

N°147 • septembre 2017

3^e trimestre 2017

Spelunca

Les cavités brésiliennes en images

Karstologie : il y a de l'eau dans le gaz !

Espagne : le pozo MTDE

**Maurice Laurès et
la spéléologie méridionale**

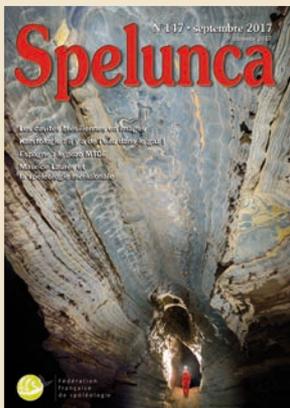


Fédération
française
de spéléologie

UN THÈME, TROIS REGARDS ■ Retour à la lumière du jour



Rémi Flament Igue Noire (Lot)	Christophe Tschertter Scialet des Cloches (Drôme)
Thierry Aubé NL25 - Secteur Lonné Peyret - PSM (Pyrénées-Atlantiques)	



Grotte de Torrinha (État de Bahia, Brésil).
Cliché Philippe Crochet.
Assistance : Annie Guiraud, Allan Calux.

RÉDACTION

Directeur de la publication : Gaël Kaneko,
président de la FFS
Rédacteur en chef : Philippe Drouin
Rédacteur en chef adjoint : Guilhem Maistre
Coordinatrice du pôle Communication et
Publications de la FFS : Véronique Olivier
Bruits de fond : Vanessa Busto
Canyonisme : Marc Boureau
Photographie : Philippe Crochet
Illustrations en-têtes rubriques : François Genevri
Relecture : Marc Boureau (canyonisme),
Jacques Chabert, Philippe Drouin,
Christophe Gauchon, Gaël Kaneko, Rémy Limagne,
Guilhem Maistre, Jean Servières, Patrick Sorriaux
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

SECRETARIAT DE RÉDACTION

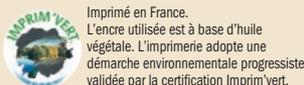
Fédération française de spéléologie
28, rue Delandine - 69002 Lyon
Téléphone : 04 72 56 09 63
E-mail : secretariat@ffspeleo.fr
Site internet : www.ffspeleo.fr

DÉPÔT LÉGAL : septembre 2017

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'Veert.

L'heure de la rentrée a sonné ! Après les au revoir aux camarades de camps que l'on retrouvera l'année prochaine pour poursuivre les découvertes et le nettoyage du matériel, il est temps de préparer son kit de rentrée. Et un nouveau document (y figure désormais : le certificat médical.

Cette évolution de la loi n'est pas sans effet négatif sur notre fédération. En effet, une baisse de 8 % des fédérés est enregistrée cette année. Si malheureusement certains fédérés n'ont pu renouveler leur licence suite à la non-délivrance du certificat médical, la majorité de cette baisse est induite par des positions de principe qui ont amené des fédérés et des clubs à ne pas renouveler leur adhésion à la FFS. Pourtant, en prenant cet arrêté qui s'impose au milieu sportif sous un angle positif, le certificat médical ne reste qu'une consultation annuelle chez le médecin pour savoir si tout va bien et continuer de pratiquer la spéléologie et le canyoning en toute sérénité. Bien que nous ayons été réactifs en créant la licence dirigeant qui ne pouvait cependant répondre à toutes les attentes, la baisse du nombre de licenciés n'a pu être évitée... Nous espérons qu'un « ressaut isostatique » permettra à celles et ceux qui ont quitté la FFS en 2017 de reprendre une licence l'année prochaine. Nous ferons le nécessaire pour que l'information la plus claire et la plus juste puisse circuler à ce sujet.

Septembre s'accompagne aussi de ses lots de réconfort : planifier de nouveaux projets, de nouvelles sorties en initiation, en explorations, préparer les JNSC, accueillir de nouveaux venus, retrouver ceux que l'on a perdus de vue l'espace d'un été : les camarades fédéraux, les compagnons de vadrouilles... et le *Spelunca*.

Dans le dernier numéro, une double page exposait le projet fédéral.

Dans ce numéro, vous trouverez le développement d'une de ses parties.

Vous pourrez vous plonger dans le plan de « féminité » qui essaie de s'immiscer dans la vie fédérale à travers la communication et certaines aides pratico-pratiques. Ce plan nécessite de changer d'anciennes habitudes et va impulser une dynamique au sein de notre fédération avec de nouvelles façons d'aborder certains dossiers.

Encore une fois, chaque personne intéressée par une des thématiques de notre plan de « féminité » est la bienvenue au sein du groupe de travail.

Tout comme nos pratiques qui évoluent, nos instances et ses représentants se renouvellent.

Cela permet de nouvelles rencontres, de beaux portfolios, d'acquérir de nouvelles connaissances et de partager des expériences et surtout de vous les proposer à la lecture.

Le bureau

sommaire

Échos des profondeurs France	2	Portfolio Kevin Downey	32
Luzes na escuridão		Une galerie « critique photo »	36
Un nouveau concept d'expédition appliqué à la photographie des cavités brésiliennes	6	Le pozo MTDE	
Philippe CROCHET et Annie GUIRAUD		Un défi pour la photographie spéléologique	38
		Josu GRANJA	
Les baguettes de gour		Maurice Laurès (1925-2016)	
Des concrétions originales	14	Aux sources de la spéléologie méridionale	42
Christophe BÈS		par les amis de Maurice LAURÈS	
Le karst : y'a de l'eau dans le gaz		De la Féminité à la FFS	57
La karstologie expliquée par un nul	21	Delphine CHAPON	
Karst Marx Brother		Le coin des livres	59
Canyonisme à Oman	28	Bruits de fond	60
Laurence BOYE			





Consignes aux auteurs et contributeurs

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

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

Les propos tenus engagent leurs auteurs.

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

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

La soumission d'un article suppose que son auteur accepte sa mise en ligne en accès libre sur le site fédéral après un délai minimum de 3 ans suivant la parution papier.

Consignes particulières

Photographies et illustrations doivent être dûment légendées et les crédits photographiques indiqués.

Votre e-mail et votre numéro de téléphone opérationnel doivent être indiqués sous le titre, afin de faciliter le travail de l'équipe rédactionnelle.

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

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

Plus d'informations et conseils aux auteurs ici :

<http://ffspeleo.fr/presentation-spelunca-59-308.html>

Le fait de soumettre à l'auteur une proposition de maquette ne signifie pas un engagement à publier l'article concerné, mais simplement un geste technique pour éviter les retards de publication.

LE COMITÉ DE RÉDACTION

Bouches-du-Rhône

Garagai de la Bataille (massif de la Sainte-Victoire)

Historique

L'aven des Ronces ou garagai de la Bataille est situé à l'extrémité orientale de la chaîne de la Sainte-Victoire, au-dessus du village de Puyloubier, à 550 m environ à vol d'oiseau du pic des Mouches. Une heure de marche d'approche est nécessaire pour atteindre l'entrée de la cavité depuis le col des Portes.

Son entrée se trouve en position d'adret à quelque trente mètres sous la crête sommitale, sur le flanc terminal d'un ravin. L'orifice (X = 868,10 Y = 143,05 Z = 878, Lambert III sud) orienté vers l'ouest-sud-ouest s'ouvre à 878 m d'altitude et se prolonge par une galerie horizontale de trois mètres. Mais immédiatement après succèdent une série de puits et de cheminements difficiles nécessitant un matériel relativement important. Avant les travaux de désobstruction entrepris en 1957 par le clan spéléologique des scouts de



Entrée du méandre des Guerriers -65 m. Cliché Jean-Bernard Barcelo.

Spelunca

Bulletin d'abonnement

Tarifs valables du 1^{er} octobre 2017 au 30 septembre 2018

Nom Prénom :

Date de naissance Adresse mail

Adresse postale

Fédéré oui non Ci-joint règlement de €

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

ABONNEMENT : 25 € par an (4 numéros)

ABONNEMENT NOUVEL ABONNÉ : 12,50 € (pour les 4 prochains 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

On peut aussi télécharger le bulletin d'abonnement en cliquant sur :

➤ « s'abonner aux revues fédérales » sur la page d'accueil de la FFS : <http://ffspeleo.fr/> (si on n'est pas fédéré) ;

➤ ou s'abonner ou se réabonner en ligne sur AVENS (si on est fédéré ou déjà abonné) : <https://avens.ffspeleo.fr/>



la deuxième Aix-en-Provence, cette cavité était obstruée à la profondeur de 13 m. Ces travaux permirent la découverte de deux réseaux.

Le premier, atteint actuellement la cote -63 m par une succession de puits et de petites galeries.

Le second, dont l'allure est identique, atteint une profondeur légèrement inférieure: -60 m.

Travaux 2015-2016

En mars 2015, une équipe de l'Association spéléologique du sud-est, lors d'une sortie d'exploration de la cavité en visitant le premier réseau jusqu'à la salle du Lustre, remarque un courant d'air très important à cet endroit un jour de mistral (vent provençal), ceci faisant penser à une suite probable et prometteuse.

À cet effet, l'équipement précaire et vétuste de la cavité est alors remplacé par des broches; des cordes fixes sont mises en place, permettant ainsi une sécurisation optimale et une progression plus rapide pour accéder au chantier à -63 m. Des séances de désobstruction sont alors entreprises très régulièrement pour élargissement de confort dans le méandre des Guerriers.

En juillet 2016, la cote -110 m est atteinte (environ 30 sorties).

En décembre 2016, la cote -160 m est atteinte.

Ce nouveau réseau est alors appelé « JM² » (Jean-Mary Maurice, président du club) par unanimité des membres de l'association.

Explorations

Ces désobstructions nous font atteindre le méandre des Guerriers et la salle du Renard, où des ossements de ce canidé sont découverts, d'où le nom donné. Ensuite, un puits de 5 m débouche au fond d'une belle salle concrétionnée.

Une nouvelle désobstruction fait accéder à un puits de 3 m, suivi d'une grande diaclase haute mais étroite, aux parois acérées et tranchantes.

Un passage étroit élargi nous permet d'atteindre un puits de 7 m, le puits des 5J, qui donne accès à la salle Roger Giraud (spéléologue de l'association mort à 95 ans en 2016).



Plafond de la galerie des Olifrancs -140 m. Cliché Jean-Bernard Barcelo.

Dans cette salle, un puits remontant de 17 m est escaladé en artificielle, donnant accès à la salle des Quatre et à la salle du Petit Cheval Fougueux: pas de suite.

Un deuxième puits remontant de 12 m est gravi par le même processus, une petite salle suspendue est découverte.

Une nouvelle désobstruction dans le bas de la salle Giraud donne sur un puits de 4 m débouchant sur une salle concrétionnée, puis un puits de 11 m, le puits des Matmar, et un autre puits de 3 m, le puits Blanc, qui permet d'atteindre la cote -110 m.

À cette profondeur, un couloir de 5 m de long, 3 m de haut et 1 m de large est appelé vestibule du Crâne, car au sol nous avons découvert un crâne d'écureuil avec une stalagmite sur le dessus.

Ce terminus semblait être vraiment la fin, jusqu'à début décembre 2016 où nous décidons de redescendre le lendemain de fortes pluies et là, par une petite lucarne, Jean-Louis entend le bruit d'une cascade.

Quelques jours plus tard la lucarne est agrandie, et donne dans une petite salle nommée le Sas.

À son pied, nous trouvons une ouverture qui, après désobstructions, se

révélera un puits de 53 m, appelé puits des Cascades (car il collecte toutes les eaux de pluie de cette zone): la cote -160 m est atteinte le 7 janvier 2017.

Dans ce grand puits, nous découvrons cinq galeries:

- la première, la galerie de Noël, explorée le 26 décembre, ornée de concrétions en forme de branches de corail; son sol de calcite blanche est immaculé;
- la deuxième, découverte est explorée le 26 janvier 2017, est la galerie des Olifrancs; elle est ornée, sur un bas-relief de 20 m de long et 4 à 5 m de haut, de conulites et plaquettes de gours.

En son sommet à +12 m, une salle avec des colonnes blanches et excentriques se révèle être une merveille:

- la troisième, la galerie des Saint-Bernard, à 90° de la galerie des Olifrancs, est sans intérêt particulier,
- la quatrième, explorée en février 2017, est appelée galerie des « Jeansthyls »; cette galerie est en parallèle de la galerie des Olifrancs mais 10 m plus haut, donnant à son extrémité sur un balcon d'où l'on voit le sommet de la galerie des Olifrancs.

- la cinquième (à 6 m au-dessus), atteinte en escalade artificielle depuis la galerie des Jeansthyls, est explorée le 14 juin 2017, et appelée galerie des Soixantièmes Rugissants.

Nous avons tout particulièrement mis l'accent sur la protection des concrétions de deux galeries: Noël et Olifrancs, par la mise en place d'un balisage préventif et de panneaux d'avertissement.

Toutes ces galeries semblent bouchées; la suite est en bas du P53, où notre fil conducteur est toujours là: courant d'air et cheminement de l'eau, découverte d'un puits de 4 m et d'un petit méandre. La suite...

En résumé, le Garagai de la Bataille devient le gouffre le plus profond du massif de la Sainte-Victoire et le cinquième du département des Bouches-du-Rhône.

Merci à la commune de Puylobier pour l'intérêt porté à cette découverte, au CDSC 13 et aux membres de l'association, parfois démotivés, qui ont cru en cette exploration. Une étude de la cavité a été effectuée de 1966 à 1968, nous avons récupéré les coupes géologiques réalisées alors.

Association spéléologique du Sud-Est (ASSE), fondée en 1954



Lot-et-Garonne

La spéléologie du Lot-et-Garonne était finalement méconnue après 115 ans d'activités discontinues. Hormis les comptes rendus détaillés de E. Malbec en 1902, il fallut attendre l'année 2004 pour avoir des compléments spéléométriques, malheureusement largement erronés. Depuis plusieurs années, le Groupe agenais de spéléologie (GAS 47) a entamé un gros travail de « retopographie » et de collecte d'informations. Ce classement des cavités (selon le développement) est actuellement le plus à jour. ⇨

Ruben CENTELLES

Meuse

Le réseau du Rupt-du-Puits

Beurey-sur-Saulx

Présentation du réseau

En 1962, François Descaves (1926-2006), spéléologue meusien, publie un article qu'il conclut en signalant l'émergence du Rupt-du-Puits, située sur la commune de Beurey-sur-Saulx (Meuse), comme intéressante à plonger. Cette communication attire, durant l'été 1966, Bertrand Léger (1947-1984), spéléo-plongeur du Camping-club de France (Paris), qui désobstrue l'entrée du laminoir ennoyé à une profondeur de sept mètres. L'année suivante, les explorations prennent leur essor avec une petite équipe composée de Bertrand Léger, Jacky Bourgin (1951-2010), Jean-Louis Camus, Patrice Lucion et Gérard Paquin, du Groupe spéléologique de Fains-les-Sources (GSF). Finalement, Camus et Paquin franchissent le siphon (longueur totale: 445 m) le 15 novembre 1971. Le lendemain, Bourgin et Lucion explorent deux kilomètres de galerie dans le réseau du Rupt-du-Puits et butent sur le siphon amont. Pendant les deux années qui suivent, ces cinq spéléo-plongeurs explorent et topographient le réseau (développement: 10 526 m), ce qui en fait à cette époque le plus grand réseau post-siphon connu du monde.

N°	Nom de cavité et commune	Développement
1	Grotte de l'Ours (Fumel)	2 500 environ
2	Grotte de Boutigues (Cuzorn)	2 000 environ
3	Ruisseau souterrain du Nourrissat (Savignac-de-Duras)	1 335 m
4	Trou qui Fume (Cuzorn)	1 175 m
5	Grotte du Rusthe (Ambrus)	1 300 m environ (rebouchée)
6	Ruisseau souterrain du Tournon (Saint-Semin)	699 m
7	Grotte de Castelgaillard 2 (Saint-Semin)	646 m
8	Aven de Lassau (Castella)	600 m environ
9	Ruisseau souterrain de Jarletou (Pardaillan)	594 m
10	Ruisseau souterrain de Saint-Julien (Fargues-sur-Ourbise)	500 m environ
11	Grotte de la Pinténéte (Réaup-Lisse)	478 m
12	Ruisseau souterrain de Lauret (Duras)	440 m
13	Grotte de la Louve (Saint-Front-sur-Lémance)	415 m
14	Ruisseau souterrain de Nébout (Soumenzac)	383 m
15	Grotte du Bouscat (Laroque-Timbaut)	350 m environ
16	Grotte du Cordonnier (Toumon-d'Agenais)	320 m environ
17	Ruisseau souterrain de la Peyronette (La-Sauvetat-du-Dropt)	315 m
18	Grotte de Lastoumelles (Sainte-Colombe-de-Villeneuve)	310 m environ
19	Grotte des Fées (Casteljaloux)	305 m
20	Grotte de la Place (Duras)	305 m
21	Grotte de Sainte-Colombe (Sainte-Colombe-en-Bruilhois)	240 m environ
22	Aven de l'Huis (Beauville)	200 m environ (obturé par une dalle)
23	Grotte de Pils (Montflanquin)	166 m
24	Grotte de Montbrand (Sauveterre-la-Lémance)	115 m
25	Grotte de Saint Chaliès (Blanquefort-sur-Briolance)	110 m
26	Grotte de la Pronquière (Saint-Georges)	85 m

Devant le potentiel de cette ressource en eau, un forage de sondage (profondeur: 45 m; diamètre: 130 mm) est réalisé à l'extrémité du siphon aval en 1973. En 1975, ce forage est élargi (diamètre: 850 mm) afin de permettre à des non-plongeurs de pénétrer dans le réseau. Au début, la descente s'effectuait à l'aide d'une nacelle, descendue et remontée par une grue; la nacelle est visible sur le terrain de la Maison lorraine de la spéléologie (MLS).

Les explorations et découvertes se poursuivent alors et permettent de découvrir de nouvelles galeries, portant le développement total du réseau du Rupt-du-Puits à 11,4 kilomètres. Parallèlement aux explorations des spéléologues, les spéléo-plongeurs Gérard Ancerment, Jacky Bourgin et Patrice Lucion, fondateurs en 1973 de l'Association des spéléo-plongeurs du Rupt-du-Puits (ASPRP) à la suite de la dissolution du GSF, se lancent dans le siphon amont qui, au bout d'une soixantaine de mètres, débouche sur une nouvelle galerie puis dans un nouveau siphon exploré sur 500 m en septembre 1976. En 2007, Michel Pauwels, spéléo-plongeur belge, explore intégralement le siphon amont et relie physiquement le réseau du Rupt-du-Puits au gouffre

de la Béva, portant ainsi le développement total de ce nouveau système à environ 17,4 km.

Le système Béva - Rupt-du-Puits est aujourd'hui le plus important réseau souterrain naturel du Bassin parisien. C'est la trente-septième plus longue cavité naturelle française et la dixième par la longueur de son siphon principal, d'un développement noyé de 1 770 m (longueur totale noyée par les siphons successifs: 2 950 m). Depuis plusieurs années cette cavité est visitée régulièrement non seulement par des groupes lorrains, mais aussi par des spéléologues « champardennais », alsaciens, franciliens, bourguignons, picards,

belges, luxembourgeois, allemands... C'est une classique du Nord-Est de la France.

Projet de sécurisation de la tête de puits artificielle

L'accès aérien au réseau s'effectue par un puits artificiel de 50 m de profondeur (diamètre: 85 cm) creusé en 1975. Le puits était fermé par un couvercle qui nécessitait d'être ôté pendant les visites et explorations. Le puits artificiel étant la propriété de l'Office national des forêts (ONF), une convention d'accès faite par la Ligue spéléologique lorraine (LISPEL) autorise tout spéléologue licencié à pénétrer dans la cavité. Dans la



Le couvercle, ôté pour une visite

La tête de puits

Tête de puits artificielle du Rupt-du-Puits. Cliché Christophe Prévot, décembre 2008.



convention, l'ONF exige (article 4; http://lispel.free.fr/?view=conventions/convention_rupt.html) que : « Le concessionnaire devra laisser à tout usager de la forêt les lieux libres d'accès, mais l'entrée du puits sera en permanence condamnée par couvercle, barre et cadenas; le forage ouvert sera obligatoirement sous surveillance extérieure pendant son ouverture et la durée des explorations. »



Projet (image de synthèse)



Soudure du toit. Cliché GERSM, août 2016.

État initial de la tête de puits :

De ce mode de fonctionnement force est de constater que :

1. Il est très difficile pour les groupes visitant ou explorant le réseau de laisser en permanence une personne en surface devant la tête de puits.
2. Cette obligation ne permet pas d'éviter un accident, car une personne qui court et se précipite sur le puits peut y tomber malgré une surveillance en surface.

Avec l'accord de l'ONF, la Ligue spéléologique lorraine a donc lancé un projet consistant à mettre en place une fermeture intégrale du puits avec un système de cadenas pouvant être ouvert de l'extérieur comme de l'intérieur, ce qui permettra de pallier les problèmes constatés. Soutenu par le Fonds d'aide aux actions locales de la fédération, ce projet a été étudié par Sébastien Colson, spéléologue meusien au Groupe d'études et de recherches spéléologiques meusien (GERSM). Après diverses propositions et échanges avec le comité directeur de la LISPEL, le projet de fermeture a été retenu : l'ensemble de la tête de puits sera enfermé dans une « cage » composée de quatre

panneaux en acier et d'un « toit » formé par un grillage en acier permettant d'avoir de la lumière dans le puits et le ventilant afin d'éviter d'avoir un « four » au niveau de la tête de puits et des cordes. Un panneau devra pouvoir être ouvert et fermé de l'extérieur via le cadenas régional banalisé, et celui en vis-à-vis devra pouvoir être ouvert de l'intérieur notamment pour permettre des manœuvres en cas de secours.

Les travaux ont été menés par les spéléologues meusiens des clubs Proteus et GERSM entre juillet et octobre 2016.

La LISPEL remercie la Fédération pour son soutien financier au travers du Fonds d'aide aux actions locales (FAAL) qui a permis la réalisation de ce projet de sécurisation qui va profiter aux nombreux spéléologues qui viennent régulièrement découvrir cette cavité classique du Nord-Est de la France ou y organiser des stages techniques ou scientifiques.

Christophe PRÉVOT,
président de la
Ligue spéléologique lorraine



La tête de puits et les deux panneaux ouverts. Cliché Christophe Prévot, octobre 2016.

Hautes-Pyrénées

Un nouveau sentier karstique a été inauguré à Saint-Pé de Bigorre le 23 septembre

Il est destiné à faire prendre conscience à tous de l'existence du karst, à donner les éléments pour comprendre son origine et son fonctionnement, son exploration et sa protection. Les bornes qui le jalonnent et surtout le livret qui l'accompagne présentent les grands principes de la karstologie et insistent plus particulièrement sur les spécificités du karst en milieu montagnard forestier : faune et flore, diversité de l'activité humaine, recherche spéléologique. Il s'agit du 3^{ème} sentier d'un réseau mis en place par le CSR Occitanie. Un 4^{ème} sera inauguré avant la fin de l'année dans le Gers ; plusieurs autres sont en projet pour avoir, à terme, un réseau d'un sentier par département.



Luzes na escuridão

Un nouveau concept d'expédition appliqué à la photographie des cavités brésiliennes

par Philippe CROCHET^{1, 2} et Annie GUIRAUD¹

Photographes: Marcelo André (Brésil), Ataliba Coelho (Brésil), Philippe Crochet (France), Kevin Downey (USA), Ricardo Martinelli (Brésil), Daniel Menin (Brésil), Michel Renda (France), Mirjam Widmer (Suisse)

Comment tout a commencé

Pinarbasi, petit village du nord de la Turquie, est habituellement à moitié assoupi en période estivale. Rien ne se passe là-bas, car nous sommes bien loin des principales régions touristiques du pays. Mais en cette semaine de juillet 2015, une effervescence quelque peu inhabituelle règne dans l'ancien bâtiment traditionnel qui sert de maison d'hôtes à l'entrée du village. Un groupe d'une soixantaine de personnes venues de tous pays participe à une rencontre de photographes du monde souterrain. Chaque jour, les photographes et leurs équipes se dispersent dans les grottes de la région et le soir, après un dîner pris dans le jardin sous les étoiles, chacun à son tour montre des photographies des cavités de son pays. La plupart des participants sont des amis de longue date qui se rencontrent régulièrement lors d'événements internationaux, si bien que l'ambiance est très conviviale dans ce groupe uni par une même passion. Ce soir, c'est au tour de Leda de projeter quelques photographies des grottes brésiliennes. Elle a choisi de nous montrer les paysages souterrains les plus grandioses, et en profite pour faire la promotion des nombreux attraits de son pays : des grottes exceptionnelles et faciles, une population des plus sympathiques, une cuisine délicieuse, un climat ensoleillé, des caïpirinhas (le cocktail national du Brésil à base de cachaça) délicieuses, etc. Un véritable paradis sur terre. Elle conclut en lançant une invitation à découvrir ces merveilles. Résultat, six participants, dont nous deux, décident de se rendre au Brésil l'été suivant pour un voyage dédié à la photographie souterraine.

Leda Zogbi

Avant d'aller plus loin dans l'histoire, laissez-nous vous présenter Leda Zogbi. Cette Brésilienne de 54 ans, responsable commerciale de métier et spéléologue par passion, vaut la peine d'être connue. La première fois que nous nous sommes rencontrés, c'était en République tchèque au congrès international de spéléologie de Brno de 2013. Avec son grand sourire, sa décontraction et sa convivialité naturels, nous avons tout de suite eu l'impression que nous nous connais-

Leda Zogbi, organisatrice de l'expédition.



sions depuis des siècles. C'est une des caractéristiques de Leda : tout le monde s'entend bien avec elle, son optimisme et sa simplicité séduisent aussitôt. Donc, lorsqu'elle nous a invités à découvrir les merveilleuses grottes de son pays, nous avons été facilement convaincus.

Lumières dans l'obscurité

Loin de s'inquiéter de voir tant de personnes débarquer en même temps, Leda a eu une brillante idée : elle allait organiser une véritable expédition photographique dans les plus belles grottes du Brésil. Elle y réunirait quelques-uns des meilleurs photographes de grottes du monde et les photographies seraient publiées dans un livre. C'est ainsi qu'est né le projet « Luzes na escuridão » (lumières dans l'obscurité). On ne peut imaginer meilleure promotion pour le magnifique patrimoine souterrain brésilien !

Les préparatifs

Leda a parlé de son projet à un de ses amis, Allan Calux, spéléologue et géographe. Il a tout de suite adhéré à l'idée avec enthousiasme et a proposé son aide afin de mener à bien le projet. Ensemble, ils ont mis au point le meilleur parcours permettant de visiter le plus grand nombre de cavités, classées parmi les plus belles du Brésil, dans un délai de trente jours. Ils ont dû se limiter à quatre États brésiliens : São Paulo, Minas Gerais, Goiás et Bahia, représentant un itinéraire total de 5 500 km. Ils ont également invité quelques photographes spéléologues brésiliens à compléter l'équipe. De plus, deux autres spéléologues, Vicky Dalla Hart

et Lucas Padoan de Sá Godinho, se sont joints à l'équipe pour apporter leur aide en tant qu'assistants et modèles. Nous nous sommes ainsi retrouvés dix-sept participants. Leda et Allan n'ont épargné ni leur temps ni leur énergie pour tout préparer. Leda a obtenu trois véhicules de son entreprise, Montana a fourni du matériel et certains hôtels ont offert un hébergement gratuit à l'équipe. Leda a également demandé les permis, réservé les guides et les hôtels, et a fait fabriquer des combinaisons spéciales pour tous les participants (la température des grottes allant de 18 °C à 30 °C, nous avons besoin de tenues très légères).



Itinéraire de l'expédition : 5 500 km parcourus en trente jours dans quatre États du Brésil et trente cavités visitées.

L'expédition

Enfin, le samedi 9 juillet 2016, tout le monde était à São Paulo, prêt pour le départ. Nous nous sommes d'abord dirigés vers PETAR (Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira), dans le sud de l'État de São Paulo, où nous avons passé les cinq premiers jours. La plupart des grottes que nous avons visitées sont ouvertes aux touristes, comme Santana, Morro do Couto et Agua Suja. D'autres (Laje Branca et Laboratório) sont situées à l'extérieur du parc. Nous avons tous été très impressionnés par leurs dimensions et par la beauté de leurs rivières. Nous avons également apprécié le paysage extérieur de montagnes aux pentes raides recouvertes de forêts luxuriantes. L'un des épisodes marquants de notre séjour dans le sud a été la Caverna de Diabo et sa



Il y a des pays où le spéléologue est considéré comme un demi-dieu adulé par la gent féminine ! Cette scène amusante est peinte sur le mur de la maison des guides du parc de Terra Ronca.

L'équipe s'apprête à entrer dans la grotte Diabo. Pour chaque cavité, un permis est nécessaire et nous sommes obligatoirement accompagnés par les guides du parc national. Ici tous les guides du parc (habillés en vert) ont voulu faire une photographie avec l'équipe du projet.

rivière impressionnante, qu'une équipe a remontée sur tout son trajet souterrain depuis la résurgence jusqu'à l'entrée sur une longueur de trois kilomètres.

Après deux jours complets de route (1 500 km), nous avons atteint le Parque Nacional Cavernas do Peruaçu dans le nord de Minas Gerais. Nous y avons notamment visité Lapa do Janelão, l'une des plus belles grottes au monde. Ses nombreuses ouvertures, résultant de l'effondrement de son plafond de 100 m de haut, permettent au soleil d'entrer et d'illuminer la végétation qui pousse à l'intérieur de la grotte. La surface calme de la rivière reflète les hautes parois et les arbres verts et lumineux, constituant un tableau enchanteur, véritable cadeau pour les photographes. Nous avons également visité Lapa Bonita, une très jolie caverne, remarquable pour son sol de terre rouge et ses parois lisses et blanches.

L'étape suivante a été le Parque Estadual Terra Ronca, près de São Domingos, dans l'État de Goiás.





L'équipe se dirige vers le gigantesque porche d'entrée de la grotte de Brejões, de plus de 100 m de haut. Un défi attend les photographes : éclairer ses énormes volumes.

Peintures rupestres à l'entrée de Lapa do Sol. Elles sont également présentes sur les parois extérieures de nombreuses cavités.



Nous avons dû parcourir en voiture 550 km, parfois sur des pistes et traverser les rivières avec nos véhicules pas complètement adaptés. Nous avons passé trois jours là-bas, en prenant des photos de São Bernardo, São Mateus, Bezerra et Terra Ronca, cavités toutes spectaculaires en raison de leurs grandes dimensions et de la variété de leurs concrétions. En fait, chaque grotte a un tel potentiel photographique que chacun pourrait y consacrer des jours. Il était très frustrant de ne pas pouvoir y passer plus de temps, mais nous avions un calendrier fixé. Chaque jour, Leda organisait les équipes afin de couvrir la plupart des sites et d'éviter toute interférence dans les sujets traités. Pour chaque grotte, nous nous divisions en plusieurs groupes, chacun couvrant une partie différente.

De Goiás, nous sommes allés à São Desidério dans l'État de Bahia, où nous avons passé deux jours. Les grottes sont célèbres pour leurs rivières et leurs lacs souterrains. Dans le centre de Bahia, nous sommes restés un moment à Chapada Diamantina où nous avons pu visiter de nombreuses grottes intéressantes, parmi lesquelles la superbe Gruta da Pratinha, avec son lac aux eaux bleues et transparentes.

L'une des cavités les plus impressionnantes que nous avons vue a été Gruta dos Brejões, aux dimensions monumentales. Cela fut un véritable défi que d'éclairer ses vastes galeries.

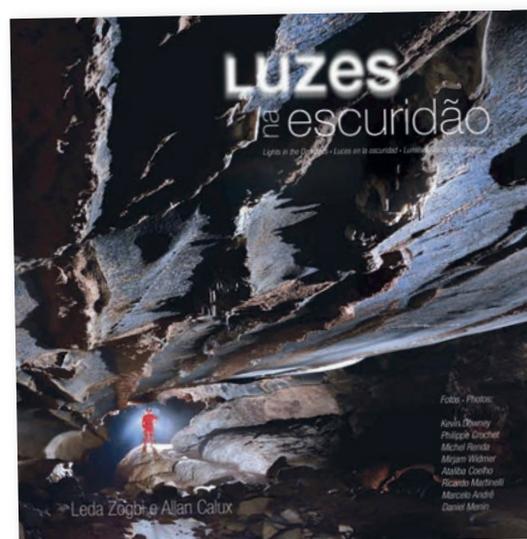
La dernière étape de notre voyage nous a conduits à Laje dos Negros, un village au nord de Bahia que nous avons atteint après un voyage fatigant sur les pistes de terre. De là, nous sommes allés à Toca da Boa Vista, la plus longue grotte au Brésil (111 km), avec ses passages labyrinthiques, Toca da Barriguda et Lapa do Convento. Les grottes sont très chaudes (parfois plus de 30 °C) et poussiéreuses, ce qui constitue des conditions difficiles pour travailler.

Enfin, le 4 août, l'expédition a atteint sa destination finale, Salvador. De là, les organisateurs sont revenus à São Paulo en deux jours pour ramener les voitures, alors que les photographes étrangers sont repartis directement dans leurs pays respectifs. Nous avons terminé notre programme et ramené des milliers de photos des plus beaux paysages souterrains du pays.

Le livre

Pour Leda, une deuxième étape commençait, et pas la moindre, l'élaboration du livre. Avant toute chose, il a fallu trouver des financements. Leda a pour cela repris son rôle professionnel de commerciale et a présenté le projet à différentes entreprises. Elle a finalement convaincu le Groupe Renault en Amérique latine et l'entreprise de location automobile Localiza de sponsoriser le projet.

Avec l'aide d'Allan, les photographies ont été choisies. Plusieurs critères ont été pris en compte tels que bien sûr la qualité du cliché, mais aussi son format, son impact, sa capacité à montrer un aspect intéressant de la cavité ainsi qu'une représentation équitable du travail de chacun. La rédaction des textes s'est faite parallèlement. Le choix des quatre langues (portugais, anglais, espagnol et français) s'est imposé pour transcrire le travail d'une équipe internationale. Chacun y a contribué dans la mesure de ses compétences. Cette étape avec les multiples allers-retours de corrections et relectures a duré plusieurs mois. Après un travail de mise en page fait par Cristiane Novo, une spécialiste dans le design de livres d'art, l'ouvrage a été envoyé à l'impression fin mai 2017. Il est sorti fin juin, juste à temps pour être présenté au congrès international de spéléologie de Sydney, où il a reçu un très bon accueil. Le pari était gagné : en un an, un magnifique ouvrage de 300 pages a vu le jour, qui met en valeur quelques-unes des cavités les plus significatives du pays. Et ce n'est que le premier volume ! Le Brésil est un vaste territoire avec bien d'autres cavités qui mériteront aussi d'être mises en lumière.



Les films

Pendant toute la durée de l'expédition, un film sur le « making of » a été tourné. C'est Marcelo André qui a été chargé de la prise de vue. Avec son drone, il a pu capter les paysages extérieurs et il a également suivi toutes les équipes sous terre pour illustrer à la fois le travail, mais aussi l'ambiance festive et conviviale au sein du groupe. Le montage des films, l'élaboration des commentaires et des sous-titres en anglais et enfin la mise en ligne sur YouTube s'est faite conjointement au livre. Il en résulte six courts films de cinq minutes, chacun correspondant à une région visitée. Cela apporte indéniablement un complément intéressant au produit fini, facilement accessible par tous sur le site du projet³.

Conclusion

Le projet de Leda, qui avait débuté comme une simple rencontre d'amis photographes du monde souterrain, a finalement évolué vers un concept tout à fait original et nouveau : une expédition spéléologique dont le seul but est la réalisation d'un livre d'exception sur les plus belles cavités d'un pays. La photographie n'est plus un aspect connexe à l'exploration mais elle en devient l'objectif principal, avec toute l'organisation et les contraintes que cela suppose. Tout d'abord, le choix des cavités se porte sur celles présentant le plus d'intérêt visuel, en prenant en compte le temps nécessaire pour arriver aux points d'intérêt. À ce niveau d'exigence, la réalisation d'un cliché peut prendre plus d'une demi-heure, ce qui signifie que le nombre maximum de clichés ramenés par chaque photographe de l'expédition est d'une dizaine par jour. Dans ce contexte, il est impératif d'éviter que les mêmes sujets soient couverts par différents photographes. Chacun se voit donc attribuer un objectif quotidien bien précis correspondant généralement à un tronçon de la cavité. Cette règle permet aussi aux membres de l'expédition de travailler sans se gêner.

Les photographes ont toujours eu à cœur de donner le meilleur d'eux-mêmes. Dans ce projet, loin de se concurrencer, ils se sont enrichis du travail des autres : chaque soir en visualisant les clichés effectués par chacun, ils ont pu découvrir d'autres techniques et d'autres regards sur les paysages souterrains.

Mais l'aspect humain a été tout aussi important : nous avons tout partagé dans la bonne humeur, aussi bien les moments de

1. Membres individuels de la Fédération française de spéléologie

2. www.philippe-crochet.com

3. www.luzesnaescuridao.com.br



Après de longues journées à l'activité intense, l'ambiance des soirées est très décontractée. L'excellente cuisine brésilienne associée aux caipirinhas (cocktail national) y contribue largement.

Photographie de groupe réalisée le dernier jour à Salvador avec une partie des photographes. Il va sans dire que les photographes ne se déplacent pas sans un minimum de matériel.



plaisir et d'euphorie que les inévitables galères qui ponctuent de tels projets. Nous avons décidé de nous retrouver pour de nouvelles aventures dans d'autres régions du Brésil et, peut-être, de faire un deuxième livre.

Une telle expérience donne bien évidemment des idées. Pourquoi ne pas envisager de transposer cette démarche à l'échelle d'une région, d'un département, voire d'une cavité ? Un projet structuré réunissant plusieurs talents peut permettre de mettre en valeur un patrimoine souterrain par la réalisation d'un livre et de drainer les fonds nécessaires, que ce soit auprès des collectivités ou d'entreprises privées, comme cela a été le cas au Brésil.

Le livre *Luzes na escuridão* sera vendu pour la première fois en France lors du Festival Spélimages (Courthézon, 25 novembre 2017) en présence de Leda Zogbi qui pourra le dédicacer.



Ataliba Coelho : « J'ai choisi l'entrée classique de la partie obscure de Lapa do Janelão, Minas Gerais. La galerie de 100 m de haut rend minuscule et dérisoire la silhouette humaine perdue dans cette cavité gigantesque ! Et dans le fond, on aperçoit la « Perna da Bailarina » (Jambe de la Danseuse), la plus grande stalactite au monde, avec 28 m de long.



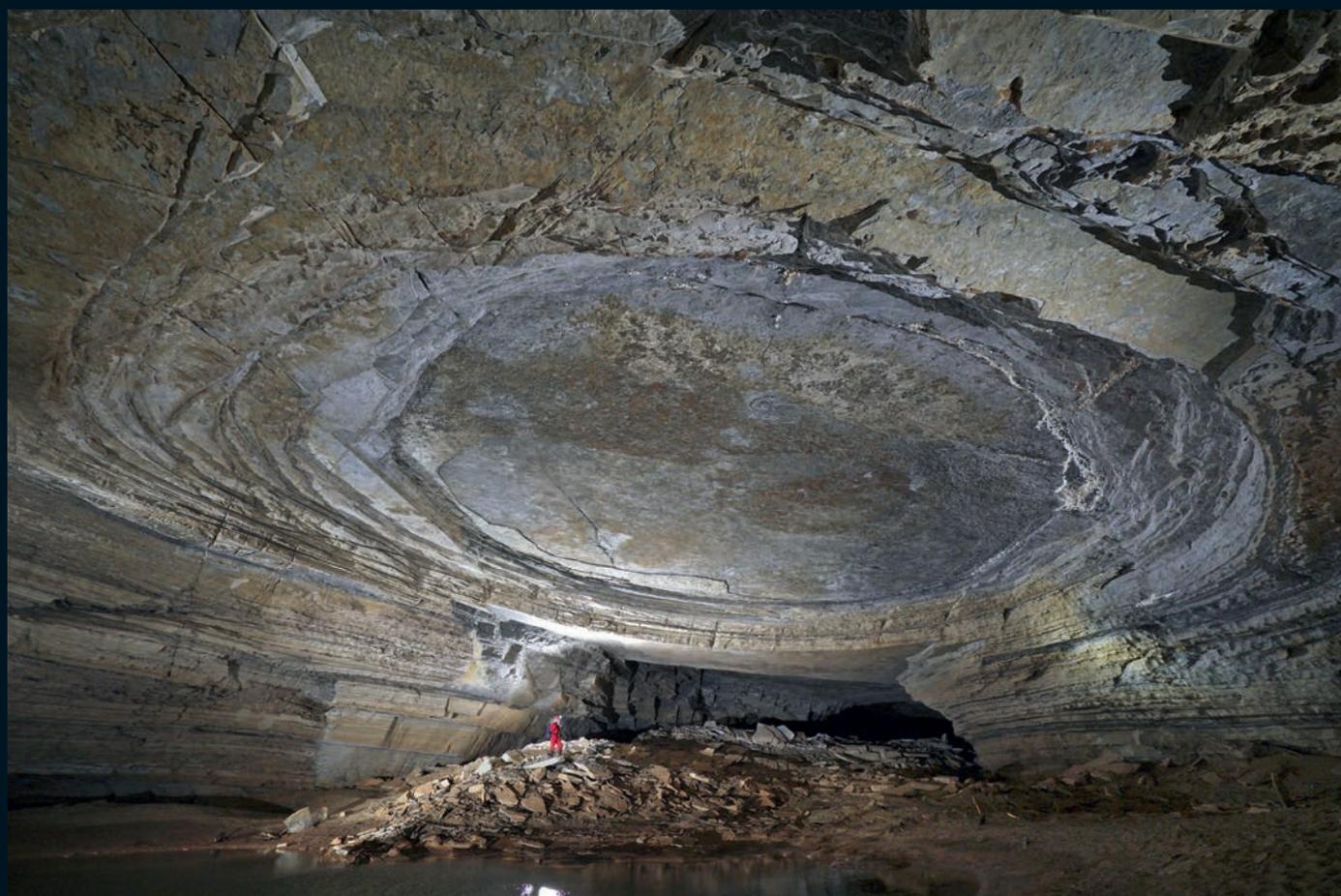
Ricardo Martinelli : « J'ai choisi la grotte Terminia car cette cavité est très spéciale pour moi. J'ai participé à la topographie de ce réseau et c'est comme une carte postale du Parc PETAR, État de São Paulo. J'aime particulièrement le premier plan avec le lac, le modèle est net et la lumière est bien équilibrée. »



Marcelo André : « J'ai pris cette photo dans la grotte de Agua Suja (Parc PETAR, État de São Paulo) dont l'ambiance aquatique m'a beaucoup plu. »



Daniel de Stephano Merin : « J'ai choisi la Garganta do Bacupari dans l'État de Bahia car c'est un des plus beaux endroits que je connaisse sous terre et c'est certainement une cavité sans équivalent à ma connaissance au Brésil ».



Mirjam Widmer: « J'aime cette photo de la grotte de Brejões car on peut voir l'évanescence des cavités. Tout est sujet à changer en permanence ».

Keyvin Downey: « J'ai choisi cette photo de la grotte de Terra Ronca car elle montre le lien entre une grosse rivière et l'ouverture verticale vers la surface. Je voulais rendre à la fois la lumière naturelle avec le rayon de soleil et la rivière dans la galerie en dessous en équilibrant les parties claires et sombres. Le rayon ne dure que quelques minutes, ce qui nécessite de travailler vite avec une bonne équipe. Le défi est de choisir une ouverture qui permette de rendre les couleurs, de matérialiser la dynamique de l'eau et de mélanger deux sources de lumière, celle des flashes et la lumière naturelle. C'est assez excitant de travailler tout cela. Un grand merci à l'équipe qui a été rapide et efficace et a permis de réaliser ce cliché. »





Michel Renda : « Mon choix s'est porté sur cette photographie prise dans Lapa Doce tant le plafond est exceptionnel ».



Philippe Crochet : « J'ai choisi le porche d'entrée de la grotte de Morro do Couto. Il est intéressant de voir que cette petite cavité qui se résume à une simple galerie horizontale d'environ 200 mètres de long, a révélé des merveilles car nous avons pu bénéficier de conditions optimales : une petite équipe motivée et beaucoup de temps. C'est ainsi qu'on a pu rendre la découpe étonnante en forme de M de cette galerie. »

Les baguettes de gour

Des concrétions originales

par Christophe BÈS

Dans le monde si varié des concrétions, il existe une forme peu connue et relativement rare mais qui mérite d'être présentée et étudiée. Les baguettes de gour sont en général assez discrètes et vous en avez peut-être croisé sans le savoir. Il est vrai que certaines peuvent passer inaperçues tandis que d'autres sont d'une finesse et d'une délicatesse surprenantes. Leur autre intérêt réside dans leur mode de formation : ce sont des concrétions biogéniques qui associent le monde animal et le monde minéral dans leur conception.

Historique

Ces concrétions très particulières n'ont été signalées qu'assez récemment, dans les années 1960, grâce à la curiosité de quelques rares chercheurs comme F.W. Went qui décrit des associations entre des champignons et des concrétions en 1969 puis J.-P. Adolphe en 1974 ou Jacques Choppy et al. (1991) qui publient un article dans *Karstologia* n° 18 sur des formes de baguettes de gour de la grotte de Clamouse (Gignac, Hérault).

Il est vrai que ces formations sont assez discrètes en général et que les formes spectaculaires que nous connaissons maintenant n'ont été révélées que dans les années 2000.

Comme preuve de leur discrétion, les baguettes de gour ou « pool fingers » en anglais ne sont pas mentionnées dans l'ouvrage de référence *Cave minerals of the world* de Paolo Forti publié en 1986.

Même si cet oubli est réparé en 1997 lors de la seconde édition de cet ouvrage, deux notes et quelques photographies y sont consacrées, mais l'origine biologique n'est pas encore avancée pour leur formation.

Dans l'ouvrage spécialisé plus récent (2000), *Fleurs de Pierre*, les auteurs Patrick Cabrol et Alain Mangin[†] évoquent le sujet mais restent sceptiques sur le rôle des bactéries dans le concrétionnement.



Photographie 1 : baguettes de gour du trou des Vents d'Anges. Cliché Philippe Crochet et Annie Guiraud.

On peut donc supposer que les baguettes de gour sont des concrétions rares puisque très peu de références y sont rattachées.

Il a fallu la découverte du trou des Vents d'Anges (Cabrespine, Aude) en 2006 pour que l'on s'intéresse de nouveau à ces spéléothèmes. Lors de l'exploration de cette magnifique cavité, les découvreurs tombèrent en admiration, dans un recoin d'une salle à la profondeur de -220 m, devant un ensemble de concrétions qu'ils n'avaient jamais vues auparavant (photographies 1 et 2).

Du plafond de la salle pendaient des milliers de fins spaghettis coalescents d'une couleur orange et d'une longueur de 20 à 30 cm.

Devant la rareté de la découverte, plusieurs d'entre nous furent intrigués et voulurent en savoir plus. Un nom, celui de « pool fingers » ou baguettes de gour, fut rapidement posé sur ces concrétions.

Un nom puis des questions car ces formations excitent la curiosité.

C'est à travers de nombreux échanges entre amateurs et des recherches bibliographiques que nous constatons qu'un engouement récent (tout relatif quand même) existe à propos de ces concrétions.

En Italie, en France, en Allemagne, en Suisse mais surtout aux États-Unis,

des spéléologues et des chercheurs s'y intéressent depuis la fin des années 1990.

Les recherches américaines sont motivées par les investigations sur les possibilités d'une présence de vie extraterrestre dans le système solaire (Lune, Mars, satellites de Jupiter) et bénéficient de moyens assez importants. Les biotopes souterrains sont intéressants dans ce domaine car ils ont des caractéristiques qui présentent des similitudes avec certains milieux stellaires (absence de lumière, températures extrêmes, déficit en oxygène, chimie particulière).

Cet enthousiasme outre-Atlantique est maintenant retombé, l'argent est allé sur d'autres axes de recherche.

Dans la foulée, un petit groupe s'est créé, désireux d'en savoir plus sur ces concrétions, d'en faire un inventaire et de susciter des études scientifiques.

Ce groupe comprend Christophe Bès, Michel Renda, Jean-Louis Galéra, Paul De Bie, Michel Wienin, Baudouin Lismonde, Alain Jacquet, Nicolas Aleman, Philippe Audra, Daniel André, Daniel Chailloux, Jean-Yves Bigot et est ouvert à toute autre personne désireuse de participer à ce projet.

Nous avons réussi à intéresser quelques chercheurs à cette problématique.

Description

Les baguettes de gour se présentent en général comme des cylindres verticaux réguliers en groupement plus ou moins compact. Ces groupements comprennent entre quelques dizaines et jusqu'à plusieurs milliers de baguettes (photographie 2).

Les baguettes sont composées de calcite et ne présentent pas de canal central comme les stalactites et les fistuleuses mais montrent une cristallisation rayonnante à partir de l'axe vertical.

Leurs dimensions sont très variables. Le diamètre est en général compris entre 2 et 8 mm mais il en existe de plus fines et également de bien plus épaisses (jusqu'à 20 cm). La longueur varie entre 5 et 30 cm avec là aussi des exceptions notables puisque certaines peuvent atteindre plusieurs mètres de long.

Dans certains groupements de baguettes, on observe des boucles ou plus rarement des sortes de fils concrétionnés qui relient des baguettes entre elles (photographie 3), ces « u-loops » sont une signature des colonies de bactéries et attestent de leur présence.

Photographie 2 : massif de baguettes des Vents d'Anges vu de dessous. Cliché Philippe Crochet et Annie Guiraud.





Photographie 3 : détails de baguettes avec des "u-loops", Vents d'Ange. Cliché Philippe Crochet et Annie Guiraud.

Les baguettes sont toujours associées à un milieu aquatique encore présent ou attesté par la morphologie du site (faces surplombantes des rebords de gours la plupart du temps).

Cette présence dans des gours dont les eaux sont riches en carbonate de calcium implique souvent des recristallisations importantes (photographie 4) qui arrivent presque à masquer les

baguettes originelles et rendent certaines difficiles à authentifier.

Les connaissances que nous avons maintenant acquises montrent qu'il y a trois types de gisements de baguettes.

Les baguettes de gour proprement dites qui sont les plus nombreuses, les baguettes de bassin et les baguettes sandwich. Ces trois types sont détaillés dans le paragraphe suivant.



↑ Photographie 4 : baguettes reconcrétionnées, grotte de l'Aguzou. Cliché Paul De Bie.

Typologie

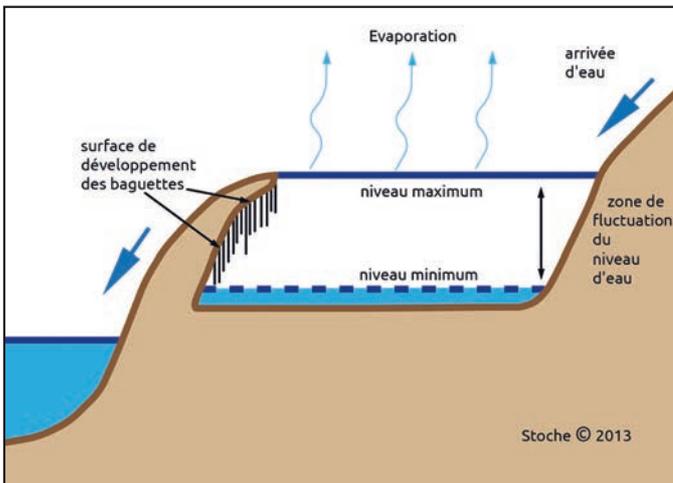
Comme leur nom générique l'indique, la plupart des baguettes se forment dans des gours et plus exactement sous la paroi surplombante de ceux-ci (figure 1 et photographie 4).

Sur tous les sites français recensés à ce jour, 80 % environ correspondent à cette situation. Un examen des données bibliographiques existantes montre également que ce type de gisement prédomine.

Les cylindres verticaux assez réguliers de calcite sont accrochés en groupements sous les bords en surplomb des gours.

Les diamètres et les longueurs sont assez variables. On constate souvent que d'autres baguettes viennent s'accrocher aux premières, ce phénomène agrandissant alors considérablement les groupements. Les baguettes peuvent aussi avoir comme points de départ d'autres concrétions (stalactites par exemple) qui vont se retrouver à tremper dans des gours ou des bassins (photographies 5 et 6).

Figure 1 : schéma d'un site à baguettes de gours.



Photographie 5 : baguettes colonisant un radeau de calcite pris dans la concrétion, grotte du Pilon. Cliché Paul De Bie.



Photographie 6 : bassin colonisé par des baguettes de bassin, grotte du Pilon. Cliché Paul De Bie.



Photographie 7 : baguettes sandwich, trou des Vents d'Anges. Cliché Christophe Bès.

On remarque aussi que les zones de développement des baguettes correspondent aux zones de fluctuation de l'eau dans les gours ou dans les bassins.

Les baguettes de bassin (photographie 6) sont une variante des baguettes de gour. Elles ne se forment pas dans des gours stricto sensu mais dans des bassins

plus grands ou dans des fonds de salle ou de galeries rendus étanches par le concrétionnement ou les dépôts, mais là aussi l'eau doit pouvoir venir envahir et inonder régulièrement les lieux (figure 2).

Le troisième type que je propose d'appeler « baguettes sandwich » est assez différent des deux premiers. Il s'agit d'espaces créés entre des planchers stalagmitiques ou de poches à l'intérieur de remplissages détritiques (photographie 7).

L'étude du site des baguettes du trou des Vents d'Anges est significative à ce sujet. Cette cavité est régulièrement comblée par des apports de sédiments grossiers (sables, graviers, galets, blocs) charriés par les cours d'eau souterrains. C'est ce qui s'est produit dans la salle où elles se sont formées (figure 3). À l'intérieur du remplissage, une poche se forme par tassement, érosion ou n'importe quel autre processus à l'intérieur du remplissage, alimenté par des écoulements d'eau latéraux ou venant du plafond de la salle (c'est encore le cas actuellement),

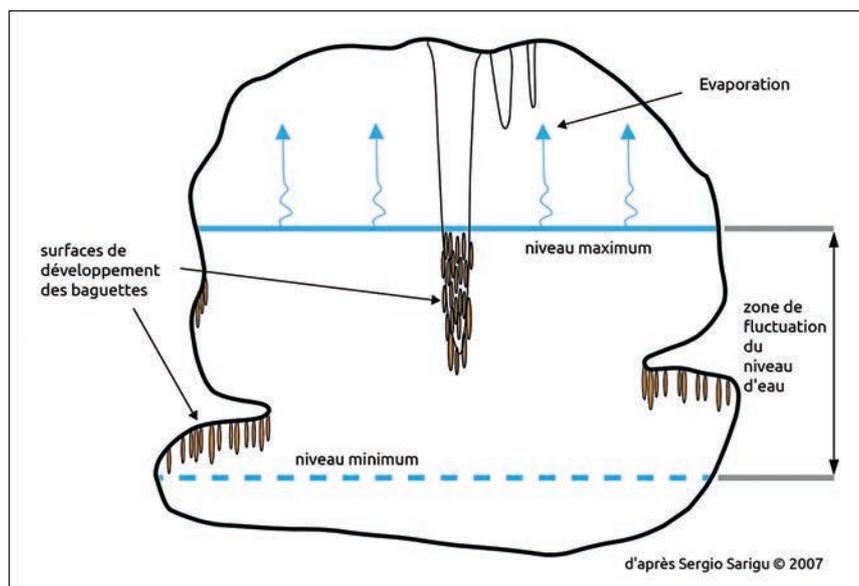
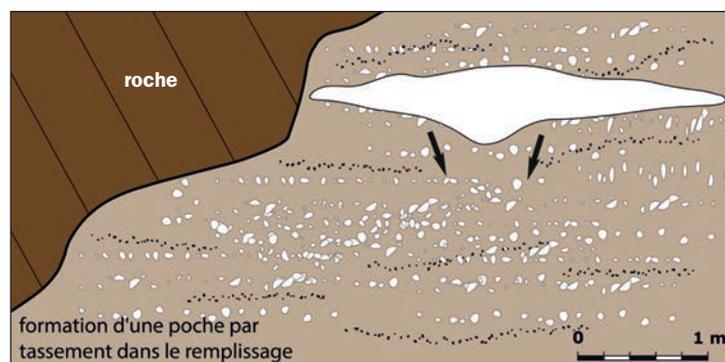


Figure 2 : schéma explicatif des sites de type « bassin ».

Figure 3 : stade de départ des baguettes des Vents d'Anges.



Figure 4 : stade 2, formation d'une poche.



des bactéries vont pouvoir s'installer et coloniser la poche (figure 5). En fonction des fluctuations du niveau de l'eau, les baguettes vont plus ou moins s'allonger puis être recouvertes par le carbonate de calcium présent dans l'eau et elles vont s'épaissir tant et si bien que nombre d'entre elles vont devenir coalescentes. Lors d'une phase ultérieure de déblaiement

des sédiments, un vide se forme sous la poche puis une partie du remplissage s'effondre, entraînant avec lui un morceau de la poche et laissant le reste en place tel que nous le voyons aujourd'hui (figure 6 et photographie 8).

Le point commun avec les autres types reste l'apport indispensable d'eau à l'intérieur de ces espaces confinés.

Formation

Il est maintenant admis que la plupart de ces concrétions ont une origine bactérienne ou biogénique.

Les baguettes se forment à partir de filaments de bactéries ou en combinaison avec celles-ci.

Dans le cas de cavités hypogènes (comme Lechuguilla), ces organismes étaient déjà présents dans les roches et se développent par des réactions d'oxydation de certains métaux.

Dans les autres cas, les bactéries ont été apportées par les eaux d'infiltration depuis l'extérieur.

La formation des baguettes provient d'interactions entre les bactéries et l'eau. Les baguettes ne peuvent pas se développer dans des milieux où le niveau d'eau est constant ni dans des milieux sans eau. Ce sont les phénomènes d'évaporation et de recharge en eau qui permettent leur croissance et leur développement.

Dans plusieurs sites français, allemands et même un au Chili, il a été observé des filaments bactériens actifs (actinomycètes) prenant naissance sur des concrétions alimentées en eau ou au plafond de cours d'eau souterrains (photographie 9).

Les bactéries ont des besoins nutritionnels spécifiques or le milieu souterrain est généralement assez pauvre en sources de nourriture.

Plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer leur métabolisme : apport de l'extérieur par les eaux de percolation ; chimio-synthèse des sulfures présents dans certaines roches, on dit de ce genre de bactéries qu'elles sont chimiohétérotrophes.

Une fois que les bourgeons bactériens ont pu se fixer sous le rebord des gours, sur une concrétion ou sous un plancher de calcite, ils vont s'allonger puis s'épaissir soit parce que certaines bactéries sont capables de synthétiser et de fabriquer du carbonate de calcium, soit parce qu'elles vont servir de support à des dépôts de carbonates qui vont les enrober.

Les deux processus sont mêmes probables dans certains cas.

C'est ce qu'avance S. Sarigu (2008) en expliquant que les baguettes peuvent se développer suivant d'autres mécanismes.

Il distingue par exemple l'accroissement par variation de niveau, la

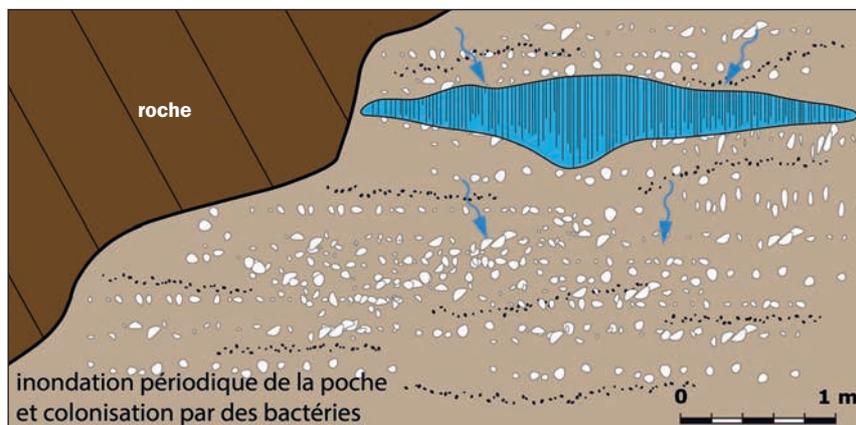


Figure 5: stade 3, colonisation par les bactéries.



Figure 6: stade 4, effondrement d'une partie du remplissage, état actuel.



Photographie 8: illustration de l'état actuel de la poche de baguettes des Vents d'Ange, voir figure 6. Cliché Andreas Schober.



Photographie 9 : filaments bactériens avec des « u loops » sur la voûte d'une galerie. Cueva de Santo Tomas (Viñales-Cuba). Cliché Antonio Danieli.



Photographie 10 : détails des baguettes des Vents d'Anges avec des « u loops » concrétionnés. Cliché Éric Sanson.

baguette s'allongeant à mesure que le niveau d'eau descend et dépose des cristaux; l'accroissement par capillarité sur des baguettes déjà formées et trempant dans l'eau; l'accroissement par immersion complète; l'accroissement par apport de calcite à la surface de l'eau agitée par des chutes de gouttes d'eau dans le gour; l'accroissement par des dépôts de calcite flottante et l'accroissement par dépôts de sédiments fins qui seront ensuite recouverts de calcite.

Ces processus peuvent aussi entrer en action pour les baguettes d'origine biogéniques lorsque celles-ci ont déjà commencé à se développer.

On a certainement affaire à une combinaison de facteurs (biologique,

chimique, sédimentologique) dans la genèse de ces concrétions particulières.

Les preuves indiscutables d'origine bactérienne sont les « u loops » qui relient souvent les baguettes (boucles de filaments qui se connectent) et les analyses au microscope électronique à balayage (MEB) qui révèlent des filaments bactériens (photographie 11) ou des traces d'activité biologique (présence de polysaccharides par exemple).

Ces analyses sont impossibles à faire pour toutes les baguettes ce qui fait qu'on doit souvent se contenter d'un examen visuel pour les déterminer.

Les études actuelles portent sur la détermination des souches bactériennes, sur la recherche de bactéries pouvant

produire des cristaux, sur le taux de croissance de ces concrétions, sur la compréhension de leur écosystème (sources d'énergie, métabolisme).

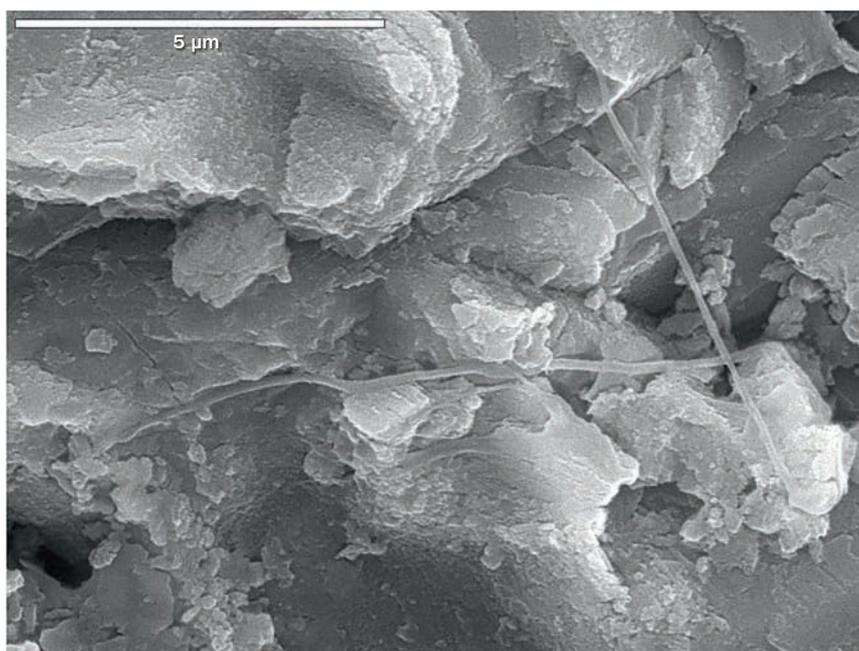
On a vu précédemment que le rôle de l'eau était prépondérant dans l'apparition des baguettes.

Les premières études semblaient montrer que les baguettes de gour étaient plutôt localisées dans des grottes chaudes et sèches, de climat aride ou semi-aride. Nos recherches en France ainsi que d'autres trouvailles en Allemagne par exemple montrent qu'il n'en est rien et que les cavités de climat tempéré et même de climat montagnard pour quelques-unes peuvent en abriter.

Il a même été trouvé des filaments bactériens actifs dans une cavité de l'île Madre de Dios en Patagonie (Chili), un lieu réputé pour son climat rigoureux et très humide.

Les sites les plus hauts actuellement connus se situent aux alentours de 1600 m d'altitude, un se trouve dans les Pyrénées et deux dans les Alpes.

Le facteur température n'est donc pas une condition nécessaire dans la formation des baguettes.



Photographie 11 : photographie au MEB de restes de bactéries d'une baguette des Vents d'Anges. Cliché Melim L.A.

Inventaire des sites français

Notre groupe d'étude a actuellement recensé environ 80 sites souterrains en métropole dans lesquels on a observé un ou plusieurs gisements de baguettes.

La carte jointe (figure 7) indique le nombre de sites par département.

Nous ne doutons pas que cet article relancera les efforts de recherches et que les lecteurs curieux nous feront découvrir l'existence de nouveaux sites.

Nous collectons pour l'instant les renseignements suivants : département, commune, nom du site, photographie mais la liste n'est pas exhaustive.

Si vous connaissez de nouvelles cavités à baguettes, merci de les signaler au coordinateur du groupe Christophe Bès (stoche.bes@orange.fr).

Le sud de la France est à ce jour très riche en baguettes. Cela vient certainement du très grand nombre de cavités concrétionnées dans cette région mais également du fait que les personnes les plus actives dans la recherche de baguettes sont issues de cette même région.

Une vingtaine de départements possèdent des grottes à baguettes. Beaucoup n'en ont encore qu'une ou deux mais trois (Aude, Hérault et Gard) en ont plus de dix chacun et concentrent à eux trois la moitié des sites français.

La liste suivante n'est bien sûr pas exhaustive et nous comptons sur vous pour la compléter et l'enrichir. De nombreux renseignements sont encore manquants. Pour certains sites il manque la commune de situation, pour d'autres il n'y a pas de photographie ou il manque une autre information. Sur simple demande, le listing peut vous être envoyé pour le compléter.

- **Ain** : grotte de Sous les Sangles, grotte de la Serra.
- **Alpes-de-Haute-Provence** : grotte des Chamois.
- **Ardèche** : aven de Noël, aven d'Orgnac, grotte de Saint-Marcel, aven Isa + une autre.
- **Ariège** : grotte de Peyrillou, de Lombrives, de Niaux, de la mine du Puech d'Unjat.
- **Aude** : grotte de Trassanel, Majestier, Cabrespine, TM 71, Archives, Aguzou, Rec d'Argent, trou des Vents d'Anges, Bufo Fret, aven Yves, aven du ruisseau de Castanviels, Font de Dotz, trou de la Palette bleue.

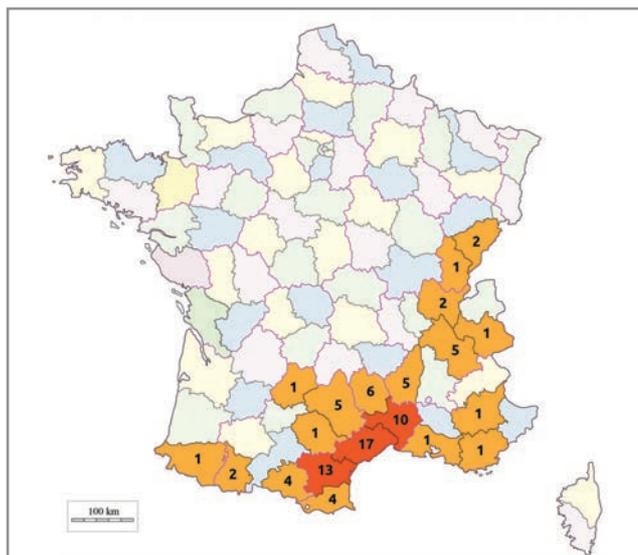


Figure 7 : carte de France de répartition des cavités à baguettes de gour.

- **Aveyron** : aven Noir, Cals n° 5, de la Dent de Saint-Jean, Sotch-de-la-Tride, grotte de Foissac.
- **Bouches-du-Rhône** : Garagaï de la Bataille.
- **Doubs** : gouffre des Ravières, de Pourpevelle.
- **Gard** : aven de l'Aspirateur, Armédia, du Pont, du Crapaud, les Yeux Bandés, Brun/Bez/Calles, grotte de Trabuc, de la Toussaint, de Bret, trou du vent de Boudonne.
- **Hérault** : cave de Vitalis, grotte-exsurgence du Garrel, PN 77, grotte de l'Asperge, Clamouse, Écossaises, Pilon, Pont de Ratz, Lauzinas, Aldène, Roquebleue, Macoumé, aven de Puech Agut, de la Dame, de Mounmaou, de Lozerette, caverne du Maure.
- **Isère** : réseau de la Dent de Crolles, Antre de Vénus, Oeil de la Dhuys, grotte de La Balme, Bouleyre.
- **Jura** : Borne aux Cassots.
- **Lot** : gouffre de Padirac.
- **Lozère** : grotte de Malaval, Clujade, Coutal, Dargilan, résurgence de Lozerette, aven de la Cheminée.
- **Hautes-Pyrénées** : grotte Titouanouk, trou de la Poudge.
- **Pyrénées-Atlantiques** : grotte des Lacs.
- **Pyrénées-Orientales** : Cthulhu Démoniaque, aven de la Vache, grotte de Fuilla/Canalettes, Fontrabieuse.
- **Savoie** : gouffre Chevalley.
- **Tarn** : aven des Perles.
- **Var** : aven du Tipoganahé.

Remerciements

Un grand merci aux photographes pour le prêt de leurs clichés : Philippe Crochet et Annie Guiraud, Éric Sanson, Andreas Schober, Antonio Danieli, Paul De Bie, L.A. Melim. Merci également à Marie Guérard, Michel Wienin, Philippe Audra et Jean-Louis Galéra pour leur relecture amicale.

BIBLIOGRAPHIE

- ADOLPHE, JEAN-PIERRE (1981) : *Observations et expérimentations géomicrobiologiques et physico-chimiques des concrétionnements carbonatés continentaux actuels et fossiles*.- Thèse de doctorat d'État, Université de Paris VI, 339 p.
- ADOLPHE, JEAN-PIERRE ; CHOPPY, BRIGITTE et JACQUES ; LOUBIÈRE, JEAN-FRANÇOIS ; PARADAS, J., SOLEILHAVOUP, FRANÇOIS (1991) : Biologie et concrétionnement : un exemple, les baguettes de gour, *Karstologia*, n° 18, p.49-55.
- BOSTON, P.J. ; MELIM, L.A. ; NORTHUP, D.E. ; SPILDE, N.M. ; CURRY, M.D. ; ROSALES-LAGARDE, L. (2009) : Microorganisms as speleogenetic agents : geochemicals diversity but geomicrobial unity, Hypogene Speleogenesis and Karst Hydrogeology of Artesian Basins.- *Ukrainian Institute of Speleology and Karstology, Special Paper 1*, Simferopol, p.51-58.
- CASTAGNIER, S., (1987) : *Microbiologie : processus et modalités de la carbonatogénèse bactérienne*.- Thèse de doctorat d'État, Nantes, 541 p.
- HILL, CAROL ; FORTI, PAOLO (1997) : *Cave Minerals of the World*, second edition.- National Speleological Society, 463 p.
- MELIM, L.A. ; NORTHUP, D.E. ; SPILDE, N.M. ; BOSTON, P.J. ; LIESCHIEDT, R. ; QUEEN, J.M. (2009) : A Biosignature Suite from Cave Pools Precipitates, Cottonwood Cave, New Mexico.- *Astrobiology*, volume 9, number 9, p.907-917.
- MELIM, L.A. ; NORTHUP, D.E. ; SPILDE, N.M. ; BOSTON, P.J. (2010) : Biosignatures in Pleistocene cave pool speleothems.- *Astrobiology Science Conference*.
- MEYER, S. ; PLAN, L. (2010) : Pool-Fingers - eine kaum bekannte Sinterform biogenen Ursprungs.- *Mitteilungen*, Jhrgang 56, n°4, p.104-108.
- MEYER, S. ; MELIM, L. ; SCHOLZ, D. (2015) : Morphologie der Pool-Fingers in der Riesenberghöhle (Süntel, Niedersachsen).- *Die Höhle*, 66, p.80-95.
- NORTHUP, D.E. ; DAHM, C.N. ; MELIM, L.A. ; SPILDE, N.M. ; CROSSEY, L.J. ; LAVOIE, K.H. ; MALLORY, L.M. ; BOSTON, P.J. ; CUNNINGHAM, K.I. ; BARNES, S.M. (2000) : Evidence for geomicrobiological interactions in Guadalupe caves.- *Journal of Cave and Karst Studies*, 62 (2), p.80-90.
- SARIGU, S. (2008) : I Pool Fingers : nuove stazioni e proposta genetica.- *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia*, s. II, vol. XXI, p 231-244.
- WENT, F.W. (1969) : Fungi associated with stalactite growth.- *Science*, 166, p.385-386.

Le karst: y'a de l'eau dans le gaz!

La karstologie expliquée par un nul, par Karst Marx Brother

RÉSUMÉ DES ÉPISODES PRÉCÉDENTS

Dans les *Spelunca* n°124 (décembre 2011) et 133 (mars 2014), on avait vu que, depuis Martel et Cvijić, tout le monde pensait que les grottes et les gouffres c'est forcément au départ la pluie qui tombe sur du calcaire; par la magie de la chimie de l'acide carbonique, elle se fraye son chemin à travers en creusant des puits; et puis elle ressort en bas dans les vallées via de grandes galeries où les rivières souterraines s'écoulent vers les résurgences, du coup « karstiques ».

Puis dans le n°145 (mars 2017) on avait vu que, des fois, l'eau qui creuse les trous ne descend pas du ciel: elle REMONTE des profondeurs géologiques à travers le calcaire, et même que dans ces cas-là la magie peut être sulfurique plutôt que carbonique. Ça pue un peu comme magie, l'hydrogène sulfuré, mais c'est encore plus efficace. C'est ce qu'on appelle la spéléogénèse hypogène.

Mais bon, au bout du compte, au fond ou en surface, faire des trous dans le calcaire, c'est toujours une histoire d'eau, qui monte ou qui descend, non ?

Toujours ?

Ben non... C'est contrariant, je sais, mais il y a aussi des grottes qui se creusent sans eau.

Mais où est donc l'eau dans le karst ?

Qui se creusent sans eau, ou plus exactement sans eau visible, car il y a une eau invisible qui nous baigne tous: celle qui est tout simplement dans l'air ambiant, vous savez, ce qu'on appelle l'*humidité* (photographie 1). Et s'il y a bien un endroit où il fait humide sur terre, c'est sous terre! Regardez les parois de nos grottes, même celles qu'on dit « sèches »: si elles étaient vraiment si sèches que ça, nos combis ne seraient pas aussi crades... Même s'il ne pleut pas, même si ça ne ruisselle pas, c'est toujours plus ou moins mouillé de partout. Mais d'où elle vient, alors, cette flotte-là ?

Elle vient de dehors, évidemment. Et si ce qui l'amène sous terre, c'est pas la pluie, alors c'est forcément ce sacré « courant d'air » que nous autres spéléologues on est tout le temps en train de traquer... Et l'air, Dieu sait si ça circule dans le karst!

D'abord les grottes « respirent » au gré des variations de pression atmosphérique;

et puis dès qu'on a plusieurs ouvertures étagées (même minuscules, des fissures ça suffit) des courants d'air s'établissent entre les entrées basses et les entrées hautes. Et même si elles sont à la même altitude, il suffit qu'une prenne un peu le vent ou bien soit un peu mieux exposée au soleil pour que des pompes s'amorcent... Bon, l'air circule, d'accord, mais alors il y aurait donc de l'eau dans l'air ?

Ben oui. La quantité d'eau transportée par l'air n'est pas directement perceptible (sauf le jour où on se la prend sur la tronche sous forme d'épisode cévenol), et, pour cette raison, sa charge humide est souvent ignorée ou tenue pour négligeable, mais bon, vous savez, la TVA non plus on la voit pas... Et pourtant elle est là et bien là! Pour voir cette eau cachée, il suffit de refroidir l'air puisque, pour une pression atmosphérique et une humidité données, il y a une température au-dessous de laquelle cette eau masquée se condense: les thermodynamiciens appellent ça la *point de rosée* (photographie 2).

Des ingénieurs ont cherché depuis des lustres à capter cette eau masquée, ressource précieuse dans les zones arides; beaucoup de systèmes de collecte de l'eau atmosphérique par condensation naturelle, sans ventilation forcée et sans aucune source de froid technique, ont été essayés. En 1905, le Russe Friedrich Zibold édifie à Théodosia (Ukraine) un gros condenseur atmosphérique en pierres de 20 m de diamètre et de 6 m de haut, qui aurait produit jusqu'à 360 litres d'eau par jour! En 1929, à Montpellier, Léon Chaptal (pas le Chaptal qui a inventé de mettre du sucre dans le jus de raisin pour alcooliser le pinard,



Photographie 1: L'humidité de l'air se condense spontanément sur une paroi froide. Et il faut reconnaître que plus il fait chaud et meilleur c'est. Purée, qu'est-ce que j'aime la science, moi... Cliché de l'auteur.



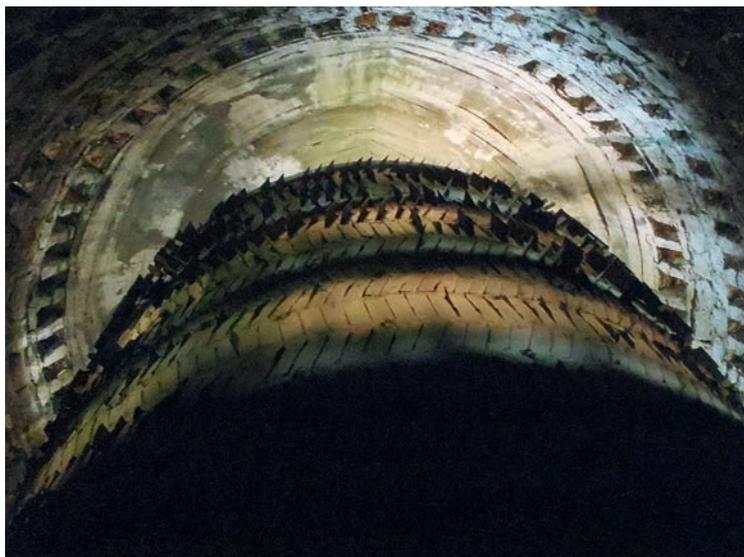
Photographie 2 : Nuée débordant une crête, puis disparaissant immédiatement. Ce phénomène fréquent en montagne permet de «voir» le point de rosée : côté adret, le vent fait monter l'air de la vallée le long du versant ; en prenant de l'altitude, l'air se refroidit (en gros 1°C tous les 150 m), le point de rosée est franchi et l'humidité se condense en nuage ; l'air (donc le nuage) passe la crête, redescend et se réchauffe, le point de rosée est franchi dans l'autre sens et la vapeur disparaît. L'humidité ne varie pas, mais tantôt sous forme de brouillard et tantôt sous forme gazeuse, tu me vois, tu me vois plus. C'est aussi comme ça que se produit l'« effet de Foehn ». Cliché de l'auteur.



Photographie 3 : Le puits aérien d'Émile Knapen (Trans-en-Provence, Var). Cliché de l'auteur.



Photographie 4 : La paroi du puits aérien de Knapen est ventilée mais elle est épaisse de plus de deux mètres et le rayonnement solaire ne pénètre pratiquement pas la structure, ce qui était censé garantir au système une stabilité thermique suffisante. Cliché de l'auteur.



Photographie 5 : Le condenseur du système, un noyau maçonné de 6 m de diamètre qui a une grande inertie thermique du fait de sa masse, était équipé d'aillettes en ardoise sur lesquelles l'humidité de l'air se condensait. Surmonté d'une ventilation haute, le puits aérien fonctionnait exactement comme ces cavités que nous appelons « tube à vent ». Cliché de l'auteur.

un autre Chaptal qui est resté à l'eau) en construit un plus petit sur le même principe, une pyramide de pierres de 3 m de haut qui, au cours de l'été 1930, aurait produit 88 litres d'eau. Dans la foulée, l'année suivante, un belge, Achille Knapen, bâtit à Trans-en-Provence (Var) un prototype de « puits aérien » plus élaboré, une sorte de tour ventilée de 12 m de diamètre sur 13 de haut qui existe toujours (photographies 3, 4 et 5). Au final, comme la condensation est provoquée par un gros changement de température de l'air, l'élégant « proto » de Knappen, trop ventilé et qui manque d'inertie thermique, dont du coup la température intérieure reste influencée par l'extérieur, marche moins bien que celui de Zibold pourtant hyper-basique : juste un gros tas de cailloux avec de l'air qui passe dedans. Oui, c'est ça : exactement comme un bon vieux massif karstifié !

Pour en revenir, donc, au karst, chacun d'entre nous sait que sous terre la température est très stable, et que l'été il y fait bien plus froid que dehors : si de l'air rentre dans une cavité et pour peu que la différence de température soit suffisante, elle va se comporter comme un condenseur de Zibold. Et si ces condenseurs, tas de cailloux tout rachitiques comparés à un vrai massif de montagnes, restituent carrément des litres d'eau de condensation par jour, imaginez ce qu'il peut en être dans des réseaux karstiques qui aspirent goulûment l'air extérieur... Ah, là on comprend mieux maintenant pourquoi c'est toujours mouillé sous terre, non ?

Phénomène pittoresque mais anecdotique ? Ratiocination de karstologue aviné ? Ben non... Bien sûr, au bilan hydrologique et sur une échelle de temps annuelle, la majeure partie des volumes d'eau restitués par le karst provient généralement de l'infiltration plus ou moins directe des précipitations, mais la condensation en fournit des quantités qui sont loin d'être négligeables : certains chercheurs [DUBLYANSKY V. & DUBLYANSKY Y. (1998) : The problem of condensation in karst studies.- *Journal of Caves and Karst Studies*, 60 (1), p.3-17] ont même démontré que, dans certains massifs en zone ou en saison relativement « sèche » (au sens météorologique et non aérologique du terme), ces condensats fournissent carrément une bonne partie des écoulements restitués par le karst. Par exemple, en Provence, région très aride l'été c'est bien connu, sept volumes d'eau dans un de pastis. Mais là je crois que je m'égarer...

Tu crois vraiment que la spéléogénèse, si c'est pas « que d'eau ! » alors c'est que dalle ?

Si l'eau de pluie est capable de se combiner avec du gaz carbonique et de bouffer le calcaire, cette eau condensée à l'intérieur du karst joue forcément elle aussi un rôle dans la spéléogénèse : vu que la circulation d'air y assure un apport permanent de CO₂, pourquoi diantre ce film d'eau de condensation ne serait pas lui aussi capable de s'acidifier ? Du coup, comme la rouille qui rongerait les grilles oubliées dans les prisons s'il n'y venait personne et qui, en tout cas, attaque bel et bien la ferraille des vieux maillons rapides laissés en fixe (ah, ça, sous terre, vous l'avez vu aussi bien que moi, hein ?), ce « film acide » sur la paroi corrode le carbonate (photographie 6). Puis, comme la circulation d'air assure AUSAI un apport constant en humidité, le film d'eau, constamment alimenté par la condensation, s'égoutte ou flue lentement vers le bas des parois en entraînant le carbonate en solution et finit par s'évacuer par ruissellement et infiltration, en exportant donc de la matière. D'où, donc, bouffage de paroi et agrandissement de trou. Spéléogénèse, quoi.



Photographie 6 : Portion de plafond où le calcaire encaissant a été corrodé par des gouttelettes de condensation, formant ainsi des micro-cupules, un exemple dans la grotte du Revest, Alpes-Maritimes. Cliché de l'auteur.

Bien sûr, dans nos cavités alpines actives, les processus « habituels » liés aux infiltrations et aux ruissellements sont prépondérants et masquent beaucoup de choses, mais n'avez-vous jamais remarqué dans certaines grottes bien sages, peu actives ou carrément fossiles, que les parois étaient pâteuses, comme pourries, sur quelques millimètres ? Ben voilà, on peut toujours appeler ça une *altération* sans trop se poser de questions si on veut,

mais il faut quand même bien qu'il y ait un processus physico-chimique derrière ce mot : et ce processus c'est tout simplement la corrosion par le film humide...

Ce processus aujourd'hui identifié dans de nombreuses cavités a été nommé *condensation-corrosion*. Du point de vue physico-chimique, ça marche donc comme avec les infiltrations d'eau de pluie, mais en plus lent.

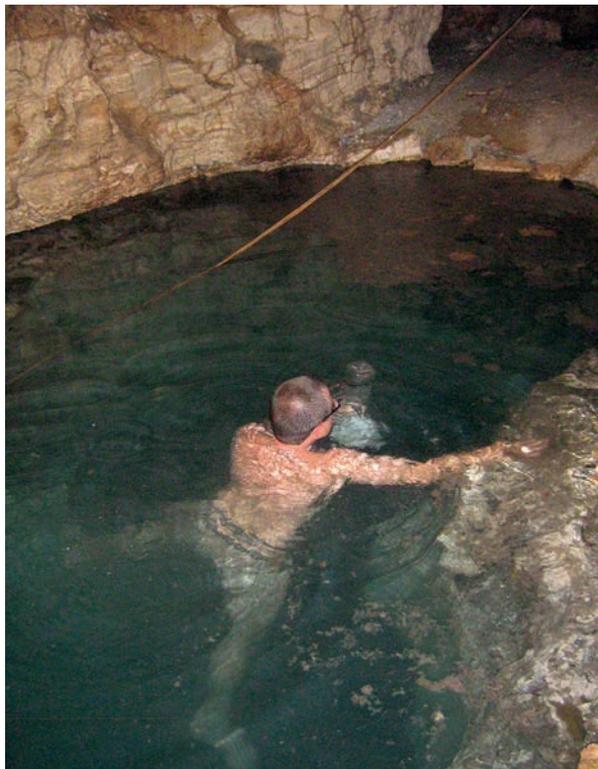
Quoique...

Tant va le calcaire à l'eau (de condensation) qu'à la fin il se karst

En plus lent, ouais... Quoique : d'abord, la pluie c'est de temps en temps, alors que la condensation c'est à peu près tout le temps ; il y en a peut-être moins, mais il y en a plus longtemps. La Fontaine aurait sûrement fait une fable là-dessus, avec un truc qui va très vite mais s'arrête tout le temps *versus* un truc qui va lentement mais s'arrête jamais.

Et ça, c'est dans des conditions, disons, banales. Mais comment ça se passe si, en plus, il y a dans la cavité quelque chose qui produit de la chaleur, ou de la vapeur d'eau, ou du CO₂ ou autre gaz qui ne demande qu'à devenir corrosif ? Vous ne voyez pas quoi t'est-ce ? Non ? Il y a pourtant plusieurs choses qui peuvent donner de sacrés coups de pouce à la corrosion par la condensation.

La première, on en a parlé dans le *Spelunca* n° 145 : ce sont les remontées d'eaux profondes (*spéléogénèse hypogène*). Dans ce modèle de fonctionnement, les apports extérieurs d'humidité et de



Photographie 7 : La vasque du siphon terminal de la grotte des Serpents (Aix-les-Bains) dégage H₂S et CO₂. Le pingouin qui s'ingénie à collecter les bulles de gaz sous la surface avec un entonnoir et un flacon ne risque pas la pneumonie vu que l'eau est à 41 °C : l'air est saturé d'humidité comme dans un hammam, du coup voûte et parois relativement froides sont partout dégoulinantes de condensation et corrodées en gypse pâteux. Cliché Philippe Audra.

Photographie 8 : Accumulation de guano dans une grotte à chiroptères des Alpes-de-Haute-Provence. Le halo au-dessus de la masse met en évidence la vapeur d'eau dégagée par la chaleur de la fermentation, mais ce qu'on ne voit pas, c'est les gaz qui s'en échappent aussi, notamment le CO₂.
Cliché Jean-Yves Bigot.



Photographie 9 ci-dessous : L'abisso dei Cocci (province de Trapani, Sicile), cavité totalement sèche à l'exception d'un petit réseau proche de la surface où il y a quelques gours, héberge jusque dans la zone du fond (-300 m) d'importantes colonies de chauves-souris. Les dépôts de guano sont considérables et leur fermentation fait que plus on descend, plus la concentration de CO₂ s'élève et plus la température augmente (elle passe de 22 °C dans les zones supérieures à plus de 25 °C vers -200 m). Parois et voûtes sont partout décapées et altérées. Les altérites claires qui en tombent recouvrent au pied des parois les sols bruns organiques : on voit qu'actuellement l'eau ne circule ni ne ruisselle, ni sur les planchers ni sur les parois, le seul processus à l'œuvre étant la condensation-corrosion Cliché Jean-Yves Bigot.



gaz carbonique c'est *peanuts* par rapport à ce qu'amènent les eaux profondes, souvent relativement chaudes et saturées de gaz carbonique ou d'hydrogène sulfuré. Au-dessus de la surface de l'eau, l'air chauffe, s'humidifie à bloc, se gave de CO₂ ou d'H₂S... Du coup, lorsque les volutes de convection lèchent les parois relativement fraîches, ça condense comme dans ta cuisine quand tu enlèves la soupape de ta cocotte-minute. Sauf que là c'est pas de la céramique, c'est du calcaire, et lui, il fait pas le malin devant le film humide acidifié à mort : comme aurait dit Blier dans un « *Les Tontons Rongeurs* » qu'il aurait bien pu nous laisser : « Je vais le travailler en féro-cité, moi, le faire marcher à coups de gaz ! » (photographie 7).

Mais il y a aussi d'autres choses, bien plus banales, qui peuvent créer de la chaleur et du CO₂ dans une grotte même « normale » (ou pas). Par exemple, ce qu'on trouve souvent sous terre, qui chauffe et fait du gaz, c'est tout simplement... le guano. Un bon gros tas de fumier de chauves-souris qui fermente bien comme il faut (photographie 8), v'la qui dégage du lourd ! Et tout ce qu'il faut : chaleur (même si c'est plus discret que dans le tas de fumier de la ferme du coin), et gaz, entre autres carbonique. Du coup, la condensation-corrosion est souvent particulièrement intense dans les grottes à chiroptères (photographies 9 et 10). Et puis même sans « chiros », il y a sous terre de l'activité biologique insoupçonnée qui active la corrosion sur film de condensation : n'avez-vous jamais vu ces espèces d'enduits noirâtres plus ou moins gluants que les spéléo-romantiques appellent la « poussière du temps » ? Eh bien les chercheurs mettent ça sous un microscope et comptent les points bactériens : le film d'eau permet en fait le développement de colonies bactériennes qui prospèrent sur

Photographie 10 : Dans une grotte en zone désertique, stalagmite corrodée en coupoles latérales dans lesquelles on voit bien les lamines recoupées par le front de corrosion ; si elle avait été érodée par une rivière souterraine (dont on ne voit aucun indice dans la grotte), elle aurait été profilée à sa base et dans la direction du courant, alors qu'elle a été « épluchée » dans toutes les directions et à toutes les hauteurs, donc nécessairement par l'air. Le moteur de cette condensation-corrosion, ce sont les dépôts de guano de plusieurs mètres d'épaisseur dont certains datent d'un demi-million d'années (Slaughter Canyon Cave, Nouveau-Mexique).
Cliché de l'auteur.



les calcaires altérés, produisent du CO₂ et des acides organiques, participant ainsi à l'altération du calcaire. Cela forme ce que les karstologues américains appellent un *microbial mat*, et dans les cas les plus gras un *spéléosol* (photographie 11). La définition d'un sol, c'est ce qu'il reste quand une roche a été altérée, décomposée, et mélangée avec de la matière organique... Du reliquat de calcaire digéré mélangé à de la masse bactérienne : assez intestinal comme spéléogénèse et pas spécialement photogénique, n'empêche que discrètement et méthodiquement les bactéries, qui vivent grâce à l'eau de condensation, décomposent la roche et contribuent donc ainsi au creusement des vides dans le karst, bien plus qu'on ne le pense. Une fois de plus, on a tendance à penser que ce qu'on ne voit pas ne compte pas, mais il faut aussi regarder de près pour bien voir...



Photographie 11 : Spéléosols sur la face supérieure de banquettes paragéométriques (voir *Spelunca* n°133), communs dans les grottes fossiles (ici, grotte des Garamagnes à Callian, Var). Ceux-là sont épais, colorés, bien visibles, mais les bactéries c'est pas toujours aussi tape-à-l'œil. Cliché de l'auteur.

Karst ta gueule à la récré...

Dans la zone *vadose* (là où il y a de l'air dans les trous, c'est-à-dire au-dessus du niveau de base et de la zone noyée dont on a parlé dans *Spelunca* n°133), la condensation-corrosion et la corrosion par les infiltrations acides, processus assez proches du point de vue physico-chimique, ne le sont pas du tout du point de vue des morphologies : les formes créées n'ont pas du tout la même tronche.

Les ruissellements, qui obéissent à la gravité comme on l'a vu dans les épisodes précédents, suivent toujours les lignes de plus grande pente : ils vont donc corroder et éroder des surfaces très limitées, celles qui sont « mouillées » par l'écoulement, et créer des formes d'incision comme les cannelures, rigoles, chenaux, méandres, qu'on connaît bien sous terre dans les cavités alpines plus ou moins actives.

La condensation-corrosion, elle, n'obéit quasiment pas à la gravité puisque son carburant à elle, ce sont les courants d'air et les convections : elle peut donc affecter à peu près toutes les surfaces exposées à l'air, horizontales, verticales, déversées, à l'endroit ou à l'envers...

En fait, comme les courants d'air et les circulations d'eau dans la zone noyée sont tous les deux des écoulements fluides *monophasiques* (Ouille ! Mon oreille gauche... Pas de panique, ça veut juste dire un seul fluide, du gaz ou du liquide mais pas les deux en même temps) et à peu près *isotropes* (Aie ! Mon

oreille droite... Ça veut juste dire que les propriétés mécaniques sont identiques dans toutes les directions), les formes générées par la condensation-corrosion ont tendance à avoir la même gueule que celles du karst en zone noyée (photographie 12) : des beaux tubes bien ronds, des formes toutes douces bien polies, des coupoles... Avec quelques spécificités tout de même : comme ça condense (et donc ça corrode)

beaucoup aux endroits où des convections convectent tout le temps, à la longue ça creuse pile poil là, dans la paroi ou sur les plafonds, un « moulage en creux » des volutes d'air en forme de grandes coupoles, mais du coup bizarrement orientées dans un peu n'importe quel sens. Ces coupoles anarchiques font d'ailleurs de très bons indices du processus (photographies 13 et 14).



Photographie 12 : Une des innombrables morphologies pseudo-phréatiques dans Lechuguilla. On dirait tout à fait des formes noyées, mais ça fait six millions d'années que la tranche où se développe la grotte est en zone aérée ; en fait, les boyaux d'origine ont été élargis par les circulations d'air sulfureux chargeant d'acide sulfurique les films de condensation, de sorte qu'ils se sont élargis dans toutes les directions, exactement comme une vraie galerie en « conduite forcée ». On distingue au bas des parois des croûtes de gypse, produit par la corrosion sulfurique du calcaire et entraîné par les condensats. À un ion près, c'est le même processus dans la condensation-corrosion carbonique. Cliché Jean-Yves Bigot.



Photographie 13: Ce puits de l'Abisso dell'Eremita (Province de Trapani, Sicile) ne présente aucune forme (cannelure, incision, méandre) liée au creusement par un écoulement d'eau comme dans le karst « classique ». Il a en fait été élargi à partir d'un petit conduit initial par la condensation-corrosion: les volutes d'air chaud et humide ont creusé de larges coupoles d'orientation aléatoire, qui ont corrodé uniformément et sans différenciation tous les éléments d'un encaissant pourtant très hétérogène (c'est une brèche, et c'est joli). Cliché Jean-Yves Bigot.

Photographie 14: Cette galerie de l'Abisso dei Cocci (Province de Trapani, Sicile) n'est qu'une coalescence de très grandes coupoles, creusées à partir d'un conduit phréatique initial de petites dimensions par des convections d'air chaud et humide montant du fond. Cliché Jean-Yves Bigot.



Condensation-corrosion-désobstruction

Sur le temps long (et Dieu sait si l'éternité c'est long, surtout vers la fin), la condensation-corrosion peut donc retoucher profondément les conduits, effacer les indices de leur formation initiale (par exemple les coups de gouge), émuusser les grandes formes de paroi, en créer de nouvelles plus spécifiques, et à la longue donner à une cavité une allure très différente de sa conformation initiale, voire trompeuse sur sa formation. Mais dans certains cas particuliers la condensation-corrosion peut carrément être la cause principale du creusement des conduits, et c'est évidemment dans les régions plutôt arides qu'on va pouvoir trouver les cas les plus particuliers et les plus évidents... Par exemple en Sicile, dans les monts Inici (province de Trapani) s'ouvrent l'Abisso dei Cocci et l'Abisso dell'Eremita (photographies 13 et 14). Ils ont tous deux été creusés au départ par la remontée d'eaux sulfureuses à travers le calcaire via un petit conduit de quelques décimètres de module qui suffisait largement pour faire monter quelques litres d'eau par seconde, qu'on peut d'ailleurs encore identifier ça et là dans le réseau.

La Sicile, c'est bien connu, c'est une région pas trop calme sur bien des aspects y compris tectoniques: ces dernières centaines de milliers d'années, le massif a pris de l'altitude et la vallée s'est encaissée, du coup l'eau sulfureuse chaude a abandonné le réseau et sort maintenant plus bas, à quelques centaines de mètres de distance, aux thermes de Segesta. Mais s'il n'y a plus d'eau depuis un bail dans le petit conduit de départ, ben il y a de l'air, alimenté en chaleur, en humidité et en gaz corrosif par les eaux devenues profondes; la condensation-corrosion a ainsi bouffé le calcaire autour et l'a élargi jusqu'à ses dimensions actuelles, plusieurs mètres de diamètre. La photographie 14 montre bien les formes de parois en coupoles géantes moulant les volutes d'air humide typiques du processus, la voûte et le sommet des parois lisses et décapées, et les produits de la corrosion en partie recristallisés au pied du conduit.

Là faut bien admettre que la condensation-corrosion, c'est p'tête bien plus long, mais c'est quand même bien plus propre que le perfo et les pailles pour élargir un boyau impénétrable...

Spéléogénèse de l'Enfer

La condensation-corrosion peut même être l'unique origine du creusement d'un réseau juste à partir des fissures du calcaire: c'est le cas dans le mont Kronio, pas loin d'Agrigente en Sicile. C'est une petite colline calcaire de 400 m de haut pour à peine plus de diamètre, assez quelconque, qui ne présente en surface rien de spécialement karstique: pas d'épikarst, pas de perte, pas de lapiaz affriolant genre « prospecte-moi grand fou, tu verras, j'ai de beaux dessous »; pourtant, elle abrite un vaste réseau spéléologique à entrées multiples qui, bien qu'il n'ait aucun bassin d'alimentation en surface, se développe autour d'un énorme P140 borgne de plusieurs dizaines de mètres de diamètre, le « Pozzo Trieste ». Ah oui, un petit détail: laissez tomber combi et sous-combi, il y fait presque partout plus de 35 °C...

Les entrées inférieures, situées à mi-hauteur de la colline, aspirent l'air frais de l'extérieur, et le recrachent

par les entrées hautes, connues sous le nom de « Stufe di San Calogero » (les chaudières de saint Calogero), en grands panaches vaporeux surchauffés à 40 ° C! Lorsqu'on pénètre par les entrées inférieures, on se retrouve très vite dans des galeries où il fait 20 ° C et sec au niveau des jambes parce que l'air froid et dense qui entre dans le réseau y circule dans un sens, et 30 ° C au niveau de la tronche parce que l'air chaud et humide venu du fond du réseau y circule dans l'autre sens, avec de la condensation qui ruisselle littéralement sur les plafonds (et sur les lunettes) (photographie 15).

Au cœur du système, l'hygrométrie est à saturation et par endroits la température dépasse 38 ° C... Dans ces conditions, il est physiologiquement impossible de fournir un effort soutenu, l'hyperthermie est la sanction immédiate : les rares explos du P140 ont été réalisées en 1998 par le Club alpin italien de

Trieste avec un treuil (plus exactement un guindeau, qui sert en principe à remonter l'ancre sur un bateau) et des « scaphandres » spéciaux ventilés à l'intérieur par de l'air comprimé envoyé par un compresseur installé dehors et, forcément, un tuyau à air suiveur...

Kronio est en fait un énorme alambic (mon rêve...) chauffé par une géothermie de tous les diables bien sicilienne (l'Etna n'est pas loin), qui distille les eaux d'infiltration (y compris marines probablement, on n'est qu'à 2 km de la mer) et les condense dans les zones superficielles; la chaleur qui remonte des zones profondes active des pompes thermiques qui aspirent l'air au bas de la colline et le rejettent dans les « stuffe » vers le sommet. Et cet air acidifie la condensation dans les fissures où il circule, ce qui les a corrodées et à la longue élargies en galeries pénétrables : donc rien, mais alors rien à voir avec ce qu'on avait vu dans les épisodes précédents.

Le karst : alors, on est au courant (d'air), maintenant!

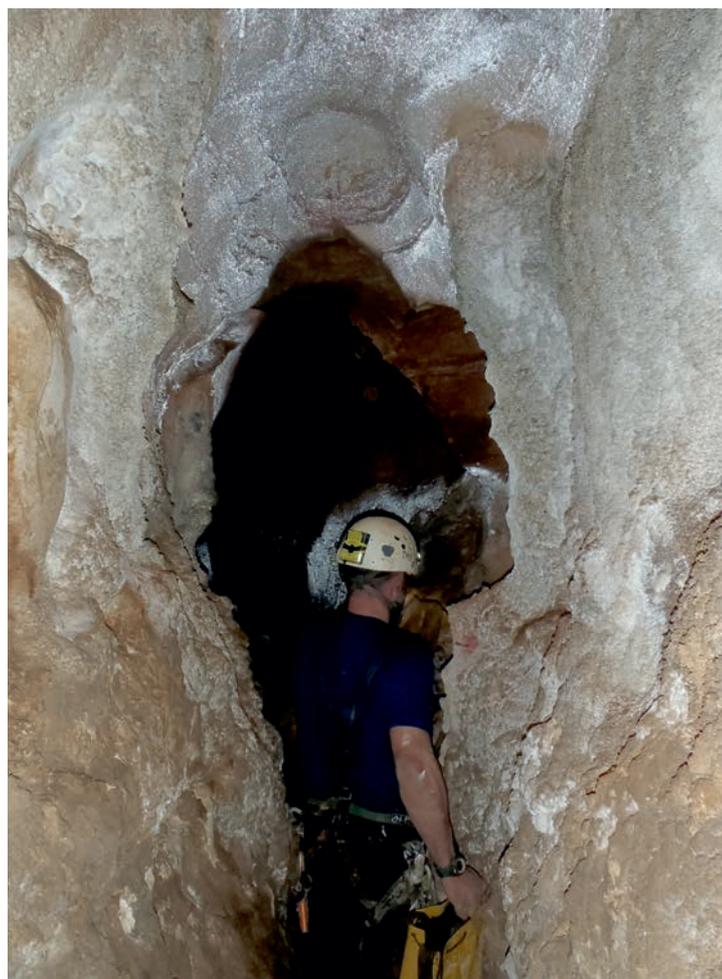
Kronio est évidemment un cas extrême où on voit la condensation-corrosion dans son paroxysme, mais les gradients thermiques normaux, même s'ils sont souvent saisonniers, suffisent à alimenter les mêmes processus en moins violent. Moins violents, mais assez efficaces pour altérer très souvent les parois sur des millimètres ou des centimètres... Et probablement, hélas, y bouffer la plus grande partie des œuvres pariétales qui ont pu être réalisées par les hommes préhistoriques depuis la nuit des temps. Ben oui, est-ce qu'on peut réellement penser qu'en 35 000 ans, les hommes se sont contentés d'une poignée de grottes pour s'exprimer? Ben quoi, ils ont eu les chocottes d'aller dans les autres? Ils avaient plus de piles à leurs torches? Non, ils sont probablement allés partout (ou presque) où nous, spéléologues modernes, on va, qu'est-ce que vous croyez? Qu'ils avaient pas le pied sûr? Et avec leurs charbons et leurs ocres, ils ont dû dessiner partout leurs petits Mickeys préhistoriques tout comme nos grapheurs exploitent le moindre mur dans leur environnement. Sauf que pour les premiers la condensation-corrosion a fini par nettoyer tout ça comme les services techniques municipaux pour les seconds. Ce n'est pas par hasard si les plus belles représentations pariétales ont été trouvées dans des cavités préservées de la condensation-corrosion par accident, genre éboulement ou remontée du niveau marin comme à Lascaux, Cosquer ou Chauvet... C'est juste que les autres ont été corrodées, parfois en partie, souvent totalement.

Plus généralement, avec le temps, la condensation-corrosion retouche les formes au point d'effacer parfois totalement les indices de la formation initiale des réseaux, et peuvent même transformer des conduits « rastègues » en galeries confortables pour le plus grand plaisir du spéléologue, préhistorique ou historique. Rien ne sert de courir, il faut condenser longtemps... Et en géologie, on a du temps, beaucoup de temps.

On est loin du modèle classique de Martel... Mais bon, finalement pas tant que ça quand même : courant d'eau ou courant d'air, il faut toujours un courant pour creuser les trous, voilà tout.

Toujours?

Pas si sûr, les gars, pas si sûr...



Photographie 15: Grotte della Cucchiara (Monte Kronio); ce sont les gouttelettes d'eau qui donnent cet aspect argenté à la voûte, où l'air qui remonte du fond du réseau à plus de 35 ° C et saturé d'humidité dépose constamment de la condensation. Elle corrode le calcaire et ruisselle sur les parois; les altérites entraînées par le ruissellement s'accumulent en croûtes au bas des parois, où l'air sec et frais venu de l'extérieur a tendance à assécher le film humide. On peut voir à la voûte une coupole en formation (cliché de l'auteur, pas facile de faire des photographies dans ces conditions, les appareils photographiques sont plein de buée parce qu'ils ont du mal à s'équilibrer avec la température du lieu. Le photographe aussi...).

Canyonisme à Oman

par Laurence BOYE
Texte et photographies

Oman ; mais c'est où ?
Eh bien, au sud-est de la péninsule arabique.
Et on peut y voyager, c'est pas dangereux ?
Oui, on peut y voyager et non, ce n'est pas dangereux. C'est même carrément un petit coin de paradis. Oman, c'est ce qu'il reste de l'Arabia Felix maintenant que le Yémen se noie sous des torrents de khat et de bombes.



Wadi Ta'ab.

On fait un peu tous les sports de nature à Oman (bon, OK, pour le ski, il vaut mieux aller à Dubaï...), et plus particulièrement escalade, spéléologie et canyon.

Les canyons à Oman se divisent en gros en deux grandes catégories : verticales sèches et collecteurs très horizontaux. Les canyons que nous avons parcourus étaient bien équipés dans l'ensemble, même si nous avons dû parfois poser nos propres amarrages naturels et que certaines « désescalades » non équipées sont parfois un peu délicates.

Partout où les cours d'eau étaient accessibles, les locaux ont construit des canaux pour capter l'eau : ce système de falaj est si ingénieux et impressionnant qu'il est classé à l'UNESCO. Très souvent, les canyons débutent et finissent dans des palmeraies qui sont toujours exploitées même si elles ne sont pas accessibles en véhicules. En général, de ce fait, les départs sont secs car l'eau a été entièrement prélevée et ne revient qu'ensuite via des sources, parfois chaudes. Nous avons vu à Oman les plus belles cascades de tuf de notre vie, somptueuses.

Sur la côte, vers Fins, il y a plusieurs descentes assez proches les unes des autres, mais dans l'ensemble, il faut faire pas mal de route entre les canyons. De plus l'organisation logistique, navettes notamment, est souvent compliquée. De ce fait, certaines journées canyon, si on comptabilise navette, approche, descente et retour sont bien longues. Il est donc à peu près impossible si l'on va à Oman d'enchaîner des canyons tous les jours, à part peut-être pour des stakhanovistes insomniaques. Mais ça tombe bien, car il y a plein d'autres choses à voir, désert, montagnes, gorges, palmeraies...

Certains canyons peuvent se faire en deux jours, notamment au départ du plateau de Sayq. C'est une belle expérience, surtout que, même fin novembre, les températures ne sont pas extrêmes la nuit.

Quelques canyons parcourus...

Les descriptions qui suivent n'ont pas la prétention d'être un topoguide complet mais donnent quelques éléments utiles.

Ta'ab / Wadi Fins

C'est une très jolie course, pas trop longue ni difficile. On part d'une toute jolie palmeraie, le village de Ta'ab. Le canyon est assez court, les obstacles s'enchaînent bien et c'est superbe. La sortie du canyon est un peu plus sportive avec 2 ou 3 longueurs d'escalade facile (4 maxi), bien équipées pour protéger les pas plus délicats. S'organiser pour ne pas faire cette escalade en plein « cagnard », mais pas de nuit non plus histoire de trouver la voie !

Points GPS

Carrefour sur la piste : prendre la piste de gauche d'abord à flanc puis descendant vers un wadi sec et le traversant : UTM/WGS84 40 Q 719954 2533567.
Parking amont (près d'un wadi sec et avant un tronçon plus raide) : coordonnées UTM/WGS84 40 Q 720052 2533166.



Wadi Ta'ab, zone de tufs vers la fin du canyon.



Wadi Bani Awf (snake gorge).

Wadi Bani Awf (Snake gorge)

Rien que l'accès en vaut la peine, une piste assez vertigineuse et longue dans une région superbement isolée. Prévoir des réserves d'eau et de nourriture suffisantes. C'est le canyon le plus connu du pays, parcouru par des professionnels. En novembre, l'eau était passablement croupie mais fraîche et donc pas non plus immonde.

Petits rappels faciles et nages diverses. Attention en vous changeant à la sortie, certains Bédouins remontent à pied loin dans la gorge et peuvent surgir à l'improviste! N'ayant qu'une voiture, nous nous sommes garés au milieu de la navette, à un lieu de bivouac sympathique et avons marché le matin jusqu'au départ puis eu la chance d'être pris en stop au retour, heureusement car il faisait très chaud, même fin novembre! Dans le même secteur il est aussi possible de parcourir Little snake canyon, un affluent plus horizontal.

Départ : UTM/WGS84 40 Q 539952 2565514

Arrivée : UTM/WGS84 40 Q 541331 2567117



Marche d'approche Bani Awf, à faire pendant les heures fraîches.

Kamah

Ce canyon fait partie des grandes descentes qui se font au départ du plateau de Sayq. On accède à ce plateau par une route démentiellement raide, il est d'ailleurs obligatoire d'avoir un véhicule 4 x 4. On commence par toute une série de verticales sèches dans un cadre somptueux puis on arrive aux premières sources, idylliques. Commence ensuite une partie horizontale aussi belle que courte.



Wadi Kamah, première journée sèche.



Wadi Kamah, l'encaissement aquatique du petit matin.

Nous avons choisi de faire le parcours en deux jours pour le plaisir de bivouaquer au milieu du canyon, mais le parcours peut très bien se faire en une seule grosse journée. En termes de canyon, pour être honnête, ce n'est pas fabuleux, hormis la toute petite partie aquatique du second jour. Par contre, c'est une très belle randonnée verticale, isolée, engagée. À considérer donc plus comme un moyen de voir le « back country » que comme un canyon à proprement parler.

Wadi Tiwi, une des nombreuses nages.



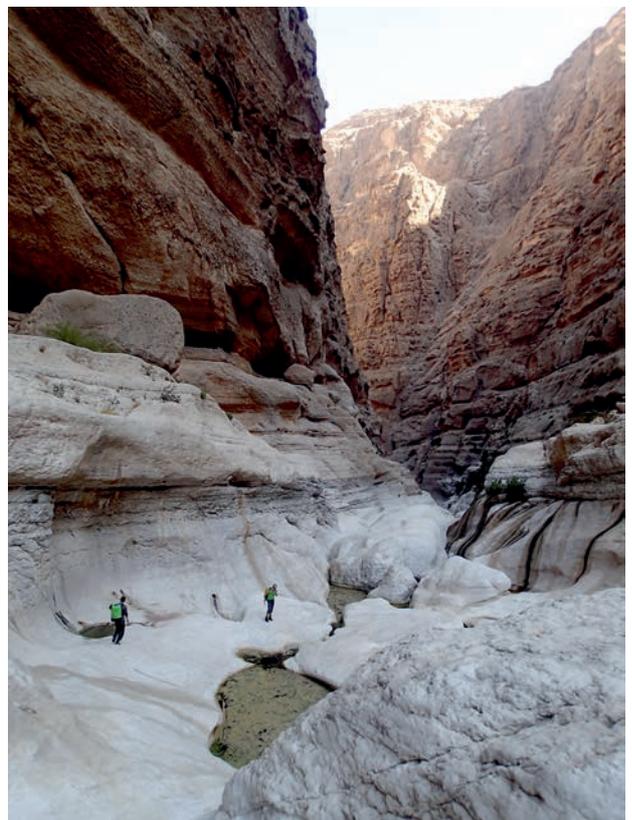
Wadi Tiwi, début de l'encaissement.

Tiwi

Ah, Tiwi! Selon nous c'est de loin la plus belle descente d'Oman et un des plus incroyables encaissements que nous ayons jamais parcourus. C'est plus de la randonnée aquatique, mais quelle randonnée!

Huit heures de beauté non-stop, avec un passage inoubliable dans une grotte aux multiples sources chaudes et cascades de tuf. Fabuleux, incontournable. Mais cela se mérite car pour y arriver il faut faire une navette de 80 km depuis Mibam où se situe la sortie. La bonne nouvelle, c'est qu'il semblerait que juste après notre aventure, la piste ait été fortement améliorée et se passe maintenant très bien alors que pour nous, même le chauffeur Omani du pick-up hésitait! Au terme de cette navette infernale, on arrive à l'oasis de Umq Bir. On se croirait au bout du monde, on y est, mais pourtant, pourtant... sachez que le village est célèbre pour abriter une variété très rare de bananes qui a la particularité d'avoir développé une résistance à de multiples pestes et pourrait bien être l'avenir de la banane au niveau mondial. Eh oui. Alors un peu de recueillement et de respect en ce lieu par ailleurs magique. On accède au canyon en se débrouillant comme on peut à travers les champs ou, si on a de la chance, les gamins du village vous y mèneront. Dans notre cas, ils sont arrivés juste au moment où on voulait se changer, ce qui nous a posé des problèmes de logistique certains pour respecter la décence locale. On a dû tellement faire rire un des gamins qu'il nous a suivis en claquettes et dishdasha (la tenue nationale des hommes, un genre de grande robe, souvent blanche, très classe) au début du canyon, et ce même après les premiers rappels qu'il contournait allègrement on ne savait comment. Le fameux « 6b tong ».

À partir de là, il n'y a plus qu'à descendre et s'émerveiller. Il est recommandé de partir tôt (idéalement, en dormant à



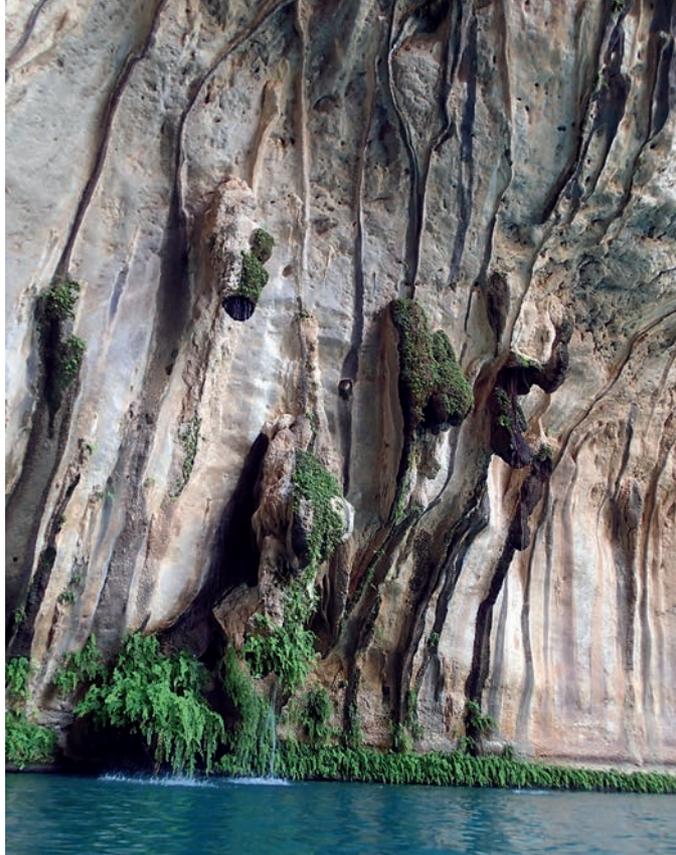
Umq Bir) afin de profiter des lieux et ne pas rater la sortie. Le parcours comprend de très nombreuses et longues nages. Il n'est pas inintéressant d'avoir des courtes palmes de natation, mais cela implique de faire les petits passages en marche et « désescalade » en mode grenouille, donc ce n'est pas non plus la solution ultime. La dernière heure est plus fastidieuse, avec pas mal de blocs, même si par ailleurs l'encaissement est toujours aussi incroyable. Mais on se lasse de tout, même du sublime...

On sort à gauche peu de temps après avoir vu, à gauche, un cirque tout rond creusé dans la roche.

Il faut « grimpuiller » un peu dans les blocs pour trouver le sentier qui ramène à Mibam.

Entrée du village de Mibam (parking aval):
UTM/WGS84 40 Q 727616 2520121
Parking au-dessus d'Umq Bir:
UTM/WGS84 40 Q 721732 2515544
Arrivée du sentier de retour
(aux dernières maisons de Mibam):
UTM/WGS84 40 Q 727267 2519804

Wadi Tiwi, les concrétions à la sortie de la grotte.



En pratique

Se loger

Le logement est cher à Oman, qui privilégie le tourisme haut de gamme. Par contre le bivouac est autorisé partout : même dans Muscat, la capitale, on peut camper sur le bord des plages (aucun problème de sécurité comme partout dans le pays, mais pas super glamour).

Y aller

Les formalités douanières sont simples : passeport, autorisation parentale et grand-parentale, certificat de bonnes mœurs, carte Visa Infinite, feuille de paie à 5 chiffres. Non, je « déconne » : simple passeport, pour les citoyens européens du moins. À vérifier néanmoins avant de partir.

Manger

Oman est LE pays où aller si vous êtes fans de cuisine pakistanaise. Accessoirement parfois omanie, mais il va falloir chercher. On trouve très difficilement des cartouches de gaz (un magasin de montagne dans Muscat en a).

Boire

Près de chaque mosquée et un peu partout dans les rues, vous trouverez des

fontaines publiques distribuant gratuitement de l'eau filtrée et même réfrigérée. L'alcool ne coule pas à flot dans le pays : les étrangers peuvent apporter un petit quota d'alcool avec eux ou consommer dans les rares et chers grands hôtels.

Parler

L'arabe est la langue la plus parlée bien sûr mais on trouve souvent quelqu'un qui peut dépanner avec un peu d'anglais et les Omanis sont accueillants et patients.

Comportement

Particulièrement dans les villages, et bien que les gens soient très tolérants, il faut faire preuve de respect et porter des vêtements plutôt longs. Pas de voile nécessaire pour les femmes, sauf pour visiter la mosquée du sultan Qaboos à Muscat, incontournable, et plutôt si, allez-y sans voile, on vous prêtera une abaya (un grand manteau qui couvre de la tête aux pieds)!

Quand y aller ?

Nous y sommes allés fin novembre, ce n'était pas trop mal niveau température : pas

trop chaud la journée, pas trop froid la nuit. Par contre, c'est la fin de la saison sèche et les vasques sont parfois croupies. Le printemps est sans doute idéal si on veut une belle eau claire car l'hiver est la saison des pluies. À noter que certains canyons sont très longs, encaissés et aquatiques, donc en période hivernale cela peut poser problème. Vu que les jours sont courts, une bonne frontale est indispensable pour les départs ou retours. Définitivement, ne pas y aller en été pour ne pas cuire sur les marches d'approches et de retour.

Se déplacer

C'est le gros poste en termes financiers : on ne peut pas vraiment faire l'économie de la location d'un vrai 4 x 4, même si le réseau de routes et pistes est en constante amélioration. Nous n'avions qu'un seul véhicule pour quatre et avons loué les services de taxis pour faire certaines grosses navettes.

Équipement canyon

Niveau néoprène, l'idéal à la saison où nous y étions, était une intégrale en 3 mm et un shorty.

Pour Tiwi qui est très aquatique, on peut mettre les deux, pour certains canyons plus courts le shorty seul peut suffire. Les canyons que nous avons parcourus étaient bien équipés, mais il est utile d'avoir une trousse à spits sommaire et surtout de quoi remplacer des sangles et lunules. Certains autres canyons sont très peu équipés, donc le matériel de rééquipement à prévoir peut vite augmenter.

Préparer son voyage

Dur de trouver des livres spécialisés à un prix qui ne soit pas totalement prohibitif hors d'Oman. Oman Off Road, guide de 4 x 4, est très utile pour préparer les navettes et bien fait. Le guide de canyon d'Oman de Khaled Abdul Malak est en vente à un prix indécent à l'aéroport mais aussi disponible à un prix correct dans certaines librairies en ville. Consulter l'excellent site d'un de nos compatriotes grimpeur habitant dans la région : <https://climbing7.wordpress.com/> C'est une excellente source d'information, d'autant que l'auteur équipe certains itinéraires.

Kevin Downey



Notre première rencontre avec Kevin Downey remonte aux années 1980. Il était alors photographe professionnel de studio et certains de ses clichés de spéléologie m'avaient impressionné, notamment à l'époque avec l'utilisation peu commune d'objectifs très grand angle. Il a contribué en 1991 au livre *Lechuguilla, la plus belle caverne du monde* de Urs Widmer, ouvrage qui reste encore aujourd'hui la référence en matière de photographie souterraine. Nous lui avons demandé pour ce portfolio deux thèmes sur lesquels il a réalisé des clichés originaux: l'eau (notamment ses « split images ») et les cristaux.

Philippe Crochet et Annie Guiraud

J'ai commencé à pratiquer la spéléologie en 1971 et je me suis mis sérieusement à la photographie souterraine en 1977 après m'y être essayé deux ans. Pendant de nombreuses années, cela n'a occupé qu'une place secondaire dans ma pratique de la spéléologie. Mais avec le temps, la photographie est devenue l'activité principale des différents projets auxquels j'ai contribué. Puis, quelques explorations ont été entièrement consacrées à la photographie. Depuis de nombreuses années, ce qui m'apporte la plus grande satisfaction est de travailler en équipe un peu partout dans le monde. Le livre très connu sur Lechuguilla est devenu une référence à la fois en termes de travail d'équipe et d'exigence de qualité.

Je suis perfectionniste, ce qui veut dire que je ne suis jamais entièrement satisfait du résultat d'une séance photographique. Je tente toujours de nouvelles idées et de nouvelles techniques. Même si ça rate, les échecs me font évoluer. Mais au final, ce sont l'amitié et les bons moments vécus en équipe qui restent mes meilleurs souvenirs.

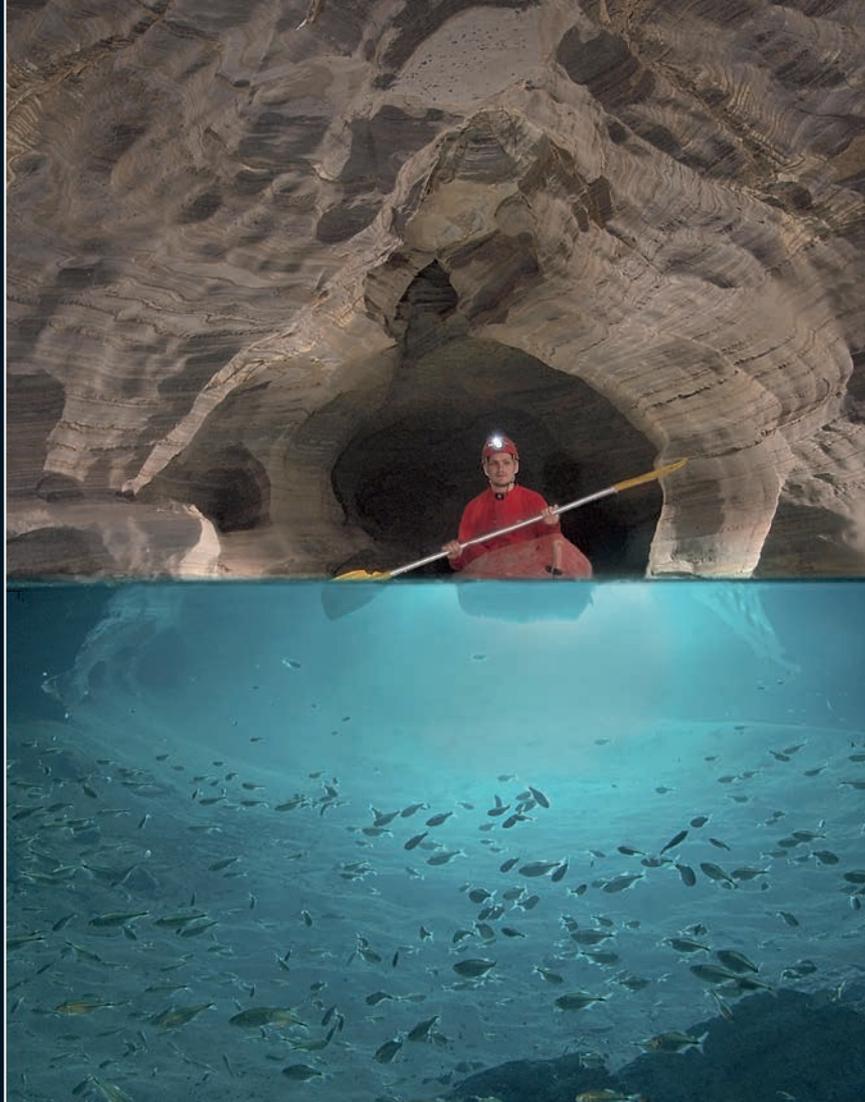
Cueva Zumbo (Réseau Río Encatada, Porto Rico)

J'ai pris part au projet d'exploration de ce réseau complexe à partir de 1984. Malgré plusieurs expéditions échelonnées sur plus de trente ans, cette cavité m'attire toujours autant. La dynamique apportée par l'eau et la roche offre de multiples possibilités qui sont autant de défis photographiques. Cet endroit m'a particulièrement inspiré. J'ai utilisé trois flashes électroniques dans des caissons étanches avec des cellules photo-électriques.



Jackson Blue Hole (Floride, USA)

Plonger dans les eaux claires exceptionnellement transparentes de cette résurgence donne l'impression de voler. La difficulté majeure est de garder un bon équilibre et de bien contrôler sa flottaison au milieu d'un fort courant. Tout bouge: le photographe, l'assistant et le modèle. Le contre-jour, élément clé de cette image, est un flash étanche de 400 joules que j'ai fabriqué.



Grotte de Pratinha (Bahia, Brésil)

L'expédition « Luzes na escuridão » a été l'occasion de tenter des clichés avec des perspectives inhabituelles. On trouve dans cette cavité des poissons qu'on ne pourrait pas voir si l'appareil avait été classiquement positionné au-dessus de l'eau. Ici, la technique consistant à prendre les photographies à moitié dans l'eau (« Split image ») permet de révéler la partie immergée de la galerie. Cette photographie n'a pas été facile car la profondeur de champ n'est pas la même dans l'eau qu'au dessus, ce qui a nécessité beaucoup d'essais.



Grotte de Vallgonera (Majorque, Espagne)

Une des grandes découvertes spéléologiques de notre temps est le réseau de Vallgonera, véritable trésor de l'humanité. Dans cette partie de la cavité, il existe peu d'endroits où il est possible de tenir debout. J'ai utilisé la technique « split image » qui n'est pas facile à mettre en œuvre mais est intéressante à travailler : l'objectif est de montrer à la fois la partie noyée et celle émergée de la galerie. La principale difficulté est de tenter de flotter sans faire de vagues. J'ai utilisé un objectif de 11 mm sur un boîtier 4/3, un flash « Zen dome » en contre-jour et deux petits flashes devant dont un sous l'eau.



Sapin de calcite dans Carlsbad Cavern (Nouveau Mexique, USA)

Cette forme particulière a été trouvée dans une petite vasque sèche, et nulle part ailleurs dans la région. Il s'agit peut-être d'une forme unique au monde. Ce sont des arbres à trois faces qui poussent en grappes. Sous terre, les cristaux de calcite se présentent sous des formes infinies qui résultent des conditions particulières de leur formation. Ainsi la photographie peut aider à interpréter leur genèse, en plus d'avoir un intérêt esthétique.

Arbre d'aragonite dans la grotte de Lechuguilla (Nouveau Mexique, USA)

Cette simple image en noir et blanc d'une formation cristalline parfaite constitue un travail intéressant sur le contraste. Ce cliché a été pris peu de temps après la découverte de ce secteur. Il devenait évident que mener de front l'exploration et la photographie était peu efficace pour les deux. Cette photographie a été prise lors de la première expédition de dix jours entièrement consacrée à la photo. Le fait d'avoir du temps et un but précis sont deux facteurs essentiels pour obtenir des images de qualité (boîtier Leica avec objectif 50 mm Summicron-dr).





Secteur de Jarito du système Bellamar (Matanzas, Cuba)

Cette cavité contient beaucoup de galeries et de salles incroyables, et certains cristaux sont vraiment uniques. Lorsque nous avons commencé à travailler dans cette cavité, peu de personnes y étaient venues. J'ai découvert ces lames de calcite dans une petite fissure. Comme la grotte est très vulnérable, notre projet a consisté à répertorier le plus possible de cristaux. C'est un endroit unique au monde et il est de notre responsabilité de le préserver. Objectif 105 mm Nikkor.

Il existe des cristaux de calcite triangulaires dans beaucoup de cavités, mais les coupelles de Jarito sont les plus grandes, les plus parfaites et les plus élégantes que je connaisse. J'ai eu la chance de pénétrer dans ce secteur au début des explorations et ceci est l'un des premiers clichés pris. C'est le détail que je préfère au sein de ce vaste réseau. C'est ce qui confère à cette cavité une classe mondiale. Cela a été un honneur pour moi d'y travailler.



Gouttelettes dans la grotte de Santo Tomas (Pinar del Rio, Cuba)

Cette simple excentrique est en mouvement, les gouttelettes se déplaçant peu à peu le long de la calcite. L'idée de faire un gros plan d'un cristal qui n'est pas tout à fait une nature morte était séduisante. J'ai fait toute une séquence d'images mises bout à bout de façon à visualiser l'animation de l'eau qui bouge. C'est le plus grand nombre de gouttes que j'ai jamais vues sur de la calcite.

Une galerie « critique photo »

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

Si vous avez de belles histoires à partager sur une séance de prise de vue, n'hésitez pas, envoyez votre cliché. Le principe est le suivant:

■ Vous envoyez une ou plusieurs photographies au format numérique JPEG de meilleure qualité possible avec les informations concernant les intervenants (nom du photographe et des assistants), les aspects techniques (boîtier, objectif, vitesse, diaphragme, matériel d'éclairage) ainsi qu'une présentation de la cavité et le déroulement de la séance photo (environ 2 000 caractères).

■ dans chaque numéro, il sera sélectionné une photographie qui fera l'objet d'une critique. Celle-ci 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 Ayoub Nehili (association Moroccan Explorers)

■ **Cavité** : Kef Aziza (Plateau du Guir, Commune de Boudnib - Maroc) ■ **Assistants** : Isa Chems et Abdel Aouaal (association Moroccan Explorers) ■ **Appareil** : Canon EOS M (Capteur CMOSAPS-C de 18 millions de pixels) ■ **Objectif** : Tokina AT-X 11-20 mm f/2.8 Pro Dx (Focale de prise de vue : 13 mm, soit 21 mm en équivalent 24 x 36) ■ **Éclairage** : quatre flashes électroniques Yongnuo YN 560IV déclenchés par un contrôleur Yongnuo YN560-TX ■ **Exposition** : 1/250^{ème} de seconde à f/2.8 pour une sensibilité de 100 ISO.

Je suis spéléologue depuis dix ans et photographe d'Abysses depuis deux ans. Cette photographie a été réalisée dans la grotte de Kef Aziza au Maroc, lors d'une sortie dédiée à la collecte d'échantillons de microbiologie et à la topographie. Cette cavité, située aux confins du désert, fait partie de la grande Hamada du Guir, un plateau d'environ 1 000 kilomètres carrés qui s'étend aux limites des régions sahariennes et affecte le corps de Jbel Chaâba, un grand banc de calcaires turoniens. Elle a été explorée par nos ancêtres pendant le Néolithique. Son entrée a été utilisée par les légionnaires français comme base contre les raids des tribus de la région. Depuis 1948, elle a été explorée par des associations et clubs de plusieurs nationalités. En explorant cette grotte, on est saisi par les dimensions impressionnantes des salles et le mélange des dômes qui se suivent dans sa première partie. On est également étonnés par les vestiges de la faune qui se sont mélangés aux dépôts consolidés constituant une partie du terrain.

Lors de la sortie, après avoir vidé la batterie du DistoX et consommé toutes les boîtes de Pétri, une séance photographique s'est avérée indispensable pour garnir le compte rendu de la sortie et enrichir la photothèque de notre association. Le cliché a été réalisé dans la salle du Guano située dans la première partie de la grotte à 400 m de l'entrée. Cette galerie m'a tout de suite sauté aux yeux par ses dimensions, ses dépôts de guano et par son calcaire blanc rarement observé dans les grottes marocaines. Je me suis placé en hauteur sur les dépôts de guano. Après une dizaine de minutes pour placer les flashes, positionner les assistants, réaliser les réglages et essais, c'était dans la boîte ! Les flashes ont été positionnés de la façon suivante :

- un flash en pleine puissance tenu par Isa (assistante en bleu) pour éclairer le fond ;
- un flash à 1/4 de puissance en contre-jour derrière Abdel (assistant en rouge) ;
- deux flashes latéraux qui se croisent pour éclairer le premier plan, celui de droite à 1/8^{ème} de puissance et celui de gauche à demi-puissance.

Merci à Isa, Asmae, Aziz et Makram pour leur patience. J'ai hâte de les emmener pour une prochaine séance dans les galeries les plus profondes de cette cavité majestueuse.

Analyse critique de la photographie par Philippe Crochet

Le point de vue en hauteur que vous avez adopté permet de parfaitement restituer cette galerie originale avec ses calcaires blancs et le remplissage de guano, les deux parties étant bien équilibrées. Les plans éclairés successifs donnent de la profondeur à la photographie révélant la sinuosité de la galerie et son profil en ogive. La pose des deux modèles, laissant suggérer qu'ils observent des détails, convient parfaitement à ce sujet présentant un intérêt scientifique. Par conséquent, cette photographie remplit pleinement son rôle d'information sur la cavité.

Concernant le cadrage, vous avez placé en plein centre de la photographie (« dans la pastille ») le point de force principal constitué par le fond de la galerie qui est la partie la plus éclairée. C'est un choix qui se justifie pour donner de la profondeur à la photographie, mais qui va toutefois à l'encontre du mouvement général de la galerie vers la gauche et du sens de progression des spéléologues. Il aurait été intéressant à mon avis de déplacer ce point fort vers la droite sur une verticale située au 2/3 de la photographie, et ce d'autant plus que la partie droite contient moins d'informations et présente donc moins d'intérêt.

Concernant l'exposition, le sujet est difficile car il comporte une zone très claire correspondant aux calcaires blancs et une partie sombre constituée par les remplissages de guano. L'exposition que vous avez retenue vous a permis de ne pas griller les blancs sur la partie supérieure de la galerie et c'est une excellente précaution. Mais le prix à payer pour cela est une photographie « brute » globalement sous-exposée comme le traduit l'histogramme. Ce problème peut être résolu en post-production en éclaircissant les zones sombres. Vous auriez toutefois pu davantage éclairer la partie gauche, le flash dédié à cette partie n'étant utilisé qu'en huitième de puissance. Par ailleurs, une exposition à f4 avec une sensibilité de 200 ISO (au lieu de f2,8 à 100 ISO) aurait permis de s'affranchir de défauts inhérents à la pleine ouverture.

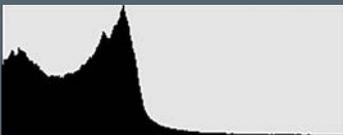
Je me suis donc permis de reprendre votre cliché sous Photoshop en effectuant les modifications suivantes (cf. photographie n° 2) :

- recadrage au format 24 x 36 (plus conventionnel) en rognant un peu la partie droite ;
- éclaircissement des zones sombres pour homogénéiser la lumière du cliché et notamment mieux faire ressortir la partie gauche sous-exposée ;
- éclaircissement et saturation du rouge de la combinaison du premier personnage pour qu'il se détache mieux dans la galerie.

Ce n'est bien entendu qu'une proposition avant tout destinée à inciter à effectuer quelques post-traitements de base quand ceux-ci apportent plus de la lisibilité à la photographie.



Photographie n° 1 : Cliché original de Ayoub Nehili.



Histogramme du cliché original.



Histogramme du cliché repris.

Photographie n° 2 : Photographie reprise sous Photoshop.





Bancs de calcaires et grès sur le massif de Porracolina. Cliché Josu Granja.

Le pozo MTDE

par Josu GRANJA ¹

Un défi pour la photographie spéléologique

Sur notre planète, ce n'est pas tous les jours qu'on a le privilège de photographier des paysages tout à fait exceptionnels. Cela nous ramène à l'époque des grandes explorations du XIX^e siècle, quand les précurseurs ne savaient pas où donner de la tête. Cependant, la spéléologie est l'une des rares disciplines grâce à laquelle on peut encore faire de belles découvertes. Dans le nord de l'Espagne, la chaîne de montagnes cantabrique est un véritable paradis pour les spéléologues, exploré minutieusement grâce au travail des différents groupes venus de toute l'Europe. En particulier, les Cantabriques, entre les vallées d'Ason et du río Miera, continuent de nous ravir avec des découvertes d'envergure mondiale, comme le Pozo MTDE, dans le massif de Porracolina.

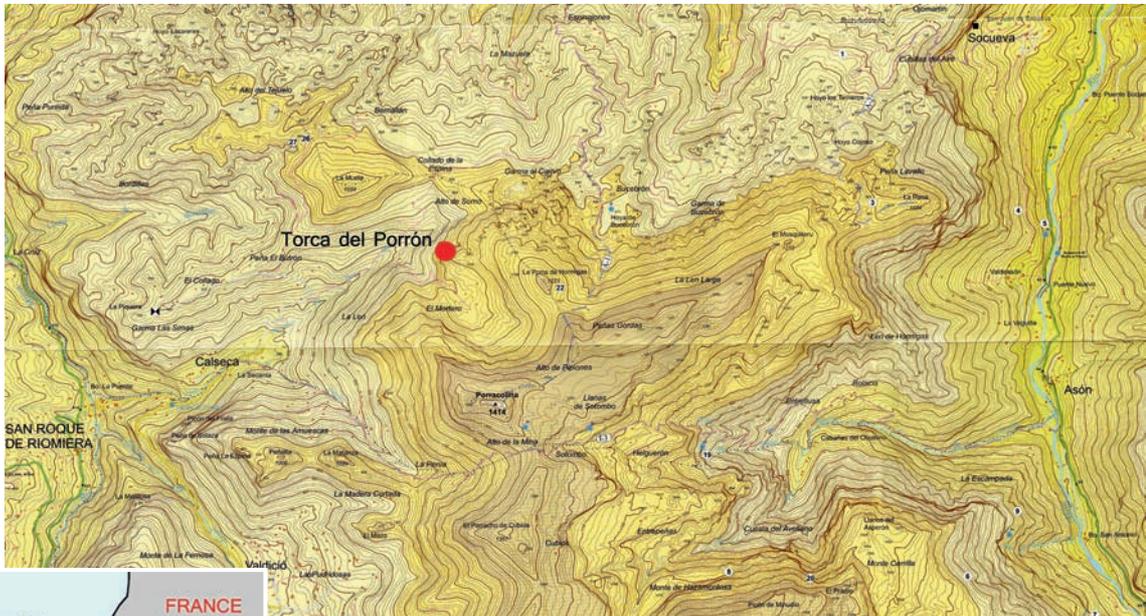
Contexte géologique

Le massif de Porracolina (qui culmine à 1 414 m) se compose essentiellement d'épaisses couches de calcaires du Crétacé inférieur (Aptien - Albien). À l'est, dans la vallée de l'Ason, une masse crayeuse de 700 à 1 000 m de puissance est très visible dans la Peña Lavalle.

Vers l'ouest, au-dessus de la vallée de Miera, on trouve un banc calcaire de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur. Cette couche est située entre 800 et 1 000 m au-dessus du niveau de la mer. Ici, le flanc de la montagne présente une série d'étages. Les sections plus verticales correspondent aux falaises de calcaire et les sections inclinées correspondent à des matériaux imperméables (grès et

marnes). Cette alternance morphologique est très commune dans la région, et donne au paysage sa propre personnalité : une succession de pentes herbeuses très raides et vertes (appelées « len », humanisées par des cabanes en pierre pour le bétail) et des rebords verticaux calcaires blancs.

La pluviométrie est très élevée et, en général, des zones étanches (grès) sont surmontées de calcaires. Cela favorise la karstification au plus haut degré. Si, à tout cela, nous ajoutons l'influence forte des glaciations du Quaternaire et une fracturation élevée, nous avons tous les ingrédients d'un monde souterrain extraordinaire, en grande partie à découvrir.



Le projet

Montagnes creuses

Ici s'ouvre un grand complexe karstique de plus de 100 km de développement (systèmes Mortillano, Gandara, Alto del Tejuelo), avec des galeries aux dimensions énormes (Coventosa, Cayuela, Fresca, Montosas...) et de grands gouffres verticaux (Cueto, Los Pasiegos), le tout concentré sur un secteur relativement restreint. Maintenant, examinons le versant ouest de Porracolina et la vallée de Miera, 1000 m plus bas. On trouve là un sommet secondaire (Porra de las Hormigas, 1223 m), la Torca de Yusa et le Badger Torca, où se trouve, jusqu'à présent, la plus grande verticale d'Espagne, le Pozo de Los Pasiegos (346 m). Jusqu'à présent...

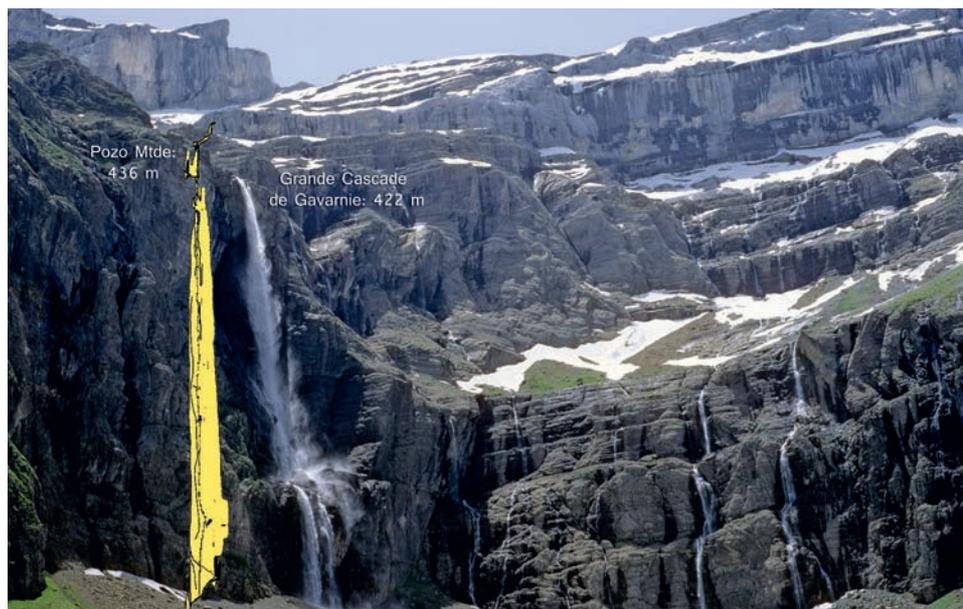
Depuis l'été 2016, des rumeurs circulaient à propos de nouvelles découvertes sur le massif. Il se disait qu'on aurait découvert un énorme puits vertical dans une grotte des montagnes de Porracolina. Et l'exploration serait due au club Cántabro de Exploraciones Subterráneas (CCES) et au Spéléo Club Ábrigu (CE Ábrigu). À la fin de l'été, ces deux groupes m'ont contacté pour que j'essaie de photographier l'abîme avec la plus grande qualité possible. Ils avaient réalisé des clichés en basse résolution et souhaitaient disposer d'images de qualité pour accompagner la présentation publique de cette découverte, restée secrète jusque-là.

Ce puits s'ouvre à l'intérieur de la Torca del Porrón (PO 125): il mesure plus de 400 m et est absolument vertical, soit plus que le Pozo de Los Pasiegos ou que la grande cascade

du Cirque de Gavarnie. En fait, les premières mesures précises donnent 435,92 m. Les inventeurs ont baptisé cette verticale Pozo MTDE. Les pierres lancées à l'orifice mettent... 12 secondes avant d'atteindre le fond.

Faire des images d'un tel puits était un sacré défi. Presque unimaginable, un gouffre sans fin, rêvé...

Ces dernières années, j'ai photographié des gros volumes souterrains, travail difficile nécessitant beaucoup de lumière et une distribution précise des sources d'éclairage. Mais dans les puits verticaux, c'est une autre paire de manches, avec une dimension psychologique liée au stress, qui demande beaucoup de contrôle de soi et qui ne laisse pas droit à l'erreur.



La cascade de Gavarnie (423 m) et le Pozo MTDE (435 m). Cliché Josu Granja

Le puits vu à partir de la moitié supérieure. Cliché Josu Granja.



Faire des images

Le 5 novembre 2016 mon ami Alfonso et moi arrivons à San Roque de Río Miera, le village d'où part la marche d'approche. Alfonso est un spéléologue appartenant à la Société spéléologique Burnia, Galdames. Avec lui, je fais beaucoup d'images et il m'a toujours été d'une grande aide pour la partie technique de la spéléologie. Nous retrouvons les spéléologues du CCES et du CE Ábrigu et commençons la marche d'approche.

Nous envisageons de descendre à mi-puits et de fixer un pied en paroi, en échelonnant des équipiers à différents niveaux, munis de puissants flashes. La lumière, flashes et frontales à leds, est dirigée vers le bas du puits.

L'approche de l'entrée est simple : quarante minutes de montée raide. Mais le temps n'est pas avec nous et nous subissons une forte averse, ce qui nous préoccupe grandement, les écoulements dans le puits pouvant

être très gênants pour la photographie.

Arrivés à la minuscule entrée, on a peine à croire qu'un gouffre monstrueux se cache là-dessous. Les premiers explorateurs ont dû désobstruer ici.

Rappel de 6 m, puis on parcourt un méandre jusqu'au départ de la grande verticale, un endroit où on se sent en sécurité, contrairement à ce qu'on pourrait penser vu ce qu'il y a en dessous. On descend d'abord facilement 80 m jusqu'à un palier : un faux plancher de blocs parmi lesquels il faut se faufiler pour trouver la suite du puits.



Josu Granja devant la petite entrée de la Torca del Porrón. Cliché Alfonso Calvo.

Ça se complique

Il n'y a qu'à suivre la corde ! On commence à se rendre compte de l'immensité du puits. Comme on le supputait, la verticale est très arrosée et les manœuvres doivent s'enchaîner rapidement. Les fractionnements se succèdent, ce qui laisse des tronçons de 15 à 20 m de longueur, facilitant la progression : un bel équipement ! La sensation de vide est proportionnelle à l'élargissement de la section du gouffre. L'arrosage également ! Nous commençons à avoir les cirés, qui recouvrent les combinaisons spéléologiques, bien imbibés... Les difficultés augmentent car le puits est de plus en plus arrosé. En regardant vers le bas, on distingue des lignes verticales interminables qui se perdent dans le brouillard. On suit un gigantesque miroir de faille sur lequel s'est creusé le gouffre.

Le brouillard et les écoulements, ce n'est pas très propice à la photographie : je doute de pouvoir faire des clichés de qualité dans ces conditions ! En attendant, nous continuons la descente, en ayant perdu le compte du nombre de fractionnements, jusqu'à l'endroit retenu pour caler l'appareil photographique. D'autres opérateurs se trouvent plus bas, accrochés aux fractionnements. Je fixe des ancrages et Alphonse en fait de même juste au-dessus de moi, pour pouvoir m'assister dans la prise de vue. Pendant ce temps-là, le puits devient de plus en plus arrosé. J'essaie d'oublier le vide sous mes pieds pour me concentrer exclusivement sur les mouvements techniques de la photographie. Je ne sais presque plus où je suis.

Position de l'appareil. Cliché Alfonso Calvo.



Il faut se décider

Je commence alors prudemment à effectuer une série de mouvements très lents: mousquetonner le sac de transport du matériel, l'ouvrir, sortir le pied et la corde qui servira à l'assurer, le fixer, visser l'appareil photographique dessus avec un objectif grand angle, viser, relier le câble déclenchant l'obturateur. Ouf, tout est en place!

Maintenant, il s'agit de communiquer, mais c'est très difficile: les talkies-walkies ne l'entendent pas ainsi, et il ne reste plus qu'à crier, sauf qu'avec l'écho, on ne comprend rien. Pourtant, une fois le signal de départ donné et l'obturateur ouvert, personne ne doit plus bouger. D'où la nécessité de bien se comprendre...

Les choses se compliquant, il faut gagner du temps et je choisis de monter la sensibilité à 200 ISO, avec un diaphragme de 8 pour conserver une bonne profondeur de champ. Je donne alors un flash puissant à Afonso et ouvre l'obturateur. Les éclairs de flashes sont alors déclenchés. Nous

répétons cette séquence à plusieurs reprises, toutes les trente secondes environ, pour assurer!

Pendant ce temps, je m'efforce de rester immobile et de ne pas déplacer l'appareil pour éviter que ma respiration n'amène de la buée sur l'objectif.

Plus bas, le brouillard limite la visibilité vers le fond du puits, mais ajoute une esthétique particulièrement forte. Les spéléologues échelonnés dans le puits sont vraiment impressionnants, on distingue à peine le plus éloigné, avec juste une petite tache de lumière déchirant le brouillard.

Mais la pluie augmente de plus en plus, l'appareil photographique est trempé et nous aussi. Après plusieurs prises de vue, nous remballons tout le matériel et entamons la remontée, sans pouvoir apprécier le résultat photographique. Pendant ce temps-là, d'autres équipiers continuent la descente pour continuer l'exploration plus bas.

Revenus en surface, nous constatons que l'averse a cessé. Nous sommes satisfaits car, malgré les difficultés, les images réalisées reflètent bien l'ambiance vertigineuse de ce puits gigantesque, le deuxième du monde par la profondeur, selon les dernières – prudentes! – estimations.

Établir un classement fiable des plus grandes verticales n'est pas aisé. La liste la plus à jour est sur le site Internet de Bob Gulden: <http://www.caverbob.com/pit.htm>

Selon cette liste, Velebita (Croatie) conserve la première place avec 513 m, le Pozo MTDE prend la deuxième place, devant Baiyu Dong (424 m) en Chine.

Reconnaissance à Alfonso Calvo. Ton aide fut essentielle pour obtenir ces images.

En savoir plus...

<http://www.caverbob.com/pit.htm>
espeleocces.blogspot.com/
espeleoabrigu.blogspot.com/

1. Éditeur de Pyrenaica, Josu (né à Bilbao en 1965) a écrit de nombreux articles sur la montagne et la spéléologie, il appartient au groupe ADES (Gernika), spécialisé dans la photographie souterraine.

Les spéléologues échelonnés dans le puits.
Le brouillard cache le fond. Cliché Josu Granja. ↴

La Cueva de las Montosas, une autre grande
cavité au pied du massif. Cliché Josu Granja. ↴



Maurice Laurès (1925-2016)

Aux sources de la spéléologie méridionale

par les amis de Maurice Laurès

(sous la direction de Daniel ANDRÉ)

Maurice Laurès et le Spéléo-club de Montpellier (SCM)

On ne peut être qu'admiratif devant le travail accompli par Maurice Laurès en moins de dix ans et avant son éloignement pour trente longues années de la région montpelliéraine. Il a dirigé le SCM, constituant une équipe solide et soudée, tant sur le terrain que dans la publication des recherches. Cette pratique de la spéléologie leur a permis d'oublier leurs différences sociales et politiques découlant pour partie de la Seconde Guerre mondiale...

En seulement sept publications, ce sont plus de 300 cavités qui sont décrites par Maurice pour le seul département de l'Hérault qui se révèle l'un des plus riches de France (soit près de 15 % des cavités publiées durant cette période pour l'ensemble du territoire national). La découverte ou la prolongation de ces cavités furent la conséquence de progrès techniques révélés après-guerre en divers domaines: prospection, désobstruction, plongée en scaphandre et pompage notamment. Ainsi, forte de ses expériences et soucieuse d'enrichir encore ses connaissances du milieu souterrain, l'équipe du SCM va, sous l'autorité de Maurice, étendre progressivement ses interventions en organisant des camps régionaux en des secteurs plus ou moins éloignés de Montpellier: d'abord dans l'Hérault (Saint-Gervais-sur-Mare, La Caunette, Brissac, Saint-Jean-de-Buèges) et en divers départements (Gard, Ardèche, Drôme). Ce n'est que plus tard, en raison de son affectation durant quinze ans à la préfecture de Mende, que Maurice va développer avec le docteur Gajac la recherche et l'étude des cavités du département de la Lozère. Il ne renonce pas pour autant à suivre et à participer lorsqu'il le peut à quelques-unes des activités SCM: il entretient pour cela une correspondance régulière avec ce club, en partageant ses joies et ses peines et en prodiguant sans cesse avis et conseils (plus de 200 lettres ont ainsi été échangées). Ayant pris sa retraite à Montpellier, nous avons eu la chance de pouvoir encore nous retrouver sur le terrain, hélas de moins en moins souvent. Parmi ces rencontres, nous nous devons de citer au minimum celle qui fut organisée à la grotte de la Poujade en l'honneur de notre camarade André Miquel (né en 1929); mais aussi celles, annuelles, pour honorer la mémoire de notre camarade Henri Lombard, décédé le 8 octobre 1950 dans le siphon de la grotte du Lirou.

C'est avec ces deux membres du SCM et avec leur président que je tiens à terminer l'évocation de cette époque en me référant à des citations qui me restent en mémoire pour chacun d'eux:

- pour Maurice, à propos de ce qui distingue les deux plus grandes découvertes de notre club, l'aven de Rogues et la grotte de Clamouse: « lui, l'aven, tout viril et rude dans son nom rocailleux et son inesthétique, elle, la grotte, toute finesse dans son nom féminin et dans sa parure blanche et si délicate »;
- pour André, « nous ne cherchions pas à battre des records: nous étions là parce que – nous le savions sans nous le dire – nous étions nés de cette terre et que déjà nous y retournerions »;
- pour Henri, exprimé par sa mère pour célébrer son souvenir: « À toi de nous jeter jusqu'en ce bas lieu, pour nous attirer tous à la vie éternelle Modeste Pionnier, la corde du bon Dieu ».

Allez les jeunes, c'est maintenant à vous de poursuivre cette histoire, tant de choses restant encore à découvrir!

Henri PALOC, le 12 février 2017



Maurice Laurès rampant au fond de l'aven de Rogues, vers 1956. Collection Association Martel.

par Daniel ANDRÉ
et Philippe GALANT

L'un des plus valeureux et attachants spéléologues français s'est éteint le 12 juin 2016, dans sa 91^{ème} année: Maurice Laurès (1925-2016), nommé en 1997 membre d'honneur de la FFS après proposition de son ami Claude Viala (1939-2012), alors président de la FFS.

Jusqu'à sa fin, l'esprit de Maurice a été en éveil, même si son affaiblissement faisait qu'il pouvait difficilement communiquer. Ses yeux brillaient toujours d'intelligence à l'écoute de ce que ses rares visiteurs spéléologues venaient lui raconter.

Homme discret, jamais en recherche de gloire, il a été inhumé au cimetière d'Alignan-du-Vent (Hérault) le jeudi 16 juin 2016, après la cérémonie des obsèques en l'église de Marguerittes (Gard).

Maurice était né le 18 décembre 1925 à Montpellier, d'une famille originaire de l'Hérault (secteurs de Saint-Gervais-sur-Mare et Clermont-l'Hérault), ville qu'il a quittée à regret à cause des impératifs de sa carrière.

Il a été un collaborateur direct de Robert de Joly et son apport à la spéléologie a été d'une réelle importance.

Sa personnalité

Homme affable, profondément humaniste, toujours prêt à rendre service ; il « aimait son prochain » ; il voyait en chaque être humain, quel qu'il fût, un distributeur potentiel de bienfaits. Personne ne l'a jamais perçu comme un ennemi et il n'a de son côté jamais fait grief à quiconque, même quand les activités concurrentes d'autres groupes spéléologiques que le sien pouvaient conduire à des situations complexes.

Maurice s'était uni le 27 décembre 1950, à Montpellier, à Marie (« Marinette ») Aigouy, issue d'une famille lozérienne du Causse Méjean. Le lendemain, il recevait les félicitations de Robert de Joly : « Mon cher Laurès, nous recevons votre faire-part de mariage, je tiens donc sans retard à vous apporter nos meilleurs vœux de bonheur et de prospérité » ; son épouse Valérie (qui très rarement s'immisçait dans les courriers de son époux) devait ajouter : « Meilleurs vœux de bonheur et de bonne année ». Maurice et Marie ont eu un seul fils, Rémy, né en 1960.

C'est sans doute le seul spéléologue au monde qui n'ait jamais reçu la moindre ligne désagréable de la part de Robert de Joly qui s'épanchait très souvent en termes très percutants dans ses lettres, à ses ennemis bien entendu, mais aussi très souvent à ses meilleurs amis !

Avec ses nombreux camarades, et ce en dépit des conditions d'exploration de son époque, de la précarité du matériel utilisé et des moyens de transport, Maurice a contribué très efficacement à l'inventaire et à la publication des cavités de l'Hérault, mais aussi du Gard, de la Lozère, et de l'Ardèche.

Homme très instruit, d'une grande rigueur intellectuelle, il se passionnait pour toutes les avancées des sciences,

appréciant toutes les découvertes ; jamais il ne regrettait « le bon temps », étant toujours subjugué par les avancées technologiques et les acquis scientifiques.

L'archéologie, la préhistoire, l'histoire, la biospéologie et toutes les sciences qui sont liées à la spéléologie le captivaient.

Il parlait couramment l'italien et un peu l'occitan.

Il avait correspondu avec tous les dirigeants des clubs de l'Hérault mais aussi de la Lozère, communiquant avec un plaisir partagé toutes les informations qui lui étaient demandées. Ses archives, sa bibliothèque, étaient toujours grandement ouvertes aux jeunes spéléologues en manque de documentation.

Maurice Laurès a été un grand spéléologue et par ces lignes nous voudrions que les jeunes générations s'en persuadent, s'en souviennent...

Sa carrière préfectorale

Après l'obtention du baccalauréat en 1942, puis des études de lettres, il accéda à une carrière préfectorale le 15 novembre 1944, à l'âge de seulement 19 ans ; son premier poste fut à la préfecture de Montpellier : auxiliaire de bureau au cabinet du préfet de l'Hérault. Il y rencontra de nombreuses personnes dont celui qui devait un jour devenir son ami : le futur préfet Robert Poujol (1923-2003) ; rapidement nommé au ministère de l'Intérieur, il devait l'aider pour sa mutation à la préfecture de Mende, puis dans son parcours professionnel ultime à la préfecture de l'Hérault.

Après avoir réussi le concours d'attaché de préfecture, Robert de Joly l'avait ainsi félicité (lettre du 2 septembre 1950) : « je vous félicite pour avoir réussi dans vos examens ; vous voilà sur la courbe ascendante de votre carrière... et peut-être sous-préfet un jour ! Vous aurez évidemment des jours assez durs loin de votre région familière et nous nous perdrons un très bon chef de groupe... pour le moment j'espère ! ».



Le couple Maurice et Marie Laurès (reproduction Michel Bouthors).
Collection Association Martel.

Robert de Joly avait vu juste pour une chose : Maurice devait être nommé loin de massifs karstiques... Exactement à Rennes ! Et ce jusqu'en 1953 où il devait se rapprocher du sud de la France : il fut affecté à la sous-préfecture de Mauriac (Cantal) en qualité de secrétaire en chef. De 1950 à 1956, il devait donc connaître une importante césure dans ses activités spéléologiques (sauf les étés venus et quelques sorties dans le Lot avec son ami Jean Bernard), et ce jusqu'à son retour définitif dans la région des causses et garrigues, dès 1955.

Il en partit le 8 juin 1970, après avoir gravi des échelons, pour devenir directeur de l'administration générale et de la réglementation à la préfecture des Deux-Sèvres ; l'année d'après il était muté au même poste à la préfecture de la Haute-Loire ; neuf ans plus tard, il revenait enfin dans l'Hérault, à la préfecture où il avait débuté : il occupa alors la fonction de chef des services administratifs. Il partit à la retraite le 1^{er} avril 1983.

Mais Robert de Joly avait mal vu pour une autre chose : bien que ses capacités intellectuelles et sa formation l'eussent sans aucun problème conduit à devenir au moins sous-préfet, Maurice n'en avait jamais eu l'ambition, pour ne pas devoir, tous les deux ou trois ans, parcourir de nombreux départements de France... et pour ne pas être loin et de la Lozère et de l'Hérault.

Les débuts en spéléologie... jusqu'à la découverte de la Clamouse

Rien ne le prédestinait à devenir spéléologue, à devoir parcourir au cours de sa vie des centaines de cavités. Il visita sa première grotte en 1941 à l'âge de 16 ans ; avec des amis, il se glissa cette année-là dans la grotte de la Madeleine (à Villeneuve-lès-Maguelone), dans le massif de la Gardiole, puis dans deux grottes du Creux-de-Mièges (même massif) ; en 1942, il visitait le grand porche du Ravin des Arcs ; mais c'est en septembre de cette année, à la grotte de la « Carrière de la route de Ganges » (ou « grotte de la Colombière », près de Montpellier) qu'il débuta vraiment en spéléologie, avec le concours de son ami Henri Bellot et avec un peu de matériel.

En mars 1943, à 17 ans, après lecture par pur hasard du livre *Dix ans sous terre* de Norbert Casteret, il eut subitement très envie de se lancer dans de

St Gaudens le 20 avril 1943

à ce qu'on démonte et je m'en contente.

Donc vous pouvez aller sous terre sans engager de grandes
défenses et vous pouvez y faire d'excellent besogne.
Mais n'y allez pas seul et soignez votre luminaires
Si vous en avez le laissez tuez dans "Mes Cavernes" le
chèque que j'ai consacré au matériel d'exploration et que
j'ai rédigé à l'intention des délégués.

Monsieur et cher Collègue,

Je réponds dans l'ordre aux deux questions qui vous
tracassent:

Il en est du matériel en matière de spéléologie comme
pour d'autres sports et d'autres activités humaines.
Mon camarade de Joly a réuni dans son Manuel tant
ce que son ingénierie et son expérience, qui sont grandes, lui
ont suggéré. Mais il est bien entendu que l'on peut
travailler avec un équipement beaucoup plus réduit,
surtout si l'on ne s'attaque pas aux descentes verticales,
lesquelles d'ailleurs sont très pénibles et bien souvent dangereuses.
Personnellement j'ai exploré longtemps avec des longues,
puis avec une modeste lampe à acétylène, pourvu d'une
mauvaise corde de 15 à 20 mètres. Actuellement (en dehors
des explorations le gouffres verticaux) je n'ai rien changé

Vous pouvez adhérer à la S.S.F. sans envoyer jamais
de rapports ni de comptes rendus de vos séances souterraines. C'est
d'ailleurs le cas de la grande majorité des membres. Il y a
en la, en ce qui vous concerne, un malentendu certainement.
Il n'est pas facile que de Joly ait écrit qu'il ne faut
pas faire de la spéléologie au point de vue sportif car il a
demandé maints fois par son attitude et sa résistance qu'il
ait et pratique le sport. Je le regrette et y a eu la quelques
confusion de votre part. Bref puisque vous aimez et
pratiquez la Spéléologie entrez à la S.S.F.
Je vous salue de j'accuse si vous le désirez
Et croyez à mes salutations confraternelles.

Norbert Casteret

Lettre de Norbert Casteret à Maurice Laurès âgé de 17 ans et demi (20 avril 1943). Collection Association Martel.

pareilles aventures spéléologiques que celles décrites dans ce célèbre ouvrage. Mais Casteret ne traitait pas des cavités des garrigues de la région montpelliéraine où il devait faire ses réels débuts en spéléologie; c'est donc sur les traces de Robert de Joly et de Bernard Gèze, qui allaient devenir ses amis (et grâce à leurs documentations), qu'il devint spéléologue dans l'âme, et pour la vie. C'est ce même mois de mars qu'a eu lieu sa rencontre déterminante avec Henri Bellot (18 ans), Maurice Bonnefille (20 ans) et Henri Calvié (29 ans).

Maurice le plus captivé, multiplia des visites dans de menues cavités avec ses trois amis (plus parfois avec son frère René), encouragé par les écrits de Casteret considéré comme un maître, une icône, à qui il devait écrire une lettre... et obtenu une réponse lui conseillant d'adhérer à la Société spéléologique de France (lettre de Casteret datée du 20 avril 1943); cela lui a transmis une passion qui ne le quitta jamais. Maurice Laurès est dès lors devenu très rapidement responsable d'un petit groupe de jeunes adeptes, choisis parmi son entourage d'étudiants, le « groupe Genevaux de la Société spéléologique de France » en mémoire à Maurice Genevaux

(1880-1918), héraultais qui avait œuvré en spéléologie... mais groupe appelé intérieurement « Groupe spéléologique de Montpellier » par ses adeptes (président d'alors Henri Calvié).

1943 année de démarrage; 30 sorties dans l'année; 1056 km à vélo et 37,5 km à pied; 17 cavités repérées, 16 visitées et 5 explorées. Démuni de tout matériel, le club naissant (fondé le 24 avril 1943) devint une section du Camping-club de France (qui possédait des cordes et quelques échelles), où les jeunes spéléologues rencontrèrent Henri Guédot (34 ans) et Gabriel Vila (31 ans). Grâce à ce matériel, les jeunes adeptes purent enfin descendre dans des avens. Le tout premier gouffre de Maurice a été l'aven n° 1 du Coteau 332 (le 18 avril 1943); le plus profond gouffre visité cette année-là a été l'aven du Rendez-vous-de-chasse

(-75 m). La toute première découverte de Maurice a été la grotte du Berger (casse de Viols-le-Fort).

1944 : nouveau président du club = Gabriel Vila (32 ans); vice-président = Maurice Laurès (19 ans); secrétaire = Gérard Froment (20 ans); des problèmes survenus en mai 1944 avec le Camping-club de France allaient aboutir deux ans plus tard à la création du Spéléo-club de Montpellier, filiale de la SSF... avec comme président d'honneur Robert de Joly! Mais, pour l'instant, c'était toujours sous la houlette de cette association que les jeunes allaient sous terre.

En 1944, Maurice devait visiter avec ses jeunes amis 31 cavités, uniquement dans le secteur de Viols-le-Fort-Cazeville (Hérault), ce en dépit des difficultés liées à la guerre et à l'occupation allemande. La nourriture faisait défaut, tout comme

Et quel fut, en Mars 1943, le point de départ de notre vocation souterraine? La lecture de votre "Dix ans sous terre" tombée par hasard entre nos mains et qui nous donna l'idée "de nous lancer dans la merveilleuse aventure spéléologique".

Extrait d'une lettre de Maurice Laurès à Norbert Casteret (28 octobre 1946). Collection Association Martel.



Le futur Spéléo-club de Montpellier à Uchaud chez Robert de Joly (7 janvier 1945); Maurice est le troisième en partant de la gauche; Robert de Joly est le sixième (béret). Collection Association Martel.

la qualité des vêtements et des moyens d'éclairage; les agrès étaient très précaires (cordes en chanvre); pour se déplacer, il fallait le faire soit à pied soit à vélo! Et avec des casques, des cartes d'état-major, des boussoles... on ressemblait à cette date à des résistants! Évidemment, il était inenvisageable d'aller prospecter à grande distance: les cavités visitées ou explorées étaient très proches de la capitale languedocienne.

1945 : année faste! Surtout après le 8 mai et surtout dès août avec la libération des gens et des esprits, l'envie revenue de vivre et de profiter de la vie. Devenu cette année-là président du Groupe spéléologique de Montpellier, Maurice devait parcourir une cinquantaine de cavités, dont trois ou quatre seulement en dehors du département de l'Hérault. À tout juste vingt ans, il devait participer à la révélation de l'exceptionnelle grotte de la Clamouse, l'une des plus belles cavernes concrétionnées d'Europe, ce qui devait à tout jamais ancrer dans son esprit la passion du monde de la spéléologie. Avec son club, Maurice visita de nombreux avens déjà explorés par Robert de Joly et en fit la topographie; bien entendu, de nombreuses explorations en première furent acquises, notamment la fameuse traversée de la grotte Gennevaux (la toute première plus importante découverte à laquelle a été mêlé Maurice), la grotte-exsurgence des Fontanilles, les deux avens de la Boissière, l'aven du Signal de Puéchabon (-98 m).

1946 à 1950. On trouvera dans l'article déjà publié dans cette revue par Jean-Frédéric Brun (*Spelunca* n° 145, 2017), tout ce qui a fait, durant ces années-là, la richesse des interventions

de Maurice Laurès au sein du Spéléo-club de Montpellier qu'il avait créé le 16 août 1946.

1950 à 1956. En 1950, au terme d'une première vie de spéléologue bien remplie au cours de laquelle, dans le Gard et l'Hérault surtout, 310 cavités (206 étaient inédites) avaient été explorées et étudiées, il quittait Montpellier pour une région non karstique (Rennes): son activité spéléologique de terrain était alors forcément mise en retrait; mais il retrouvait ses amis héraultais, au temps des vacances, et participait à quelques explorations. Loin des terrains karstiques, ce qui devait l'inciter à s'impliquer dans l'administration de la SSF et du CNS, et pour occuper son temps et rêver à d'autres espaces que les environnements granitiques où il vivait à l'année près de Rennes, Maurice, ayant emporté avec lui ses très riches archives et sa bibliothèque, s'investit dans la rédaction de très nombreuses fiches pour le compte du BRGGM (devenu BRGM), ce au profit de son club (les prestations étaient alors rémunérées), mais aussi au lieu et place de Robert de Joly (avec son accord) pour tout ce que ce dernier avait exploré dans l'Hérault; ses contacts épistolaires avec Jacques Rouire (qui dirigeait le service « spéléologie » du BRGGM, mais aussi qui était le grand responsable des publications de la SSF et du CNS) furent dès lors très fréquents; on peut rester spéléologue dans l'âme sans pratiquer sous le terrain...

Cette césure absolue de trois années complètes passées à Rennes devait heureusement se terminer pour lui en 1953 quand il fut nommé à Mauriac où il n'était qu'à 150 km du Lot, département très

caverneux et surtout fin 1955, avec un retour définitif en territoires karstiques languedociens.

Mais, avant cela, il organisa deux expéditions pionnières pendant les vacances estivales (1953 et 1954) dans le massif très caverneux de la Glandasse (Vercors); il en résulta l'exploration en première de trente-cinq « choroums » ou « sariets » (d'où contacts dès 1960 avec d'autres pionniers de ce massif, dont Pierre Ageron (1913-1994), l'industriel du bois Henri Audra (« les Ours de Glandasse ») et Jean-Xavier Chirossel (1926-1984).

Maurice Laurès et la Lozère, à partir de 1956

Par son épouse qu'il avait rencontrée dans le cadre de la spéléologie, Maurice était devenu un peu caussenard; il était un Lozérien de cœur qui aimait à séjourner, l'été venu, sur le Méjean, au Buffre, puis, beaucoup plus tard, dans son petit havre de paix de Salvinsac, non loin de Meyrueis.

Ses découvertes spéléologiques en Lozère sont très nombreuses, trop pour toutes les énumérer ici.

En 1956, il fut nommé chef de bureau à la préfecture de la Lozère, donc en plein territoire éminemment riche en cavités.

En Lozère même, l'organisation de la spéléologie tournait autour de quelques rares personnes, comme Brun, Charles Morel, Jean Gajac ou Maurice Patras œuvrant individuellement, ou presque.

Dès son installation en Lozère terminée, Maurice Laurès prit contact avec René Gerbal et l'ancien collaborateur de Robert de Joly, Séraphin Arnal, des années 1930, celui-ci ayant pratiquement cessé toute activité spéléologique. C'est de ce contact que devait redémarrer — véritablement — la spéléologie organisée en Lozère, et qui devait aboutir à la création du Spéléo-club de la Lozère.

Une telle personnalité de la spéléologie arrivant en Lozère ne pouvait manquer de jouer le rôle de catalyseur et d'amener à d'importantes explorations.

La première expédition, en 1956, fut consacrée à l'aven du Mas-Rouchet, sur le causse Méjean, et surtout à l'aven du Falisson n° 1, reconnu seulement sur quelques mètres par Maurice Patras; d'emblée, cette dernière cavité devint la plus importante du causse de Sauveterre, tant sur le plan de la profondeur que sur celui du développement.

Cette année-là, Maurice Laurès adhéra à la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère, vers où convergeaient,

plus ou moins, tous les spéléologues de passage à Mende.

Maurice Laurès attira à lui toutes les bonnes volontés du département : le Dr Gajac, le Dr Morel, Séraphin Arnal, André et René Gerbal, etc.

De nombreuses cavités des causses Méjean et Sauveterre furent examinées minutieusement, inlassablement chaque fin de semaine.

En 1957, outre d'autres découvertes, ce fut la grande première de l'aven de las Peyros qui, avec ses -224 m alors atteints, offrit à l'équipe lozérienne le record de profondeur des Grands Causses, ravi à l'aven de Hures, et que l'exploration finale de Rogues n'avait point encore éclipsé... de quelques mètres seulement !

Les investigations se portèrent également sur les régions calcaires de Marvejols,

avec, entre autres cavités topographiées, celle de la Boutcho-Baouri n° 1.

Cette année vit la même équipe se métamorphoser : elle devint le Spéléo-club de la Lozère, à la date du 28 mai 1957 et Maurice Laurès en fut un des principaux protagonistes. Le nouveau club restait affilié à la Société des lettres, dont la revue reçut les comptes rendus d'explorations.

En 1958, l'attention se porta plus spécialement sur les cavités des causses de Sauveterre et de la Can de l'Hospitalet jusqu'aux garrigues héraultaises (1960).

En 1961, la découverte de la grotte de la Clujade renforça l'équipe de nouveaux éléments. La grotte fut explorée sur plus de 2000 m : Maurice Laurès, Jean Gajac et Séraphin Arnal participèrent activement à la première, laissant aux jeunes (les frères Boulot en particulier) le soin

d'ouvrir la marche ; entre 1956 et 1962, sa deuxième « vie » spéléologique, Maurice avait exploré et étudié une soixantaine de cavités (32 étaient des premières).

Pour Maurice Laurès, l'exploration de la longue et superbe Clujade devait être son chant du cygne : l'agrandissement de sa petite famille en 1960 (naissance de son fils Rémy) eut raison, non de sa passion, qui n'avait jamais baissé d'un iota, mais bien de sa participation physique aux recherches souterraines.

Bien que redevenu président du Spéléo-club de Montpellier (exercices 1960-1963) à la demande et en remplacement de son ami Henri Paloc, c'est à cette époque et donc en Lozère que Maurice mit un terme à sa « carrière » de spéléologue actif, l'année même de la naissance de la FFS.



Camp spéléologique près de l'aven du Falisson n° 1 (Causse de Sauveterre, Lozère) en avril 1956. Cliché Laurès, collection Association Martel.



Maurice Laurès (à gauche) et René Gerbal dans la désobstruction en 1956 de l'aven du Ravin-des-Nicoulettes, Causse de Sauveterre (Lozère). Collection Association Martel.

La découverte de la grotte de la Clamouse, il y a 72 ans

Parmi les deux mètres de rayons d'archives de Maurice Laurès, un gros classeur contient des documents très importants sur l'histoire de la découverte de la Clamouse. Ces documents seront un jour utilisés pour parfaire l'histoire complète et précise des circonstances liées à cette découverte.

Maurice avait failli laisser la vie dans « sa » Clamouse, un jour peu de temps avant le 26 septembre 1946 (d'après un billet de de Joly) ; il avait chuté d'une hauteur d'environ 5 m due à la rupture d'une corde en chanvre qui avait été fournie par de Joly lui-même, et qui avait pourri car rangée non séchée (négligence des « jeunes »...) ; Maurice, par miracle, ne s'était brisé que la clavicule.

Suite à l'envoi d'une demande officielle à Henry Gasquet (1885-1952 ; président du TCF), Robert de Joly avait fait avoir à son jeune ami le Prix Martel du Touring-club de France. Robert de Joly en avait informé ainsi Maurice le 25 janvier 1947 : « le Prix Martel du TCF vous est attribué. On a donc compris que vous faisiez du bon travail et avez fait une découverte intéressante pour le tourisme avec la Clamouse ».

Pour avoir une idée des journées les plus fortes jamais vécues par Maurice au cours de sa vie de spéléologue, voici un texte absolument inédit, remis le 14 septembre 1948 à la demande de Jacques Rouire pour parution dans la revue du Club cévenol... Personne ne sait pourquoi il n'avait alors pas été publié...

Comment nous avons découvert une des plus belles grottes de France

par Maurice LAURÈS, 1948
Société spéléologique de France
Président du Spéleo-club de Montpellier

Est-il encore possible de découvrir en France une caverne qui puisse rivaliser avec les plus belles grottes connues ?

La série des Dargilan, aven Armand, Padirac peut-elle encore être accrue ? Après l'exploration sensationnelle de l'aven d'Orgnac par notre président national, M. Robert de Joly, en 1935, il semblait bien que les prospections méthodiques d'un grand nombre de spéléologues aboutiraient à une connaissance de plus en plus parfaite de la France souterraine acquise par l'exploration de milliers de cavités ignorées, mais il paraissait peu probable de trouver encore une grotte vraiment merveilleuse, digne d'attirer à elle des flots de touristes.

C'est pourtant l'aventure inespérée qui nous arriva, en 1945, à mes camarades du Spéleo-club et à moi-même, quand nous eûmes l'extraordinaire fortune de pénétrer les premiers dans les nouvelles galeries de la grotte de la Clamouse.

À quelque 35 km de Montpellier, tout près de la fin du magnifique canyon de l'Hérault et à 3 km du site célèbre de Saint-Guilhèm-le-Désert, une source abondante jaillit en rive droite de la falaise calcaire, traverse une usine aujourd'hui délaissée et, en quelques bonds, vient se jeter dans le fleuve. C'est la Clamouse, la hurlante. Comme une quantité de ses sœurs de France ou de l'étranger, elle est parée de la fameuse légende du pâtre habitant sur le plateau et envoyant chaque jour

une brebis à sa mère, restée dans la vallée, par l'intermédiaire de gouffres communiquant avec la source. Un jour, le pâtre est entraîné dans l'aven par une bête et la paysanne attendant la brebis voit la fontaine lui restituer le corps de son fils ! Elle en devient folle de chagrin et fait retentir la vallée de ces clameurs, d'où le nom donné à la source.

L'expurgation de la Clamouse comprend plusieurs orifices de sortie débitant plus ou moins violemment suivant les saisons, leur calibre et leur altitude. Seul le plus vaste, qui est également le plus haut, est pénétrable presque toute l'année. Il ne crache que quelques jours par an après les très fortes pluies. En temps normal, il permet la visite d'un couloir en pente d'une cinquantaine de mètres aboutissant à une voûte mouillante classique interdisant la progression. Cette galerie avait évidemment été explorée depuis très longtemps, et des spéléologues chevronnés tels que MM. de Joly et Gèze avaient constaté l'impossibilité de pousser plus loin. Nous-mêmes en 1944, au cours d'une sortie cyclo-touristique, avions vérifié cette interdiction.

Les choses en étaient là quand survint la terrible sécheresse de l'été 1945 ; le débit de toutes les sources se mit à baisser énormément et la sortie principale de la Clamouse s'assécha entièrement ! Le fait était rarissime. Il fut noté, un peu machinalement

et à titre de curiosité par mon camarade Guédot qui, victime d'une insomnie rebelle, avait décidé d'aller faire une randonnée nocturne dans la vallée de l'Hérault !

Quelques jours après, au hasard d'une conversation, Guédot m'apprit que le bassin de la Clamouse ne contenait plus une goutte d'eau ! Je bondis littéralement : « mais il faut y aller tout de suite ! Le siphon est peut-être désamorcé ! ».

Le samedi 3 août, dans l'après-midi, mes camarades Durand de Girard (plus commodément appelée Dudu !) et Félix effectuèrent une première reconnaissance.

Ayant parcouru fébrilement les cinquante premiers mètres, ils constatèrent avec une joie indicible que l'eau n'arrivait pas à son niveau normal ! Descendant toujours, ils la trouvèrent près de 15 m plus bas, mais elle n'occupait plus que le fond du tube en U et un espace de 80 centimètres entre l'eau et la voûte permettait le passage. Le siphon était vraiment désamorcé ! Un éloquent courant d'air très violent ridait la nappe d'eau et faisait bien augurer de la suite ! Dudu se devêtit, prit une torche électrique et se lança dans le siphon : à une quinzaine de mètres de la rive, il put aborder sur un sol rocheux remontant et s'engagea dans une galerie sèche toujours parcourue par le très sympathique courant d'air ! La Clamouse allait enfin livrer ses secrets ! La reconnaissance étant terminée, nos deux amis regagnèrent le village et coururent s'attabler à l'auberge !

Accompagné de mon camarade Froment et d'un ami non-spéléologue Nicolas, j'arrivai à Saint-Guilhèm vers minuit et appris la confirmation de mes suppositions. Nous décidâmes alors de commencer le lendemain même l'exploration des galeries nouvelles. Ne connaissant pas le régime des crues de la source et craignant de nous faire bloquer par une remontée d'eau, nous fixâmes à cinq heures la durée de notre incursion, quels qu'en soient les résultats.

Et comme il n'y avait plus de chambres libres à l'hôtel et que nous n'avions pas pris de tente, force nous fut de passer la nuit dans le car Montpellier-Saint-Guilhèm, qui sur la banquette arrière, qui sur le plancher ou même sur le toit ! Inutile de dire que l'inconfort de notre position joint à l'énervernement causé par l'imagination des découvertes futures nous empêchèrent

4-5 Août : Durand de Girard, Froment, Lévêque, Félix + Nicolas
Le 4 - Durand et Félix partent en reconnaissance dans la grotte de la Clamouse. Le siphon est désamorcé ; Durand le franchit. Une galerie nouvelle se présente. Il y a du courant d'air ! Les autres arrivent tard le soir. Faute de mieux tout le monde couche dans ou sur le car de St-Guilhèm. Partiquement pas dormi de la nuit. Le lendemain nous passons tous (sauf Nicolas qui nous attend dehors) la laisse avec de l'eau jusqu'à la pituite. Elle est très froide ! Après la laisse, nous faisons environ 150m dans une galerie nouvelle. Quelques cuisseries concrétoises (des "piques" ou "navets"). Nous relevons un plan approximatif de la galerie nouvelle. Il va nous falloir revenir car nous avons laissé de côté pas mal de petits défilés et d'orifices de galeries.

Indication de la première historique faite à la Clamouse (4-5 août 1945), carnet de bord de Maurice Laurès. Collection Association Martel.

de fermer l'œil! Comme le fit remarquer un plaisantin: « Belle nuit du 4 août! ».

Dimanche 4 août 1945 – 8 h. – Nous sommes cinq à l'entrée de la Clamouse. Nicolas, qui nous a simplement accompagnés en touriste, ne participera pas à l'exploration et passera sa journée à jouer de la flûte sous les arbres et à philosopher! Il s'est quand même engagé à essayer de nous rejoindre et de nous prévenir si un gros orage éclate! Quelques instants plus tard, nous avons tous quatre franchi la nappe d'eau et nous enfonceons dans l'inconnu...

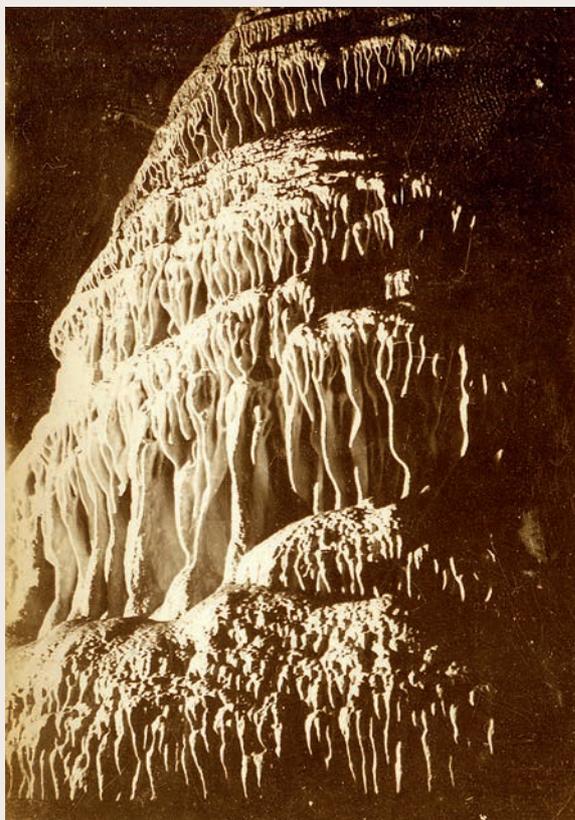
Et pendant cinq heures, comme prévu, ce fut une succession d'escalades, de descentes, de reptations. La caverne s'annonçait comme terriblement compliquée et l'exploration méthodique demandait un temps fou! Je me payais même le luxe de relever le plan de ce que nous avons fait! Si j'avais su...

Le délai imparti étant écoulé, nous rebroussâmes chemin, ayant découvert environ 300 m de galeries nouvelles à la vérité pas très engageantes, ni très vastes: aucune concrétion, pas de rivière souterraine, un dédale de couloirs tortueux avec traces de passage d'eau et une formidable corrosion!

Une semaine plus tard, nous remettons ça: Guédot, Bellot et Vila viennent renforcer l'équipe du 4 août. Le dimanche 11 août sera à peu de chose près la réédition du précédent: nous cheminons dans un labyrinthe de petites galeries où l'orientation est très difficile; nous sommes obligés de jalonner et d'employer force feuillettes d'éphémérides! Notre délai de cinq heures nous fit gagner ce jour-là à peu près 300 m. Le développement total atteignait donc 650 m, y compris les cinquante mètres précédant le siphon.

Et c'est alors que l'aventure faillit mal tourner ou plutôt faire long feu! La monotonie et l'extraordinaire complexité des galeries, jointes au bain glacé obligatoire et à la menace d'une claustration prolongée, nous incitèrent, presque d'un commun accord, à laisser tomber cette Clamouse qui n'avait pas tenu ce qu'elle promettait!

Pendant un mois et demi, nos prospections se poursuivirent sous d'autres cieux. Nous nous croyions très malins!



Le tout premier cliché jamais pris dans la Clamouse: le 14 octobre 1945. Collection Association Martel.

En réalité, nous laissions échapper par... manque de persévérance, une découverte magnifique.

Mais le remords vint... et, petit à petit, non sans grande discussion, le principe d'une nouvelle attaque de la Clamouse fut admis. Elle fut fixée au 23 septembre. Elle devait être décisive.

Nous fûmes d'ailleurs pleinement récompensés de notre nouvelle ardeur. Deux coups de théâtre allaient marquer cette journée particulièrement faste: tout d'abord, l'assèchement total du siphon! Quelle aubaine! Enfin, après de nombreux détours, nous parvenions à sortir du labyrinthe des galeries inférieures sans grand intérêt, et à déboucher dans les grandes salles du réseau supérieur ornées de magnifiques concrétions!

Dès lors, l'affaire était gagnée! Nous ne devions plus abandonner la Clamouse! L'enthousiasme était à son comble au soir du 23 septembre! Le développement dépassait le kilomètre et de vastes galeries très décorées partaient dans tous les sens!

Deux nouvelles explorations inoubliables de treize heures chacune, les 30 septembre et 7 octobre, devaient nous permettre d'avoir une vue d'ensemble assez complète du réseau. Le plus gros était fait; le développement atteignait 2 km 800!

Nous avons trouvé des centaines de perles des cavernes, admiré des milliers

d'excentriques aux formes extraordinaires, des fistuleuses innombrables longues de 2 à 4 m, des bouquets de cristaux de calcite immaculés tapissant les parois, le sol, hérissant les stalactites! Nous avons marché dans des galeries larges de 20 m, varappé dans des diaclases hautes de 30 à 40 m, rampé au milieu d'énormes blocs éboulés! C'en était trop! Nous étions ivres de découverte! J'avoue qu'à ce moment-là nous ne nous rendions pas compte de la portée de notre exploration.

Il fallut, le 14 octobre, une visite d'homologation avec des témoins extérieurs pour nous rendre toute notre lucidité! Nous avons invité M. de Joly, M. Gèze, plusieurs collègues des groupes voisins, M. Fonzes, l'hôtelier bien connu de Saint-Guilhèm, et même M. Brès, l'heureux propriétaire de la grotte qui n'hésita pas à se coiffer du casque traditionnel et à utiliser

le photophore acétylène pour contempler sa Clamouse!

Les pluies d'automne devaient bientôt interdire l'accès de la caverne et, le 2 novembre, se terminait l'épuisante période au cours de laquelle les fatigues de l'exploration se mêlaient aux dépenses nerveuses des discussions et démarches de toutes sortes nées de la découverte.

En 1946 et 1947, les sécheresses toujours fortes nous permettaient d'y revenir pendant quelques mois, d'y amener des amis et de parfaire la connaissance de ses multiples prolongements.

Actuellement, le développement est de trois kilomètres et demi et nous ne sommes pas certains d'avoir tout vu. Les prochaines campagnes nous causeront peut-être encore des surprises.

Depuis trois ans déjà, dans le secteur de Saint-Guilhèm, tout le monde parlait avec plus ou moins d'exactitude de cet extraordinaire Clamouse dont personne ne supposait l'existence.

Peut-être, dans un avenir pas très éloigné, les touristes, franchissant l'Hérault à la hauteur du fameux Pont du Diable, seront-ils invités, par une plaque Michelin significative, à aller visiter la merveilleuse caverne de la Clamouse qu'un aménagement approprié aura rendue accessible à tous.

Et ce serait pour nous une très grande joie! ■

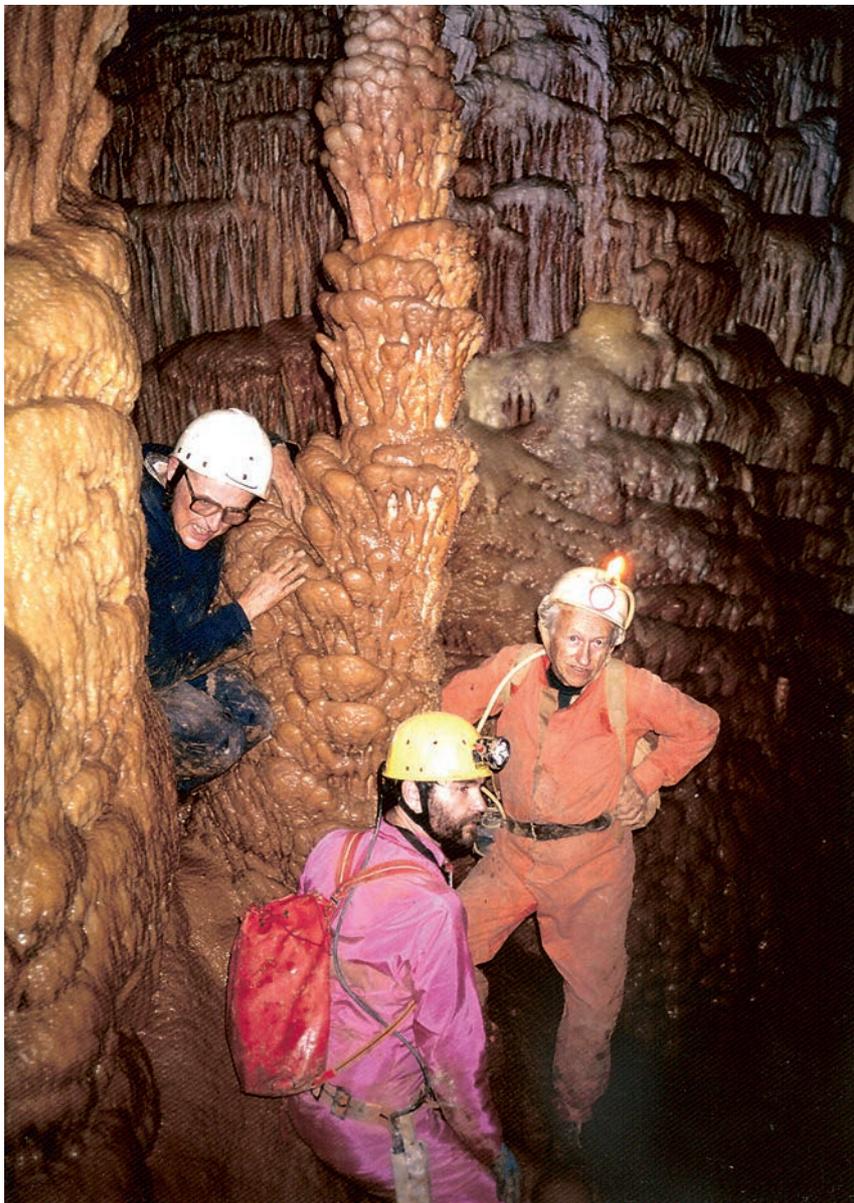
Redevenu très sporadiquement spéléologue de terrain à l'âge de 60 ans (le 8 juin 1986 à la grotte Amélineau), et se sentant physiquement en forme, Maurice désirait secrètement revoir « sa » Clamouse en son entier. Mais il ne voulait pas le demander... Il attendait une invitation officielle. Celle-ci vint un jour. Maurice fut personnellement invité à revoir sa grotte favorite dans toutes ses parties. Le 31 octobre 1986, piloté par ses amis Jane et Louis Martin, et accompagné de spéléologues de Florac et Meyrueis (en Lozère) plus deux autres d'Orléans, il revit, les larmes aux yeux en pensant que ce serait la dernière fois (il avait raison) les espaces des profondeurs de la grotte, en faisant revivre à l'assistance les instants de bonheur d'une première extraordinaire faite juste à la fin de la dernière guerre mondiale. Il avait parfois peiné pour progresser (perte d'habitude), mais il avait tenu bon, jusqu'au bout, pour son ultime sortie spéléologique véritable.

Bien évidemment, c'est à la Clamouse que le jubilé de Maurice Laurès fut fêté, le 15 décembre 2001 (trois jours avant son anniversaire), avec une foule d'admirateurs, d'amis et d'inconditionnels: l'événement, organisé par le CDS 34 et le CSR E, avait été nommé « rencontres spéléologiques du Languedoc-Roussillon « Journée Maurice Laurès ». Il en est résulté une plaquette de quinze pages destinée, par les spéléologues de cette région, à « rendre un hommage sincère et amical à Maurice Laurès pour sa contribution au développement de la spéléologie ».

L'esprit de Maurice planera pour toujours autour de la Clamouse, comme celui de Martel règne encore dans Bramabiau, Dargilan, l'aven Armand, Padirac et bien d'autres; autour de cette grotte, mais encore en maints autres lieux caverneux de l'Hérault, de la Lozère et du Gard.

Contacts privilégiés avec Robert de Joly (1887-1968)

Après un premier contact épistolaire daté du 7 avril 1943 (lettre d'Henri Calvié à de Joly), Maurice débuta sa correspondance avec le président de la Société spéléologique de France le 27 octobre 1944; son groupe et lui étaient en recherche d'un maître à penser! Le 7 janvier 1945, sept membres du Groupe spéléologique de Montpellier allèrent par le train rendre visite à Robert de Joly, chez lui à Uchaux, de 14 h 00 à 16 h 30; Maurice était présent; voici ce qu'il en dit dans ses écrits intimes: « tout le monde



Dernière visite spéléologique de Maurice Laurès (à gauche) dans la Clamouse le 31 octobre 1986. Cliché Daniel Langlois, collection Association Martel.

Journée Maurice-Laurès à la Clamouse, le 15 décembre 2001; Maurice est à droite; Philippe Galant est à gauche à côté de Jean-Louis Galéra qui est à sa droite. Collection Association Martel.





Le Spéléo-club de Montpellier pose après l'exploration de nouveaux réseaux à Trabuc (Gard) en juillet 1945, dont la fameuse salle du Lac de minuit; Maurice (20 ans) est le quatrième à partir de la gauche; Robert de Joly est le sixième. Collection Association Martel.

a été content de ce déplacement chez notre président. Visite du matériel, des collections, de la bibliothèque. Discussion intéressante sur une foule de sujets à tendance spéléologique. Nouvelles adhésions ». Maurice (alors âgé de seulement 20 ans) devait, à partir de ce jour-là, devenir un ami indéfectible de Robert de Joly (alors âgé de 58 ans).

Maurice, n'ayant à ses débuts aucune documentation spéléologique, avait pris l'habitude de se rendre (parfois accompagné de collègues) à Uchaud pour explorer la bibliothèque de la Société spéléologique de France déposée provisoirement chez Robert de Joly, sous son contrôle et avec sa collaboration (remise en 1949 au siège de la SSF); tout était recopié et annoté. Il devait peu à peu acheter à son mentor de nombreux numéros de *Spelunca* de la série qui porte son nom. De temps en temps, il se faisait prêter, par ce célèbre explorateur de l'aven d'Orgnac, du matériel d'exploration alors hors de prix (par exemple un canot, des échelles).

Robert de Joly venait parfois le voir à son travail en préfecture (à Montpellier), car il l'appréciait beaucoup: Maurice devait l'affirmer dans son article « Le 23 janvier 1950, j'ai... Uchaud », en précisant que « de Joly m'avait « à la bonne » et nos relations sont toujours restées au beau fixe ».

Maurice Laurès devait à de Joly d'avoir obtenu le « Prix Martel »; le jeune Laurès, âgé de 24 ans, travaillant en préfecture, avait déjà des contacts privilégiés avec des autorités; il devait le 22 juillet 1949 rédiger une lettre au directeur de l'administration générale au ministère de l'Éducation nationale (M. André Weiss)

pour demander que Robert de Joly reçût enfin la grande décoration qui avait été en vain demandée par d'autres dès 1939... ce qui devait enfin se réaliser grâce à ce contact! Voici des extraits de cette lettre: « Le bienveillant intérêt que vous avez toujours accordé à mes recherches spéléologiques pendant votre séjour dans le département de l'Hérault me permet de m'adresser à vous pour une affaire dans laquelle une intervention de votre part peut être décisive. Il s'agit de la candidature à la croix de chevalier de la Légion d'honneur de notre président national, le célèbre explorateur Robert de Joly, l'inventeur de l'aven d'Orgnac ».

Grâce à cette démarche secrète, ce ne devait pas être finalement au titre « touristique », mais militaire que, quelques mois après (mai 1950), l'intéressé reçut cette distinction! Sa plus haute obtenue. Grâce à Maurice qui ne s'en était jamais vanté!

Dernier contact reçu de de Joly: 13 janvier 1963 (félicitations pour le projet d'aménagement de la Clamouse).

Maurice Laurès candidat au conseil d'administration de la Société spéléologique de France (14 janvier 1951). Collection Association Martel.

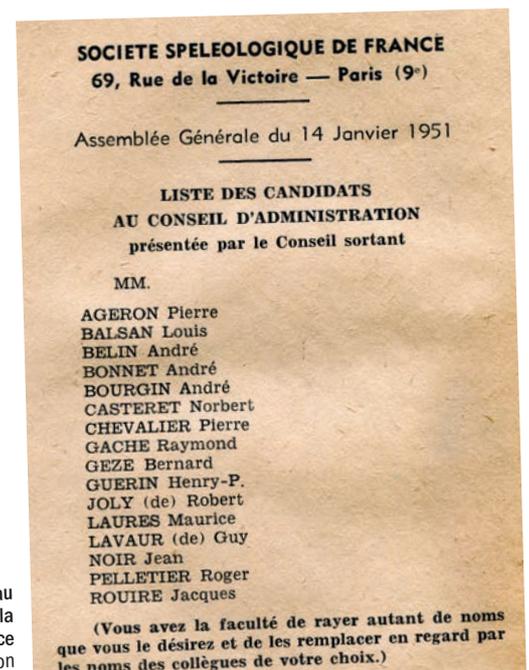
Les responsabilités de Maurice Laurès à la SSF puis au CNS

Nommé à Rennes, il en profita pour s'impliquer à fond dans l'administration de la Société spéléologique de France (lettre datée du 14 décembre 1950 à Jacques Rouire), et notamment dans l'équipe de rédaction des *Annales* (de 1949 nommé « secrétaire », à 1958 « membre du comité de rédaction »), ainsi que du Comité national de spéléologie (où il figurait dès le début, dès le 28 mai 1948, au conseil d'administration). Son rapprochement de Paris lui permettait d'assister plus souvent qu'avant aux réunions.

Suite à une proposition de Raymond Gaché et de Jacques Rouire, il fut aussi vice-président de la Société spéléologique de France de juillet 1954 à juillet 1957, sous la férule de son ami Robert de Joly avec qui, plusieurs fois, il a fait de la spéléologie (Orgnac et Trabuc entre autres).

Il fut également nommé secrétaire des *Annales de spéléologie* (*Spelunca* 3^{ème} série) et membre du bureau du Comité national de Spéléologie dès le 21 janvier 1950 (réunion à Paris). Et rédacteur en chef du *Bulletin du CNS* de 1957 à 1958 (avec participation bénévole pour 1959).

Comme il vivait de 1950 à fin 1955 loin des Grands Causses et qu'il s'embêtait à ne pouvoir faire de la spéléologie de terrain, il s'impliqua à fond dans l'équipe restreinte du comité de rédaction des publications; en plus de ses copieux articles personnels, on lui doit donc la refonte de centaines de pages des *Annales* et du *Bulletin du CNS*!





Le Spéléo-club de Montpellier vers 1950 sur le Causse de Blandas (Gard). Cliché Laurès, collection Association Martel.



Maurice à l'entrée du trou de la Colombière, à Glanes (Lot) le 1^{er} mai 1955. Cliché Marie Laurès, collection Association Martel.

En outre, comme ses responsabilités et ses qualités littéraires étaient connues de tous, il recevait directement des articles destinés à être publiés (qu'il modifiait avec l'accord des auteurs pour les valoriser). Par ailleurs, comme il lisait la totalité du *Journal officiel* (dans le cadre de son travail), il donnait à la SSF et au CNS d'utiles renseignements sur toutes les nouvelles

associations françaises s'intéressant aux cavernes, afin de pouvoir obtenir de nouveaux adhérents... lesquels n'étaient pas nombreux : ils n'étaient, par exemple, que 530 en 1954 ! Il devait même passer du temps à établir la liste de toutes les associations spéléologiques françaises déclarées officiellement de 1953 à 1959 (prélude à un article avec Rouire publié

cette dernière année-là), ce évidemment pour travailler à obtenir leur adhésion pour le bien de la SSF et du CNS.

Comme il avait du temps libre, le soir venu et les week-ends il lisait et se documentait beaucoup, ce qui lui permit d'œuvrer de concert avec une poignée de spécialistes (dont Louis Balsan – qui dirigeait cette action –, Bernard Gèze, Philippe Renault, et surtout Jacques Rouire, etc.) pour alimenter copieusement les articles dédiés aux analyses bibliographiques du monde entier (parus dans les n° 4 des *Annales*).

De plus, comme il parlait à la perfection l'italien, il était le contact privilégié des spéléologues de ce pays qui lui communiquaient des informations sur les nouvelles acquisitions spéléologiques obtenues dans ce pays (notamment avec le Dr Ruggero Tomaselli et Mario Pavan, ce dernier futur ministre de l'écologie d'Italie) ; on lui doit l'essentiel des références bibliographiques italiennes abondamment explicitées et publiées dans les *Annales* à partir de 1951 jusqu'à 1955.

Il cessa cette collaboration de tous les instants dès qu'il vint s'établir en Lozère en 1956. Pour Maurice, la cessation volontaire et définitive d'activités spéléologiques physiques en 1963 l'a empêché de participer directement à la création, cette année-là, de la Fédération française de spéléologie, dont il est resté toutefois adhérent pendant près de vingt ans. Avant d'en être proclamé, à l'unanimité des voix, membre d'honneur le 19 mai 1997, lors du congrès d'Hauteville-Lompnès, sous la présidence de Claude Viala, les spéléologues n'avaient pas oublié qu'il avait joué un grand rôle pour l'histoire de leur

Maurice Laurès

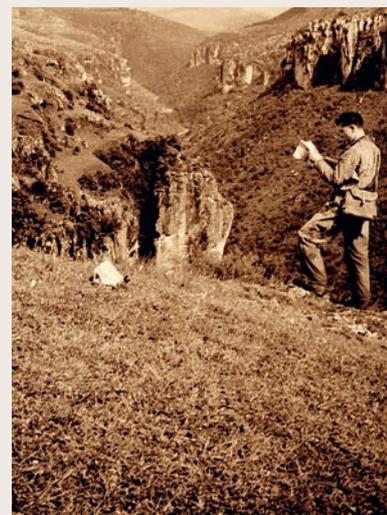
par Daniel ANDRÉ

Son nom restera dans deux cavités, l'une en Lozère, l'autre dans l'Hérault, ses deux départements prisés : salle Maurice-Laurès de la grotte-perte du Ron-de-Gotti (Lozère), dédiée en 1986 par Daniel André, et salle Maurice-Laurès se terminant à -275 m dans l'aven Barnabé (Séranne), dédiée en 1994 par le plongeur Frank Vasseur.

Mais il est ancré pour toujours dans la grotte aménagée de la Clamouse, son nom étant inscrit sur une plaque, comme ceux de ses collègues avec qui il a découvert cette merveille.

Les spéléologues de l'Hérault voient en lui le troisième auteur spéléologue le plus important après Édouard-Alfred Martel puis Robert de Joly. Ses textes sont infiniment plus aboutis, plus précis que ceux de ses prédécesseurs, ce qui a permis aux plus jeunes continuateurs de reprendre opportunément les explorations, en dépit des situations fautives (coordonnées) découlant des nombreuses approximations géographiques des cartes d'état-major de l'époque.

Maurice dans les gorges de la Jonte, près de la grotte de Nabrigas n° 1 (Causse Méjean, Lozère) vers 1957. Cliché Laurès, collection Association Martel.



activité favorite : ils l'avaient distingué en 1988 — symboliquement il est vrai — à l'occasion du Centenaire de la spéléologie, au comité d'organisation au sein duquel il siégeait.

Maurice a été présent à quantité de réunions du conseil d'administration des deux associations spéléologiques qui un jour, une fois regroupées, devaient devenir la FFS ; il a également participé avantageusement à deux congrès internationaux de spéléologie, donc avec l'élite mondiale de la spéléologie : celui tenu en 1953 à Paris (il en était l'un des responsables) et l'autre tenu à Bari - Lecce - Salerno en 1958 (il permettait aux représentants français de se faire comprendre).

Il ne manqua aucun rassemblement des spéléologues caussenards, sauf à partir du moment où ses capacités physiques étant trop diminuées, il ne pouvait même plus se déplacer en voiture.

Les cavités co-explorées par Maurice devenues des classiques

Parmi les très nombreuses cavités explorées ou étudiées par Maurice Laurès, certaines sont devenues des classiques ou des cavités aménagées pour le tourisme. En voici les noms.

Grotte-exsurgence de l'Avenca (chaîne de la Séranne) ; grotte-exsurgence de Beaugrand (massif de l'Hortus) ; aven du Bois-de-Bouisse (Larzac - Escandorgue) ; aven de la Boissière n° 1 (massif du Bois de Monié) ; aven du Bois-du-Bac (massif du Bois de Monié) ; Calaven-de-la-Séoubio (massif de l'Hortus) ; grotte de la Clamouse (Monts de Saint-Guilhèm) ; grotte de la Clujade (cause de Sauveterre) ; igue de Coudoulous (Lot) ; aven-grotte des Deux-Versants (Hérault, Pic-Saint-Loup) ; aven du Falisson n° 1 (Sauveterre) ; grotte-exsurgence des Fontanilles (montagne de la Sellette) ; grotte Gennevaux (Hérault, cause de Viols-le-Fort) ; rivière souterraine du Grand-Bousquet (cause du Blandas) ; grotte du Grenouillet (chaîne de la Séranne et vallée de la Vis) ; rivière souterraine des Liquisses (massif de l'Hortus) ; événement du Lirou/Matelles (cause de Viols-le-Fort) ; aven de las Peyros (cause Méjean) ; aven de la Potence (massif de la Sellette) ; grotte-exsurgence des Ressecs (massif de la Sellette) ; aven de Rogues (cause du Blandas) ; aven du Signal-de-Puéchabon n° 1 (massif de la Sellette) ; grotte de Trabuc (région de Mialet) ; explorations en juillet 1945 avec de Joly et Vaucher).

Les divers massifs centres d'intérêt pour Maurice Laurès

C'est dans l'Hérault que Maurice avait le plus exploré et visité des cavités ; ses autres principaux centres d'intérêt étaient la Lozère en son entier et le causse de Blandas dans le Gard ; les divers massifs mentionnés ci-dessous, en plus de ceux de « première catégorie », avaient été choisis en fonction de la distance à parcourir depuis les lieux de « pénitence » préfectorale : Aveyron : secteur de Villefranche-de-Rouergue ; Cantal : massif oligocène du sud de ce département ; Corrèze : secteur méridional ; Hérault : cause d'Aumelas ; montagne de la Gardiole ; cause de l'Hortus ; cause du Larzac ; Minervois ; massif de la Séranne ; la rive droite du Lamalou ; les monts de Saint-Guilhèm-le-Désert ; le secteur de Saint-Gervais-sur-Mare d'où il était originaire ; région de Saint-Bauzille-de-Montmel ; cause de la Selle ; la Sellette ; plateau du Thaurac ; cause de Viols-le-Fort/Cazevieille ; Drôme et Isère : massif du Glandasse (Vercors) ; Lot : causses du Quercy ; Lozère : plateau des Bondons ; Can de l'Hospitalet ; cause Méjean ; calcaires de Mende ; cause de Sauveterre.

Distinctions reçues par Maurice Laurès

1946 : Prix Martel du Touring-club de France ; 1954 : remise par le ministère de l'Éducation nationale de la médaille d'honneur d'argent de l'éducation physique et des sports ; 1962 : remise par le ministère de la Jeunesse & Sports de la médaille d'honneur (équivalent de la médaille d'or) ; 1973 : chevalier du Mérite agricole (services rendus au cours de sa carrière préfectorale) ; 1975 : médaille d'argent de la Prévention routière ; 1980 : chevalier de l'Ordre des Palmes académiques ; 1995 : titulaire du challenge du Franc-Jeu de la Fédération nationale des médaillés de la Jeunesse & Sports (à la demande du CDS 34) ; 1997 : membre d'honneur de la FFS.

Dernière distinction 1997 : grande médaille du Club cévenol : le président Philippe Joutard devait dire qu'avec Maurice Laurès, qui était le « successeur direct de la génération de É.-A. Martel et du professeur Bernard Gèze, c'est un de ses plus fidèles membres que le Club cévenol honore, puisqu'il est affilié depuis 1949 ».

M. Maurice Laurès, cofondateur du Spéléo-club de la Lozère

par Jean BANCILLON,
pour le Spéléo-club de la Lozère

Exerçant à la préfecture du Cantal, M. Laurès est nommé fin 1955 chef de bureau à la préfecture de la Lozère. Se retrouvant en pays karstique, il était évident qu'il « allait reprendre une activité spéléologique soutenue, après quelques années de sevrage relatif ». Une fois installé, il prend contact avec quelques pratiquants locaux, individuels ou presque, et les convainc de se regrouper en association. Ainsi, le 29 mai 1957, naît le Spéléo-club de la Lozère. Le bureau est composé du Dr Charles Morel, président d'honneur, du Dr Jean Gajac, président, et M. Maurice Laurès devient le vice-président. Tous sont membres de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère, donc, rien de plus logique que d'affilier le club à son tour.

Ainsi, pendant ces six ans passés à la préfecture de la Lozère, il va consacrer tous ses loisirs à prospecter les causses lozériens. De nombreuses cavités sont explorées, avec l'esprit qui a toujours été le sien : sérieux, honnêteté et opiniâtreté, ces qualités allant de pair avec le souci de ne pas tenir cachés les résultats, mais au contraire de les publier.

Les découvertes, malgré des conditions d'exploration plus difficiles qu'aujourd'hui (matériel, déplacements, etc.) allaient être nombreuses, comme en témoignent les publications qui font aujourd'hui référence auprès des passionnés pour la poursuite des recherches spéléologiques. On retiendra plus particulièrement un record de profondeur des Grands Causses en 1957, à l'aven de Las Peyros, sur la cause Méjean, atteint en interclubs. Le compte rendu de cette exploration reflète bien cette solidarité autour d'un même intérêt : la spéléologie. C'est aussi en 1961 la découverte de la grotte de La Clujade, dont le développement dépasse aujourd'hui les 10 km.

Il a partagé cette passion avec son épouse, Mme Marie Laurès, élue secrétaire du club en 1961.

Quelques années plus tard, sa nomination à la préfecture des Deux-Sèvres ajoutée au poids des ans l'obligea



Maurice (assis) avec son épouse (à droite) et le couple Jean Gajac et Louisette Malafosse près de la grotte de Nabrigas n° 1 (Causse Méjean, Lozère) vers 1957. Cliché Laurès, collection Association Martel.

à ne plus participer physiquement aux explorations.

Quelle ne fut pas ma surprise lorsque, en janvier 1986, je reçus un courrier de M. Laurès, dont je ne connaissais que les écrits, me disant qu'il aurait un grand plaisir à être davantage documenté sur les activités du Spéléo-club de la Lozère, dont il n'avait que des échos incomplets !

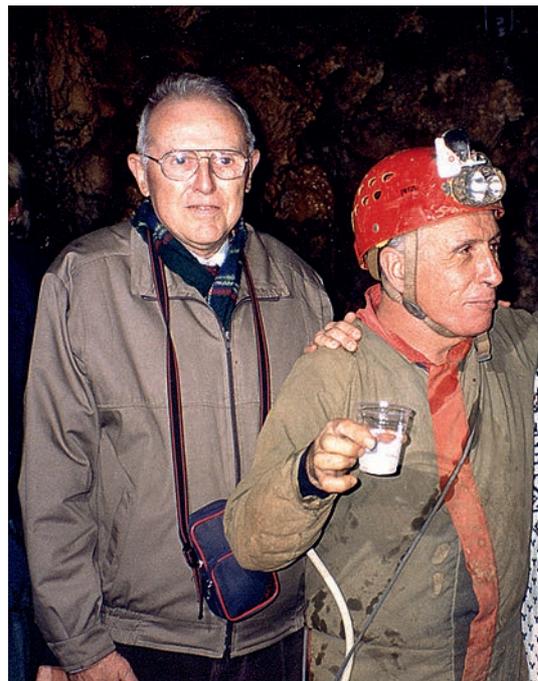
À partir de ce moment-là, un échange de courriers régulier et fructueux s'est instauré entre nous. Il me fait part de son plaisir de voir que le club est dans la continuité de la petite équipe de spéléologues dont il a fait partie entre 1956 et 1962. Il me dit que le poids des ans lui interdit de « faire » les « gros trous », et qu'il se rabat donc sur quelques grottes faciles, la prospection et la lecture des revues spécialisées... Il a collaboré à certains projets du club (salle d'exposition de Sainte-Enimie, plus particulièrement pour l'histoire de la spéléologie des Grands Causses). En décembre 1989, l'assemblée générale du Spéléo-club de la Lozère le désigne en tant que président d'honneur, ce qui lui a procuré un grand plaisir.

Il n'a jamais hésité à donner les renseignements et les photographies en sa possession concernant les cavités en cours d'exploration, et appréciait d'être sollicité.

Notre première rencontre eut lieu au Buffre, plus exactement à l'aven-perte des Pernettes. Il voulait attirer tout particulièrement notre attention sur cette cavité qui attend ses explorateurs, et dont il était persuadé de l'intérêt majeur. Il me l'a rappelé lors de notre rencontre pour le cinquantième anniversaire de la découverte de la grotte de Clamouse : « Continuez

à jouer de la pelle et du seau, il y a du potentiel ». Lorsque nous avons reçu les spéléologues roumains, en 1996, il est venu nous y rejoindre, et nous encourager.

Plusieurs rencontres sur le causse Méjean m'ont fait découvrir un homme très attachant, humaniste, passionné par tout ce qui nous entoure, et surtout avec l'envie de partager ses connaissances, un homme d'une grande simplicité et d'une grande gentillesse. « Si je ne suis pas lozérien d'origine », me dit-il, « je le suis de cœur pour trois raisons : un séjour de quinze ans à Mende, le fait que mon épouse est lozérienne à 100 % (originaire de Hures), et enfin la possession d'une petite maison au hameau de Salvinsac ».



Maurice reçoit son ami Michel Siffre à la Clamouse, le 30 novembre 1999, juste avant l'isolement de 69 jours sous terre. Cliché Claude Viala, collection Association Martel.

À chaque rencontre, ou dans chaque courrier, il ne cessait de me dire, ou de m'écrire de ne pas hésiter à l'interroger, qu'il nous aiderait du mieux possible, non pas, bien sûr, sur le plan de l'exploration proprement dite, mais sur celui de la documentation au sens le plus large, y compris sa simple mémoire. Il nous a proposé maintes et maintes fois d'aller le voir à Montpellier, « je peux vous donner quelques archives, et quelques photographies de la Lozère ». Je n'ai jamais osé.

Dans chacune de ses lettres, il racontait des anecdotes ayant trait à la vie spéléologique : coupures d'articles de journaux, commentaires sur des affaires en cours (par exemple à la grotte de Fontanille, dont il avait fait la première il y a plus de cinquante ans), ou encore lorsqu'il a accompagné Michel Siffre dans « sa tanière » de la grotte de la Clamouse.

C'était également un homme très modeste : à propos des rencontres spéléologiques du Languedoc-Roussillon, à l'occasion de la journée Maurice Laurès, il disait que pour lui, c'était une « grande joie », mais il faisait un vœu : « celui que la part qui m'y sera consacrée soit la plus réduite possible, afin de donner le maximum de place à des sujets manifestement plus intéressants pour les spéléologues de notre belle région ». Il s'est efforcé de dépasser le seul plaisir personnel que la spéléologie pouvait lui apporter et de se rendre utile aux autres sous une forme ou une autre.

Il est parti au mois de juin 2016 rejoindre le Dr Jean Gajac, autre fondateur du Spéléo-club de la Lozère, au paradis des spéléologues, et nul doute que, de là où ils sont, ils commentent nos faits et gestes spéléologiques, et refont leurs nombreuses premières...

Merci, Monsieur Laurès pour tout ce que vous avez fait pour la spéléologie. Artisan de l'organisation spéléologique en Lozère, mais surtout explorateur, fédérateur et auteur, j'espère que vos publications vont encore longtemps donner envie de pratiquer cette spéléologie.

M. Maurice Laurès, observer, acquérir, transmettre

par Philippe GALANT

C'est par une carrière « de spéléologue de terrain », somme toute assez courte, que Maurice Laurès s'est révélé et est devenu incontournable. Cette « carrière » aura conditionné toute sa vie, au cours de laquelle la spéléologie avait pris toute sa place.

Nous relèverons ici deux points plus particulièrement remarquables.

Le premier concerne son sens très aigu de l'observation. Les archives de Maurice Laurès fourmillent de nombreux détails notés dans les cavités qu'il avait visitées. Il n'avait pas publié la totalité de ses observations, car il avait (étant jeune) de nombreux doutes. Il en est ainsi de l'archéologie, pourtant l'une de ses passions intellectuelles. Certes, il n'avait pas découvert de site majeur, mais il notait scrupuleusement tout ce qui lui avait paru « bizarre ». Le plus bel exemple est celui de l'aven des Deux-Trous, cavité explorée en première en 1945 et dans laquelle il avait remarqué, et photographié, un coffre réalisé en fragments de planchers stalagmitiques. Intrigué par cette construction il y avait conduit le docteur Jean Arnal, célèbre préhistorien avec lequel il s'était lié d'amitié. Malgré une courte fouille, la grotte n'avait pas livré de secret. Plus de cinquante ans après cette découverte, Maurice Laurès avait tenu à ce que nous reprenions ce dossier, nous conviant alors à aller visiter l'aven avec Jean-Louis Galéra. Bien que sommaire, notre recherche avait permis de situer une occupation moderne, ce qui avait tout de même ravi notre ami, surtout par l'intérêt qu'on pouvait porter à son travail. On notera que ses observations et photographies devaient bien aider. Par la suite, Maurice Laurès nous fit part de très nombreuses informations archéologiques qu'il avait pu recueillir, répondant systématiquement à nos très nombreuses demandes.

Ceci nous amène directement sur le deuxième point que nous tenions à signaler. Il concerne la véritable passion que Maurice Laurès avait à transmettre; sa vision de la spéléologie. Ses archives étaient ouvertes, l'homme était très attentif aux demandes. Après analyses, sa première réponse était: « Repassez la semaine prochaine ». Il nous livrait alors une montagne de



Le célèbre préhistorien docteur Jean Arnal (1907-1987) en action le 8 mai 1947; ami et formateur de Maurice pour sa passion pour l'archéologie. Cliché Laurès, collection Association Martel.

documents avec très souvent aussi de très nombreuses nouvelles questions! Et là, c'était vraiment du « Maurice Laurès »! Cette qualité d'observation, qu'il avait eue sur le terrain, était alors démultipliée par ses recherches en archives; il se sentait utile et il l'était car il a apporté énormément à tous les spéléologues qui devaient le solliciter, tant par ses recherches de terrain, que par ses publications et surtout son accueil, le tout dans une insatiable volonté de partage et de transmission: une belle leçon de vie, d'humanité et d'amitié.

Maurice Laurès, auteur d'acrostiches

Méjean

Monde à part isolé par d'immenses murailles,
Espaces infinis où règne la rocaille,
J'aime ce fier pays à la beauté sauvage
Ecrasé de soleil ou noyé sous l'orage.
Au pas de ses brebis, la vie coule, tranquille,
Ne l'a-t-on pas, un jour, comparé à une île ?

Dernier contact avec un spéléologue

par Daniel ANDRÉ

Je l'ai vu pour la dernière fois le 11 avril 2016.

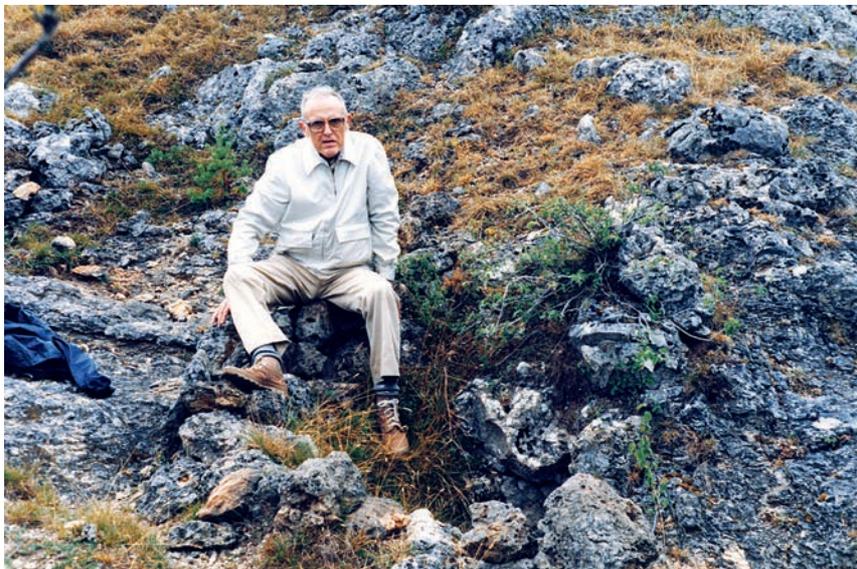
Maurice était ce jour-là très faible. Il écoutait sans rien dire les commentaires que nous échangeions avec son épouse Marinette et leur fils Rémy. Il entendit une nouvelle fois de ma bouche (mais il le savait depuis longtemps) que le grand travail, sur lequel je planche depuis 40 ans, lui était dédié. C'était très éprouvant pour moi, mais j'avais joué le jeu.

Il n'avait pu prononcer que deux mots seulement, et ceci dans un souffle: à mon arrivée, « Daniel », dans un sourire qui faisait rictus, et à mon départ « merci! ». Le regard perdu, songeur, il m'avait longuement pris la main, sans la serrer, d'une douceur infinie, longue, faite de tendresse, et ce au moins une minute (avec une terrible force morale...); j'avais instantanément pris cela comme un dernier adieu... et j'avais réalisé en une seconde que je

ne le reverrai plus jamais vivant... Ultime vision, cauchemardesque pour moi... Mais c'est la vie.

J'ai donc été le dernier spéléologue à le rencontrer et je n'oublierai jamais, mais vraiment jamais, le geste qu'il m'a fait et qui m'a arraché des larmes une fois que je suis sorti de sa maison. Sa poignée de mains m'a fait comprendre qu'il me passait le relais historique de sa vie de spéléologue, qu'il voyait en moi ce

Maurice Laurès le 10 août 1989 devant l'aven du Brouillard (Causse Méjean, Lozère). Cliché Marie Laurès, collection Association Martel.



qu'il m'avait toujours dit que j'étais à ses yeux : un de ses fils spirituels qui saurait expliquer ce que sa vie avait été.

Maurice est pour moi une très grande référence ; il l'est aussi pour beaucoup de spéléologues de nos âges, dans l'Hérault surtout.

Je lui ai, de longue date, dédié le plus vaste travail auquel je me suis attelé au cours de ma vie de spéléologue, travail débuté en 1976 et toujours en cours d'édification : « Grands Causses des ténèbres » ; une vaste compilation de textes et de références bibliographiques consacrés à ce territoire où Édouard-Alfred Martel puis Robert de Joly ont établi leurs carrières respectives de spéléologues.

Maurice avait été, par mon entremise et en accord avec Jean-Marie Chauvet,

l'une des toutes premières personnes à être informées de la découverte de la grotte Chauvet, alors même qu'elle n'en portait pas encore ce nom ; en tant que cadre dans la fonction publique (formé sur

les questions du droit) et spécialement intéressé par le monde souterrain, il pouvait donner d'utiles renseignements ; ce qu'il avait évidemment tout de suite fait en gardant secret ce qu'il avait appris.

Remerciements de la famille

Nous tenons à remercier chaleureusement Henri Paloc, compagnon de route de Maurice, et ceux qui ont contribué à cet hommage si émouvant et si complet : Jean Bancillon, Jean-Frédéric Brun, Philippe Galant ; sans oublier la cheville ouvrière de ce projet : notre ami Daniel André.

Nous tenons aussi à signaler que nous avons confié à l'Association Martel les archives spéléologiques de Maurice à la garde de son président, Daniel André, avec mission pour celui-ci d'accueillir tous les chercheurs désireux de consulter cette riche documentation.

Nos remerciements vont aussi à Gaël Kaneko, président de la Fédération française de spéléologie, qui est à l'initiative de cet article-hommage.

Marie et Rémy LAURÈS

BIBLIOGRAPHIE CHRONOLOGIQUE DE MAURICE LAURÈS

L'examen de ses archives permet de savoir que Maurice a été l'auteur de nombreux articles journalistiques anonymes ou bien signés « Spéléo-club de Montpellier » ; il est aussi question d'un article journalistique (non retrouvé) cosigné avec Robert de Joly pour mettre en garde les aventureux (à la suite d'un accident - 20 m de chute - survenu dans un aven près de Saint-Guilhem-le-Désert) ; l'étude de la correspondance de Maurice avec Jacques Rouire a permis d'en identifier, mais nous n'avons pas cru bon d'en faire état ci-dessous (articles éphémères). Par ailleurs, l'apport personnel et anonyme de Maurice à de nombreuses publications des Annales et du bulletin du CNS ne peut être présenté, par défaut d'indications précises dans les courriers qui les évoquent. Les références bibliographiques permettent de comptabiliser environ 770 pages publiées par Maurice Laurès au cours de sa vie.

[1] ANONYME (MAURICE LAURÈS) (1943) : Explorations souterraines dans la région de Montpellier par le groupe de l'Hérault (Groupe Gennevaux) du Camping-club de France. Compte rendu des activités du 1^{er} mars 1943 au 31 janvier 1944.- *Spelunca*, bulletin de la Société spéléologique de France, n°X, années 1939 à 1943, p.145-147.

[2] LAURÈS, MAURICE (1946) : Compte rendu des activités du Groupe de Montpellier de la Société spéléologique de France. Campagnes : 1944-1945.- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome 1, p.75-117.

[3] LAURÈS, MAURICE (1947) : La spéléologie. Comment fut découverte la grotte de Clamouse.- *Revue Service*, 1^{ère} année, n°5, 1^{er} avril, p.9.

[4] LAURÈS, MAURICE (1947) : Explorations souterraines dans l'Hérault. Activités du Spéléo-club de Montpellier. SSF. Campagne 1946.- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome 2, fasc.4, p.223-249.

[5] LAURÈS, MAURICE (1947) : La spéléologie est-elle un sport ou une science?.- *Revue Service*, 1^{ère} année, n°3, p.9.

[6] LAURÈS, MAURICE (1947) : Près de Brissac, le Spéléo-club de Montpellier découvre et explore un nouvel aven de plus de 100 mètres.- *Bulletin d'information Tourisme et travail*, n°2, p.10.

[7] LAURÈS, MAURICE (1948) : Nouvelles de l'étranger : Angleterre.- *Grottes et gouffres*, revue d'exploration souterraine publiée sous le patronage officiel du Comité national de spéléologie, avec le concours des clubs de spéléologie, revue illustrée bimestrielle, éditions Jean Susse, n°2, p.17.

[8] LAURÈS, MAURICE (1948) : La grotte de la Clamouse.- *Grottes et gouffres*, revue d'exploration souterraine publiée sous le patronage officiel du Comité national de spéléologie, avec le concours des clubs de spéléologie, revue illustrée bimestrielle, éditions Jean Susse, n°3, septembre-octobre, p.11-12.

[9] LAURÈS, MAURICE (1948) : La grotte de la Clamouse (Hérault, France).- *Revue Cave Science*, n°6, p.190-202.

[10] LAURÈS, MAURICE & MARGAILLAN, JOSEPH (1948) : Explorations souterraines dans la région de Montpellier. Activités du Spéléo-club de Montpellier (filiale de la SSF). Campagne 1947.- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome 3, fasc.4, p.197-222.

[11] LAURÈS, MAURICE (1949) : Coloration du ruisseau souterrain du Drac.- *Bulletin périodique officiel de la Société spéléologique de France*, 1^{ère} année, n°2, novembre, p.10.

[12] LAURÈS, MAURICE (1949) : Camp spéléologique dans la région de Saint-Gervais-sur-Mare (Hérault) (1^{er} - 10 juillet 1948) organisé par le Spéléo-club de Montpellier (filiale de la SSF).- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome 4, fasc.1, p.15-25.

[13] DURAND-DE-GIRARD, MAURICE & LAURÈS, MAURICE (1949) : Camp spéléologique dans les gorges de l'Ardèche (juillet 1949). Explorations du Spéléo-club de Montpellier (filiale de la SSF).- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome 4, fasc.3, p.149-156.

[14] BALSAN, LOUIS-ÉDOUARD ; GÈZE, BERNARD ; HENRY-LA-BLANCHETAIS, CHARLOTTE ; LAURÈS, MAURICE ; NOIR, JEAN & ROUIRE, JACQUES (1949) : Nouvelles spéléologiques. Activités spéléologiques.- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome IV, fasc.4, octobre, p.169-213.

[15] LAURÈS, MAURICE (1950) : *Projet de barrage sur le fleuve Hérault : étude spéléo-géologique Montpellier*.- Édition du Spéléo-club de Montpellier, 12 p. et 10 photographies hors texte.

[16] BALSAN, LOUIS-ÉDOUARD ; GÈZE, BERNARD ; LAURÈS, MAURICE ; NOIR, JEAN & ROUIRE, JACQUES (1950) : Nouvelles spéléologiques. Activités spéléologiques.- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome V, fasc.4, octobre, p.155-190.

[17] LAURÈS, MAURICE (1951) : Henri Lombard (1925-1950).- *Bulletin du Comité national de spéléologie*, n°2-3, avril-septembre, p.45-48.

[18] ANONYME (MAURICE LAURÈS) SIGNÉ SPÉLÉO-CLUB DE MONTPELLIER (1951) : Spéléo-club de Montpellier.- *Bulletin du Comité national de spéléologie*, 1^{ère} année, n°2-3, avril-septembre, p.49.

[19] BALSAN, LOUIS-ÉDOUARD ; FEYSEL, Mlle S. ; GÈZE, BERNARD ; LAURÈS, MAURICE ; NOIR, JEAN ; RÉMY, P.-A. & ROUIRE, JACQUES (1951) : Nouvelles spéléologiques. Activités spéléologiques.- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome VI, fasc.4, octobre, p.198-238.

[20] LAURÈS, MAURICE (1952) : Une merveille souterraine française : la grotte de la Clamouse (Hérault).- *Rassegna Speleologica Italiana*, Anno IV, fasc.2, Giugno 1952, p.49-56.

[21] LAURÈS, MAURICE (1952) : Les plongées souterraines d'Henri Lombard dans la région de Montpellier.- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome VII, fasc.1, p.13-30.

[22] BALSAN, LOUIS-ÉDOUARD ; GÈZE, BERNARD ; LAURÈS, MAURICE ; NOIR, JEAN ; RENAU, PHILIPPE & ROUIRE, JACQUES (1952) : Nouvelles spéléologiques.- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome VII, fasc.4, p.153-157.

[23] BALSAN, LOUIS-ÉDOUARD ; LAURÈS, MAURICE ; RENAU, PHILIPPE & ROUIRE, JACQUES (1953) : Nouvelles spéléologiques. Activités spéléologiques.- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome VIII, fasc.4, 1953, p.216-235.

[24] BALSAN, LOUIS-ÉDOUARD ; LAURÈS, MAURICE ; RENAU, PHILIPPE & ROUIRE, JACQUES (1953) : Nouvelles spéléologiques. Publications.- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome VIII, fasc.4, 1953, p.216-235.

[25] LAURÈS, MAURICE (1954) : Explorations souterraines dans la région de Montpellier. Activités du Spéléo-club de Montpellier

(Groupe SSF). Campagnes 1948, 1949, 1950.- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome IX, fasc.1, rubrique « Il. - Études régionales », p.17-80.

[26] LAURÈS, MAURICE (1954): Explorations souterraines dans la région de Montpellier. Activités du Spéléo-club de Montpellier (groupe SSF). Campagnes 1948, 1949, 1950 (suite).- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome IX, fasc.2, p.81-116.

[27] ANONYME (MAURICE LAURÈS) (1954): Spéléo-club de Montpellier. Prospections et explorations sur le massif du Glandasse (Drôme-Isère).- *Bulletin du Comité national de spéléologie*, n°3, juillet-septembre, p.58-59.

[28] BALSAN, LOUIS-ÉDOUARD ; GÈZE, BERNARD ; LAURÈS, MAURICE ; RENAULT, PHILIPPE & ROUIRE, JACQUES (1954): Publications spéléologiques.- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome IX, fasc.4, 1954, p.210-252.

[29] LAURÈS, MAURICE (1955): Camp spéléologique 1954 du SCM sur le massif du Glandasse (Drôme - Isère). Cavités explorées.- *Bulletin du Groupe spéléologique valentinois*, 4^{ème} année, n°11, p.11-12.

[30] BALSAN, LOUIS-ÉDOUARD ; CHOPPY, JACQUES ; GINET, RENÉ ; LAURÈS, MAURICE ; REMY, PAUL-A. ; RENAULT, PHILIPPE & ROUIRE, JACQUES (1955): Publications spéléologiques.- *Annales de spéléologie*, « *Spelunca* » 3^{ème} série, tome X, fasc.4, 1955, p.149-257.

[31] ANONYME (MAURICE LAURÈS) (1956): Explorations spéléologiques.- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°2, procès-verbaux de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère, séance du 14 juin 1956, p.245-246.

[32] ANONYME (MAURICE LAURÈS) (1956): Exploration spéléologique.- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°2, procès-verbaux de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère, séance du 17 juillet 1956, p.249.

[33] ANONYME (MAURICE LAURÈS) (1956): Spéléologie.- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°2, procès-verbaux de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère, séance du 13 décembre 1956, p.263-264.

[34] GAJAC, DR JEAN ; GERBAL, RENÉ ; LAURÈS, MAURICE & MOREL, DR CHARLES (1957): Explorations souterraines sur le Causse Méjean et le Causse de Sauveterre (Campagne 1956).- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°2, p.188-209.

[35] GAJAC, DR JEAN ; GERBAL, RENÉ ; LAURÈS, MAURICE & MOREL, DR CHARLES (1958): Explorations souterraines en Lozère (Campagne 1957).- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°3, p.164-185.

[36] ANONYME (MAURICE LAURÈS & JEAN GAJAC) (1958): Spéléologie.- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°3, procès-verbaux de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère, séance du 13 juin 1957, p.289-290.

[37] ANONYME (MAURICE LAURÈS & JEAN GAJAC) (1958): Recherches spéléologiques.- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°3, procès-verbaux de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère, séance du 10 octobre 1957, p.303-304.

[38] ANONYME (MAURICE LAURÈS) (1958): Spéléologie.- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°3, procès-verbaux de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère, séance du 17 novembre 1957, p.309.

[39] LAURÈS, MAURICE & PALOC, HENRI (1958): Note sur les concrétions de la Clamouse (Hérault - France).- *Actes du deuxième Congrès international de spéléologie*, Bari - Lecce - Salerno, 5-12 octobre 1958, tome 1, section 1, p.423-427.

[40] LAURÈS, MAURICE & PALOC, HENRI (1958): Note sur les galets de l'exurgence du Drac à Montpeyroux (Hérault - France).- *Actes du deuxième Congrès international de spéléologie*, Bari - Lecce - Salerno, 5-12 octobre 1958, tome 1, section 1, p.428-429.

[41] GAJAC, DR JEAN ; GERBAL, RENÉ ; LAURÈS, MAURICE & MOREL, DR CHARLES, PÈRE (1959): Explorations souterraines en Lozère (campagne 1958).- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°4, p.265-280.

[42] ANONYME (MAURICE LAURÈS) (1959): Spéléologie.- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°4, procès-verbaux de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère, séance du 09 janvier 1958, p.303-304.

[43] ANONYME (MAURICE LAURÈS) (1959): Activités spéléologiques.- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°4, procès-verbaux de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère, séance du 16 avril 1958, p.316.

[44] LAURÈS, MAURICE (1959): Explorations souterraines en Lozère. (Campagne 1959).- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, nouvelle série, n°5, p.114-122.

[45] LAURÈS, MAURICE & ROUIRE, JACQUES (1959): Recensement des groupes spéléologiques français.- *Spelunca*, bulletin du Comité national de spéléologie, 9^{ème} année, p.19-28.

[46] ANONYME (MAURICE LAURÈS) (1960) (pour 1959): Spéléologie.- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°5, procès-verbaux de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère, séance du 12 mars 1959, p.167.

[47] ANONYME (MAURICE LAURÈS) (1960) (pour 1959): Spéléologie.- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°5, procès-verbaux de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère, séance du 12 novembre 1959, p.197-198.

[48] LAURÈS, MAURICE (1960): In memoriam. Jean BERNARD (1928-1960).- *Bulletin du Comité national de spéléologie*, 10^{ème} année, n°4, octobre-décembre, p.4-6.

[49] LAURÈS, MAURICE (1961): Le SCM en deuil.- *Bulletin du Spéléo-club de Montpellier*, n° 1, p.3-5.

[50] LAURÈS, MAURICE (1961): Le SCM se penche sur son passé.- *Bulletin du Spéléo-club de Montpellier*, n° 1, p.9.

[51] LAURÈS, MAURICE (1961): Contribution à l'étude des relations éventuelles entre l'exploration souterraine et l'aviculture.- *Bulletin du Spéléo-club de Montpellier*, n° 1, p.10-11.

[52] LAURÈS, MAURICE (1961): Le SCM se penche sur son passé.- *Bulletin du Spéléo-club de Montpellier*, n°2, p.3-5.

[53] ANONYME (MAURICE LAURÈS) (1961): Chez nos voisins. L'exploration de la grotte de la Clujade dans les gorges du Tarn.- *Bulletin du Spéléo-club de Montpellier*, n°2, p.12.

[54] LAURÈS, MAURICE ; MARCHAND, GÉO & ROUIRE, JACQUES (1961): Le développement du mouvement spéléologique français.- *Spelunca*, bulletin du Comité national de spéléologie et de la Société spéléologique de France, tome 1, n°3, juillet-septembre, p.21-33.

[55] ANONYME (MAURICE LAURÈS) (1963): Spéléologie.- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°8, procès-verbaux de la Société des lettres, sciences et arts de la Lozère, séance du 10 mai 1962, p.167.

[56] LAURÈS, MAURICE & VILA, GABRIEL (1964): La grotte de Clamouse (Hérault).- *Grottes et gouffres*, bulletin périodique trimestriel du Spéléo-club de Paris, Groupe spéléologique de la Section de Paris du Club alpin français, n°33, juin, p.21-29.

[57] DUBOIS, PAUL ; GÈZE, BERNARD ; LAURÈS, MAURICE & MARCHAND, GÉO (1970): Gabriel Vila (1912-1969).- *Spelunca*, 4^{ème} série, bulletin de la Fédération française de spéléologie, 10^{ème} année, n°2, p.71-78.

[58] ANONYME (MAURICE LAURÈS) (1971): Répertoire spéléologique de la Lozère.- *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, n°16, procès-verbaux, séance du 08 octobre 1970, p.212.

[59] LAURÈS, MAURICE (1980): Editorial, « Spéléo-club de Montpellier, Activités 79-80 ».- *Bulletin du Spéléo-club de Montpellier*, p. 1-5.

[60] LAURÈS, MAURICE (1983): 40 ans après... « Spéléo-Club de Montpellier, activités 82 ».- *Bulletin du Spéléo-club de Montpellier*, spécial 40^{ème} anniversaire, p.3-6

[61] LAURÈS, MAURICE (1988): ARNAL Séraphin (1901-1966).- *Spelunca*, bulletin de la Fédération française de spéléologie, 5^{ème} série, n°31, juillet-septembre 1988, spécial Centenaire de la spéléologie française, Millau, les 1-2-3 juillet 1988, première traversée de Bramabiau, p.18.

[62] LAURÈS, MAURICE (1989): Geneveaux Maurice, Henri (1880-1918).- *Superspéléoduscal*, bulletin mensuel d'information et de distraction du Spéléo-club alpin languedocien, septembre, p.2.

[63] LAURÈS, MAURICE (1990): À propos des coordonnées Lambert.- *Spéléo 34*, bulletin de liaison du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault, n°50, p.3-4.

[64] LAURÈS, MAURICE (1991): Clamouse: d'une certaine légende à la vérité historique.- *Spéléo 34*, bulletin de liaison du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault, n°53, p.5.

[65] LAURÈS, MAURICE (1991): Hautes définitions.- *Superspéléoduscal*, bulletin mensuel d'information et de distraction du Spéléo-club alpin languedocien, mai, p.11.

[66] LAURÈS, MAURICE (1992): Préface à l'ouvrage de Serge Nurit titré *La Montagne de la Séranne: approche spéléologique*. *Explor'karst*, Club loisirs et plein air, n°3, Montpellier, imp. Apex reproduction, 2^{ème} semestre 1992, p.3.

[67] LAURÈS, MAURICE (1992): Préface à l'ouvrage de Daniel André titré *Lozère des ténèbres* Saint-Georges-de-Luzençon, imp. Causses et Cévenne, éditions Spéléo-club de la Lozère, p.7.

[68] LAURÈS, MAURICE (1993): SERANNE.- *Cardabelle*, bulletin du Club loisirs et plein air de Montpellier, n°2, 1991-1992, p.97.

[69] LAURÈS, MAURICE (1993): À propos de l'aven du bois du Bac n°2.- *Superspéléoduscal*, bulletin mensuel d'information et de distraction du Spéléo-club alpin languedocien, mai, p.7.

[70] LAURÈS, MAURICE (1993): Un pionnier de la spéléologie montpelliéraine: Maurice Geneveaux.- *Cent ans de spéléologie française*, actes du Symposium d'histoire de la spéléologie française, tenu à Millau les 1-2-3 juillet 1988, p.99-102.

[71] ANDRÉ, DANIEL & LAURÈS, MAURICE (1993): Une figure méconnue de la spéléologie des Grands Causses: Séraphin Amal.- *Cent ans de spéléologie française*, actes du Symposium d'histoire de la spéléologie française, tenu à Millau les 1-2-3 juillet 1988, p.167-170.

[72] LAURÈS, MAURICE (1994): Drame à l'aven des Trois Trouis.- *Superspéléoduscal*, bulletin mensuel d'information et de distraction du Spéléo-club alpin languedocien, avril, p.9-11.

[73] LAURÈS, MAURICE (1994): De la différenciation des sexes en spéléologie.- *Spéléo 34*, bulletin de liaison du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault, n°74, p.49.

[74] LAURÈS, MAURICE (1995): Le 23 janvier 1950, j'ai... Uchaud.- *La Baume écrite*, bulletin du Groupe spéléologique nantais, n°7, juin, p.36-39.

[75] LAURÈS, MAURICE (1995): Il y a cinquante ans... la Clamouse.- *Causses et Cévennes*, revue trimestrielle du Club cévenol, 100^{ème} année, tome XVIII, n°3, p.83-85.

[76] LAURÈS, MAURICE (1995): Explorations souterraines en Lozère sur le Causse Méjean.- *Superspéléoduscal*, bulletin mensuel d'information et de distraction du Spéléo-club alpin languedocien, août, p.2-37.

[77] LAURÈS, MAURICE (1995): Lettre publiée, activités du GERSAM de 1990 à 1994.- *Bulletin du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault*, n°10, p.53-66.

[78] LAURÈS, MAURICE (1995): Il y a un demi-siècle... la grotte Geneveaux.- *Bulletin du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault*, n°10, p.159-162.

[79] LAURÈS, MAURICE (1996): Pierre Château (1912-1996).- *Spéléo 34*, bulletin de liaison du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault, n°88, p.25.

[80] LAURÈS, MAURICE (1996): En guise d'introduction, le mot du président d'honneur: À propos de publications.- *Spéléo 34*, bulletin de liaison du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault, n°89, novembre-décembre, p.4-5.

[81] LAURÈS, MAURICE (1996): Bernard Gèze (1913-1996).- *Spéléo 34*, bulletin de liaison du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault, n°89, novembre-décembre, p.22.

[82] LAURÈS, MAURICE (1997): Bernard Gèze et la spéléologie montpelliéraine.- *Spelunca*, bulletin de la Fédération française de spéléologie, 5^{ème} série, n°65, avril, spécial Bernard Gèze, p.35-36.

[83] LAURÈS, MAURICE (1997): In Memoriam. Bernard Gèze (1913-1996).- *Causses et Cévennes*, revue trimestrielle du Club cévenol, 102^{ème} année, tome XVIII, n°2, avril, mai, juin, p.396-397.

[84] LAURÈS, MAURICE (1997): « Lettre au sujet de sa nomination en tant que membre d'honneur de la Fédération française de spéléologie ».- *Spéléo 34*, bulletin de liaison du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault, n°91, mars-octobre, p.24.

[85] LAURÈS, MAURICE (1997): À propos d'une publication tardive.- *Superspéléoduscal*, bulletin mensuel d'information et de distraction du Spéléo-club alpin languedocien, juillet, p.2-3.

[86] LAURÈS, MAURICE (1997): Mieux vaut tard que jamais.- *Bulletin du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault*, n°11, p.147-155.

[87] LAURÈS, MAURICE (1997): Drame à l'aven des Trois Trouis.- *Bulletin du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault*, n°11, p.246-249.

[88] LAURÈS, MAURICE (1997): Découverte et premières observations.- *Clamouse cinquante ans de recherches*, Saint-Jean-de-Fos, Société G. Vila et Cie, J. Choppy, p.33-39.

[89] LAURÈS, MAURICE (1998): LARZAC.- *Autour du Larzac méridional*, plaquette de présentation du VII^{ème} rassemblement des spéléologues caussenards, Saint-Maurice-Navacelles, 12 et 13 septembre 1998, p.1.

[90] LAURÈS, MAURICE ; LIAUTAUD, JEAN-PAUL & PAYROU, LAURENT (1998): Liste des articles à vocation spéléologique, parus dans la revue des Causses et Cévennes.- *Superspéléoduscal*, bulletin mensuel d'information et de distraction du Spéléo-club alpin languedocien, juin, rubrique « informations bibliographiques », p.17-21.

[91] LAURÈS, MAURICE (1998): Georges Milhau, homme du causse et spéléologue méconnu de Saint-Maurice-Navacelles.- *Autour du Larzac méridional*, plaquette de présentation du VII^{ème} rassemblement des spéléologues caussenards, Saint-Maurice-Navacelles, 12 et 13 septembre 1998, p.4.

[92] LAURÈS, MAURICE (1998): Un siècle de spéléologie dans le Larzac méridional.- *Autour du Larzac méridional*, plaquette de présentation du VII^{ème} Rassemblement des spéléologues caussenards, Saint-Maurice-Navacelles, 12 et 13 septembre 1998, p.29-44.

[93] LAURÈS, MAURICE (1998): Note du traducteur.- Mario Pavan: *Casteret*. Traduit de l'italien par Maurice Laurès, coédition Spelunca Librairie et Association Martel, août, Saint-Georges-de-Luzençon, imp. Causses et Cévenne, 112 p.

[94] LAURÈS, MAURICE (1997): La grotte de la Clamouse.- *Superspéléoduscal*, bulletin mensuel d'information et de distraction du Spéléo-club alpin languedocien, mars, p.14-17.

[95] LAURÈS, MAURICE (1999): À l'assaut du record de profondeur des Causses... en 1957.- *Tinderle*, bulletin du Groupe spéléologique du Languedoc, n°12, mai, p.10-12.

[96] LAURÈS, MAURICE (2001): Minevois 1949.- *Bulletin du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault*, n°12, p.94-99.

[97] LAURÈS, MAURICE (2001): Le chapitre des occasions perdues.- *Bulletin du Comité départemental de spéléologie de l'Hérault*, n°12, p.100-103.

[98] LAURÈS, MAURICE (2001): Causse Méjean, ma garrigue d'en haut... - 10^{ème} Rassemblement des spéléologues caussenards, Aven Armand - Lozère - 8 et 9 septembre 2001, Comité départemental de spéléologie de la Lozère, août, p.7-8.

[99] LAURÈS, MAURICE (2003): Un grand ami des spéléologues caussenards: le Dr Charles Morel (1893-1968).- *Grands Causses spéléologie*, annales du XI^{ème} Rassemblement des spéléologues caussenards, p. 27-28.

De la Féminixité à la FFS

par Delphine CHAPON
pour le groupe Féminixité

Le plan de mixité de la fédération vient de suivre quatre temps importants dans son développement lors du congrès et de l'assemblée générale des 3, 4 et 5 juin 2017 à Nantua dans l'Ain.

Premièrement, un groupe de travail s'est réuni le samedi après-midi en parallèle à toutes les commissions.

Six participants étaient présents, ainsi que notre président Gaël Kaneko.

Suite à une rapide présentation du bilan du plan de 2014 nous avons balayé les orientations prévues par le groupe de travail initial.

Ce groupe constitué de six personnes s'était entretenu téléphoniquement à trois reprises depuis sa constitution en mars dernier.

Lors de cette heure et demie, nous avons surtout partagé les expériences passées d'actions de camps ou de stages au féminin, organisés localement par des commissions féminines en CDS.

Nous avons surtout évoqué l'avenir et les souhaits d'orientation pour ce plan.

Je remercie tout particulièrement les présents à ce groupe pour le temps consacré et leurs retours d'expériences et des besoins actuels d'actions pour faciliter l'ouverture de la spéléologie, du canyonisme et de la plongée souterraine aux féminines.

Dans un second temps, notre plan s'est affiché au regard de l'ensemble des fédérés présents lors de l'assemblée générale du dimanche 4 juin.

Dans un troisième temps, je suis allée écouter la présentation de Bernard Chirol intitulée « les femmes dans l'histoire de la spéléologie »...

Cet exposé dressant le portrait des femmes précurseurs en spéléologie, n'est qu'un extrait du travail écrit et iconographique entamé depuis un an et demi en vue d'une publication. Ce Power Point est l'équivalent de celui de l'intervention qu'il s'apprête à donner en tant que représentant de la FFS en

Croatie lors du Congrès « Man and Karst » en juin 2017.

Le dernier temps, et non des moindres, fut le temps informel où j'ai eu le plaisir de rencontrer de nouveaux volontaires pour intégrer le groupe de travail, des gens passionnés et passionnants; où j'ai reçu des propositions plus ponctuelles de soutien ou d'aide sur certains dossiers; ou encore des partages de tranches de vie, de beaux moments, comme le retour à la spéléologie d'une jeune maman de jumelles, bichonnée par son papa et son frère.

Notre plan sera bien entendu lié à différentes commissions de la vie fédérale afin de nous lier au public jeune (EDSC), et familiale (JNSC).

Le label sera la marque, la reconnaissance de la présence de féminines au sein de l'équipe d'encadrement ou bien de la mixité des stagiaires ou équipiers.

L'année prochaine au cours de l'assemblée générale, sera remis le **trophée** du club le plus mixte, du club ayant eu le

plus d'actions mixtes... nous travaillons encore au développement de ce label et du trophée; nous accueillons tous les intéressés pour créer et décerner ce trophée.

Des contacts avec les partenaires ont été pris avec les principaux fournisseurs de matériel spéléologique, canyoning et plongée, afin d'organiser des **journées** de partages d'expériences, de **test de matériel**, nouveau ou adapté par des filles pour des filles.

La date est à trouver, le lien avec un autre événement porteur et attirant pour les fournisseurs serait sans doute un plus. Les volontaires pour traiter de ce point sont les bienvenu(e)s.

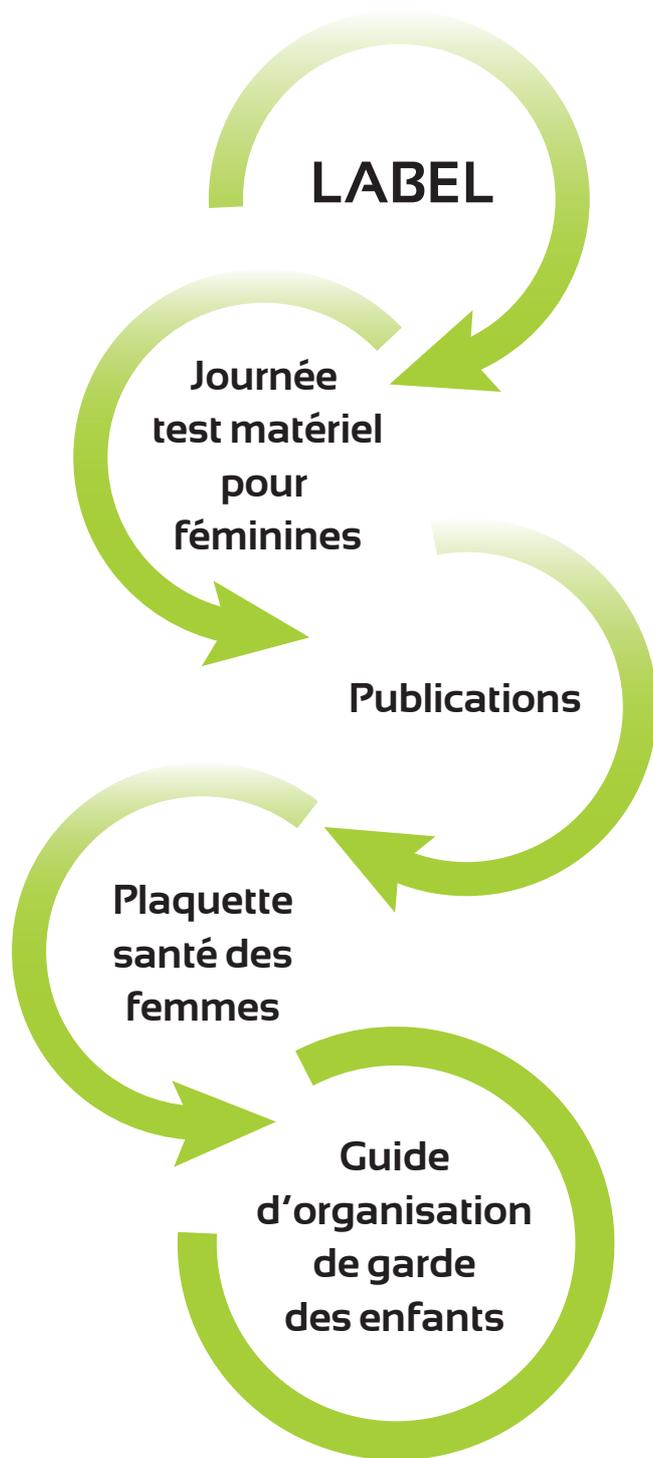
Diverses **publications** sont entrevues, attendues:

- des trucs et astuces sur le matériel au féminin;
- des articles sur des féminines passées et actuelles;
- des comptes rendus ou la promotion de stages féminins.



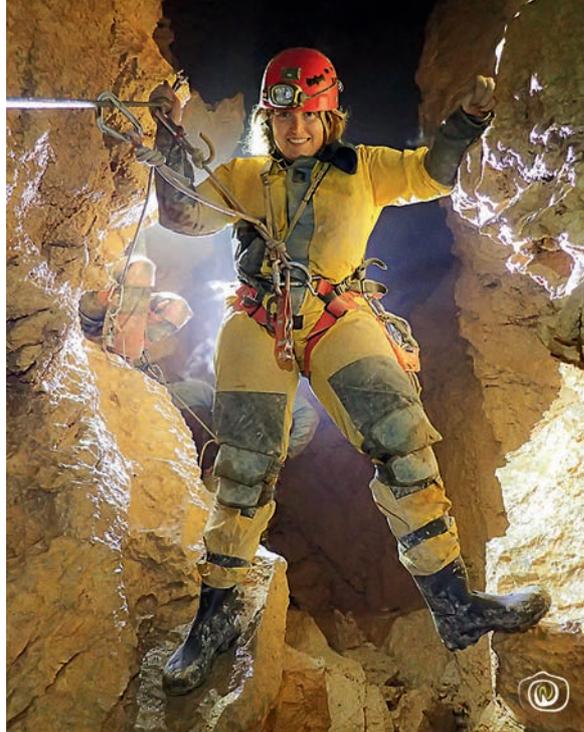
Premier exemple de féminixité à la FFS, le bureau.

Il en découle le plan que vous pouvez trouver ci-dessous.



Plan Delphine Chapon

Photographie de Sabine Vejux, par Nathalie Witt, Usan, FFS, congrès Nantua 2017 : « On était bien sous terre au frais des cavités agréables et variées ».



Nous voulons que la **communication** fédérale montre plus de femmes, afin de valoriser celles qui sont déjà en action et aussi de donner envie, grâce à la force des images, aux nouvelles pratiquantes ou à celles qui auraient pour diverses raisons laissé leur passion de côté.

Cette communication nous la voulons interne, sur notre site internet, sur notre Facebook, mais aussi tournée vers l'extérieur afin d'attirer de nouvelles et de nouveaux pratiquant(e)s. Nous allons donc prendre des contacts avec différents magazines ou médias.

Nous sommes preneurs de toute communication que vous souhaiteriez voir mise en valeur.

Une **plaquette sur la santé des femmes** en spéléologie et canyoning est en cours d'élaboration grâce aux commissions médicale et communication. Des points précis de la santé féminine y seront abordés, des réponses à des interrogations seront résolues.

Le maintien des **élections en binôme mixte** est également pérennisé, avec la volonté de voir plus de femmes s'afficher en tête de liste. C'est ainsi que les mentalités vont changer, que les angles de vue politiques et de terrain vont s'enrichir.

Pour finir, un sujet majeur, celui de la réglementation liée à la **garde des enfants** lorsque le ou les parents sortent en spéléologie, en canyon ou en plongée.

Une fiche récapitulative des modes de garde selon l'âge et le nombre d'enfants devrait prochainement voir le jour afin d'aider tous les CDS, CSR à penser à cette formule afin de mobiliser plus les parents lors des sorties organisées.

La fédération va également tenter de s'inscrire dans cette démarche lors des prochaines manifestations nationales.

Vous l'aurez lu dans ces lignes, nous souhaitons passer à l'action à l'échelon national, mais surtout au niveau local et rendre visibles les avancées de mixité concrètes de terrain.

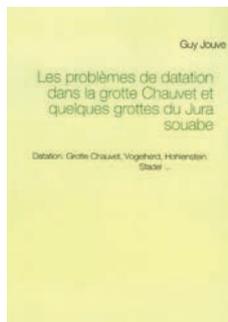
Toutes les bonnes volontés sont attendues, rejoignez le groupe des quatorze membres du groupe « féminixité » pour une des actions ci-dessus au choix, nous avons besoin de tous sur terre, sous terre, dans l'eau ou sur la corde !



Les problèmes de datation dans la grotte Chauvet et quelques grottes du Jura souabe

Par Guy Jouve

Books on Demand (Paris), 2017, 220 p.
À commander auprès de Guy Jouve,
160 chemin Serviantin, 38330 Biviers



Toute remise en cause des certitudes scientifiques prête à controverse, à polémique. Il en est ainsi des datations de la grotte Chauvet (Ardèche). La préhistoire, discipline à la croisée des sciences molles et des sciences dures, est pétrée de théories qui vivent et meurent. On n'analyse plus les faits comme on le faisait au temps de Mortillet, de Breuil, de Leroi-Gourhan. Cet ouvrage montre que les théories anciennes sont toujours vivaces (ce qui ne veut pas dire qu'elles soient fausses !). Une théorie scientifique est le reflet de son époque : dans la musette des préhistoriens, dater des œuvres pariétales permet de fixer une chronologie. Mais quand la rupture avec les certitudes anciennes est trop brutale, quand les dates ne concordent pas avec

les styles, quelques préhistoriens doutent, se rebiffent, et finissent par se lancer arguments et contre-arguments à la tête. Seul l'avenir dira qui a raison, car heureusement la science progresse, par à-coups parfois, mais sûrement, continuellement. C'est ce qui la différencie d'un système de croyances...

En préhistoire, les paradigmes sont nombreux. La vision du monde, le modèle théorique, sont bien sûr différents selon qu'on est imprégné de valeurs créationnistes ou matérialistes... On trouvera dans l'ouvrage de Guy Jouve des arguments, des valeurs, des interprétations différentes de l'histoire « officielle » dominante. À chacun de se faire une opinion.

Grottes incontournables de France

Sur les traces des hommes préhistoriques

Par Damien Butaeye

Editions Ouest France, 2017,
120 p. 14,90 €



Dernier volet des ouvrages issus du tour de France des grottes de l'auteur, cet ouvrage est consacré aux sites préhistoriques ouverts au public. Car si les traces des hommes préhistoriques constituent un patrimoine exceptionnel pour partie classé à l'Unesco, des centaines de sites émaillent la France. Beaucoup, pour des raisons de protection, sont fermés au public. Mais l'auteur a recensé vingt-huit sites accessibles, dans lesquels on peut voir des empreintes de pas, des objets de la vie quotidienne, des restes de foyers, des gravures, des peintures, et ainsi côtoyer la vie de nos lointains prédécesseurs.

Le voyage va de la Mayenne aux Pyrénées avec, on s'en

doute, une forte concentration sur le Sud-ouest (14 sites), les Pyrénées (8 sites) et la vallée du Rhône (3 sites). Après une présentation de la préhistoire et de la période glaciaire, on passe directement à la présentation des sites, avec les modalités de visites et périodes d'ouvertures. Un lexique de 36 entrées et une sélection bibliographique de 22 titres terminent l'ouvrage, superbement illustré de plus d'une centaine de photographies, et truffé d'encadrés didactiques. Un ouvrage riche, indispensable pour l'amateur de préhistoire ou l'amoureux du monde souterrain.

Philippe DROUIN

Édition du Bulletin DU COMITÉ DÉPARTEMENTAL DE SPÉLÉOLOGIE DE LOZÈRE

À l'occasion du 26^{ème} Rassemblement Causenard des spéléologues, qui a eu lieu en Lozère au Domaine départemental des Boissets, du 8 au 10 septembre 2017, et pour marquer le 40^e anniversaire du CDS 48, nous publions ce bulletin qui présente l'essentiel des nouvelles connaissances spéléologiques et scientifiques accumulées depuis 35 ans par tous les spéléologues en Lozère.



Sortie le
8 septembre
2017
260 pages
Prix 19 €
+ frais de port

Nous avons choisi de ne présenter que les textes et topographies des cavités nouvelles ou jamais publiées complètement.

Un grand merci aux auteurs non lozériens qui nous ont fait confiance et ont donné leur œuvre, parfois le résultat de longues années de travail.

Ouvrage réalisé par Daniel André, Alain Jacquet et Pierre Lemaître pour le CDS 48. Avec plus de 18 auteurs de Lozère et d'ailleurs. En plus des textes de Daniel André, à noter une synthèse de la grotte de la Clujade par Christophe Petit, les comptes rendus de plongées en première de Laurent Chalvet, des comptes rendus d'études de Jean-Yves Bigot et de Michel Wienin...

**36 articles, monographies de cavité
ou compte rendu d'études.**

29 topographies inédites dont 4 en grand format

Ouvrage dédié à
Maurice Laurès
(1925-2016)

Vous trouverez aussi une liste des 20 cavités les plus longues et les plus profondes de Lozère.

Ainsi que le décompte des phénomènes endokarstiques sur le territoire du département de la Lozère : on a dénombré 1829 phénomènes endokarstiques référencés en Lozère ! Le détail par massifs est présenté.

Il s'est passé 35 ans depuis le dernier bulletin du CDS48 ! Ce n'est pas faute d'avoir exploré le karst et découvert des cavités. Mais il a fallu l'énergie de la nouvelle équipe du CDS48 et la confiance que nous ont accordée tous les auteurs pour rédiger, refaire les topographies et publier cette œuvre collective.

C'est bien le rôle du CDS 48 de promouvoir la spéléologie, de coordonner les activités de tous les spéléologues dans le département de la Lozère et de valoriser ainsi notre savoir-faire et notre connaissance du karst et du milieu souterrain.

Nous espérons que cet ouvrage donne l'envie à tous de pratiquer la spéléologie et réaliser de belles explorations et de grandes premières.

CONTACT, RENSEIGNEMENTS :

- Les actualités sur notre site internet : <http://speleo-lozere.com>
- Ouvrage disponible dans les librairies de Lozère et auprès du CDS 48
- Commande à adresser de préférence par mail à : causenard2017@speleo-lozere.com
- Adresse : Comité départemental de spéléologie, Maison des sports, rue du faubourg Montbel 48000 Mende



Les belles images de Nantua 2017

L'équipe de bénévoles.

par Bernard ABDILLA et CDS 01
Photographies Marc Beltrami

« Le créneau « Pentecôte 2017 » est libre, on a le site qui irait bien, l'expérience de 1997, les mêmes anciens et des jeunes en plus, quelques collègues du Jura, bref tout pour qu'un congrès FFS dans l'Ain ne soit qu'une simple formalité! ».... Ça c'étaient les mots pour les convertis de la première heure!

Rapidement le partenariat avec la mairie de Nantua et les associations locales se confirme. La FFS, puis le SSF et sa « Très grande tyrolienne », l'EFC, les commissions scientifique et audiovisuelle, le CSR AURA, s'engagent et dans la foulée c'est tout le CDS 01 qui se mobilise!

Mais ça c'était avant!

Car après il y aura eu tous ces interminables moments d'échanges administratifs, sa pléthore d'obligations et d'autorisations improbables, ces inscriptions qui n'arrivent qu'au compte-gouttes, ces prévisions impossibles, ces arrhes déjà versées, le plan communication en... plan, des subventions en berne, une association en charge des repas qui ne finalise toujours pas son menu, le devoir de réserve de nos invités représentants l'État, ce groupe de musique qui se décommande, bref un doute lancinant qui s'instille dans le détail, surtout quand les précisions météo à dix jours annoncent le pire!



Mais ça aussi c'était avant!

Au final il aura cette large adhésion de 70 bénévoles sur l'ensemble de l'organisation, à laquelle on ajoutera ceux qui se sont impliqués dans les animations annexes. Ce seront 35 communications différentes, 28 films diffusés, 15 réunions statutaires, 33 exposants, une tyrolienne dans un cadre unique et au total près de 1 100 personnes inscrites à l'accueil, (soit 400 de plus que les préinscrits), avec des spéléologues suisses, italiens, belges, espagnols, allemands, et même un Néerlandais et une Brésilienne!

L'implication de tous a relancé la cohésion du groupe CDS et la réussite a conforté notre dimension incontournable dans les arcanes départementaux. Les petits jeunes ont innové pour l'accueil, l'image, le site Internet et l'organisation générale, mais les anciens baroudeurs ont assuré la fiabilité de la trésorerie, marqué le logistique, l'équipement des cavités et fait « respecter les consignes » ! Certes il y aura eu un ou deux « impondérables » pour rester dans le politiquement correct, et ces quelques événements météo non maîtrisés, mais Nantua 2017 restera une belle étape fédérale.

Nous avons eu plaisir à recevoir des collègues et amis, à rencontrer en vrai ceux qui laissent des signatures au bas des topographies, ou des abréviations d'identité sur les listes Internet. Nous avons mis des noms et des têtes derrière les marques et les professionnels qui accompagnent notre discipline tout au long de l'année. Nous avons rencontré nos nouveaux élus. Nous avons côtoyé des grands noms et d'autres anonymes, tout en dissertant au pied de la tyrolienne ou refait un monde improbable autour des spécialités viticoles du Cerdon. Nous avons passé un riche moment avec vous tous et c'est ce qui comptait.



Merci encore pour votre venue, pour votre soutien et rendez-vous dans l'Ain pour Pentecôte 2017 (et oui le congrès FFS dans l'Ain c'est tous les 20 ans!)

⇒ Quelques images du congrès sur <https://fr-fr.facebook.com/nantua2017/>

⇒ La TGT (Très grande tyrolienne par Stéphane Lavorel: <https://www.youtube.com/watch?v=2r2QiuLoZuA>)





Administrations... et rassemblements spéléologiques...

Dans le contexte particulier d'état d'urgence et des mesures de sécurité renforcées Vigipirate, les préfetures sont désormais plus vigilantes sur l'organisation de toutes les formes de rassemblements ouverts au public... Et pour le coup, nous avons essayé les plâtres d'un dispositif tout neuf où l'on n'a eu de cesse de nous rappeler les contraintes de sûreté et de sécurité, et surtout nos obligations et responsabilités. Nantua 2017 « devrait » marquer la fin définitive des congrès ou l'on pouvait encore dormir dans les gymnases, manger sous des barnums bringuebalants et compter sur la seule discipline légendaire des fédérés! L'administration est plus à l'écoute des associations et dans la plupart des cas, prête à les aider. Le document de synthèse proposé par l'Ain récapitule toutes ces « attentes » et simplifie les démarches (même s'il a fallu quatre réunions et d'interminables échanges de mails pour y parvenir!)

http://www.ain.gouv.fr/IMG/pdf/guide_d_organisation_evenements_rassemblant_le_public_21_03.pdf

En cumulant les autorisations liées à la TGT, à la marche « normale » du congrès, nous avons eu droit à la « totale » à mi-chemin entre le meeting aérien et la « free party »! En France, les références au législatif ne manquent pas! La plupart relèvent directement du maire dans le cadre du Code général des collectivités territoriales (vente au déballage / débit de boissons / autorisations de baignades...) et du Code du commerce (cas des ventes ouvertes au grand public, changement de destination des locaux, création temporaire de surfaces de ventes.)

C'est ce qui devrait théoriquement suffire pour accueillir moins de 1500 personnes!

Et ça, sans oublier les rappels:

- **Code du travail** : organisation de spectacles et concerts par des personnes non titulaires de la licence d'entrepreneur de spectacle, accueil des bénévoles...

- **Code de l'urbanisme** : réglementation ERP (établissements recevant du public), installations classées (chapiteaux, tentes, structures), sous l'œil vigilant de la sous-commission départementale pour la sécurité, contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP et de la commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité (les deux par le service départemental d'incendie et de secours (SDIS) principalement)...

- **Code de l'environnement** : démonstration dans un site naturel classé, exploration en espaces conventionnés (DREAL, parc naturel régional et autres gestionnaires de sites...).

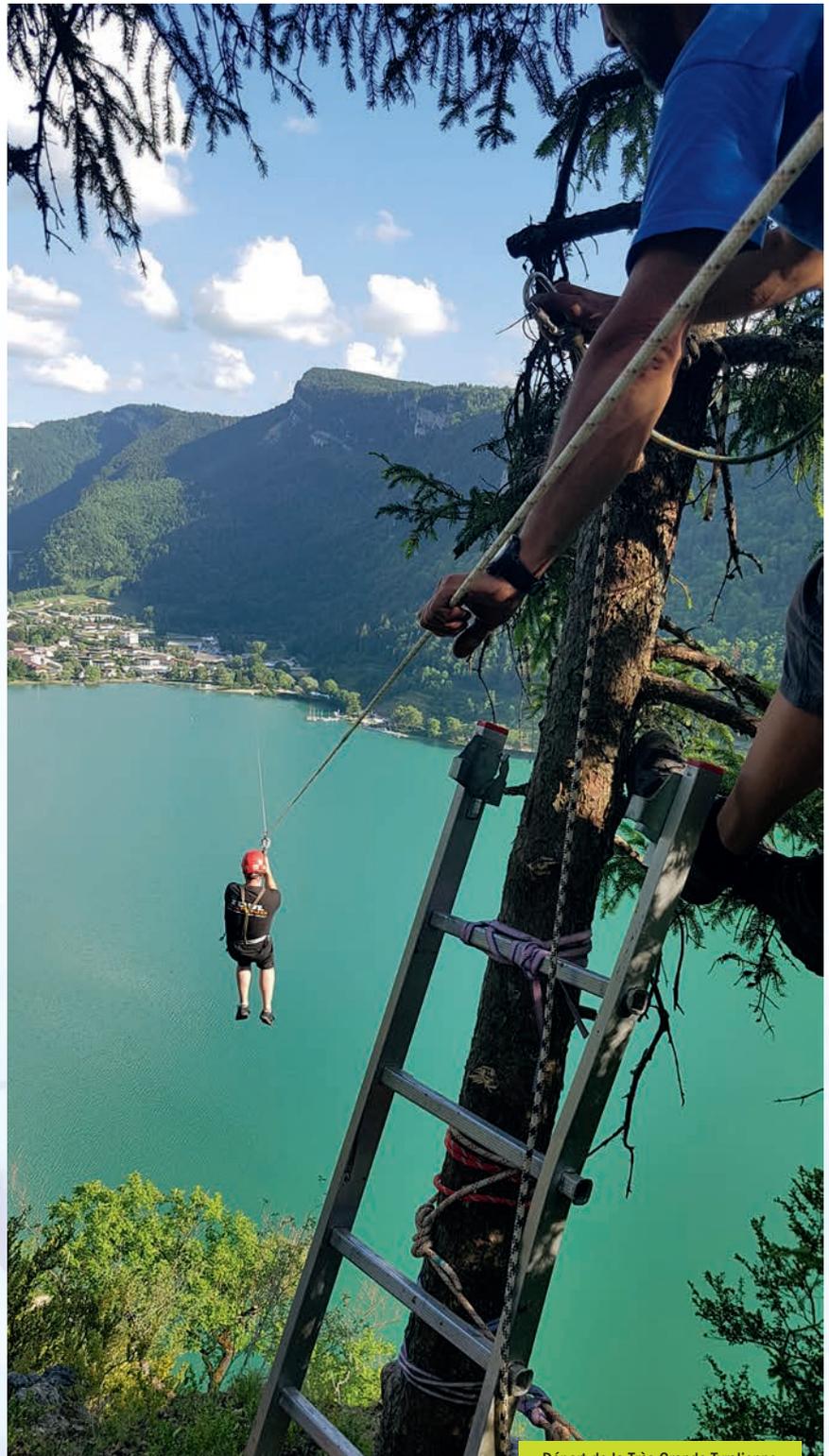
- **Code de la consommation** : sécurité alimentaire, repas...

- **Code du sport** : pour les sports de pleine nature (avec une dispersion des sites de pratiques en spéléologie et des risques!).

À noter que pour le DPS (dispositif prévisionnel de secours à personnes) notre équipe ASV a pu être validée pour l'ensemble du congrès.

- **Auxquels on ajoute les dispositions particulières** : pour la mise en place de la tyrolienne (direction départementale de l'équipement), le feu d'artifice (SDIS), l'organisation de spectacle (SACEM), les sorties scolaires dans le cadre du pré-congrès (Éducation nationale...), mais aussi la « Drop Zone », les systèmes d'alerte... et en cerise sur le gâteau ce petit rappel au code de la route, par la gendarmerie, qui venait de se doter d'un tout nouveau système de dépistage de stupéfiants...

Les autorisations définitives signées par le préfet, pour l'ensemble du congrès arriveront au tout dernier moment par mail, le samedi matin à 9h. Elles étaient impérativement conditionnées par l'avis de la Direction régionale de l'aviation civile et de l'armée de l'Air pour installation de la TGT; « un obstacle aérien » de grande hauteur... non balisé! Plus tard, on apprendra qu'elles ont été arrachées au plus haut niveau (ministère), grâce à l'implication continue et appuyée de la sous-préfecture de Nantua.



Départ de la Très Grande Tyrolienne

L'OMT (Organisation mondiale du tourisme, organe décentralisé des Nations unies) a labellisé le congrès

« Nantua 2017 », dans le cadre de l'année internationale du tourisme durable pour l'environnement,

<http://www.tourism4development2017.org/events/nantua-2017/>

C'est un joli clin d'œil pour le partenariat touristique local, mais aussi pour la FFS et ses actions à l'international au travers de la CREI et le parrainage des expéditions spéléologiques à l'étranger.



2017
ANNÉE INTERNATIONALE
DU TOURISME DURABLE
POUR LE DÉVELOPPEMENT

Avec la participation de la région
Auvergne-Rhône-Alpes

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



Stage EFS : formation et perfectionnement à l'équipement en spéléologie Lot, avril 2017

C'est dans une ambiance de folie que s'est achevé le stage organisé par le Comité spéléologique régional Bretagne/Pays de la Loire. En effet, si nous laissons de côté les guitares et les chants, cet événement a rassemblé seize stagiaires originaires de cinq régions différentes, sept cadres, et deux intervenants extérieurs, dans un lieu unique et magique : le gîte de la Flèche bleue au cœur de la Vallée du Célé.

Nous avons été accueillis chaleureusement par Anne-Laure et Matthieu, les propriétaires du gîte, sous un superbe soleil, qui nous ne quittera d'ailleurs plus. Cette semaine débutait donc de la meilleure des façons.

Après le traditionnel pot d'accueil, suivi du dîner inaugural, les choses sérieuses ont commencé avec la présentation du karst local par Thierry Péliissié, géologue au Parc naturel régional du Quercy. Toute la semaine, les participants ont perfec-



Les stagiaires et l'équipe d'encadrement. Cliché Thibault Collet.

tionné leur technique dans seize cavités parmi lesquelles Mathurin, Saint-Martin, Planagrèze, Viazac, l'Aussure, Mas de Parat, Cloup Séguié, ou en falaise sur le site de Millarguets. Plusieurs soirées thématiques sont venues agrémenter les journées, avec des exposés et échanges

sur la technique, la préparation d'une sortie, la karstologie, la biospéléologie, la prévention, etc.

Chaque soir, lors du dîner, « frère » Alain le responsable du planning annonçait les groupes et cavités du lendemain sous les acclamations du public atta-

blé. En fin de stage après le lavage du matériel, quelques courageux ont osé suivre l'exemple de notre palmeur fou, alias Christian, en allant se baigner sans combinaison dans une eau à environ 10° dans le Célé.

Malo, 13 ans, notre plus jeune stagiaire, très intéressé par le matériel et la technique a rebaptisé la plaquette « tuillée » en plaquette « chips ». Merci donc à l'EFS de corriger le manuel technique en conséquence et d'homologuer cette nouvelle appellation!

L'équipe du CSR est heureuse d'avoir organisé ce stage, et tient à remercier tout particulièrement Jean-Louis Thomare coordinateur de l'équipe technique régionale, tous les cadres, les stagiaires, les intervenants extérieurs, et Anne-Laure et Mathieu. Kénavo.

Le Comité spéléologique régional Bretagne/Pays de la Loire

La commission médicale (CoMed) vous sensibilise aux risques...

Toute fédération sportive a l'obligation légale de veiller à la protection de la santé de ses pratiquants, la promotion de leur santé et la prévention des conduites dopantes.

La commission médicale fédérale est naturellement en charge d'organiser ces missions.

La CoMed de la FFS s'y emploie depuis sa création en 1979, au travers de ses travaux, publications et de son site Internet.

En 2015, sur une idée princeps de Véronique Olivier, nous nous sommes attelés à un projet novateur pour nous, la réalisation de plaquettes de prévention, destinées aux pratiquants quel que soit leur niveau, mais aussi au public néophyte. L'idée était de traiter les risques reconnus en spéléologie et en canyonisme, et plus largement dans les activités de pleine nature pour certains. Ce projet, baptisé 4SC pour « sport, santé, sécurité, spéléo, canyon » a vu sa concrétisation en 2017.

Chaque plaquette prend la forme d'un triptyque dont une partie commune à chaque fiche présente l'activité et donne les coordonnées et les liens utiles. Chaque plaquette décline ensuite le contexte et la caractérisation du risque et ses conséquences.

Enfin, les moyens de prévention et de traitement sont abordés dans la dernière partie.

Ces plaquettes sont bien sûr très synthétiques et ne remplacent en aucun cas la formation et les stages techniques. Le but est de sensibiliser le lecteur, pour qu'il ait une vision claire et concrète du risque et qu'il ait des principes pragmatiques dans

la conduite à tenir pour l'éviter en premier lieu, et d'y faire face s'il y est confronté. Neuf sujets ont été traités actuellement : la déshydratation, l'hypoglycémie, l'hypothermie, le syndrome d'épuisement, le syndrome du harnais, les expéditions à l'étranger, les vaccinations et les addictions.

La neuvième plaquette présente « spéléo & canyon pour tous ».

Quatre sujets sont en cours d'élaboration, « canyonisme », « spéléo au féminin », « toxicité des gaz » et « certificat médical ». Bien d'autres sujets pourront être abordés comme la plongée, les seniors, les enfants, la nutrition, etc.

Il s'agit donc d'un travail de fond qui entre pleinement dans nos missions et nous permet un contact étroit avec les pratiquants. Nous restons ouverts à toute proposition de sujet.

Ces plaquettes ont reçu un accueil qui nous a paru très favorable. Elles ont été mises à disposition lors des congrès des régions Auvergne-Rhône-Alpes et Occitanie ainsi qu'au congrès national FFS de Nantua.

Elles sont bien sûr téléchargeables sur le site de la CoMed, à l'adresse suivante : <http://comed.fspeleo.fr/index.php?page=prevention>

N'hésitez pas à les diffuser dans vos clubs, stages et structures fédérales, en espérant qu'elles contribueront à la promotion d'une pratique sereine et sécuritaire de nos activités. C'est le souhait de toute la commission.

Nous remercions chaleureusement Véronique Olivier pour son engagement et son travail d'infographie.



Inauguration de la première Structure artificielle de spéléologie (SAS)

Le contexte

Comme vous avez pu le découvrir sur le *Spelunca* n° 142 du mois de juin 2016, cette première **Structure artificielle de spéléologie (SAS)** ouverte au grand public a été portée par la **Direction technique nationale (DTN)** de la FFS et plus particulièrement par José Mulot qui était Conseiller Technique National (CTN) de spéléologie et maintenant à la retraite. Le projet a été initié en 2013 avec une implication extraordinaire de la part de la commune d'Autrans-Méaudre-en-Vercors. Cette commune qui a un très bon regard sur les spéléologues et les activités de pleine nature s'est investie pour porter administrativement le projet et trouver les financements : plus de 400 000 euros. Cette construction s'est appuyée sur le prototype du CREPS de Vallon Pont d'Arc qui a été une innovation pertinente pour la spéléologie il y a maintenant 12 ans. Le ministère des sports a demandé que la FFS établisse un texte réglementaire pour valider une SAS comme il a été fait pour la première Structure Artificielle d'Escalade (SAE) il y a plus de 20 ans.

La conception et la construction gérées par la **société Alpes Études de Moirans** ont pris 4 ans et se sont déroulées de manière fluide en collaboration avec la commune, le CTN, José Mulot, les professionnels spéléologues du Vercors et les élus de la Fédération au niveau national, régional et départemental. Cette Structure dédiée aux spéléologues est aussi ouverte à toutes les activités sur corde. Elle est gérée par la commune d'Autrans-Méaudre-en-Vercors. La FFS signera une convention

avec la commune pour favoriser l'accessibilité de la SAS aux fédérés.

L'inauguration

L'inauguration officielle a eu lieu le 7 octobre lors des **Journées nationales de spéléologie et de canyoning (JNSC)** : cette journée a été une très belle opportunité pour mettre en valeur cette première SAS au niveau médiatique. Les habitants de la commune connaissent bien les activités de neige mais sont avides de voir comment les spéléologues progressent sur corde. Le samedi a été consacré à l'ouverture officielle avec plein d'activités ouvertes aux spéléologues mais aussi à ceux qui n'ont jamais été confrontés aux techniques de cordes. Des démonstrations ont été faites aussi par des spécialistes pour le public. Le CSR Auvergne-Rhône-Alpes, le CDS Isère et les professionnels du Vercors ont été très impliqués pour gérer cette inauguration sur le week-end et en assurer l'encadrement.

L'avenir

Alors que la SAS est tout juste inaugurée, des villes mais aussi d'autres pays comme le Chili ou la Chine ont sollicité la DTN pour connaître l'avancement des travaux et avoir des détails techniques sur sa conception. C'est intéressant car cela signifie que la FFS va être une référence par rapport à cet outil de développement. Affaire à suivre...

Par José Mulot & Marie-Hélène Rey
DTN de la FFS



REPAS SPELIMAGES 2017

Samedi 25 novembre 2017 à 19h15

Uniquement sur réservation

A partir du 2 octobre, clôture le 10 novembre

Après de Jean-Claude Boutin 06 83 36 63 83
spelimages.2017@gmail.com

Attention : le nombre de couverts est limité à 200
Inscription dans l'ordre d'arrivée des chèques

- ➔ Règlement par chèque de 15 euros/personne à l'ordre de Spéléo Ragaïe
- ➔ A adresser à : Jean-Claude Boutin
impassée des Cactus, 77, route de Caderousse - 84100 Orange

LA RÉSERVATION EST VALIDÉE À RÉCEPTION DU RÈGLEMENT PAR CHÈQUE

BULLETIN DE RÉSERVATION REPAS SPELIMAGES 2017

Nom : Prénom :

Club :

Email :

Nombre de repas réservés : x 15 euros =

Chèque n° :

Rassemblement international de canyon RIC 2017 du 19 au 26 novembre

Avec son relief important et ses nombreuses cascades, l'île de la Réunion est une référence mondiale pour l'activité du canyoning. Après avoir participé à l'organisation d'un rassemblement à portée nationale en 2012 (RIF, rassemblement interfédéral de canyoning), la Ligue réunionnaise de canyoning et ses partenaires, organisent un rassemblement international de canyon : le RIC 2017 du 19 au 26 novembre.

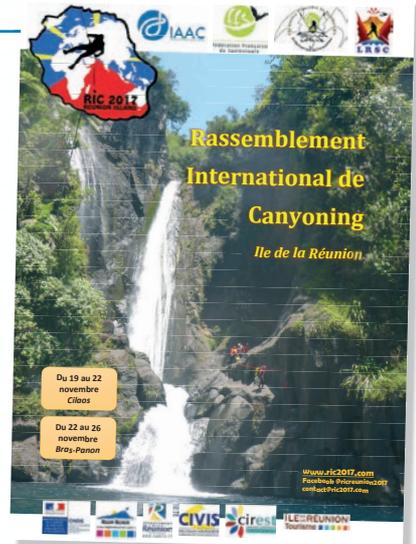
Le RIC s'adressera à plus de 160 canyoneurs venus des quatre coins du monde sans compter les locaux qui, bien sûr, se joindront à la fête!

« Paradis tropical », « Île intense », les appellations ne manquent pas pour qualifier cette île incroyablement contrastée qu'est la Réunion.

La variété de ses paysages et de ses couleurs fait rêver plus d'un randonneur et permet de pratiquer le « canyoning » toute l'année. Qui pourrait imaginer que sur ce bout de caillou pas plus long qu'une centaine de kilomètres, près de 300 canyons sont répertoriés, dont plus

d'une centaine pratiqués : Fleur jaune, Takamaka, Dudu, Trou de fer... des noms mythiques bien répandus dans « le cercle » qui seront accessibles aux « Ricoeurs ». Des parcours nombreux et variés, tant dans leur apparence, leur « couleur », que dans leurs exigences techniques avec en particulier les « grandes verticales » de l'est. Abrasion de la roche, gestion des frottements, relais en parois plein gaz. Certains parcours, il est vrai, représentent un réel défi technique pour des canyoneurs déjà bien expérimentés, sans parler du défi physique : des temps de parcours hors norme, ici on comprend

très bien ce que marche d'approche ou marche dans les blocs veulent dire ! Pas d'inquiétude cependant, ce territoire immense en canyons offre aussi de petites perles moins exigeantes : souvenirs garantis pour le Voile de la mariée, Trou blanc, Bras rouge, Bras noir et autres très réputées cascades Langevin. L'équipe de « Marshall » entourée de ses « guides péi » sera là pour conseiller et orienter les canyoneurs dans leur choix de parcours ou pour la visite des fameux tunnels de lave du sud sauvage, le temps de faire sécher les combinaisons.



La Réunion vous attend donc du 19 au 26 novembre pour vivre pleinement ce « Canyon Tour 2017 » de portée mondiale...

Galerie de la mémoire

Pascal Béteille (1964-2017)

Espiègle lutin

Rendre un hommage au nom du collectif, le GORS, ton club spéléologique depuis tant d'années, n'est pas chose facile de par la diversité des relations établies depuis plus de vingt ans pour certains et récentes pour d'autres. Nos souvenirs de toi sont donc mis au pot commun, celui qui fait notre histoire associative, dans l'intime mélange de nos souvenirs multiples alliant la pudeur des sentiments personnels aux pétillantes étincelles de folie dont tu avais le secret.

C'est ce Toi unique et amical qui nous manque et qui nous reste. Aussi, quand tes cendres seront déposées au tréfonds de l'aven, ce ne sera pas pour t'y oublier et t'y faire disparaître, mais bien au contraire pour engendrer une dilution émotionnelle à ton image : discrète, chaleureuse et facétieuse comme un lutin qui, nous en sommes sûrs, se fauilera par toutes les innombrables failles du plateau, telle la sève vers la lumière de vie.

Alors, soyons à peu près certains qu'à chaque nouvelle désobstruction, si nous écoutons bien les moindres petits souffles, nos pensées envers toi résonneront de l'écho de rire de l'espiègle lutin : ton invite à aller toujours plus loin, toujours plus avant, ensemble et joyeux...

Tes amis du GORS, toujours à l'écoute d'un souffle.

Groupe oraisonnais de recherches souterraines (Alpes-de-Haute-Provence)



Stage Montrond-le-Château 2008.
Cliché Rodolphe Poggi.

Celui qui n'aura laissé personne indifférent

Sur ces deux clichés, vous voyez, et pour beaucoup vous reconnaissez, Pascal Béteille, instructeur spéléo, décédé brutalement mercredi 1^{er} février 2017 à l'âge de 52 ans.

C'est en 1996 que Pascal se décide à passer le brevet d'initiateur, en juillet à Montrond-le-Château. Un parmi dix-sept stagiaires (effectif habituel à l'époque), parfaitement anonyme « il est d'où lui ? De Haute-Patate... ». Et pourtant, surprise pour les moniteurs : il démarre fort, avec l'équipement du premier puits de Vauvugier, sans broche, et sans faute...

Il ne fait pas usage très longtemps de ce brevet d'initiateur, car moins de deux ans après, c'est le monitorat : deux semaines de stage sur le plateau d'Albion, deux semaines de pluie, de vent et de froidure. Pas de quoi dépayser le Franc-Comtois, qui repart avec son brevet de moniteur, mais aussi avec une image forte : le P103 de l'aven Autran ! Il devient sa référence, son image-choc à l'attention du stagiaire qui discute le double amarrage d'un ressaut : « tu sais pas pourquoi doubler là ? Ben imagine-toi au-dessus du cent-trois d'Autran ! ». Il est certain que ce puits n'est pas étranger à son installation définitive

dans le Vaucluse quelques années plus tard.

En 1999, c'est le brevet d'État. Pascal est salarié du CDS 70 et anime une des premières écoles départementales de spéléologie. Le cycle de formation d'instructeur fédéral est achevé en 2006, par l'édition de son travail de recherche : un CD-Rom sur l'organisation d'un stage de spéléologie. C'est justement un travail destiné à aider les futurs responsables de stages, un partage d'expérience. Le sujet n'a rien d'étonnant, car c'est bien là le cœur de la passion de Pascal : organiser et encadrer des stages EFS.

Et au bilan de ces presque vingt ans d'activité comme breveté fédéral : une cinquantaine de semaines de stages, dont plus de la moitié de stages initiateur. Jusqu'à cinq sessions par an, notamment dans le Doubs, le Lot, les Grands Causses, et le Vaucluse.

Combien de cadres et de stagiaires spéléologues ont-ils ainsi fréquenté « LE Béteille » en stage ? Probablement près d'un millier. Et assurément la plupart s'en souviennent. Car il faut le dire, une semaine de spéléologie avec lui n'engendre pas la mélancolie. « Il est fou ??? », peut-être bien ; hors norme en tout cas. Car autant

sous terre il fait montre d'une compétence et d'un sérieux absolus, autant après il devient un déconneur de premier ordre. Et à l'heure du repas, nombre de stagiaires inquiets précautionneusement évité de s'asseoir à sa table, bien qu'être à l'autre bout de la salle ne présente nullement une garantie élevée de sécurité... En tout cas, rien ne peut protéger de ses éclats de rire chaotiques, inimitables et inoubliables. Un autre talent développé par Pascal est la photographie souterraine. Un vrai bonheur pour illustrer les rapports de stages ! On lui doit trois couvertures d'Info-EFS. On n'oublie pas non plus qu'il est un acteur permanent des JNSC, depuis leur création, en Haute-Saône, puis en Vaucluse où l'aven du Rousti résonne encore de son écho. On pense aussi à son implication entière dans le déroulement du congrès FFS à Sault en 2010...

Si évidemment le personnage ne se réduit pas à l'encadrement de stages et à la formation des spéléologues, c'est là le premier et immense service qu'il aura rendu à la fédération. La FFS, et plus particulièrement l'EFS a perdu ce qui déjà lui fait le plus défaut depuis longtemps : un responsable et organisateur de stages des plus actifs...

Sad But True.

Rémy LIMAGNE D'après Info-EFS n°64



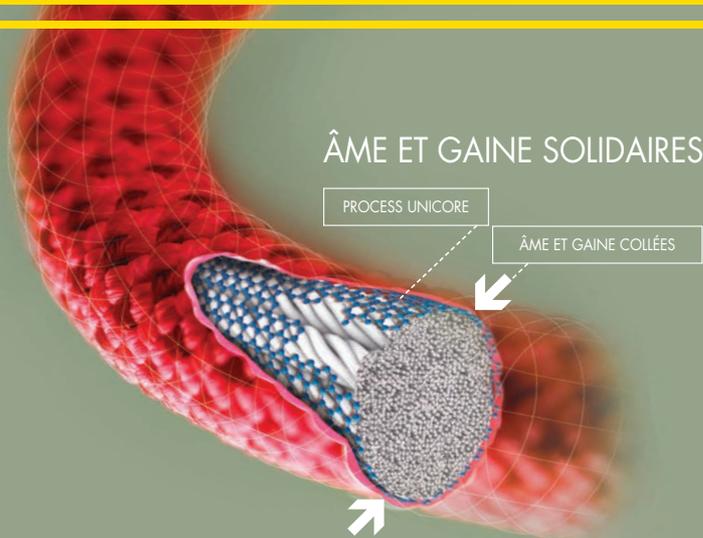
Grotte Estevan (Gard) 2010.
Cliché Estelle Grandsagne.



BAISSE DU NOMBRE DE FÉDÉRÉS, COMMENT SE MOBILISER POUR RELANCER LES ADHÉSIONS ?

Nous savons explorer et étudier nos grottes et canyons. Mais ne devons-nous pas développer encore plus le partage et la transmission de notre passion et de nos connaissances ?

- Nous vivons notre activité comme passionnés, unis pour mutualiser nos efforts. Mais n'oublions-nous pas de partager plus fréquemment cette passion ?
- Certes un grand nombre de clubs ouvrent leur porte à l'occasion des JNSC mais une fois ce temps fort passé, nos portes sont moins souvent ouvertes... alors que pouvons-nous faire pour attirer et conserver de nouveaux adhérents ? Quelles offres proposons-nous pour provoquer plus de curiosité et de nouvelles adhésions ? Sommes-nous organisés pour relancer ces curieux d'un jour ?
- Vous avez demandé d'accueillir à une nouvelle date, au début de l'été, ces journées de découverte. C'est chose faite : la gratuité de l'assurance est acquise pour ce nouveau week-end.
- Vous ne ratez probablement pas les forums qui permettent de présenter les activités sportives au moment de la rentrée scolaire : la notion de « primo adhérent » a été avancée du 1^{er} octobre au 1^{er} septembre.
- Dans certains départements, une enseigne sportive, Décathlon, propose d'accueillir dans ses locaux pendant un week-end les associations qui veulent faire découvrir leur activité. Il s'agit de VitalSport, organisé en 2017 dans plus de 100 magasins : un autre moyen de se faire connaître... juste avant les JNSC ?
- La Nuit internationale de la chauve-souris est organisée chaque année par la Société française pour l'étude et la protection des mammifères le dernier week-end d'août. Plus de 250 animations sont proposées autour de cette date : ne sommes-nous pas les seuls à pouvoir faire découvrir sous terre l'animal emblématique de notre fédération ? Pourquoi ne pas s'associer à cette manifestation ?
- Pour une science accessible à tous ! C'est le slogan de « Fête de la science ». Nos activités que nous proclamons « sciences » avant d'être « sports » devraient trouver là l'audience voulue ? C'est chaque année, en octobre : 2500 lieux de manifestations programmés en 2017, karstologie, biologie, paléontologie, archéologie...
- Il y a d'autres manifestations annuelles auxquelles nous pourrions nous associer, mais pourquoi ne pas créer et médiatiser une « journée nationale de dépollution du karst et des canyons » ?
- Ces dernières années, sous l'impulsion de la DTN, quelques comités départementaux ont pu mettre en place des actions spécifiques avec l'Éducation nationale. La création de ces classes spécifiques, relayées par une EDSC est sans aucun doute le bon levier pour amener une relance des adhésions. La nouvelle équipe de la DTN aura à cœur de soutenir de nouvelles démarches : qui tente l'aventure ?
- Le nord... L'éloignement des zones karstiques n'est pas un handicap... mais un atout ! Si les EDSC semblent trouver légitimement leur existence dans les secteurs karstiques de notre pays, au nord de la Loire on s'accommode fort bien d'un château d'eau désaffecté ou d'une carrière souterraine pour y enseigner nos techniques de cordes. De plus, dans cette partie du territoire, la pratique d'un sport s'effectue de façon « institutionnelle » dans un gymnase : ce lieu peut aussi accueillir la structure artificielle mise au point par l'EFS et la DTN. Et une assurance spécifique peut être souscrite si vous désirez ouvrir cet atelier sans passer par la souscription d'assurances « initiation à la journée ». Une salle d'entraînement hebdomadaire ? Comme n'importe quel sport ? Cela peut être une façon d'afficher notre présence (notre existence ?) et susciter de nouvelles curiosités.



+ 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



■ Ce ne sont que quelques idées, des pistes déjà utilisées par certains d'entre vous. Les comptes rendus de vos assemblées générales sont une mine de renseignements, une boîte à idées pour tout le monde, pensez à les adresser au siège qui les diffusera ensuite. Elles ont toutes le même inconvénient : leur mise en œuvre vous prendra du temps. Ce n'est qu'à cette condition, donner du temps pour partager nos connaissances, que nous attirerons de nouveaux adhérents.

■ Oui, ce développement est nécessaire pour pérenniser notre fédération : 0,3 % c'est le poids de nos adhésions dans l'ensemble des fédérations de sports de nature. Sans chercher à évaluer les réelles conséquences de ce chiffre, il faut bien admettre que nous ne sommes pas visibles tant par nos élus que par la population. Pourquoi faudrait-il être visible?... mais pour continuer à pratiquer en toute liberté ! C'est en affichant nos compétences, à commencer par l'exploration ou encore en formant, enseignant, publiant dans nos domaines de prédilection mais aussi en instaurant de vraies collaborations avec les acteurs scientifiques, les gestionnaires d'espaces naturels, que notre militantisme trouvera sa résonance dans les adhésions...



PULSE

Ne laissez plus traîner
vos plaquettes !

Amarrage provisoire de 8 mm pour la spéléologie.

Composé d'une plaquette en aluminium et d'une broche en acier, destiné à la suspension et à l'équipement en spéléologie. Rapide à mettre en place ou à extraire, PULSE permet une pratique plus confortable et plus responsable.

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

PETZL[®]

Access
the
inaccessible[®]

