, Moreau).

Sa traversée complète demande des efforts durant une douzaine d'heures! Le dimanche, l'assemblée générale annuelle de la Fédération française de spéléologie s'est tenue au COM.

Cette année, année olympique oblige, l'assemblée générale a voté pour élire

son nouveau conseil d'administration pour les quatre ans à venir.

Pour la première fois, la fédération a mis en place des élections imposant la parité dans son instance nationale.

Les candidats devaient se présenter sous la forme de binômes homme/femme.

C'est une équipe relativement jeune qui a été élue et qui a choisi également un jeune trentenaire pour assurer la présidence.

Gaël Kaneko, docteur en bio-informatique, est également un cadre formateur de l'École française de descente de canyon,

la commission canyonisme de la FFS. Il devient sans nul doute le plus jeune président de l'histoire de la fédération!

Au final, ce sont près de cent dix personnes représentant le milieu spéléologique qui se sont retrouvées pour la Pentecôte à Mâcon sous un beau soleil et qui ont toutes pu repartir avec l'ouvrage scientifique présentant les cavités d'Azé et de Blanot, spécialement édité et offert par le conseil départemental.

Jean-Jacques BONDOUX

Président de la commission communication de la Fédération française de spéléologie



En haut : Jean-Michel Hautavoine (trésorier adjoint), Gaël Kaneko (président), Delphine Chapon (secrétaire générale adjointe), José Prevôt (trésorier).

En bas : Vincent Biot (président adjoint), Vanessa Busto (secrétaire générale). Cliché Éric Alexis.

Composition du Conseil d'administration élu le 15 mai par l'assemblée générale :

- Marie-Françoise ANDRE-HAUTAVOINE
- Vincent BIOT (président adjoint)
- Vanessa BUSTO (secrétaire générale)
- Delphine CHAPON (secrétaire générale adjointe)
- Robert DURAND
- Jean-Noël DUBOIS (médecin)
- Jean-Michel HAUTAVOINE (trésorier adjoint)
- Gaël KANEKO (président)
- Marie Clélia LANKESTER
- Viviane LE LAN
- Grégoire LIMAGNE
- Bernard LIPS
- Nathalie LOZA
- Aurélie MEUNIER-GRULIER
- Véronique OLIVIER
- José PREVOT (Trésorier)
- Thomas SOULARD

Le bureau a été élu le 16 mai par le conseil d'administration.



L'assemblée générale a également élu le président d'honneur de la FFS en la personne de Jean-Pierre Holvoet.

Appel de candidatures

Appel de candidatures pour la présidence des commissions fédérales

Conformément à l'article 31 du règlement intérieur de la FFS, le Conseil d'administration procédera à l'élection des présidents de commissions lors de sa réunion des 10 et 11 septembre 2016.

Les présidents de commissions sont élus pour quatre ans. Ils sont chargés, conformément à l'article 32 du RI de la FFS, d'appliquer la politique fédérale dans les domaines de compétence de leur commission.

Les candidatures doivent parvenir au siège de la fédération : 28, rue Delandine, 69002 Lyon avant le 27 août 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.**

Nota : Le président de l'EFS doit être breveté actif, le président de l'EFC doit être breveté actif, le président du SSF doit être ou avoir été conseiller technique départemental ou conseiller technique départemental adjoint et le président de la commission médicale doit être un médecin.

LISTE DES COMMISSIONS PAR PÔLE

Pôle enseignement :

- École française de spéléologie ;
- École française de plongée souterraine
- EFC - Commission canyon

Pôle santé secours :

- Commission médicale
- SSF - Commission secours

Pôle vie associative :

- Commission statuts et règlements fédéraux
- Commission financière et statistiques
- Commission de surveillance des opérations électorales

Pôle patrimoine, sciences et environnement :

- Commission environnement
- Commission scientifique

Pôle communication et publications :

- Commission audiovisuelle
- Commission communication
- Commission relations et expéditions internationales
- Commission Spelunca librairie

Instructeurs des affaires disciplinaires

L'article 7 du règlement disciplinaire de la FFS précise : « Il est désigné au sein de la Fédération un ou plusieurs représentants chargés de l'instruction des affaires disciplinaires. Les personnes désignées pour l'instruction ne peuvent pas avoir un intérêt direct ou indirect à l'affaire ni siéger dans les organes disciplinaires saisis de l'affaire qu'elles ont instruite. Elles sont astreintes à une obligation de confidentialité pour tous les faits, actes et informations dont elles ont pu avoir connaissance en raison de leurs fonctions. Toute infraction à cette disposition est sanctionnée. Elles reçoivent délégation du président de la Fédération

pour toutes les correspondances relatives à l'instruction des affaires. L'instructeur ne peut pas faire partie des instances dirigeantes.

La durée du mandat est fixée à quatre ans. Les compétences nécessaires sont :

Aimer dialoguer, être à l'écoute, être patient et savoir présenter de façon neutre, le dossier.

Être capable d'instruire à charge et à décharge. »

Si vous êtes intéressés par cette fonction particulière, il faut vous présenter.

La Fédération a besoin d'instructeurs.

➤ **Les candidatures doivent parvenir au siège de la Fédération**, 28 rue Delandine, 69002 Lyon avant le 27 août 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 un poste d'instructeur ou à l'organe de première instance ou d'appel comme titulaire ou suppléante et si elle est prête à accepter la charge de président de l'organe auquel elle se présente.

Renouvellement des membres des organes disciplinaires relatif à la lutte contre le dopage

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 à l'égard des licenciés de la Fédération qui ont contrevenu aux dispositions contenues au titre III du livre II du code du Sport.

Les membres des organes disciplinaires, y compris leur président, sont désignés par le conseil d'administration de la FFS.

Chacun de ces organes disciplinaires se compose de cinq membres titulaires choisis en raison de leurs compétences. Un membre au moins appartient à une profession de santé ; un membre au moins est choisi en raison de ses compétences juridiques ; un membre au plus peut appartenir aux instances dirigeantes de la Fédération.

Ne peuvent pas être membres d'aucun organe disciplinaire :

- le président de la Fédération,
- le médecin siégeant au sein des instances dirigeantes de la Fédération,

- le médecin chargé au sein de la Fédération de coordonner les examens requis, dans le cadre de la surveillance médicale particulière prévue à l'article L.231-6.

Chacun de ces organes disciplinaires peut également comporter des membres suppléants, dont le nombre ne peut excéder cinq, désignés dans les conditions prévues au présent article.

Les membres des organes disciplinaires ne peuvent être liés à la Fédération par un lien contractuel autre que celui résultant éventuellement de la licence. Les personnes qui ont fait l'objet d'une sanction relative à la lutte contre le dopage ne peuvent être membres de ces organes disciplinaires. Il en est de même de celles qui ont fait l'objet d'une suspension provisoire pendant la durée de cette suspension. La durée du mandat est fixée à quatre ans. Les membres des organes disciplinaires entrent en fonction à l'expiration d'un délai d'un mois après l'information de l'agence française de lutte contre le dopage, sauf décision contraire motivée du président de l'Agence.

Merci aux professionnels de santé, à ceux qui ont des compétences juridiques de faire acte de candidature.

➤ **Les candidatures doivent parvenir au siège de la Fédération**, 28 rue Delandine, 69002 Lyon avant le 27 août 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 de première instance ou d'appel comme titulaire ou suppléante et si elle est prête à accepter la charge de président de l'organe auquel elle se présente. L'élection des membres des organes disciplinaires de lutte contre le dopage aura lieu lors de la réunion du Conseil d'administration des 10 et 11 septembre 2016.

Décision de l'Organe disciplinaire d'appel

Après examen des faits reprochés soit « avoir agi de façon contraire à l'éthique fédérale en volant la désobstruction que le demandeur avait ouverte en tant que membre du Spéléo-club de Saint Céré » en 1997, continuant sans autorisation la poursuite de l'exploration, et en décidant de boucher et ré-ouvrir les passages préalablement désobstrués », violant ainsi l'article 5 de la charte du spéléologue » et des réponses produites par le défendeur,

L'organe disciplinaire d'appel constate :

- Que la grotte concernée n'est jamais identifiée ni située,
- Que les dégradations supposées ne sont jamais établies précisément (description, topographie, photographie, vidéo...),
- Qu'un témoignage sur papier libre est produit d'une personne se disant propriétaire de la grotte concernée sans qu'aucun document atteste de cette propriété ni de l'identité du signataire,
- Que le demandeur n'a jamais produit aucun document montrant une priorité d'exploration (publication, rapport interne) à l'exception de deux témoignages identiques disant avoir été faits à sa demande et confirmant le vol d'une première (sic).
- Que le demandeur lors de l'enquête n'a pas respecté le secret de l'instruction et largement diffusé les éléments fournis par l'instructeur fédéral,
- **Que les faits reprochés ne sont à aucun moment constitués.**

décide :

- que Monsieur XXX n'a pas agi de façon contraire à l'éthique fédérale.

Conformément à l'**Article 15** du règlement disciplinaire de la Fédération, cette décision de l'organe disciplinaire d'appel est prise en dernier ressort.

Au surplus, l'organe disciplinaire d'appel demande que le règlement disciplinaire soit amendé afin que les plaintes soient correctement documentées lors de leur dépôt, que les témoignages soient établis selon la forme prévue par la loi et qu'un rappel sur les conséquences d'un faux témoignage soit rappelé sur le formulaire adéquat.

Fait à Lyon, le 27 février 2016

Le président de l'Organe disciplinaire d'appel de la FFS,

Philippe BRUNET

Alain Gautier

Alain,

J'aurais pu reprendre l'hommage que tu as rendu à ton frère Daniel il y a 8 ans (*Spelunca* n° 115 de 2009), en échangeant vos prénoms. Pas en totalité bien sûr, néanmoins vous étiez liés par les mêmes activités : spéléologie, archéologie et le plaisir d'écrire. Également photographie, botanique, entomologie, minéralogie, dessin, peinture, que sais-je encore.

Vous aviez tous les deux la même soif de savoir et d'être. Je ne peux vous dissocier car vos passions étaient communes, ainsi que votre complicité.

En 1972, au sortir de la rivière de Bury, je rencontre un groupe de Bonsecours (Seine-Maritime) emmené par Jean Wilkinson. Bonjour et échange de bons procédés pour se revoir.

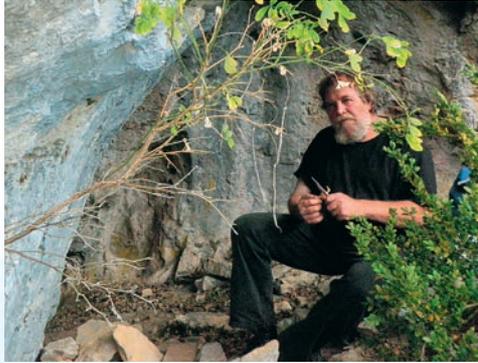
Je fais ta connaissance et celle de l'équipe au refuge de Mont Godinne (Belgique), convié pour une semaine de spéléologie. En retard, tu m'avais préparé et mis au chaud mon repas, prémices d'un excellent cuisinier à venir et le début d'aventures souterraines durant plus de quatre décennies.

Algérie, Belgique, Brésil, Rapa Nui, Tahiti et Saint-Martin (Antilles) sans oublier la France. En Seine-Maritime bien sûr, Alpes-Maritimes, Ardèche, Bretagne, Drôme, Haute-Savoie, Lot, Lozère, Pyrénées, Mayenne et Val-d'Oise, pourquoi pas. Quelques mois plus tard, j'intègre ton équipe, le Groupe spéléo de l'association sportive et culturelle de Bonsecours (GSASCB 76). Dès lors, on ne se quittera plus, Alain me fait découvrir les cavités de la craie, en particulier Caumont, haut lieu de la spéléologie normande.

Les sorties se suivent, beaucoup de désobstructions et quelques premières notoires. L'effectif du groupe augmente rapidement : 28 membres, ceci étant dû à ton charisme.

Normandie

Alain, tu iras en septembre 1977 avec ton épouse Françoise à Veules-les-Roses (Seine-Maritime) sur le littoral, côté ouest. Tu entreprends de répertorier les diaclases et leur orientation, ainsi que les résurgences : 43 relevés dont 2 grottes, l'une en pied de falaise, l'autre débouchant à 15 m de hauteur. Artificielle pour l'atteindre, à marée basse bien sûr. Plusieurs désobstructions prometteuses et un jour, l'effondrement d'un pan de falaise fait disparaître la grotte des Camés ! Ouf. À ton actif, l'organisation du 4^e congrès régional de spéléologie à Bonsecours, les 18 et 19 mars 1978, par le GSASCB. Affiches conçues par toi et sponsorisées par Pernod et Suze ! Nous en avons collé sur les panneaux d'affichage électoraux ! Ambiance.



Spéléologie particulière et inédite à Rouen. Te souviens-tu Alain de la sortie « savon ». Information recueillie par un membre du club. Le sol d'un bâtiment d'une savonnerie contenant des cuves laisse apparaître des cavités. Constitution d'une petite équipe. Exploration. Topographie. Il s'agissait de l'agrandissement de diaclases, dû à l'écoulement de produits acides et corrosifs. Deux cavités de même origine à -6 m et -3 m. La plus importante à -16 m avec un puits parallèle. Arrêt sur comblement de silex. Nous sommes dans la craie de Rouen. Remerciements. Devinez.

Vercors, 1976-77-78-79

À Pont-en-Royans, notre point de rendez-vous le café Perazio et, en face leur bijouterie (quincaillerie). On y trouvait de tout. Accueil chaleureux qui ne se démentira pas au long des années Vercors et plus...

À Choranche, le « père Chomette », figure presque légendaire, chez qui nous avons passé d'agréables soirées. Ravioles de Royans et le Baiser de la vipère... Un dernier séjour dans l'école de Choranche grâce à l'intervention du père Chomette.

Bivouac en cave chez la famille Bourne, la maison est ruinée mais située sur un promontoire. Vue imprenable. Le vin des Bourne tiré au tonneau. Visite de Raymonde Casteret et famille Castex. Un lérot nous honore de sa visite tous les soirs. Autre bivouac, la famille Thuillier nous laisse camper dans un pré au bord de la Bourne. De bons moments et des souvenirs. Les foins sur le plateau de Presles et des fourches en bois pour le fenil (en vente à la bijouterie Perazio). Dur labeur.

Scialets : Gavet / des Charniaux / Borne 8 / Meynier / des Blaches / des Fauries / de Presles / du Trisou / du Pichet / Rousset. Grottes : Pabro 1 et 2 / Bournillon / La Bourlière / Balme Rousse / Pré Martin / Gournier / Favot / Bury / Phillibert / Gour fumant / glacière de Carry / et quelques désobstructions...

Mayenne, 1975-79

Thorigné-en-Charnie, la Roche-Brault, les grottes de Sauges. Le site, propriété de M. et Mme Richard, devient le lieu incontournable de nos rendez-vous annuels. L'accueil est chaleureux et le restera.

Sur les deux rives de l'Erve, nombre de modestes cavités, du potentiel spéléologique... Les deux grottes réservées aux touristes nous sont accessibles le soir venu. Désobstructions, observations, photographies, descriptions, explorations, visites de cavités déjà reconnues et deux

belles premières ! Merci Alain.

Haute-Savoie

Cluses, le mont Saxonnex, vallée de Moelle Sulaz, le massif du Bargy, Rochers de Leschaux, lapiaz du Frachet. Comme tu l'as écrit, Alain, nos titines vont nous occasionner de multiples soucis de route. Les camps vont s'échelonner sur quatre années 1972-73-74-77. De « riches heures » dans la tanne Fred. Beaucoup de désobstructions avec quelques résultats dans les dolines. Visites des « RL » du secteur et une première à l'initiative de Gilbert Carpentier, passé de l'alpinisme à la spéléologie : le « RL » 2 bis.

Pendant quatre années, nous allons planter les tentes au lieu-dit le Frachet. La belle époque. Insouciance. Beaucoup de pluie. Un matin, au réveil, des clarines se font entendre. Plutôt sympa, contrairement au clairon ! Oui mais... quelques vaches étaient venues nous rendre visite et laisser quelques cadeaux entre les tentes !

En fin de séjour, l'invitation du Spéléo-club du Mont-Blanc. Après l'entame humide, une platée d'escargots, comme le désert « immense », puis plus rien, on se regarde, grand silence, gêne... ça dure, palpable... Et ça redémarre. Bien orchestrée l'invitation. Merci les Hauts-Savoyards.

Alpes-Maritimes, 1975-76

On va se mettre au soleil et, en duo, équipe rapide. Une bien belle région, du soleil, des grottes, du karst et de la flore. Deux brefs séjours, la route est longue depuis la Normandie. Depuis notre gîte de Grasse nous allons visiter un « max » de cavités : le Revest à sec / la grotte de Pâques / Baume obscure. Sur le plateau de Caussols, l'embut, l'aven Cresp, l'aven Line...

Rapa Nui, la grande île, Île de Pâques 1979-83

En 1978, une annonce dans *Spelunca* retient notre attention : recherche spéléologues pour l'île de Pâques. Contact est pris avec l'organisateur du voyage. Réunion d'information. Préparation. Chasse aux renseignements et un long courrier du professeur Bernard Gèze qui nous motiva encore plus. Sacs à dos bouclés, le voyage. Paris, Madrid, Recife, Rio, Buenos-Aires, Santiago et Isla Pascua. la Orana. Accueil chaleureux et collier de fleurs. Installation à « l'hôtel » Otu Matua.

galerie de la mémoire



Contact avec Sergio Rapu, docteur en archéologie et conservateur du musée, et son épouse Cindy.

Un immense terrain de jeux, libre d'accès, s'offre à nous. La découverte des paysages, des Moaï, des maisons bateau, des Ahu et des couchers de soleil sur le Pacifique, quel bonheur !

Une cinquantaine de cavités reconnues et visitées, dont quinze topographiées. Photographies et dessins des aménagements. Alain réalise un travail remarquable (avec les moyens du bord). Dans l'entrée de Ana Oké Ké (tunnel de lave) se trouve, sur une surface d'environ 4 m², un ensemble de pétroglyphes, unique, à cette date, dans l'art pariétal de Rapa Nui. Hauteur sous voûtes devant les gravures, 1 m. Développement du tunnel, 440 m et +40 m. Alain, tu entreprendras, avec ton savoir et ta passion, le relevé précis des gravures. Le soir venu, sur un bout de table, tu reprenais tes notes de la journée pour dessiner la topographie du jour, que tu terminerai at home.

Pour le deuxième voyage, tu avais emmené dans tes bagages une caméra 16 mm et de la pellicule bien sûr. Nombre de séquences dans les tunnels et en surface... Les Cavernes oubliées étaient dans la boîte. Que de bons souvenirs, Alain. Tu présenteras ton film au 7^e festival international de spéléologie / La Chapelle-en-Vercors 1984. Tu seras oublié ! Mais nos cavernes nous resteront ; ailleurs, de francs succès pour ton film.

Val-d'Oise

En 1983, à Pontoise, ville natale de É.-A. Martel, création du Clan spéléo pontoisienne. En 1988, début d'une longue aventure souterraine à laquelle tu vas participer, Alain, pleinement et avec forte conviction. La Cave des Moineaux, ensemble d'anciennes caves-carrières comblées sur trois niveaux. Douze années de déblaiement mais une belle réussite. On restera quand même dans le calcaire lutécien, ambiance naturelle. Alain, à ton actif : topographies / photographies / dessins des matériels trouvés / relevés des structures bâties / comptes rendus, bien sûr, et 14 publications : *La Cave des Moineaux* (avec dessins et BD).

Ta participation active :

- Aux journées É.-A. Martel en 1997 du 15 au 21 septembre et à la conception de l'affiche, les Causseards seront présents évidemment.
- À la première Journée nationale du Patrimoine, le 17 septembre 1999.
- À l'organisation en 2005, de l'exposition sur le gypse, avec le concours de notre ami le directeur de l'IGAL de Cergy-Pontoise.
- La première des Journées nationales de la spéléologie dans la Cave des Moineaux. Un grand merci pour ton aide martelienne.

Lozère

De 1978 à 2015, nous avons posé nos sacs sur le Causse Méjean, et essayé de nous intégrer avec discrétion et déférence au calcaire caussenard. Alain, tu es devenu plus que passionné au fil de ces années. Spéléologue par attrait et archéologue de formation, tu as rapidement appréhendé le potentiel de cet espace entre terre et ciel. Comme Martel, tu avais vite compris que l'exploration de la caverne allait de

pair avec son étude. Tes 24 dernières publications de la Bauma del Mejo en sont la preuve, ainsi que les importantes publications auxquelles tu as pleinement contribué : entre autres *La Plume et les gouffres* et *L'Aigoual à saute-mouton*. Anecdote, mais pas vraiment, la création en 1997 du sentier Martel à Dargilan. Sans oublier le centenaire de la spéléologie en 1988, un moment fort à l'aven Armand. Tout ce que tu laisses derrière toi constitue

une mine de renseignements et d'études, unique.

Grottes et avens, baumes bâties, patrimoine ancien du causse, des gorges du Tarn et de la Jonte. Faune cavernicole. Art pariétal et graffiti. Lors de ta dernière désobstruction, une « boîte de conserve » de thon, vide, refait surface. Recherche, photographies, historique de la marque (AG). Cela ne pouvait être que du thon... breton. Première moitié du XX^e siècle.

Alain, notre peine est immense et notre douleur certaine. Tu avais presque terminé l'étude de ce qui est notre plus intéressant et important chantier en grotte. Ce sera difficile sans toi de le terminer mais nous le ferons. Alain, j'ai oublié notre escapade avec ton frère au Brésil. On se la racontera pour la enième fois quand je serai avec toi.

Pierre CARLIER
et tes amis spéléologues

Daniel Prévot (7 avril 1940 - 12 février 2016)



Le 12 février de cette année, nous avons appris par courriel la triste nouvelle du décès de Daniel, au terme d'une douloureuse maladie.

Un rassembleur

Comme de nombreux spéléologues de cette époque, Daniel avait commencé ses explorations au sein d'un clan des Éclaireurs de France : le Clan de Neufchâteau (Vosges), dont il devient en 1958 le responsable de l'activité spéléologique.

De par son tempérament, Daniel s'est investi très tôt dans les activités associatives. En 1961, il fait partie des fondateurs de l'USAN (Union spéléologique autonome de Nancy). En 1966, il fait encore partie des membres fondateurs du CLRS (Cercle lorrain

de recherche spéléologique) qu'il préside en 1971-72, puis, il fonde le club nancéien de spéléologie - Groupe des amis des gouffres (CNS - GAG) qu'il gère jusqu'en 1981. Il relance ensuite l'USAN qu'il va gérer presque jusqu'à sa mort.

Sur le plan des explorations, son activité ne se limita pas aux cavités locales ni à celles du Doubs, il participa aussi aux expéditions lorraines dans le Haut Aragon (1970-71). Homme de contact et de rassemblement, il s'impliquera constamment dans la vie fédérale, ce qui lui vaudra d'être nommé membre d'honneur de la Fédération française de spéléologie en 2014. Cette distinction lui sera officiellement décernée par Laurence Tanguille au congrès FFS de Saint-Vallier (Alpes-Maritimes) en mai 2015. Il s'impliqua aussi à l'ANAR (Association nationale des anciens responsables) FFS, dont il faisait encore partie du bureau au moment de sa disparition. Vice-président depuis 2007, il exerçait aussi la fonction de secrétaire dont il s'acquittait consciencieusement en rédigeant les comptes rendus de nos réunions annuelles en vue de leur publication dans l'*Anar'bull*. Il organisa en 2007 le rassemblement qui s'est tenu à la Maison lorraine de spéléologie de Lisle-en-Rigault (Meuse). Nous gardons de lui une image avenante, toujours souriant, à l'écoute des autres et gardant toujours une pointe d'humour.

Souvenirs personnels

J'ai fait la connaissance de Daniel en 1972. J'avais rédigé avec Philippe Renault et Georges Marbach un *Spelunca* spécial topographie. Daniel m'avait aussitôt adressé un courrier pour contester nos approximations dans les calculs d'erreurs ; son tempérament de mathématicien rigoureux ne s'accommodait pas de nos simplifications ! Mais nos discussions épistolaires (il n'y avait à l'époque ni Internet, ni le téléphone portable !) restèrent très cordiales et il ne fallut pas longtemps pour le ramener à notre point de vue pédagogique et pragmatique.

Je ne tardai pas à faire sa connaissance de visu. En novembre-décembre 1974, puis de mars à juin 1975, j'étais en mission en Lorraine, pour la rédaction des cartes IGN à 1/25000 de la région. Je lui rendis à plusieurs reprises visite à sa maison du 2 rue Cronstadt à Nancy. Son accueil et celui d'Éliane furent toujours empreints de simplicité et de cordialité. Évidemment, la spéléologie prit une grande place dans nos conversations. Alors qu'il m'indiquait quelques cavités locales à visiter, je me souviendrai toujours de la section qu'il m'avait faite de la galerie de la plus longue grotte des environs de Nancy, celle de Pierre-la-Treiche. Il m'avait alors indiqué avec humour : c'est le profil type des grottes de notre région ! C'est aussi sur ses indications qu'en 1974, j'allais explorer le gouffre de La Chenau II (Doubs), qu'il avait ouvert et exploré en 1971.

Adieu l'ami, bonne navigation sur le Styx, même si on n'y trouve pas de lichens, dont l'étude fut ta dernière passion !

Nous adresses à son épouse Éliane et à ses fils Christophe et Nicolas toute notre amicale sympathie en cette douloureuse épreuve.

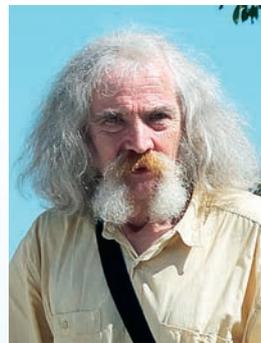
Paul COURBON

> Un article plus complet à la mémoire de Daniel Prévot paraîtra dans le prochain numéro.

Profil type d'une grotte lorraine



Gerhard Rüegg (5 décembre 1951 - 23 janvier 2016)



Cher Gerri,

Vers la fin décembre 2015, nous avons rendez-vous à Baumes-les-Dames pour dîner ensemble. C'était pour nous une tradition il y a quelques années, notre dîner de fin d'année avait lieu après une sortie spéléologique dans une grotte de la région. En raison de tes douleurs aux genoux, tu ne pouvais malheureusement plus suivre cette tradition !

En décembre dernier, peu avant notre rencontre, tu as dû annuler notre rendez-vous pour des raisons de santé. Tu t'es alors rendu chez ta mère à Lyon. Ce fut ton dernier voyage ! Nous nous sommes encore entretenus au téléphone de sujets graves. Quand il fut clair que ta vie

touchait à sa fin, ton seul but fut de pouvoir quitter ce monde dignement. Et c'est ce que tu as réussi à faire discrètement. Tu ne t'es jamais plaint, ni de tes articulations douloureuses, ni du cancer destructeur qui prenait le dessus dans ton corps. Après avoir vécu ce temps de douleurs, tu as tiré ta révérence.

Cher Gerri, tu n'étais pas un ami toujours facile. Tu avais tes travers, tes petites habitudes et tes convictions qui n'étaient pas vraiment appréciés ou compris de tous ! Mais tu avais ton style, ta ligne de conduite bien à toi que tu suivais imperturbablement. Pour cette raison, nombreux sont ceux qui t'ont apprécié. Tu ne montrais aucun ressentiment.

Je me souviens d'une scène au poste frontière français de Pontarlier. Lorsque le douanier t'a demandé ta carte d'identité, tu as exigé qu'il te présente une pièce officielle et qu'il te donne une raison valable qui justifiait ce contrôle. Je t'ai alors traité de tous les noms d'oiseaux et je t'ai abandonné là et ai continué seul à pied. Mais le soir, un verre de vin nous réunissait et nous pouvions rire ensemble de cet intermède. Oui, bien manger était une de tes passions, tu étais toujours de la partie pour partager un bon repas dans un restaurant situé dans un bel endroit ! Ce que peu savent est que tu t'es adonné à la peinture dans tes jeunes années et que tu allais régulièrement à la Biennale de Venise. Ta connaissance de l'histoire de l'art et de la littérature lors de nos discussions me laissait pantois. Chez toi, la musique classique t'accompagnait. Ton rêve, tu l'avais réalisé en achetant une petite maison à Clerval et en arrêtant de travailler il y a une dizaine d'années. Tu pouvais alors passer ton temps à loisir dans les grottes du Jura français. Tu te rendais aussi aux congrès et aux conférences. Tu étais très engagé dans les projets scientifiques.

Gerri, nombreux sont ceux à qui tu vas faire défaut.

Ton originalité dans ta manière de faire et de penser avait fait de toi « un personnage ».

Ce qui, aujourd'hui, n'existe malheureusement presque plus !

Tu as mérité ta place dans l'univers lointain.

Bonne route !

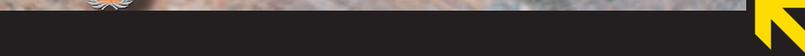
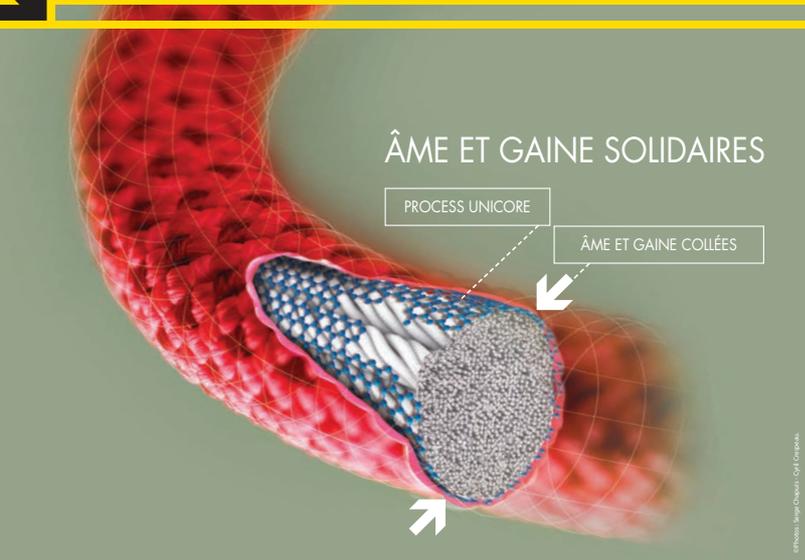
Rolf FRITSCHI
OGH (Ostschweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung), Zürich, Suisse

Gerhard a éteint sa « calebonde » le 23 janvier dernier...

On le voyait souvent aux réunions du CDS du Doubs et du GIPEK et ses interventions étaient toujours modérées et pleines de bons conseils. Très érudit, passionné de spéléologie et riche d'une grande expérience en Suisse et pays voisins, il avait participé activement à l'organisation du Congrès régional à l'Isle-sur-le-Doubs. On retiendra notamment sa conférence sur les inventaires spéléologiques en Europe.

Cher Gerhard, tu es parti au pays des karstiques... tu étais notre ami, tu venais au Crotot de temps en temps pour passer un moment avec nous ou comme traducteur quand il y avait des copains suisses bernois. On te voyait parfois sur nos terres locales, mais toujours dans les endroits insolites et lointains, congrès, CDS et autres réunions... Tu avais les yeux qui brillaient quand tu nous racontais le karst avec ton accent et ton esprit éclairé.

Les spéléologues du Doubs te rendent hommage et te disent au revoir.



+
L'UNICORE sur cordes traitées:

- Empêche le glissement de gaine.
- Empêche la corde de gonfler.
- Permet de s'échapper en rappel, même si la gaine est coupée.



Test de découpe de la gaine d'une corde Joker au cutter:
www.unicore-process.com/video

Cordes dynamiques bénéficiant de la technologie UNICORE



Soirée offerte par le Comité Départemental de Spéléologie de Vaucluse
Organisée par le club "AVEN" d'Avignon
et la commission audiovisuelle du CDS 84

SPELIMAGES

10ème rencontre départementale
de l'image et du film spéléo

10 ans !

Contact
spelimages84@gmail.com
07 87 788 939

Avignon - Montfavet

Salle polyvalente
Samedi 19 novembre 2016
Projections **gratuites** à 17h30 et 20h30

SPÉLIMAGES - Edition 2016

DIXIÈME ANNIVERSAIRE DU FESTIVAL SPÉLIMAGES

Pour fêter dignement cet événement, Spélimages 2016 se déroulera le **19 novembre 2016** à Avignon - Montfavet dans le Vaucluse.

Organisé par la commission audiovisuelle du Comité départemental de spéléologie de Vaucluse dirigée par Daniel Penez, il est le reflet des mondes souterrain et du canyon. Il s'est imposé comme le rendez-vous incontournable des réalisateurs et des amateurs de ces milieux extraordinaires (au sens étymologique du terme).

Les membres du club Aven d'Avignon seront heureux de vous accueillir pour cette dixième édition dans une salle à la hauteur de cet anniversaire.

Nous aurons le plaisir de découvrir les dernières réalisations de qualité sur cette activité qui réserve tous les ans son lot de découvertes et de surprises. Les vidéastes et photographes les plus reconnus sont en effet devenus des fidèles de **Spélimages**.
➔ Samedi, début des projections à 17h30 à la salle polyvalente de Montfavet, suivi d'un apéritif d'accueil gratuit, dîner sur réservation (nombre de places limité), et reprise des projections à 20h30. Une collation terminera la manifestation. Parallèlement à Spélimages et sur le même site se dérouleront les septièmes rencontres audiovisuelles de la commission audiovisuelle nationale de la FFS.

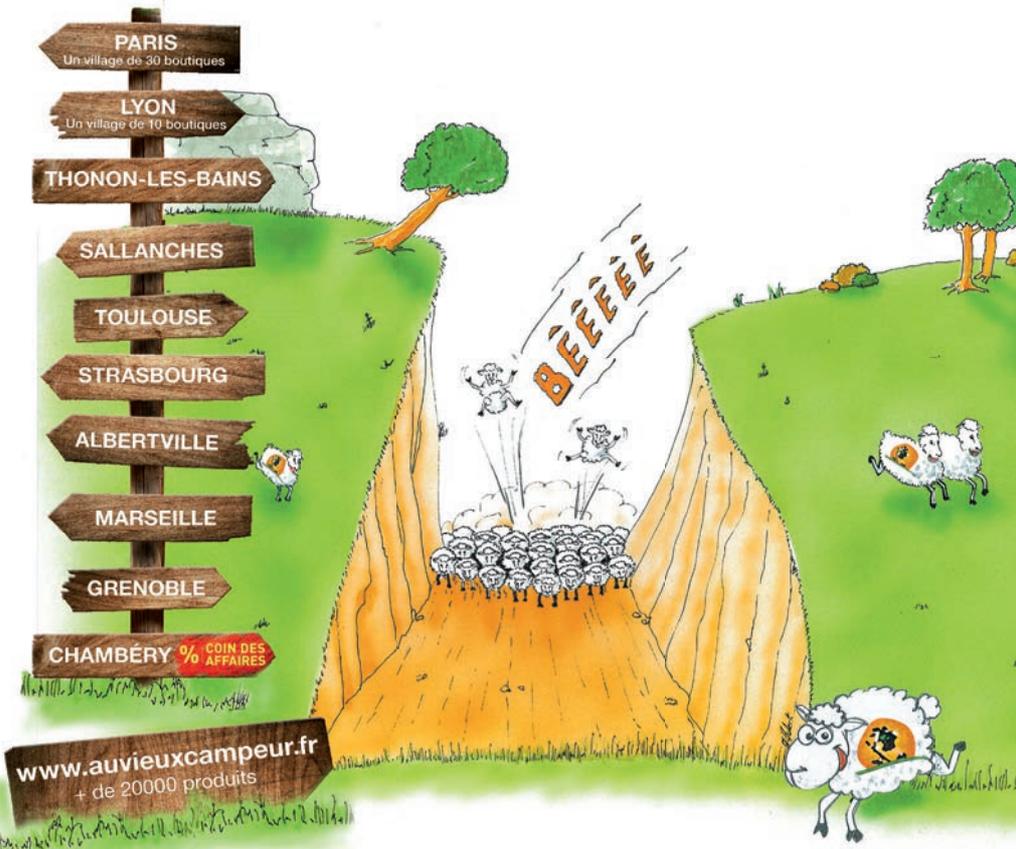
➔ Ouvertes à tous, elles se tiendront le samedi 19 novembre de 9h à 17h et le dimanche 20 novembre le matin de 9h à 12h. Au programme, projections, ateliers techniques et conférences.

RENSEIGNEMENTS

➔ Pour **SPÉLIMAGES**
Spelimages84@gmail.com - 07 87 78 89 39

➔ Pour **LES RENCONTRES AUDIOVISUELLES FFS**
Michel Luquet : 06 47 49 97 46 - m.luquet@orange.fr

Sortez du troupeau!...



QUELQUES EXEMPLES...
parmi plus de 20 000 produits
de ce choix différent...

Bien entendu, vous connaissez
Au Vieux Campeur pour son choix de
produits pour **la montagne, la rando-
née, le camping** - le vrai - en été comme
en hiver et à toutes les altitudes.

Au Vieux Campeur ce n'est pas seule-
ment cela, c'est aussi un choix à la fois
vaste et qualitativement sélectif **pour le
trail** - en pleine nature et en montagne
- **pour le running** certes plus citadin,
c'est aussi un choix de spécialistes **pour
le triathlon**.

Au Vieux Campeur en montagne, c'est
la **sécurité** et en plongée sous-marine,
c'est aussi la **sécurité**.

Le choix Au Vieux Campeur est un choix
différent, c'est un choix **de vêtements,
de chaussures, de matériels** avec
des conseils en boutiques, au sein des
catalogues et du site internet.

Un choix de + de 20 000 produits.

... avec le choix



Au Vieux Campeur

un choix différent

NOS ADRESSES

WWW.AUVIEUXCAMPEUR.FR

+ 20 000 PRODUITS

Paris Quartier Latin / un village de 30 boutiques | Lyon / un village de 10 boutiques
❑ Thonon-les-Bains | ❑ Sallanches | **Toulouse-Labège** | Strasbourg
❑ Albertville | Marseille | Grenoble
❑ *Chambéry, LA boutique 100 % Coin des Affaires*

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



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**.

ISSN 0249-1771 00142
9 770242 177006 00142