

HYPOGÉES

«Les Boueux»

Numéro 74



La forêt de l'équilibre - Tél : 04.50.94.64.76
www.gr-aventure.fr - contact@gr-aventure.fr

Plongez avec Alf le Homard
Pour que ça rime avec bonard

alf@aquaphile.ch
076 323 52 48



Possibilités de formations:
P* à P*** et Nitrox Diver



HYPOGEES "Les Boueux"

Revue de la SSG, Société Spéléologique Genevoise
N° 74 - 54^{ème} année - 2016

ISSN 0379-2684

Tirage: 180 ex.

La SSG est une des sections
de la SSS/SGH, la Société
suisse de spéléologie.

Président de la SSG:
Gérald Favre
président@hypogees.ch

SSG,
Société spéléologique
genevoise
1200 Genève
www.hypogees.ch

RÉDACTION
Carole Linder
redacteur@hypogees.ch
ISSN 0379-2684
tirage: 180 exemplaires

ADMINISTRATION,
ABONNEMENTS ET
ÉCHANGES:
abonnements@hypogees.ch

PRIX & ABONNEMENTS:
Suisse: CHF 25.-
France: CHF 28.-
Payements par CCP:
SSG (mention Hypogées)
CCP 12-7563-0
Virement bancaire IBAN:
CH13 0900 0000 1200
7563 0

MISE EN PAGE:
Nathalie Stotzer

CORRECTEURS:
André Gautier
Jean Sesiano

Edito, par Carole Linder.	2
Le mot du président, par Gérald Favre	3
Portrait de Bernard Pugin, par Carole Linder	4
Explorations à Vallorbe, par Luigi Casati.	9
Plongée à la Bouna, par Stéphane Girardin.	15
Siphon principal de la galerie du Mât, par Stéphane Girardin ...	18
Désobstructions à l'Allondon, par Frédéric Aeberhard	27
Quoi de neuf dans le réseau des Fées ? par Denis Favre	31
Dans les grottes du Höll-Loch, Partie 1	34
Du sable de la grotte de la Diau, par Jean Sesiano.	45
Des fossiles qui ont bonne mine, par Jean Sesiano	53
Clin d'oeil à Michel Vaucher, par Carole Linder.	55
Lu pour vous, par Philippe Marti.	56
Les astronautes dans les grottes, par Carole Linder.	59
Que pensent-ils de la spéléologie ?	60
Genève Montagne, par Philippe Marti	61
Photos du 85 ^e anniversaire de la SSG	64

La rédaction décline toute responsabilité quant aux opinions émises par les auteurs et se réserve le droit de refuser des textes ou de demander leur modifications à leurs auteurs.

COPYRIGHT © 2016 SSG, Société spéléologique genevoise

Edito

Par Carole Linder

C'est avec beaucoup de plaisir que je vous présente ce nouveau numéro.

Décidée à garder une sélection d'articles variés, vous découvrirez le portrait d'un membre de notre Société, la première partie d'un document inédit concernant les explorations d'antan à la grotte du Hölloch accompagné de photos de l'époque, une étude scientifique sur l'origine et la composition du sable de la grotte de la Diau, et un petit récit anecdotique sur les fossiles.

Mais surtout, une grande place est faite à la plongée souterraine dans ce numéro, avec les récits des dernières explorations à la grotte de la Bouna, à la galerie du Mât à la résurgence du Cirque des Avalanches et à la grotte de Vallorbe.

De belles premières, toujours plus loin.

Toujours plus loin aussi, avec un résumé des dernières explorations dans l'immense réseau de la grotte aux Fées.

Puis vous pourrez lire aussi un article qui résume bien nos travaux de désobstruction à la source de l'Allondon qui pourrait nous faire entrevoir une belle aventure spéléologique future...

Et pour terminer, que pensent les jeunes de la spéléologie ? Un petit texte amusant basé sur des questions réponses, des informations diverses et une belle sélection de livres largement dédiés à la jeunesse cette fois-ci.

Et en vrac, un choix de photos

qui parlent d'elles-mêmes, des festivités à notre local et lors des activités faites par la Société Spéléologique Genevoise pour nous rappeler quelques bons souvenirs !

Je vous souhaite une agréable lecture en espérant que ces articles vous donneront envie d'y contribuer l'année prochaine, au fil de nos découvertes, de nos voyages et de nos idées, afin que l'aventure de la revue Hypogées « Les Boueux » continue à exister, et cela, grâce à vous tous.

Un grand merci à tous les auteurs. Mes remerciements vont aussi à Nathalie Stotzer pour la mise en page, à André Gautier et à Jean Sessiano pour les corrections



Photo: © Joël Ivanoff

Le mot du président

Par Gérard Favre

« DE BONNES FÉES NOUS GUIDENT »

En terminant le dernier « Mot du Président », il y a une année, et en «prophétisant» une grotte de plus de 30 km, j'étais plutôt dans le rôle de l'optimiste, qui voyait déjà nos membres atteindre ce chiffre mythique pour une grotte située à une petite heure de voiture de Genève.

Et bien ! Les faits nous ont plus que comblés en 2016, puisqu'à ce jour, c'est avec un développement de 28'293 mètres qu'il faut compter.

Non seulement cette superbe cavité jurassienne continue à se développer en de nombreuses directions, mais en plus elle nous gratifie de nouvelles rivières souterraines d'origines diverses et de bien d'autres merveilles hypogéennes.

En passant, un grand merci à nos amis spéléologues vaudois qui nous ont fait connaître ces très belles fées, en pleine jeunesse, il y a seulement quelques années.

Dans les années 80, nous avons bien essayé d'aller les dénicher dans leur sanctuaire, mais l'énergie du «tic boum» n'y a pas suffi, ni la nôtre d'ailleurs.

Et pourtant ça soufflait !

Par contre, avec opiniâtreté, multiples wagonnets et tire-forts, nos amis ont su dénicher les belles, pour le plaisir à long terme de nombreux autres spéléos. Toute notre reconnaissance.

En fait, ces fées jurassiennes sont aussi le symbole d'une sympathique année spéléo que, grâce entre autres à notre site Internet et à notre revue Hypogées, vous pouvez découvrir.

Mais cela ne vous dispense toutefois pas de venir au local du club le jeudi soir, où vous serez toujours chaudement accueillis.

Si aujourd'hui c'est le thème des fées qui est au programme, ceci est assez voulu, car c'est d'une autre fée dont il est question ici ; celle-ci ne s'appelle pas Mélusine mais Carole (in), car c'est grâce à elle que vous tenez entre vos mains cette nouvelle édition de notre chère revue « HYPOGÉES ». Nous lui devons beaucoup à cette fée-là, car quiconque ne s'est jamais frotté à l'exercice, ne peut réaliser les efforts à fournir et le temps à passer pour obtenir ce qui, a priori, peut apparaître comme une simple « feuille de chou » d'un club de spéléos.

En réalité, si l'on compare avec les premières éditions d'Hypogées, « Les Boueux » à l'époque, parues dans les années 60, (en ligne sur notre site sous la rubrique « Archives »), on peut bien se rendre compte du chemin parcouru et du travail accompli par nos rédacteurs successifs.

Bien sûr, certains diront « Oh !, c'est facile, avec toutes ces nouvelles techniques et avec l'informatique, c'est fait en quelques clics de musaraigne (pardon de souris) ».

Eh bien, en fait, avec tous ces nouveaux moyens, le perfectionnisme appelle le perfectionnisme et durant ces deux dernières années notre publication a pris un look résolument plus « à la page ». Depuis l'année dernière, elle a pris des couleurs et il ne lui reste plus qu'à bronzer un peu si cela est encore nécessaire !

Et des fées, il y en a encore d'autres, qui se cachent dans la pénombre de la rédaction, mais parfois ce sont aussi des lutins qui apportent leur aide des quatre coins du pays.

Merci également à eux, qui effectuent les fastidieux boulots de correction et de mise en page afin que ces colonnes bercent vos neurones le soir avant de vous endormir.

Car c'est bien de cela dont il s'agit, un plaisir non dissimulé de découvrir les aventures de tous nos potes spéléos et par là-même de rêver à nouveau à nos propres expériences vécues dans ce monde souterrain que nous apprécions tant.

A toutes et à tous bonne lecture et à l'an prochain pour de nouvelles aventures !

Portrait de Bernard Pugin, spéléologue et photographe

Par Carole Linder

LE GERME DE LA SPÉLÉOLOGIE

Bernard Pugin est né le 20 avril 1944 à Genève.

Il passe son enfance à Veyrier. De ce petit village, le Salève s'offre à sa vue et il est fasciné par les « trous » qu'il observe dans les parois, et il a bien l'intention d'aller les observer de plus près.

Après quelques escapades pour voir ces quelques cavités sans grand intérêt, il entreprend un peu plus tard « une expédition » au Salève avec deux amis de Veyrier. Et là, c'est du sérieux. Equipés de deux lampes de poche, ils partent explorer la grotte d'Archamps.

C'est un souvenir encore vraiment très fort pour Bernard et je cite ses mots :

« Ce fut un baptême spéléologique mémorable. Peu après l'entrée, l'un de nous, impressionné, abandonna, et c'est à deux avec une seule lampe que nous atteignîmes la grande cascade stalagmitique avant de rebrousser



Photo: © René Crüning

Bernard Pugin aujourd'hui

chemin, anxieux de ne pas retrouver la sortie, jusqu'au moment où, soulagés, nous aperçûmes la lueur bleutée de la lumière du jour, un contraste qui m'a frappé et dont je n'ai jamais ressenti le même effet par la suite. »

A partir de là, Bernard décide de prendre contact avec la SSS-G, la

section de Genève de la SSS, et commence ses premières explorations.

LE GERME DE LA PHOTOGRAPHIE

Ses parents lui avaient offert un petit appareil Kodak Brownie et il raconte que cela a marqué aussi son enfance.



Photos: © Bernard Pugin 2016

Le matériel dont l'appareil Pentax 24 X 36



Grosses ampoules flash avec filaments de magnésium utilisées au Petit Pré

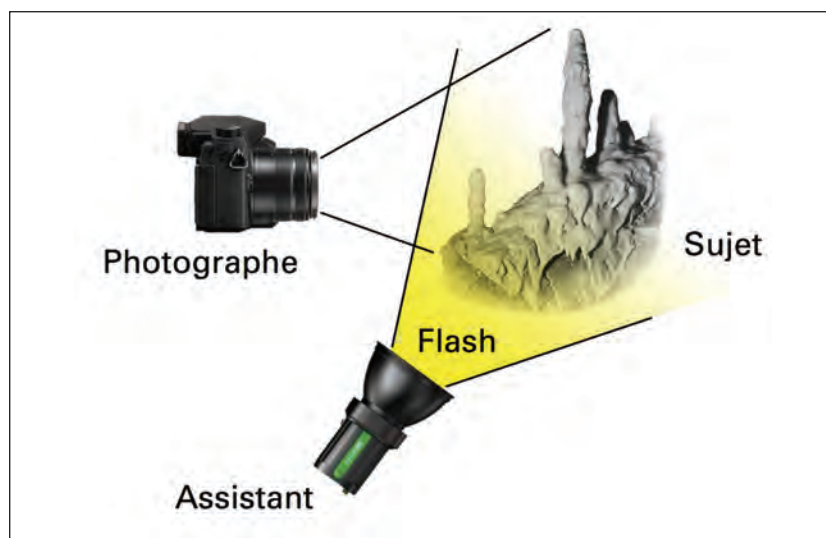


Schéma 1: Position du flash pour pose

Il fit un apprentissage de souffleur d'appareils de verre pour la fabrication d'instruments de laboratoire, ce qui lui permit de suivre des cours de chimie avec des laborants.

Mais, voulant fabriquer des explosifs, il perd trois phalanges de la main gauche. Alors, il abandonne cet apprentissage, mais découvre le développement photographique lors d'un camp pour apprenti. Dès lors, il suit l'école de photographie de Vevey, ce sera son métier.

LA PHOTOGRAPHIE SOUS TERRE

Il me dit que c'est avec passion qu'il a photographié les visites et expéditions spéléologiques de l'époque, mais avec des moyens qui n'étaient évidemment pas ceux d'aujourd'hui.

Il explique : « Pour cela, j'utilisais essentiellement un Pentax 24X36 tout mécanique, tout manuel, aucune cellule photoélectrique, aucun télémètre, ainsi qu'un flash électronique de puissance fixe, non modulable. La distance devait être estimée visuellement et réglée manuellement, puis le diaphragme être calculé à partir du nombre guide du flash. J'utilisais parfois des ampoules flash très puissantes, ressemblant à des ampoules d'appartement, mais remplies de filaments de magné-

sium qu'une simple pile suffisait à enflammer. »

La jolie ampoule bleue qui sert de flash (voir illustration), je l'ai testée lors de ma visite chez Bernard, en la tenant à la main en suivant ses conseils et hop, contact avec une petite pile, aïe ! Ça brûle les doigts ! Mais quelle puissance ! Il m'a fait une petite farce Bernard...

A JUJURIEUX, À LA DIAU, À BALME ET EN EXPLORATION AU PETIT PRÉ AVEC SES APPAREILS PHOTO

Comment Bernard réalisait-il ses photos sous terre ? Il explique :

« En spéléo, je prenais souvent mon appareil avec lequel je réalisais des photographies de type reportage ou plus élaborées, essentiellement en noir et blanc.

- Les photos de type reportage étaient réalisées avec le flash fixé à l'appareil. Pour opérer plus rapidement, j'utilisais un sac étanche de l'armée américaine à l'intérieur duquel

j'avais fait une sorte de caisson protégeant l'appareil des chocs. Dans celui-ci, l'appareil et le flash étaient prêts, montés, en ordre de marche, il suffisait d'activer le flash et de sortir l'appareil pour photographier.

- Les photos posées nécessitaient la collaboration d'un assistant pour positionner et déclencher manuellement un flash déporté. Pour cela, l'appareil était déclenché en mode pose ce qui n'était pas dérangement puisque l'on était dans l'obscurité, puis l'assistant déclenchait sur demande le flash déporté ce qui permettait d'avoir un éclairage latéral moins plat et plus sympathique¹. » (schéma 1). Par un jour de prospection avec des copains spéléo, à Jujurieux, Bernard a fait l'une de ses plus belles photos. Il m'a précisé que le hasard contribua à l'ambiance magique de cette photo. Le flash déclenché en bas du puits par l'assistant a donné un effet fantomatique dû aux buées dégagées par les spéléos mouillés qui étaient en bas. Michel Gauchat est entouré de brume et cela donne



Grotte de Jujurieux 1964, Michel Gauchat en haut du puits



Photo: © Bernard Pugin

Grotte de la Diau 1965

une ambiance très particulière à cette photo et ajoute du relief aux draperies stalagmitiques. Revenu sur les lieux pour refaire une photo avec un appareil 6 X 6 plus performant, il fit une photo bien nette et limpide. Mais sans âme.

A la Diau, Bernard voulait faire des clichés de la rivière en crue. Pour parvenir dans la grotte impraticable, lui et ses amis décidèrent de pénétrer par l'entrée supérieure débouchant en pleine paroi en y accédant en rappel depuis le sommet.

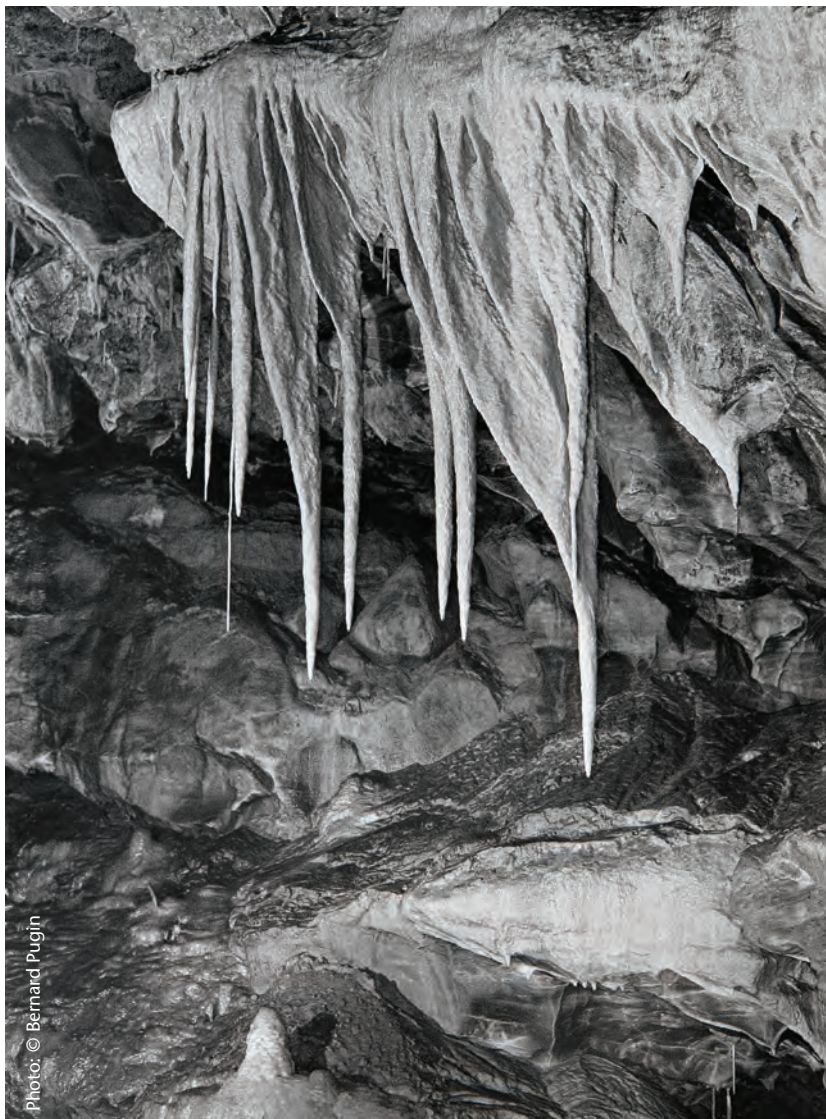
A l'intérieur, les débits d'eau sont considérables et Bernard dit que « la photo prise ce jour-là avec trois spéléos au premier plan valait ce voyage. On y voit d'ailleurs l'un d'eux à gauche porteur du flash déporté. Dans ce cas, impossible d'utiliser un flash électronique, la vitesse de l'éclair aurait « congelé » cette belle cascade, lui supprimant tout son effet ».

L'expédition au Petit Pré qui débuta en 1962 marqua les partici-



Photo: © Bernard Pugin

Grotte de Balme, les piliers 1964



Grotte de Balme, draperies 1964



Grotte de Balme 1964, le campement sous terre. A gauche: Bernard Pugin, à droite: Jacques Emery et Cyril Bron Photo à déclenchement automatique (retardateur)

pants de l'époque, et Bernard y a réalisé de très beaux clichés qui ont d'ailleurs été publiés dans la revue Hypogées numéro 72, année 2013, pour illustrer l'article spécial Petit Pré. Pour les prises de vues, il a utilisé son appareil 24 X 36 et son Rolleiflex 6 X 6 ainsi qu'une lampe de studio avec de grosses ampoules flash pour éclairer au mieux les grandes verticales².

C'est à Bernard que l'on doit aussi la splendide photo des piliers à la hauteur de la planche à Fakir actuelle, à Balme, et qui n'existent plus aujourd'hui, car vandalisés.

Un grand merci à Bernard de m'avoir reçu chez lui à Yvonand afin que je puisse vous le faire connaître à travers cet article et vous faire partager sa passion de la photographie à une époque où il n'était pas facile de faire de beaux clichés dans les milieux souterrains.

NOTES

1. La technique de déclenchement consistait à mettre sur pose l'appareil photo pour permettre à un assistant de déclencher un flash déporté. Cette technique, qui s'appelle «Open Flash», permet d'obtenir un éclairage plus intéressant qu'avec un flash fixé sur l'appareil, et elle permet de se passer d'un câble de déclenchement de plusieurs mètres.

2. Réf. Hypogées numéro 72, année 2013 pages 3 à 19.



Grotte de Balme, détail des cristaux 1964

Grottes de Vallorbe

partie B

516420 / 172460 – 782 m (entrée touristique)
516407 / 172465 – 772 m (source)
Commune de Vallorbe



Tonographie : Spéléosud SA, GLPS et interclubs Société Suisse de Spéléologie, Jean-Pierre Schreiner, Florian Bissinelli, Luigi Casati, Cyrille Brandt, Olivier Isler, Michael Walz, Bernard Mursier, Daniela Spring, Grand Fervé.
Synthèse : @ Patrick Denaz, mars 2022

Explorations à Vallorbe

Par Luigi Casati

Traduit et repris pour la version française par Stéphane Girardin avec l'aide de Nicolas Andreini

Après plusieurs années durant lesquelles, pour divers motifs, les explorations ont été reportées ou annulées, mais avec toujours le désir de poursuivre, je me retrouve à l'entrée des grottes de Vallorbe.

Les couleurs de l'automne ornent l'entrée touristique de la grotte, considérée comme une des plus belles grottes touristiques de Suisse grâce à ses salles concrétionnées et à la rivière souterraine tumultueuse qui y coule.

Les explorations de la source ont commencé en 1893 lorsque le plongeur Pfund, équipé d'un scaphandre pieds lourds, atteint 11 mètres de profondeur. Après une série de plongées dans les années 1950-1960, on franchit le premier siphon et on découvre une première série de galeries sèches décorées de concrétions fascinantes. Après divers travaux d'excavation en 1974, les grottes de Vallorbe s'ouvrent au public. Comme cela arrive souvent, les rapports entre la gestion touristique de la grotte et les plongeurs impatientes de poursuivre l'exploration n'ont pas été très paisibles, au point que pour explorer la grotte, afin d'éviter l'entrée principale pourtant plus aisée, on pénétrait en partant de la source, en traversant un premier siphon de 294 m, profond de 25 m. Après une série de galeries et de salles, de passages exposés en paroi et de zones où le sol est complètement recouvert d'argile pâteuse, prête à aspirer comme une ventouse les bottes des spéléos, on atteignait le siphon des Blocs N°2. Heureusement, un passage avait été trouvé qui permettait d'éviter la première plongée

du siphon des Blocs N°1.

A la suite d'un incident sans grande conséquence, le dialogue a repris avec l'entité qui gère la visite touristique de la grotte, et on a obtenu la permission de pénétrer par cette entrée.

Cela a représenté un gain énorme en termes de temps et de fatigue économisés. Sans l'obstacle du premier siphon à traverser, les spéléologues peuvent entrer et aider les plongeurs à acheminer le matériel jusqu'au siphon des Blocs N°2, le tout prenant quelques heures. Après le siphon des blocs N°2, on marche, ou plutôt on glisse/tombe dans une galerie qui permet d'atteindre le siphon du Désespoir, d'où nous partirons pour de nouvelles explorations qui permettront la découverte d'un système complexe. Ces dernières années, Vallorbe a vu passer quelques explorateurs, certains parmi les meilleurs plongeurs spéléos, comme Cyrille Brandt et Olivier Isler, mais c'est seulement en 1991 que Jean-Jacques Bolanz a réussi à traverser le siphon du Désespoir, d'une longueur de 200 m et profond, selon le niveau de l'eau, de 55 m au minimum.

En 1993, Jean-Jacques me demande de participer à son exploration. Nous étions en saison hivernale et, à cause d'une température de l'eau de 2-3 °, les détenteurs gelaient et se bloquaient en débit continu. Il a alors été décidé qu'il était préférable d'attendre une saison plus clémente avec une température d'eau plus raisonnable.

Les explorations d'alors étaient très fatigantes et exigeantes, et

duraient en moyenne une vingtaine d'heures. Les équipements à transporter étaient nombreux car nous traversons le siphon des Blocs N°2 (50m à -6 m) à quatre ou cinq spéléos plongeurs. Nous arrivions au Désespoir et nous descendions le puits d'un peu plus de 20 m avec une partie finale de 10 m complètement verticale, et une sécurité très limitée. Nous descendions avec les échelles spéléos et le Bi 12 l sur le dos, déjà équipés pour la plongée parce que, une fois la surface de l'eau atteinte, on se trouvait dans un lac sans possibilité de s'accrocher à des rochers. Celui qui a déjà essayé d'utiliser les échelles spéléos comprend ce que signifie les monter et les descendre. Nous le faisons en combinaison étanche avec 50 kilos d'équipement. Dans les parties où l'échelle s'appuyait sur l'argile glissante, on réussissait à gérer la fatigue et à reprendre notre souffle en s'arrêtant, mais dans la partie verticale en plein vide, seule la volonté tenace d'y arriver nous aidait.

Aujourd'hui, en prévision d'explorations toujours plus avancées, une échelle rigide et une plateforme ont été posées, d'où l'on peut se préparer avec calme et tranquillité. On a ensuite installé une pompe pour abaisser le niveau du siphon des Blocs N°2 et le traverser comme un lac, sur un canot. Ainsi, les spéléos peuvent rejoindre le tristement fameux Désespoir. Toutes ces améliorations et ces nouveaux matériels ont réduit temps et fatigue : les 20-22 heures pour atteindre le fond se sont réduites à un peu plus de dix heures. Les conditions dans la grotte,



Philippe Schneider et Alain Vuagniaux, pionniers des grottes de Vallorbe, lors d'une sortie de préparation

cet automne 2015, promettaient d'être bonnes. J'ai attendu plus d'une semaine que la pompe baisse le niveau du siphon. Jeudi 22 octobre, tard dans l'après-midi, je rejoins Vallorbe et José, Nathalie, Patrick et Stéphane pour faire un premier transport de matériel jusqu'au siphon des Blocs N°2.

J'ai préparé les kits spéléos à la maison, ainsi nous sommes tout de suite prêts pour entrer dans la grotte et rejoindre le point prévu. Je ne me souviens pas bien de la grotte mais, en parcourant la galerie, émergent les souvenirs d'années de fatigue et de satisfactions partagées avec de vrais amis. Les ascensions sont maintenant facilitées par des échelons fixes, adieu les parois lisses et glissantes des temps passés : dans certaines galeries recouvertes d'argile, il y a des passerelles, dans d'autres, des planches en bois pour éviter de s'enfoncer dans la boue, et cela jusqu'au plan d'eau qui marque le début du siphon des Blocs N°2. La pompe fonctionne depuis lundi, mais le siphon est encore haut et le passage est encore fermé : on peut faire un tour avec le canot jusqu'à l'endroit où les parois descendent sous le niveau de l'eau et c'est tout. La pompe est neuve et a peut-être une puissance inférieure à l'ancienne,

mais les tuyaux qui permettent de chasser l'eau en dehors du siphon sont aussi mis beaucoup plus haut, créant un dénivelé limite pour la pompe. Ils ont été installés en hauteur afin d'éviter qu'ils soient endommagés durant les crues qui, en conditions de pluies, inondent la grotte. Les prévisions

annoncent un temps stable. Nous modifions les tuyaux et gagnons deux mètres de dénivelé afin que la pompe puisse mieux travailler. Nous finissons tout ce travail en un peu plus de deux heures. Le lendemain, nous revenons vérifier le niveau, convaincus de pouvoir transporter tout le matériel au Désespoir, mais le siphon n'est pas encore ouvert. Nous repoussons les plongées d'un jour. Le samedi, nous entrons dans la grotte avec l'intention de tout porter au Désespoir et de préparer les équipements pour l'immersion du dimanche, mais au

Siphon des Blocs N°2, amère surprise : le siphon est ouvert, mais on ne peut pas passer car le passage est trop bas. Pour nous aider, il y avait aussi Alain Vuagniaux et Philippe Schneider, deux pionniers de la plongée spéléo suisse et de la grotte de Vallorbe.

Mardi est notre jour limite : chacun de nous a ensuite des impératifs obligatoires et suivra alors sa route loin de Vallorbe. Nous devons entrer dimanche et tout faire en une fois. A neuf heures, nous nous trouvons à l'entrée. Au siphon, le passage s'est finalement créé, permettant aux bateaux d'arriver de l'autre côté. Nous chargeons douze kits et les amenons sur la rive opposée. A cause de leur instabilité, il manque de peu qu'un kit tombe et se noie complètement. Le transport effectué en quelques heures, me voici devant le Désespoir avec une vague de souvenirs affluant à ma mémoire. Je dédie quelques minutes à fixer le puits sombre et à revivre les émotions, non sans regrets et avec nostalgie. Je reviens au présent et me pré-



Photo: © Patrick Deniaz

Vue du siphon du Désespoir



Luigi juste avant l'immersion dans le siphon du Désespoir

pare. Jean-Jacques n'est plus là, donc aujourd'hui c'est moi qui pars en premier ; l'ami Stéphane qui n'a jamais plongé ici me suivra. Les équipements sont prêts sur la plateforme et je descends au bord de l'eau. Je ne me rappelle pas d'avoir vu le siphon aussi limpide et attirant, conditions dues à une longue période de sécheresse. Il y a toujours le fil posé par Jean-Jacques qui descend dans l'obscurité. J'espère qu'il est encore en place jusqu'au point clef du siphon où, à cause des lampes moins puissantes de l'époque et de la visibilité beaucoup plus réduite, nous avions dû renoncer à certaines explorations, ne retrouvant plus le passage emprunté lors des parcours précédents.

A -30 m, je sens l'eau entrer dans ma bouche : quelque chose ne va pas sur mon circuit fermé latéral. Je ne veux pas rentrer pour annuler le travail accompli jusqu'ici, c'est pourquoi je décide de continuer car le risque est minime : dans le siphon, il y a deux bouteilles de sécurité de 7 l et, accroché à moi, j'ai un bloc de 12 l plus un Bi de 7l que je devrai utiliser pour traverser les deuxième et troisième siphons. J'arrive à l'étranglement : en venant ici avec un mélange ternaire, elle ne me semble plus si étroite. Lorsqu'on descendait à

l'air à 55 m, avec un mètre de visibilité, fatigué, l'imagination galopait grandement. Maintenant, je peux bien voir le passage, je le franchis et, finalement, je commence à remonter vers la surface, contournant les rochers qui me font obstacle. Je sors de l'eau et mets en ordre les équipements en attendant que Stéphane me rejoigne. Il arrive après presque une heure et, en attendant immobile, je me refroidis, frissonne, et me réjouis de partir pour le second siphon afin de me réchauffer en

marchant. Le parcours que nous suivons est ardu : impressionnante remontée dans la Salle des 700^{èmes} Colchiques, un labyrinthe de gros blocs grands comme des maisons où l'on confond les passages, de l'argile partout qui rend le parcours glissant, des rochers instables qui bougent sous nos pieds ; nous devons être sur nos gardes parce qu'un accident serait compliqué à gérer.

Nous tentons quelques descentes entre les rochers jusqu'à ce que nous trouvions le bon chemin et, après avoir traversé un petit torrent impétueux, nous sommes en vue du second siphon. Stéphane a transporté mes bouteilles de 7l, et moi le reste du matériel, avec les plombs qui serviront mardi. Je descends dans le siphon en me battant contre un fort courant. Celui-ci, par endroits, devient pénible et il faut faire attention de ne pas être poussé dans les virages du siphon parce qu'il serait difficile d'en sortir. Stéphane retourne au Désespoir pour récupérer les deux bouteilles de 4 l qu'il utilisera mardi pour traverser les deuxième et troisième siphons afin de m'aider ensuite lors du portage dans la salle du Millénaire. Je traverse le deuxième et, immédiatement après, le troisième siphon. Je pose le matériel et vais jeter un œil au parcours



José apporte sa précieuse aide sur la plateforme de départ



Dans l'attente des plongeurs, sympathique fondue pour une bonne partie de l'équipe

pour mémoriser les passages. En rentrant, à la faveur du courant, je suis un missile. Stéphane est là et, ensemble, nous mangeons une barre énergétique pour nous restaurer un peu. Nous retournons au Désespoir. De nouveau, je pars en premier en respirant sur le recycleur qui ne manque pas de me cracher dans la bouche de l'eau par verres entiers. Je tiens le tout dans la position idéale pour éviter de boire mais, dans l'étroiture

à -55 m, je m'encastre dans une lame rocheuse ; le temps de régler la situation et je me retrouve à ne plus respirer à cause de l'eau qui a inondé le recycleur mais, avec quelques difficultés, je passe sur le Bi de 71 déjà utilisé et gonflé avec de l'air et entame la remontée. Je ne comprends pas la cause du dysfonctionnement car les contrôles effectués avant de m'immerger, aussi bien à l'aller qu'au retour, ne montraient pas de fuite, pas

plus que lors des plongées tests menées précédemment en lac.

Que faire ? J'y réfléchis sérieusement, considérant qu'il n'y a plus qu'une plongée, mardi, que les bouteilles de sécurité sont dans le siphon et que nous n'avons pas de porteurs à disposition. Je décide que je passerai le siphon avec le circuit ouvert qui est déjà en place. Nous sortons de la grotte en portant le plus de matériel possible qui ne servira plus.

Temps total 10h30 : Eric Taillard, José Lambelet, Kwenani Bolanz, Michael Walz, Nathalie Balmer, Nicolas Andreini, Patrick Deriaz, Stéphane Girardin et le narrateur. Un joli petit groupe satisfait de la journée et très affamé qui, pour la prochaine heure, ne pense qu'à aller se remplir la panse.

Mardi arrive et, à neuf heures, José, Stéphane et moi sommes à l'entrée de la grotte, optimistes et décidés. Nous portons un sac par personne avec combinaison, batteries, victuailles et tout ce qui sert. Nous franchissons rapidement la partie touristique, la partie spéléo, le lac et, à nouveau, nous glissons sur l'argile précédant le Désespoir. Une belle suée pour tous et, en attendant que les sous-combinaisons sèchent, nous préparons le matériel nécessaire.

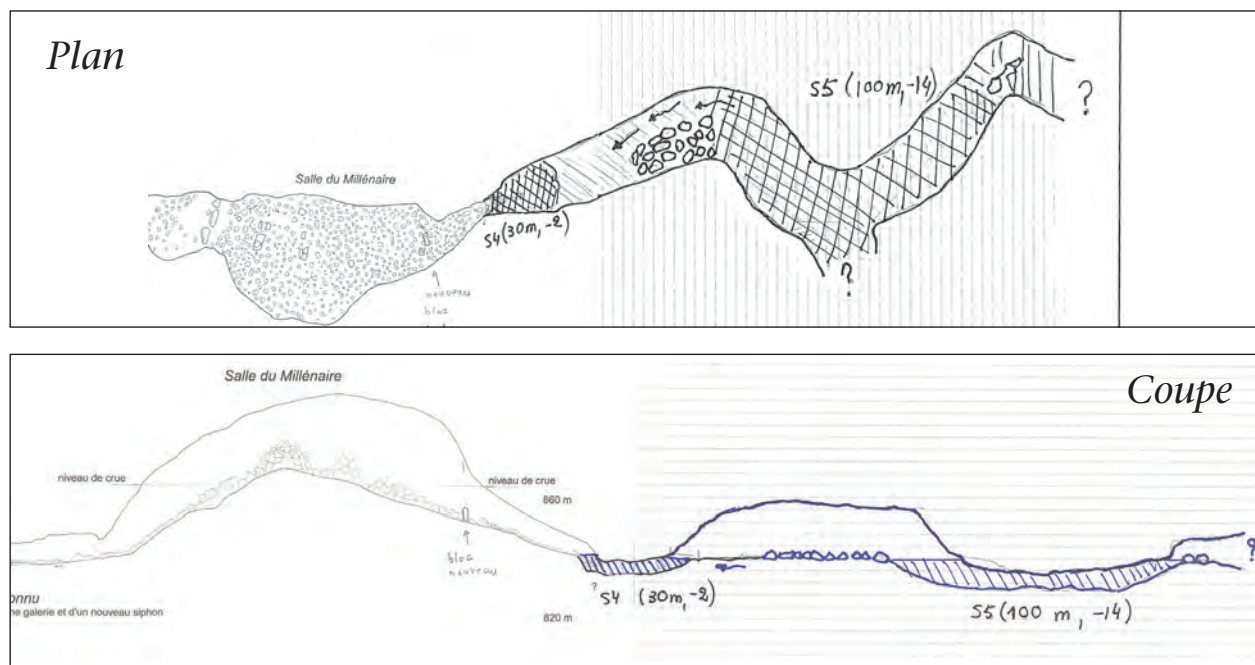


Fig. 1 et 2: croquis de la pointe en octobre 2015. Dessins de Luigi Casati

José s'occupe de transporter les affaires sur la plateforme et de prêter assistance pour le départ. Nous sommes légèrement en retard sur l'horaire prévu. Je pars le premier : je descends à vitesse soutenue, suivant le fil d'Ariane dans le gigantesque puits, remonte et émerge en 8'. Je me déséquipe et prépare le matériel à transporter au second siphon. Voici les lampes de Stéphane qui illuminent la vasque noire d'un kaléidoscope de lumières. Il se déleste lui aussi de l'équipement et réorganise le matériel. Je prends un kit spéléo et Stéphane le Bi de 7 l. Le parcours pour atteindre le second siphon semble plus court parce que nous l'avons bien mémorisé, ainsi que la taille des obstacles. A peine le temps d'assembler le matériel et nous nous immergeons dans le second siphon. Nous restons dans l'eau et, en luttant contre le courant, parvenons à quelques mètres du départ du troisième siphon. Le courant trop fort du torrent nous contraint à ressortir de l'eau.

Nous y entrons à nouveau et traversons le troisième siphon, laissons les affaires de Stéphane sur une petite plage et marchons en direction du quatrième siphon. A nouveau, une montée de 40 m de dénivelé sur des pierres moins glissantes, plus stables, mais toujours aussi fatigante. Du sommet, nous pouvons admirer la gigantesque salle, constatant que les rochers au sol sont clairs tandis que la roche partout ailleurs est très sombre. Nous descendons vers le siphon et, à quelques mètres de l'eau, nous observons une lame de roche large de 30 cm mais longue, et haute de plus d'un mètre et demi, plantée dans le terrain : sur le plafond se trouve encore la trace d'où elle s'est détachée. Le quatrième siphon est entièrement à explorer, de forme triangulaire avec un léger courant en sortie : l'eau semble moins limpide que dans les siphons précédents.

Relaxation minimale, une barre pour faire taire l'estomac, et je me prépare pour ce nouveau beau siphon à découvrir. La sur-

face du lac se referme sur ma tête et, après trente mètres à - 2m sous l'eau, elle se ré-ouvre. Je nage trente mètres dans un lac jusqu'à atteindre une zone sèche encombrée de gros cailloux. J'attache le fil, enlève mon équipement et, cheminant en zigzag à travers les blocs, je suis la rivière qui coule sur le côté gauche d'une galerie d'environ vingt mètres de large pour un minimum de cinq mètres de haut. Nouveau siphon, le cinquième. Je retourne en arrière afin de récupérer le matériel et j'estime, en comptant les pas, une quarantaine de mètres de galerie sèche. Je descends vers mon cinquième siphon qui a un courant plutôt soutenu. Après une trentaine de mètres, les parois latérales s'élargissent comme dans une salle. Je me demande dans quelle direction continuer. Je voudrais deviner à la première tentative. En observant la morphologie de la paroi à ma droite, je choisis d'aller à gauche, même si le doute subsiste qu'en face de moi, la galerie puisse continuer.

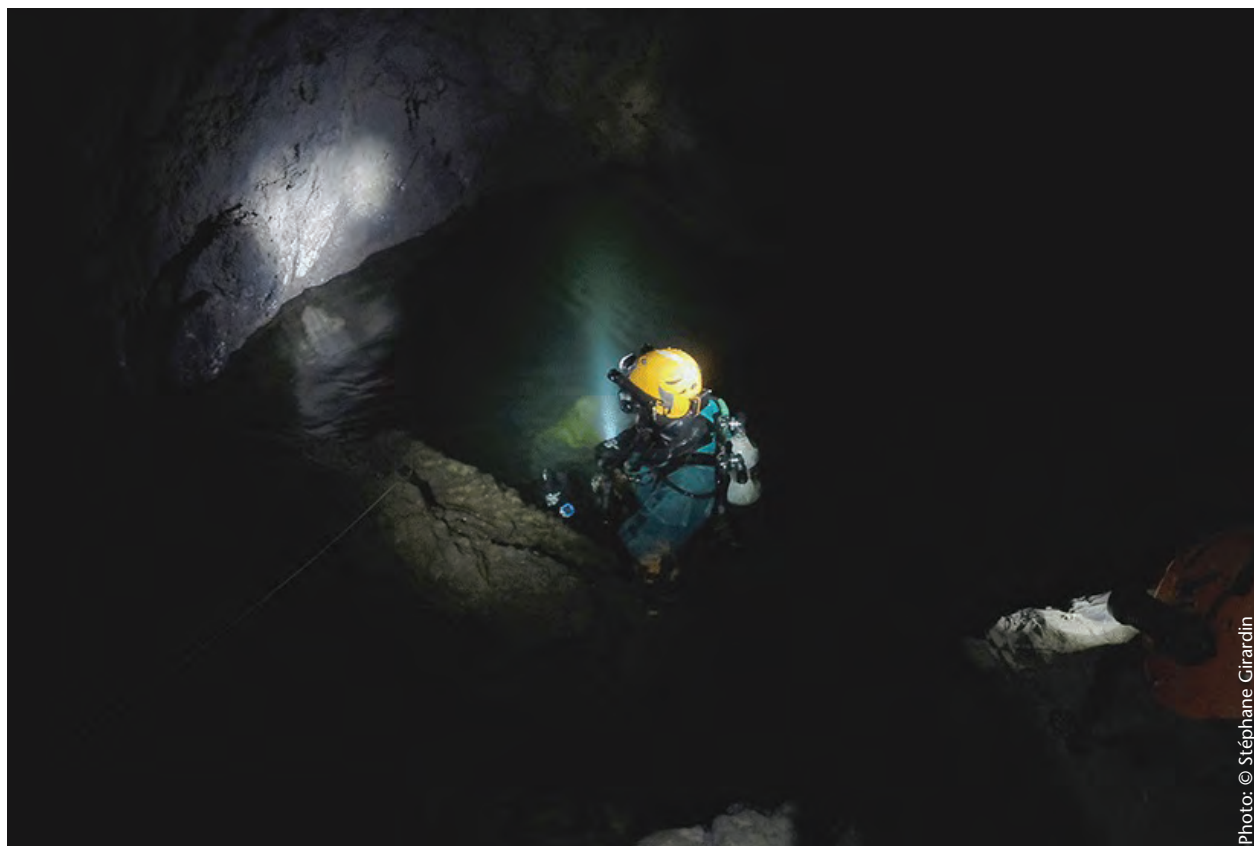


Photo: © Stéphane Girardin

Au fond de la salle du Millénaire, Luigi part en pointe



Photo: © Luigi Casati

Chaos rocheux dans la salle du Millénaire

Le choix se révèle approprié car le siphon continue sur 70 m à une profondeur maximum de -14 m, se terminant dans une petite salle. Sortir n'est pas simple parce que de grosses pierres forment un mur. Je jette un regard pour comprendre si, au-delà des blocs, la galerie continue et, de ce que j'entrevois, j'ai bon espoir.

Il est temps de rentrer : j'attache le fil, demi-tour, je rejoins Stéphane après environ une heure. Nous essayons de faire quelques photos, mais nous avons peu de lumière et, dans des volumes aussi vastes, faibles sont les possibilités de réussite. Au carrefour, avant de retourner vers le troisième siphon, nous faisons un bref détour pour jeter un œil vers le siphon que Jean-Jacques avait exploré dans les années 2000. Avant d'affronter le trajet qui nous amène au Désespoir, bref arrêt pour manger quelque chose, puis je porte le Bi 7 et Stéphane les bouteilles qu'il a déjà utilisées. Le grand final avec le Désespoir

en face de nous : nous nous préparons ensemble, mais je pars en premier car je suis plus rapide ainsi, lorsque Stéphane aura traversé le siphon, je serai déjà en dehors de l'eau en ayant libéré la plateforme. Je sors de l'eau en ayant raccourci encore d'une minute le temps mis lors de la plongée aller, et Marc m'aide immédiatement. Comme prévu, Stéphane arrive à la plateforme. Nous racontons rapidement l'exploration et nous préparons les kits à transporter à l'extérieur. Je porte moi-même mon Bi sur l'échelle. Nous sommes huit pour treize kits : certains devront malheureusement en transporter plusieurs ou faire deux voyages. Stéphane et moi sortons en gardant la combinaison afin d'éviter des kits supplémentaires. Nous sommes tous indispensables au transport et, en faisant la chaîne, nous portons toutes les affaires de l'autre côté du lac et du passage rétréci dans l'argile. Avec mon Bi sur les épaules, je rejoins la sortie de la

grotte, et les voici qui arrivent tous bien chargés de matériel. La satisfaction d'avoir contribué à la réussite de cette exploration ardue fait naître des sourires sur tous les visages.

Cette fois, le temps total écoulé depuis l'entrée dans la grotte est de onze heures. Je les ai vécues intensément, encore plus que d'habitude parce qu'en parcourant la galerie, j'ai en parallèle parcouru ma vie passée de plongeur spéléo, de mes débuts à 22 ans, quand que je m'immergeais dans la source avec mon mentor Jean-Jacques, puis Patrick et d'autres amis suisses et français, jusqu'à aujourd'hui à 51 ans avec un bagage important d'expériences toujours utiles. La grotte de Vallorbe, pour moi, à ce moment précis, a un sens non seulement comme résultat d'exploration, avec la promesse d'une continuation future, mais aussi comme la trace indélébile d'un passé significatif.

Plongée à la Bouna

Par Stéphane Girardin

N.B.: L'exploration décrite est encore en cours et la topographie reste à faire.

Rendez-vous à 11 heures le 30 avril 2016. Une grande partie du matériel ayant déjà été amenée à différents endroits de la cavité, un seul trajet reste à effectuer du parking à la voûte mouillante, et un seul autre jusqu'au S1.

Michael, Nico et Sylvain se mettent à l'eau dans le S1, je pars ensuite, mais différentes petites choses ne fonctionnent pas bien

et je dois remonter en surface. Perte de temps que je veux ensuite rattraper : dans l'étroiture que je tente de passer à bonne vitesse au propulseur, je me bloque net.

A la sortie du S1, je préfère prendre un moment pour effectuer les petits réglages manquants.

Nico et Michael partent, Sylvain et moi attendons et, à environ 25 minutes d'intervalle, Sylvain se met à l'eau après m'avoir aidé à me rééquiper. Il part dans le S2, je le suis peu après et le retrouve sous la cloche entre le S2 et le S3. Il s'en retournera ensuite seul vers

la sortie, après avoir aussi grandement apprécié le S2 qu'il ne connaissait pas encore.

A 25' je suis au puits grâce au propulseur et tout roule. Michael et Nico ont déjà posé une partie des blocs à divers endroits du siphon et, comme convenu, je les attends en tête de puits un peu plus d'une dizaine de minutes en observant mieux les lieux et en renforçant des amarrages, ceci pour leur laisser le temps d'éventuellement réparer le fil. Lorsque je les entends nettement, étant



Photo: © Nicolas Andreini

Devant l'ancien palan installé avec l'aide de Johnny.



Stéphane en progression

sûr qu'ils remontent, je les rejoins vers 30 m. pour prendre le reste du matos. Ils ont rééquipé le puits où c'était nécessaire jusqu'au début de la remontée, ont renforcé beaucoup d'amarrages et ramassé plein de vieux fils qui traînaient. Je les quitte tout content de redescendre dans ce magnifique puits et me régale jusqu'en bas, j'apprécie particulièrement de survoler le petit canyon en virage.

Dans la remontée, juste après 55 m, je dois déjà rabouter le fil. Il y a peu de possibilités d'amarrage dans cette portion du puits ; un autre bout tient à peine, alors que j'avais posé de la 4 mm.

Globalement, la remontée comporte moins de paliers horizontaux de ce côté-ci, elle est marquée par un décrochement très net (miroir de faille ?) vers 43 m. Il n'y a presque pas de dépôts au sol ni sur la roche qui est claire,

comme d'ailleurs partout dans le puits. Parvenu en tête de puits à la hauteur maximale de 23 m, je retrouve rapidement mon terminus de 2014 et installe le nouveau fil que je déroule au propulseur. Je ne l'avais pas vu la fois passée, mais il y a du fil à Isler encore au sol sur quelques mètres de plus. A partir du haut du puits, la galerie comporte passablement de blocs au sol et est de forme plutôt rectangulaire avec une section de 2 à 3 m. Elle descend en deux temps jusqu'à environ 40 m avant de remonter jusqu'à 30 m, où la section se rétrécit ponctuellement à 1-1,5 m de largeur. Il y a à cet endroit de belles plaques verticales et parallèles assez fines, posées comme des stèles.

J'apprécie ce moment solitaire dans cette belle zone, mais, affairé, je ne profite malgré tout pas pleinement du lieu. La direction

continue plein nord et, étant donné le profil du retour et le risque que mes paliers s'accumulent fortement, je décide de rentrer après un peu plus de 80 mètres de fil supplémentaire posé. Je sors ma lampe à main pour mieux apprécier ce coin et deviner la suite qui continue à l'horizontale. Plus tard, je regretterai d'être rentré à ce moment-là car, finalement, après avoir foncé au retour dans les portions profondes, je n'aurai pas tant de paliers en plus. Mais, surtout, j'ai eu rétrospectivement l'impression que la galerie allait changer sous peu d'une façon ou d'une autre. D'un autre côté, tant mieux, car ma respiration devenait légèrement inconfortable depuis un moment et ça ira en s'accroissant modérément (lors du démontage du recycleur, je découvrirai de l'eau dans le canister : probablement que la boucle n'a pas été complètement fermée

à un moment lors de la mise à l'eau en plusieurs fois au début du S1).

La distance est donc d'environ 800 m depuis la vasque du S2. Je dois effectuer mes premiers paliers dans le puits, ainsi qu'à deux autres endroits sur le chemin du retour, avant les derniers à la sortie du S3. Chargé de tous les blocs, je progresse lentement, d'autant que la visibilité est réduite à deux

mètres, parfois bien moins, tout au long du retour. Je négocie les passages bas tout doucement et me retrouve dans la zone d'entrée du S3 où je retrouve Michael et Nico : après une première plongée de 210' dans le S2/S3, ils sont revenus pour me délester de quasi tout le matos. Je finis les paliers, sors du S2/S3 après 195' et les retrouve à l'inter-siphon S1-S2 où ils ont déjà tout amené au bord de la vasque. Nous nous y posons

une bonne demi-heure pour discuter avant de repasser le dernier siphon, puis d'aller d'un coup avec les recycleurs dans la galerie d'entrée, de retourner conditionner et de prendre une part du matos qui reste. A nouveau un bon repos dans la galerie artificielle avant d'effectuer deux allers et retours au parking... et de finir enfin les trois avec une bière à la maison à une heure avancée de la soirée!

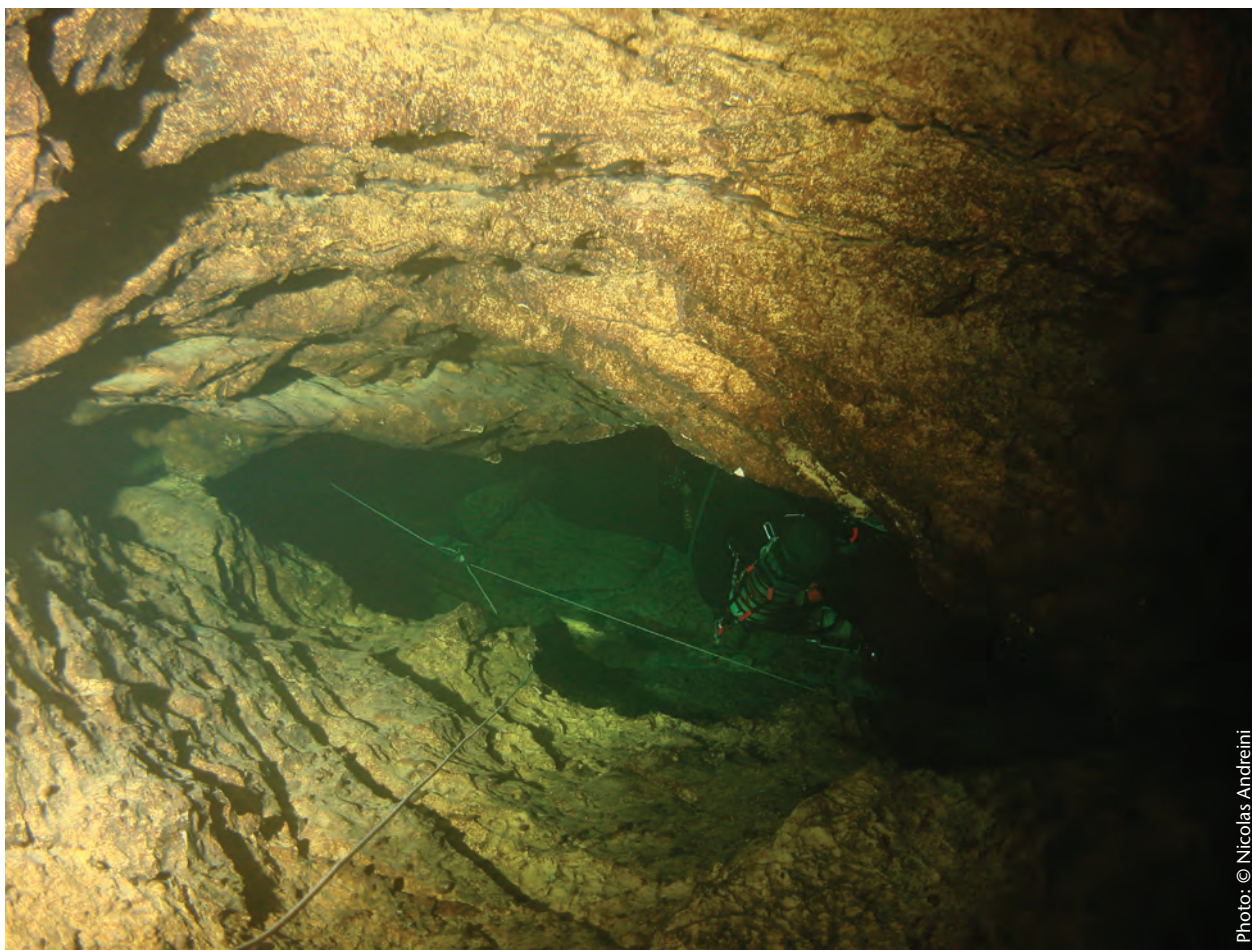


Photo: © Nicolas Andreini

Avant la remontée du premier siphon

Siphon principal de la galerie du Mât

Explorations de l'exondé en 2015 et 2016

Par Stéphane Girardin

BREF HISTORIQUE DE LA PRINCIPALE GALERIE DU MÂT DE LA GROTTE DE LA TROUILLETTE, SITUÉE À CHAMPFROMIER AU-DESSUS DE BELLEGARDE EN VALSERINE.

La grotte de la Trouillette comporte plusieurs galeries qui partent depuis la salle de l'Horloge dans laquelle on parvient depuis l'extérieur. La galerie du Mât est située en haut d'une verticale de sept mètres depuis cette salle. Le siphon de la Galerie du Mât fut découvert et reconnu pour la première fois sur quelques mètres par Michel Bugnet et son équipe du Spéléo Club de Lyon en 1971.

En 1978, Michel Neyroud et son équipe du Spéléo Club de la MJC de Bellegarde explorent quelques dizaines de mètres dans la galerie principale du siphon ainsi qu'une galerie latérale.

En 1984 et 1985, Jean-Jacques Bolanz du Groupe Lémanique de plongée Souterraine est stoppé après 330 m et un point bas à -51 m sur un talus de glaise à -48 m. Le texte qui suit relate la suite des explorations ne concernant que le siphon principal de la galerie du Mât. Il y a eu d'autres découvertes qui feront l'objet d'une description une fois que certaines zones auront été observées et qu'un travail complet de topographie aura été effectué.

2015

Après plusieurs sorties pour acheminer le matériel et plusieurs plongées de rééquipement, le terminus de Jean-Jacques Bolanz

est atteint. Lors de la plongée suivante, je remarque que la galerie continue à la verticale mais, ayant trop de paliers après avoir travaillé dans la partie profonde, je stoppe la remontée à une profondeur de -23 m après 80 m de fil déroulé, et laisse le dévidoir dans une anfractuosit   pour la prochaine fois, c'est-  -dire le 3 octobre.

De mani  re un peu improvis  e, je retrouve Toune et J  r  me sur le parking. Toune faisait d  j   partie des explorations men  es dans les ann  es 80, son enthousiasme pour cette cavit   (et tant

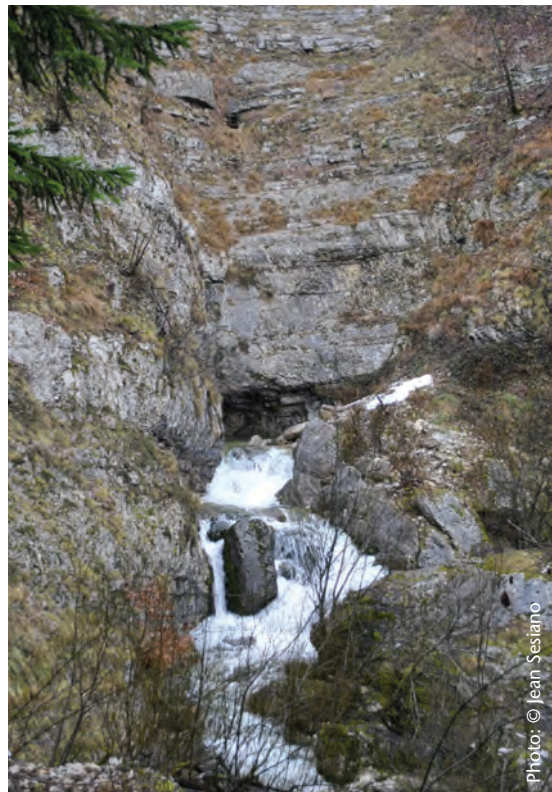


Photo:    Jean Sesiano

Crue    la r  surgence du Cirque des Avalanches



Photo:    J  r  me Rousselle

Cl  ment fait preuve d'une grande polyvalence

d'autres) est intact, il est toujours derrière nous à nous encourager et à se réjouir de toute nouvelle découverte qui nous ferait mieux connaître la grotte. Jérôme est aussi un vrai passionné, très curieux de tout ce qui a trait au sous-sol. Nous passons un moment à discuter au soleil avant de nous équiper avec Toune, Jérôme repassera nous voir en fin de journée.

Parvenus au siphon, tout est quasi prêt à la suite de la sortie avec Pierre. Toune m'aide pour la mise à l'eau et teste son nouvel appareil photo.

La visibilité est supérieure à la fois passée, environ 4-5 m. Le but est de tracer pour éviter le plus possible de paliers en espérant que le fil a bien tenu après les récentes grosses crues ! Il est rompu vers les 200 m, je ne veux pas perdre de temps alors je le prends en main, continue au propulseur et parviens ensuite à le rabouter en forçant un peu sans devoir sortir mon dévidoir.

Ouf, tout le reste a tenu, j'ai bien fait d'y passer du temps la dernière fois ! Au terminus, ça continue de monter quasi à la verticale, il n'y a presque pas d'amarrages possibles sur les quarante mètres suivants.

Je n'ai qu'une dizaine de minutes de paliers que je savoure en voyant une surface ! La tête hors de l'eau, je teste pour voir si ce n'est pas gazé puis bataille en appui bancal pour attacher le fil avant d'enfin mieux regarder : même pente qui se poursuit avec une cascaille qui coule d'un petit ressaut quelques mètres plus haut. Au-dessus, une quinzaine de mètres sous plafond à escalader en artifice. De côté, un filet d'eau qui semble provenir d'une petite galerie accessible. Il n'y a pas de dépôts. Le siphon fait donc 450 m de longueur.

Avec de l'aide, ce sera probablement possible de sortir. Je profite un moment avant de repartir, une oreille coince et m'oblige à remonter en surface. Je pense à la petite galerie latérale que je voudrais aussi poursuivre sur le chemin du

retour, alors ça me contrarie...

Nouveau départ et, parvenu à celle-ci, j'hésite car je sens mon oreille assez fragile mais j'ai foncé, il y a toujours peu de paliers, alors la décision est vite prise !

Même pas dix mètres de plus et je fais surface, c'est assez propre, toujours environ 1,5 m de large pour 1 à 1,5 m de haut. Il est très facile de continuer hors de l'eau, mais je vais revenir avec de l'aide en enchaînant les deux exondés. Diffi-

dans cette sacrée Trouillette !

Sur le chemin du retour, j'appelle Nico pour lui demander son aide sans d'ailleurs trop lui laisser le choix. Il accepte assez vite moyennant quelques réponses précises sur la manière envisagée de poursuivre en dehors du siphon.

Et c'est ainsi que le 8 novembre, nous nous aidons mutuellement pour sortir du siphon avant d'être assez rapidement stoppés dans la



Photo: © Stéphane Girardin

Escalade du premier ressaut et vue sur la vasque de sortie du siphon

cile de voir, mais il semble que ça continue sans replonger.

Toujours peu de paliers à la fin de ma troisième plongée, ça change tellement quand il n'y a pas à rééquiper ! Je majore un peu car il y aura des efforts à fournir et la dernière fois, j'ai senti mes bras un peu douloureux, signe d'une décompression médiocre.

Une fois hors de l'eau, je mange un morceau et prends tout mon temps pour conditionner le matos. A la sortie du trou, je fais une pause sur la vire et vois bientôt apparaître Jérôme. Quand je le rejoins, je lui dis que nous allons devoir faire de la topo, il sourit aussitôt... Bruno nous rejoint, prépare un café avant de sortir de bonnes bières, Toune appelle ensuite. Nous sommes tous contents d'imaginer les suites possibles

remontée qui suit, plus raide que prévue. Au retour, nous irons jeter un œil dans une galerie latérale proche de la sortie du siphon que j'avais repérée la fois passée. Elle continue sur plusieurs dizaines de mètres, affaire à suivre donc.

RETOUR LE 15 NOVEMBRE AVEC DU MATÉRIEL D'ESCALADE

«Départ un peu chaotique : je ne prends pas le fil en main dans la touille et j'ai plein d'eau dans le masque. Résultat : je tournicote pendant un moment à tâtons en essayant de dépasser l'eau opaque, jusqu'à sortir la tête de l'eau... pour aussitôt m'entendre dire par Jérôme : « Qu'est-ce que tu fous là !? »...

Nouveau départ dans la bonne direction cette fois, enfin une très



Photo: © Nicolas Andreini

Premier puits de la galerie du Mât

belle visibilité, de l'ordre de 8 m. Je rejoins Nico, nous descendons le puits. Il fait une ou deux photos au début de la conduite forcée et en prendra d'autres dans le puits terminal.

Le trajet est très beau, mais je suis considérablement gêné tout du long par le poids du kit que nous avons emmené avec nous. Nous nous régalons dans la remontée de l'autre côté, nous n'avons quasi pas de paliers et restons un moment supplémentaire sous l'eau en vue des futurs efforts.

Sortie, dépose d'une partie du matos et, rapidement, nous sommes à pied d'œuvre pour poser le premier goujon à hauteur d'homme afin de franchir le ressaut au pied duquel nous nous étions arrêtés il y a une semaine. Nous pensions qu'un, voire deux amarres au maximum suffiraient et que l'escalade serait assez aisée, mais nous déchantons vite : tout d'abord, il faudra trois goujons, dont un seul posé de façon absolument sûre et, surtout, outre le fait qu'on est gêné par la combi étanche, même partiellement retirée, les forages seront rendus d'autant plus longs par la position instable dans laquelle ils seront effectués. Nico réalisera la grande part du boulot avec une détermination sans faille ! Après un temps depuis la sortie de l'eau estimé à trois heures, il franchit

le ressaut et continue la montée en en passant plusieurs autres, jusqu'à être bloqué par un dernier que nous ne pourrions pas franchir sans amarrages. D'ailleurs, nous n'avons plus le matériel nécessaire ni suffisamment de temps. A cet endroit, il passe la corde autour d'un gros bloc et je le rejoins. La direction générale sur les 25 m de corde déroulée est de 300°.

Au-delà du ressaut d'environ 3,5 m qui nous barre l'accès, et au pied duquel il y a une magnifique vasque de trois par trois pour environ deux mètres de profondeur, on revoit la petite cascade des-

cendre d'une pente dont le sommet visible est bien sept mètres plus haut. En regardant vers l'amont, sur le côté gauche de la vasque, à mi-hauteur, il y a un conduit de 20 à 40 cm de haut par 80 de large qui se prolonge sur environ 3 m et qui semble remblayé. Le rebord de la vasque a environ un mètre de large. De l'autre côté, en redescendant donc, se trouve un trou d'environ cinq mètres de profondeur, pour un diamètre estimé à 1,5 m, qu'on franchit aisément sur le côté. Sur le rebord suivant, on se trouve à environ trois mètres sous le ressaut précédent. D'ici, au-dessus, on aperçoit un petit orifice à la jonction paroi-plafond et, surtout, un autre d'environ deux par deux, comportant une grosse coulée de calcite surplombante. Encore trois mètres de descente pour être à l'aplomb du grand ressaut qui était difficile à franchir. Sous la margelle de ce dernier se trouve une marmite d'environ un mètre de profondeur au fond tapissé de galets. A cet endroit il y a environ 6 m jusqu'au plafond. Nico pose un amarrage supplémentaire au cas où la corde sortirait du bloc du haut ou s'userait. Nous mesurons le ressaut équipé, il fait 8 m jusqu'à la plateforme de départ d'un peu moins d'un mètre de large, le ressaut suivant mesure 5,5 m jusqu'à la vasque qui elle,

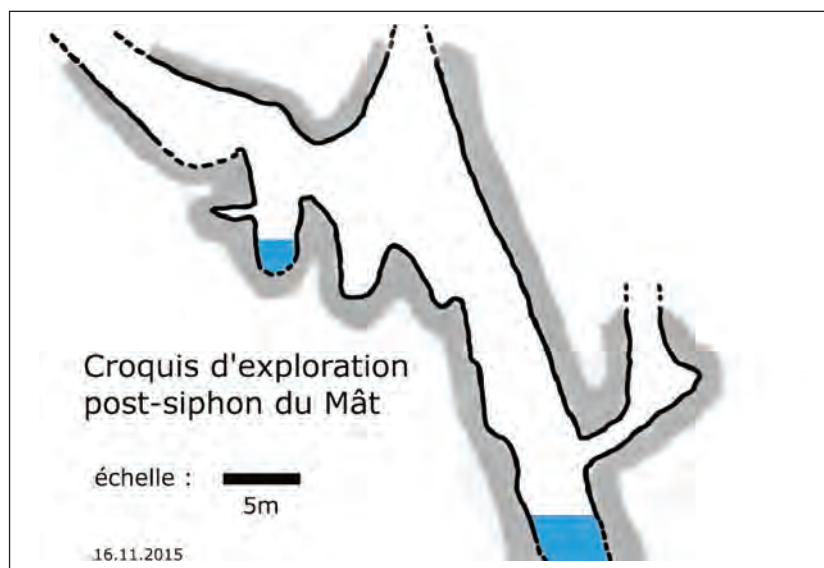


Fig.1 Croquis partiel de la galerie du Mât



Photo: ©Stéphane Girardin

Nico pendant la descente vers le siphon



Photo: ©Clément Sage

Pierre Valton, à chaque fois disponible pour donner de gros coup de main !



Photo: © Nicolas Andreini

Progression dans une conduite forcée

a 3 à 4 m de diamètre (estimé). La galerie de deux par deux qui se dédouble au milieu du grand ressaut part plein nord sur une longueur d'environ 7 m. Et donc, tout en bas, il y a la première petite anfractuosité pénétrable mais vite bouchée.

Donc, si on additionne le dénivelé mesuré et estimé depuis la sortie de l'eau jusqu'à la vasque du haut, on a 26 m, plus environ 7 m de visible au-dessus du ressaut surplombant la deuxième vasque.

Parvenus dans la vasque, nous nous rendons compte que cela fait plus de 5h30 que nous sommes partis. Nous nous doutions déjà depuis un moment du retard mais, de toute façon, ne pouvions pas faire plus vite ni redescendre sans sécuriser au mieux la montée pour la prochaine fois. Et, d'autant plus avec la fatigue accumulée, ce n'était pas le moment de se stresser.

Bien contents du résultat et d'avoir rapporté des informations sur l'exondé et autres photos, nous effectuons le retour sans encombre et sortons au moment où les copains commençaient à sérieusement s'inquiéter.

A ce sujet, la prochaine sortie devra se faire si possible avec un jour de congé qui suit... Et ce sera à la perforatrice : nous avons sous-estimé les difficultés de pose dans ces conditions. Et probablement aussi en tenue spéléo mise sous la combi de plongée, car celle-ci freine tout mouvement et, question habileté ou sûreté des prises niveau pieds... on peut mieux faire !

La sortie du matos avec de l'aide sera assez rapide et on pourra goûter autour du feu au délicieux Cerdon amené par Jean-Jacques. »

2016

J'effectue plusieurs plongées de nettoyage et de rééquipement de manière à ce qu'avec Nico, nous puissions retourner dans l'exondé le 29 août, cette fois avec du matériel de spéléo complet :

« La traversée du siphon se passe

bien ; je suis surpris de n'avoir été légèrement gêné par mon double et volumineux chargement remorqué que lorsque je n'avancais plus au propulseur.

Nous sortons de l'eau dans la galerie en cul-de-sac pour reconditionner le matos dans le kit et nous mettre en tenue légère. Après un test de résistance, je monte le premier ressaut en me tirant sur la corde mais, parvenu en haut, je constate qu'elle ne tient littéralement qu'à un fil. Je me cale pour soulager le haut de la corde pendant que Nico me rejoint. Je monte le ressaut suivant avec cette fois croll et poignée mais là, il y a deux longues pendues aux plaquettes qui permettent d'accroître la sécurité. La corde est un peu usée à l'amarrage, mais encore bien plus à d'autres endroits jusqu'à la gouille assez profonde et la cascabelle du ressaut où nous nous étions arrêtés l'année passée.

Je me propose d'y aller pour que ce ne soit pas toujours le même qui fasse le boulot (et peut-être



Photo: © Nicolas Andreini

Escalade du deuxième ressaut après le terminus 2015

aussi parce que c'est bien moins exposé et plus confortable avec la perforatrice qu'avec le tampon-noir en position instable). Pour accéder à la paroi du ressaut située en face sans se mouiller, il y a une cavité latérale où poser ses jambes et une petite arche à hauteur de bras permettant de passer une longe afin de se pencher face au ressaut pour perforer la roche à bout de bras. Mis à part le ruissellement d'eau un peu gênant, l'escalade est assez facile et, après quelques ancrages, je fixe la corde pour que Nico monte à son tour. En haut se trouve une toute petite plateforme partiellement à sec précédant une gouille profonde au pied d'un autre ressaut. Heureusement, il y a possibilité de monter se mettre confortablement au sec un peu en hauteur.

Je m'attaque à ce ressaut qui, lui aussi, n'est pas directement en face. Il faut donc contourner la profonde gouille en hauteur pour atteindre la paroi. Le problème est

qu'il n'y a pas de prise pour les pieds car le bas est surplombant, sans aspérités et glissant. Heureusement que nous avons pris les étriers ! Parvenu à prendre pied sur la paroi à escalader, je pensais que ce serait plus facile, mais ça glisse beaucoup et, en perçant en appui, impossible de ne pas se mouiller. Ce n'est que vers le haut que je pourrai m'appuyer à la paroi derrière moi et enfin soulager bras et cuisses. La sortie est facile, je ne mets pas d'ancrage supplémentaire, me délonge et suis enfin en haut pour, cette fois, assurer en double.

Et voici un troisième ressaut face à nous avec toujours une profonde gouille à ses pieds. C'est bien plus haut, mais on voit la margelle au-dessus de laquelle l'orifice se prolonge verticalement et dans lequel sont coincés des blocs. Il semble que la couleur de la roche et la morphologie des lieux diffèrent de ce qui précède, c'est très attirant !

A ce stade, nous commençons à être fatigués, avons un peu froid et sommes aussi confrontés à un choix concernant le matos : soit nous attaquer à cette escalade et ne plus en avoir assez pour rééquiper à la descente correctement, soit continuer et ne nous retrouver à nouveau la prochaine fois qu'avec une montée partiellement sûre. Nous décidons d'al-



Photo: © Nicolas Andreini

En haut du ressaut



Photo: © Stéphane Girardin

De la vasque au pied du troisième ressaut, vue sur le haut du deuxième

Photo: © Stéphane Girardin

Nico en reconnaissance dans le troisième ressaut

Nico ne la fixe sous moi pour que je puisse y monter sans me soucier du mouvement des deux cordes.

Nous décidons de nous arrêter là en estimant à une bonne vingtaine de mètres le dénivelé effectué, ce qui porte le total depuis le siphon à plus de quarante. Pour l'escalade de ce ressaut, il semble y avoir trois options : continuer sur cette pente, mais c'est argileux, ça devient plus raide, assez haut et, avant d'être parvenus au sommet, il n'y a pas moyen de savoir exactement comment accéder ensuite à la galerie ; passer par la gauche de la cascade, mais c'est surplombant vers la fin ; enfin, plus directement par son milieu où coule l'eau, mais il faudra alors prévoir de s'habiller en conséquence. Cette option a l'avantage de comporter peu d'incertitudes.

Nous entamons la descente, plaçons de nouveaux amarrages davantage hors des crues, en rajoutons où cela manque, changeons les cordes, enlevons les ancrages peu fiables, etc... Désormais tout est équipé de manière sûre, du haut jusqu'au siphon.

De retour en bas, tout reconditionner et nous changer dans cet espace exigu avec les pieds juste à côté d'une flaque prend du temps. Il nous faudra plus d'une heure pour être prêts à retraverser le siphon qui ne nous fait que très moyennement envie avec le froid et la fatigue accumulés. Ce n'est que lorsque les ordis se mettent en marche que nous réalisons que ça fait plus de 9h30 que nous sommes de l'autre côté. Nous traversons sans traîner, posons le matos au bord du siphon et ressortons dans la nuit sans trop nous charger pour retrouver nos lits à respectivement trois et quatre heures du matin après plus de quinze heures sous terre. »

LA MÉTÉO CLÉMENTE NOUS PERMET DE REVENIR ENCORE UNE FOIS LE 10 SEPTEMBRE

«A nouveau, une traversée avec en remorque le container étanche et un gros kit. L'équilibre est bon



En partance pour l'exondé. Photo tirée du film de Nicolas Andreini

et les conditions optimales . Vu que nous filmons le trajet et que l'éclairage est mieux positionné que la dernière fois, ça devrait donner de belles images.

Comme prévu, parvenu dans la remontée terminale vers la sortie du siphon, je vais jeter un œil à la galerie latérale car, la dernière fois, je m'étais arrêté avec vue sur un rétrécissement en contrebas. Pendant ce temps, Nico se dirige en surface. Il y a effectivement

un passage bas sablonneux mêlé à de l'argile qui se soulève, mais ça passe sans autre. S'en suit une remontée par paliers jusqu'à 4 m de profondeur où je devine une surface, mais cela semble trop petit pour accéder à l'air libre. Bon, je sais que le rétrécissement passe et c'est ce qui comptait pour aujourd'hui, alors je rebrousse chemin, rejoins Nico en surface et lui raconte brièvement la suite.

Comme à chaque fois, il faut du

temps pour se déséquiper, sortir le matos et le reconditionner, et se préparer à la montée. Nico choisit de rester en combi le plus longtemps possible étant donné les passages arrosés. Je commence en combi mais, ayant déjà mes couches au complet prévues lorsque je la quitterai, je transpire beaucoup en montant et décide de me changer au point atteint l'année passée.

Je le précède et la montée de la totalité des ressauts jusqu'à notre terminus d'il y a dix jours est plus longue et pénible que prévue, notamment les fameux passages en latéral au-dessus de l'eau sans solides appuis pour les pieds. Lorsque nous arrivons au troisième ressaut escaladé cette année, nous sommes déjà un peu entamés.

Nous discutons encore une fois des deux possibilités : monter sur la droite où c'est plus haut et où nous ne savons pas si ça débouche à coup sûr dans la galerie en haut de la cascade, ni où exactement le cas échéant. De plus, la dernière portion est raide, mais l'énorme avantage est que c'est sec. Deuxième option : attaquer par la petite cascade menant directement à la galerie qui semble devenir horizontale, c'est moins



Il y a encore le siphon à retraverser

haut avec des prises qui semblent bonnes, mais c'est un peu arrosé. Nico choisirait plutôt à droite, moi à gauche. Bien au chaud dans sa combi, il n'est pas très motivé pour y aller et je me sens de tenter le coup, alors, après avoir mangé et bu, je me lance.

Le début en latéral, avec de bonnes prises pour les pieds, est facile. Le problème est que le passage le plus pratique pour monter est juste à gauche de la cascade et je me fais bien plus arroser que prévu. Heureusement que ce coup-ci, j'ai plusieurs sous-vêtements, un pantalon et deux hauts imperméables. Répit de courte durée, je suis rapidement trempé et j'ai vite froid à la tête. Autre inconvénient : les prises qui semblaient assez bonnes sont toutes lisses, glissantes et en devers. Vient le moment où je me trouve juste avec les genoux posés en équilibre précaire pour forer le trou suivant. C'est un peu le bordel au niveau du matos qui pen-

douille, Nico s'en rend compte, surtout que la perfo commence à prendre un peu trop de flotte. Je m'en suis aussi aperçu mais décline toute discussion car je commence à avoir une crampe et ne peux rien faire d'autre que de tenter de m'assurer au plus vite, sinon c'est la chute. Le goujon enfin en place, je m'y assure avant même que ce ne soit complètement installé, me dépêche de sortir la perfo de l'eau, fignole ensuite l'amarrage, commence le suivant et puis... plus rien, noyée. Retour vers Nico, nous ne pensions pas que si peu d'eau aurait raison d'elle, mais il faut bien admettre que c'est terminé pour aujourd'hui, grosse frustration ! Ce n'était donc pas le bon itinéraire, au moins ceci d'acquis pour la prochaine fois !

Lent retour qui nous permet de réfléchir à mieux protéger les cordes et éventuellement sortir certaines portions du cheminement de l'eau. De retour à la vasque, nous

envisageons les améliorations à apporter afin de revenir impérativement cette année, sinon les cordes ne seront plus sûres. Avec ce coup dans l'eau, tout nous semble plus long avant d'être enfin prêts pour retraverser le siphon. Nous aurons quand même passé 6h30 derrière. Retour avec peu de paliers.

Sortis de l'eau et étant encore une fois seuls, nous entamons alors un dialogue imaginaire avec des porteurs qui ne le sont pas moins. Cela nous fait franchement marquer et l'ironie nous redonne du courage pour la sortie, chargés chacun d'un gros kit. »

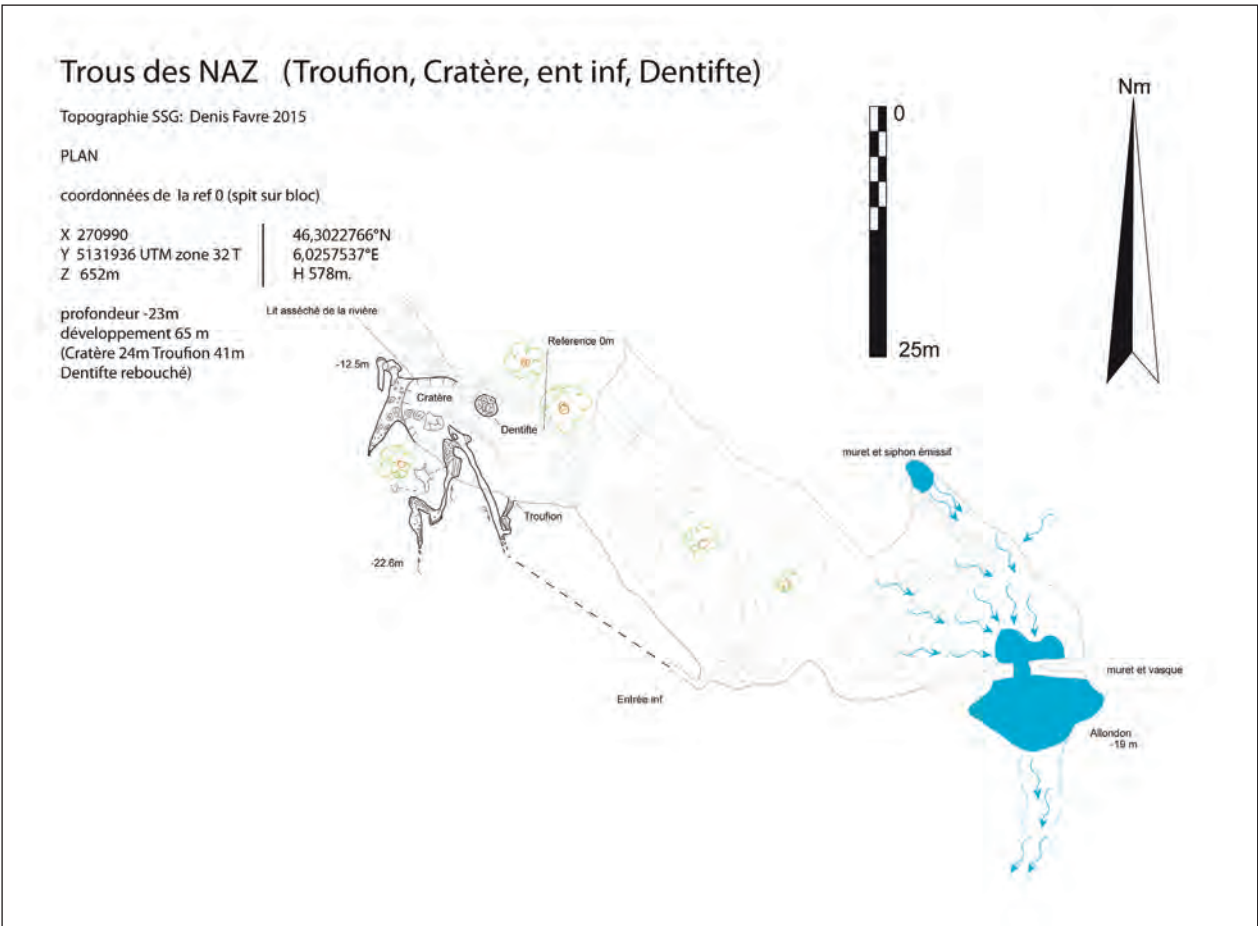
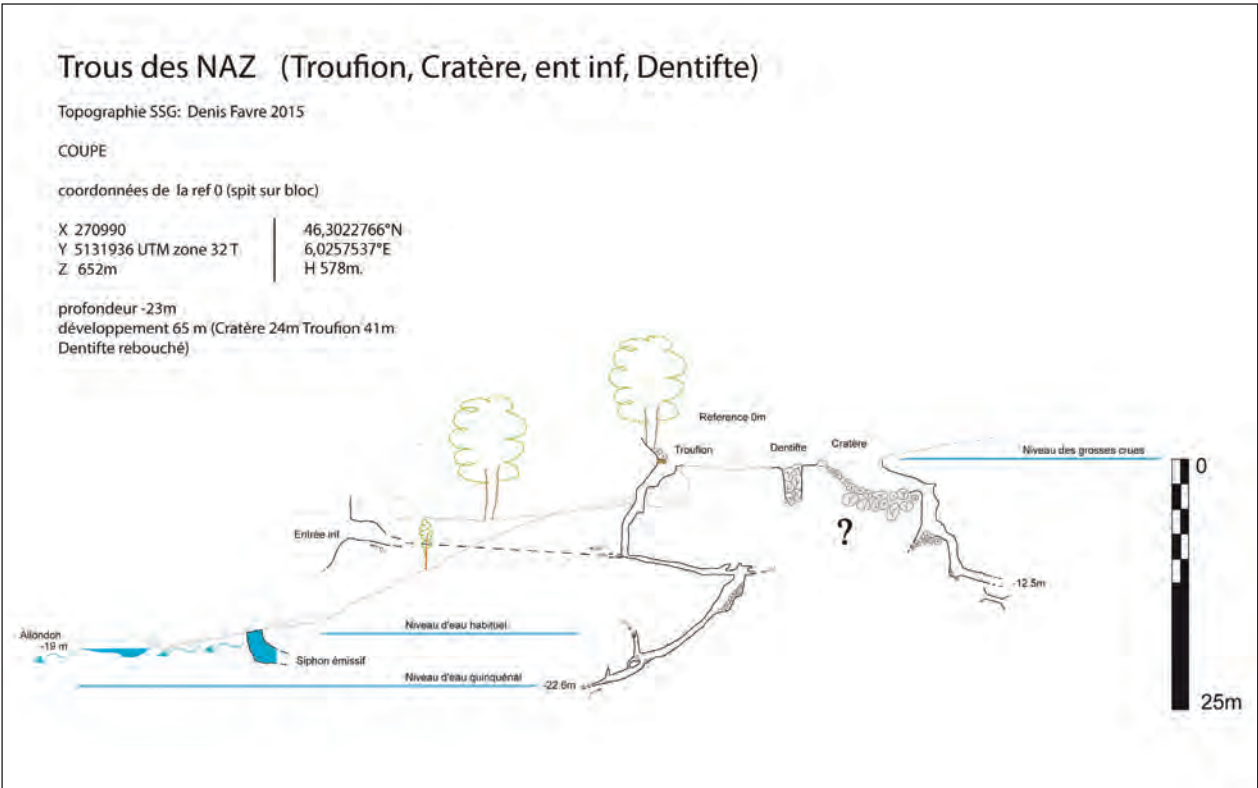
Un grand merci au spéléo club de Bellegarde (SCBV) pour son aide, tout particulièrement à Thierry Tournier, Jérôme Rousselle, Clément Sage et Pierre Valton, ainsi qu'à Sylvain Sommer de la SSG, ils nous ont énormément aidés pour les portages et aides diverses !



Thierry Tournier, toujours présent !



Ainsi que Jérôme Rousselle !



Désobstructions pour trouver une entrée du réseau de l'Allondon

Par Frédéric Aeberhard

L'Allondon est une rivière qui prend sa source au pied du Jura. Elle est de régime karstique et l'eau d'un orage au sommet ainsi que celle de la fonte des neiges au printemps va remplir les failles, les puits et les grottes et ressortir rapidement par la source (environ une douzaine d'heures plus tard). Le débit varie fortement entre l'étiage et les crues. En 2015, un étiage particulièrement important a asséché la rivière sur plusieurs centaines de mètres et nous a permis de désobstruer et de descendre au-dessous du niveau ha-

bituel de l'eau. Etonnamment, cette situation exceptionnelle s'est reproduite en 2016.

Depuis longtemps, des spéléologues ont essayé de trouver l'entrée du réseau qui doit vraisemblablement exister derrière cette source. Aucune des recherches sur les puits au sommet du Jura ni les différentes tentatives à la source n'ont donné signe d'une entrée évidente.

Lors de la construction du tunnel du LEP, une étude a été menée dans la région « Tunnel LEP : Les ouvrages du secteur Jura »

(Ref.1). Lors de la construction en dessous de la source, des problèmes de pression d'eau sont apparus. Des pressions de l'ordre de 15 bars ont été mesurées, ce qui correspond à 150m de colonne d'eau. Pour limiter ces pressions, un captage d'environ 20 l/s a été réalisé dans le tunnel et ses eaux reversées dans un étang en surface. Ce débit est cependant sans commune mesure avec les débits observés pour la rivière.

Tous les acteurs, Mairies, Service des eaux, et utilisateurs sont in-

téressés de savoir où et comment circule cette eau dans le Jura.

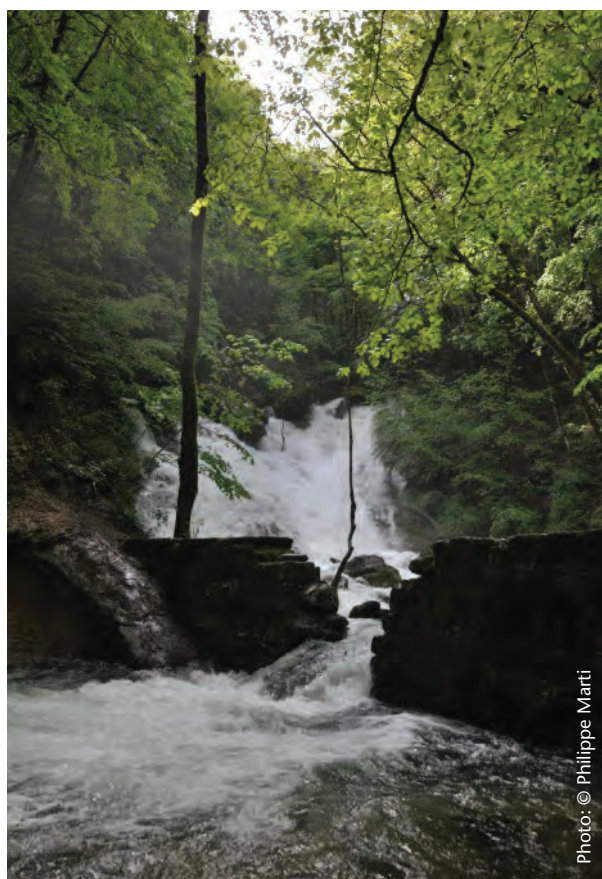
En 2015, suite aux différentes désobstructions effectuées depuis quelques années, la SSG a procédé à une topographie du site figure 01 Figure 02.

Je vais décrire ci-dessous les différentes sources d'aval en amont dans l'ordre dans lequel elles se mettent à débiter lors de la mise en charge du réseau. Les travaux de désobstruction ont cependant été menés dans un ordre différent selon les intuitions, les envies et les personnes motivées. En utilisant la mesure du débit de l'Allondon sise à St-Genis (Ref.2), on peut estimer les correspondances suivantes :

Siphon émissif dès 0.6 m³/s, Entrée inférieure dès 0.8 m³/s, Cascade/Cratère dès 1.2 à 1.4 m³/s Lit supérieur dès 8 m³/s.

Attention, ceci n'est qu'une estimation, car la sonde est positionnée bien en aval des sources et mesure aussi les apports d'eau de surface de toute la zone.

A la base de la source, l'eau émerge des pierres et graviers qui sont derrière l'ancien barrage des moulins ainsi que sous des racines en rive gauche. Quand le débit augmente, le siphon émissif commence à couler. Lorsqu'il est asséché, il y a de l'eau au fond et il est possible de partir sur la droite dans une petite cavité dans laquelle on peut rencontrer des chauves-souris et des crapauds. Des tentatives de plongée pour désobstruer ce siphon ont eu lieu en 1975 (Ref.3), et régulièrement des plongeurs cherchent à pénétrer dans ce trou. Lors de la sécheresse de 2015, on a vidé le fond



Une crue à la hauteur du barrage des anciens moulins



Photo: © Philippe Marti

Le Cratère rempli lors d'une crue



Photo: © Claude Rossi

L'entrée du Troufion



Photo: © Claude Rossi

La pointe dans le Troufion

pour buter sur 2 failles impénétrables à environ 2 mètres sous le niveau normal de l'eau.

Tout en haut à gauche de la dalle inclinée se trouve la première «entrée» possible. Nous avons passé une journée à creuser pour élargir le fond. On a juste pu passer sous une voûte pour aller dans une faille qui est comblée par de nombreuses pierres. Si on interpole l'état de fracturation de la faille en surface, cet état doit se prolonger dessous. Comme le débit d'eau par cette source n'est pas extrêmement fort, il est probable que ce soit de l'eau qui arrive par de petites failles depuis plus haut. Quand le débit augmente, l'eau sort de toutes les failles possibles de ce niveau, avec bien de la pression, jusqu'au moment où la cascade commence elle aussi à couler.

Sur le plateau en haut de la cascade, deux trous ont été explorés. « Le Troufion » a été très longtemps comblé par de la terre et des feuilles. Le 23 mars 2015, Jeff (Jean-François Galan) observe que le sol s'est effondré de 40cm et il commence à gratter. Plusieurs sorties permettent de bien déboucher ce petit puits et de franchir un passage étroit particulièrement récalcitrant. La suite de l'exploration en profondeur montre que de l'eau vient bien du fond. Le couloir horizontal est rugueux et noir comme de la lave. Dans sa partie aval, on avait stocké des déblais dont certains gros blocs de pierre ; ils ont été complètement enlevés lors de la crue suivante. Une jolie salle nommée «Les Daltons» est présente dans le plan de faille. La roche est polie par le glissement des failles et par l'eau. Lors de la sécheresse 2015, on a pu aller tout au fond, 3 à 5 mètres plus bas que le niveau habituel de l'eau. Cela continue encore vers le bas, mais en faille impénétrable.

Avant « Le Troufion », on avait déblayé « Le Dentifte » (nom donné au trou suite à une dent cassée) que l'on a remblayé pour raison de sécurité. On a aussi travaillé dans le puits sur le bord du



Remplissage et sortie des tonneaux

Cratère. Pas mal de boulets et de glaise ont dû être sortis du niveau intermédiaire. En bas d'un second puits de 5 mètres, la faille se rétrécit pour devenir impénétrable. Lors du chantier, on a posé des étayages car une des faces du premier puits se compose de petits cailloux rendus solidaires par de la calcite. Par raison de sécurité, à la fin du chantier on a retiré les étayages qui devenaient branlants et on a posé un grillage devant l'entrée.

Au niveau des débits, ce qui est intéressant c'est « le Cratère », mais il est rempli de blocs de pierre, de boulets, de galets et de sable, que l'eau s'évertue à trier et étaler. Creuser vers le fond implique de devoir enlever l'empilement de blocs de pierre jusqu'en haut, car c'est comme des dominos, on enlève une petite pierre et on a une avalanche incontrôlée ! Les discussions sont constantes pour savoir si tel ou tel bloc consolide la paroi ou risque de tomber. Malgré un spécialiste en construction de murs de pierres, avec le temps c'est toujours l'option d'enlever le bloc qu'il faut prendre.

Plus on va profond, plus il faut élargir « Le Cratère » et les blocs sont de plus en plus gros. Les travaux se font à l'aide d'un tire-fort, puis des rails sont posés pour évacuer les blocs, une poulie est fixée en hauteur dans les arbres et de gros tonneaux métalliques sont hissés à l'aide d'un petit treuil électrique. Un véritable travail d'équipe s'engage. Il faut au moins 4 personnes pour transporter et installer le matériel afin d'extraire du fond les gros blocs et les tonneaux remplis de pierres.

La suite approche. Le 8 juillet 2016, de petits blocs sont extraits sous un gros rocher posé en clé de voûte. On arrête de travailler, de bouger des cailloux, d'éternuer et 3 spéléologues peuvent jeter un œil dans une faille qui entre dans la montagne. Lors de la suite du travail, l'effet domino rebouche le tout, mais on sait que l'on n'est pas loin !

Et si le débit de la rivière augmente encore, le lit supérieur de la rivière entre alors en jeu où de potentielles entrées sont localisées sous un empilement de rochers moussus. En faisant la

différence des débits entre celui minimal du « Cratère » et celui du début du lit supérieur, il doit bien y avoir 6 m³/s. Tout ceci nous laisse penser qu'il doit y avoir d'importantes grottes derrière la source de l'Allondon avec l'espoir qu'un accès existe, d'un diamètre suffisant pour pouvoir y passer.

EPILOGUE PROVISOIRE

Lors d'une deuxième journée de travail, en lançant des pierres dans la faille, on entend une longue chute suivie de l'impact dans un plan d'eau. La sécurité nous conseille de reboucher le tout avec les pierres qui sont toujours en équilibre dans les flancs du Cratère. Une nouvelle tentative le 9 octobre 2016 a permis de bien dégager les pierres en équilibre. Une grosse pierre sous la voûte nécessitera encore une action avec des éclateurs, mais, en enlevant avec pas mal de difficultés une plus petite coincée derrière, on a pu accéder à la faille. Mais ici commence un autre type d'exploration nécessitant maintenant du matériel de spéléo. A suivre.

RÉFÉRENCES

1. «Tunnel LEP: Les ouvrages du secteur Jura»; <https://cds.cern.ch/record/1108737/files/CM-P00055848.pdf>

Avec Extrait des Thèses de G. Hugot «Hydrogéologie et paléomorphologie glaciaire du pays de Gex (Ain)» et de J.F. Martinez et citation de «Géologie aux environs des sources» (d'après Ch. Duclos)

2. «Station hydrologique de Saint-Genis-Pouilly»; <http://www.rdbrmc.com/hydroreel2/station.php?codestation=210>

3. Plongées SSG de 1975 ; A. Pahud – Hypogées N°37 Minicarnet page 3



Avant le chantier du Cratère



Le Cratère à la fin de l'été 2016

Quoi de neuf dans le réseau des Fées ?

Une exploration du GEF : groupe d'exploration des Fées

Par Denis Favre

Explo spéléo

Cette année encore, la récolte a été bonne malgré le fait que les terminus sont de plus en plus éloignés. Dans le secteur Pendragon-galerie 13, nous avons bien progressé et un shunt à l'un des siphon amont a été trouvé. Mais je vais focaliser cet article sur la zone Hector que nous avons un peu délaissée ces dernières années. Non pas par manque de motivation, car les galeries sont très grandes, mais tout simplement parce que l'on ne peut pas être partout à la fois !

Donc cette année 2016, durant l'automne particulièrement sec, nous nous sommes dit qu'il fallait saisir l'occasion d'explorer ces conduits remplis de longs et profonds bassins.

Très bon plan, d'autant plus que le nombre de participants nous a permis de faire plusieurs équipes explo-topo !

Un petit départ visible à gauche du zoom de la topo, a malheureusement très vite queuté sur un siphon. (Fig.1)

Le labyrinthe de Camelot a enfin été topographié et ce, dans les moindres détails. On l'avait parcouru sans le topographier au retour de la découverte du puits de la Douve, ce fut notre seule transgression au sacrosaint principe de « pas de pointe sans topo ».

Plusieurs conduits parallèles à Guenièvre ont été aussi topographiés, supprimant ainsi plusieurs points d'interrogation, mais anéantissant aussi tout espoir de rejoindre des parties proches de la grande grotte des Fées.

Arrivé au lac olympique, nous avons eu l'agréable surprise de voir que son niveau avait consi-

dérablement baissé, laissant la corde installée lors de sa découverte hors d'atteinte, deux mètres au-dessus du plan d'eau. Le lac suivant quant à lui n'a pas bougé, et nous avons dû nager tant bien que mal en nous glissant sous une énorme concrétion surplombant le lac.

Enfin, le puits de la Douve est rapidement descendu, le ressaut fait place à une haute galerie au sol plutôt propre, ce qui est très agréable car les bassins précédents nous ont fait patauger dans une sorte de mondmilch boueux et glissant à souhait.

La topo avance bien mais nous freine, l'envie de partir au galop est palpable dans toute l'équipe, d'autant plus qu'un grondement se fait entendre au loin...

Comme supposé, nous retrouvons la rivière qui passe au-des-

sous d'un petit ressaut ; une équipe part explorer cette suite intéressante, tandis que l'on poursuit dans un autre conduit supérieur, au sec. La taille de la galerie est remarquable, il y a des concrétions sur les parois, mais aussi d'énormes blocs effondrés. Un énorme bassin aux eaux toutes vertes, surmonté de belles coulées, nous invite à la contemplation et nous oublions un moment l'explo pour profiter du spectacle. Au sol, un petit actif à finement déposé de la calcite toute blanche.

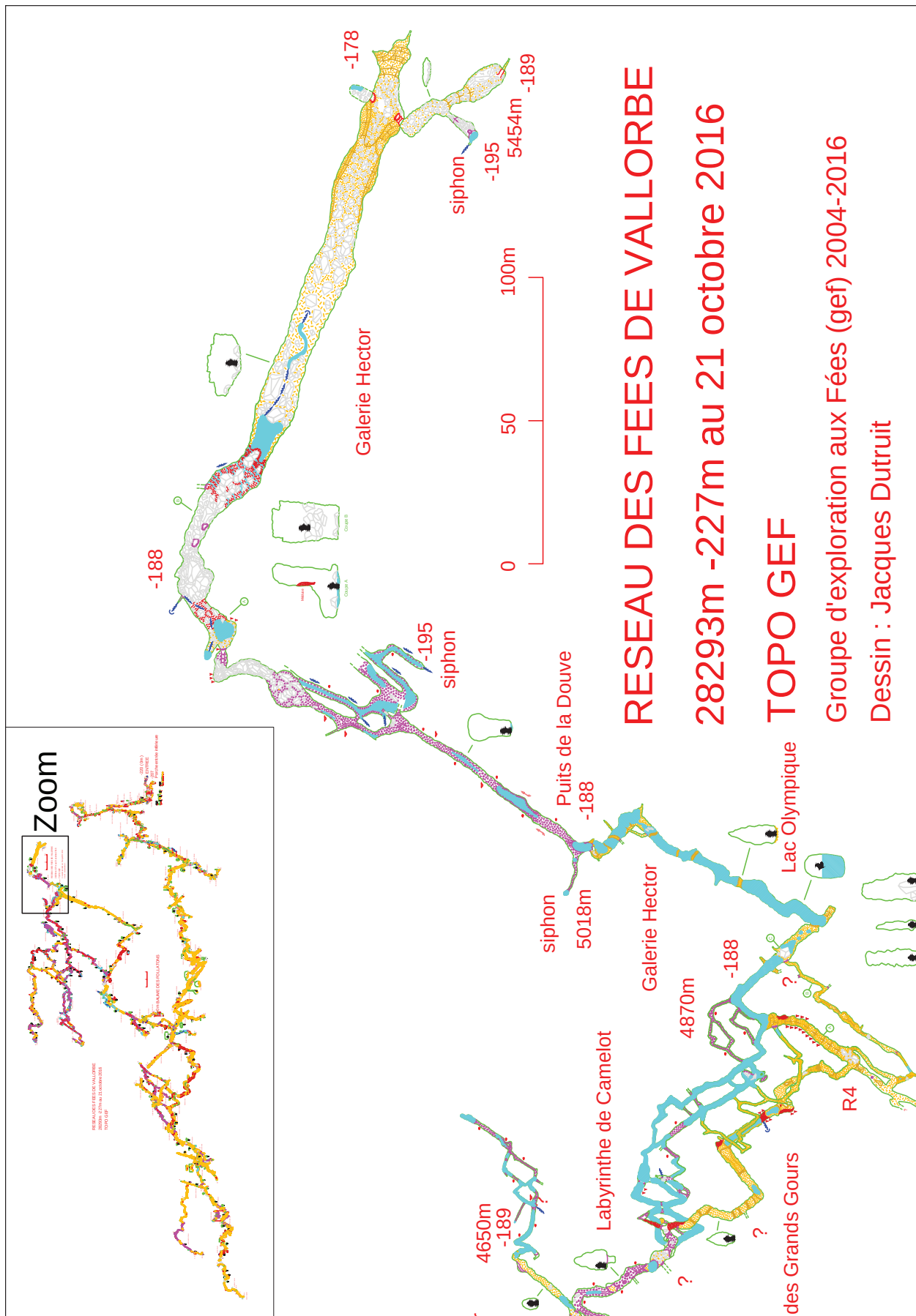
La galerie devient de plus en plus ébouleuse et il faut avancer avec prudence dans ces énormes blocs instables. Le petit actif quant à lui sort d'un joint de strate, ce sera le terminus pour cette sortie.

La semaine suivante, l'explo est reprise depuis ce point vers la



Photo: © Sylvain Sommer

Bassin à Hector



suite qui est énorme et tout aussi jolie. A nouveau, le sol est décoré de cette calcite toute blanche et qui a formé de petits gours avant de se perdre entre les blocs. La galerie devient de plus en plus grande, mais aussi instable, il nous faut remonter un tas de blocs recouverts d'argile ; petit à petit, la hauteur se réduit et il nous faut bientôt nous courber puis nous mettre à 4 pattes, puis ramper ? Non, ce n'est pas possible, ça ne peut pas nous faire cela ! La galerie principale est pourtant là, d'ailleurs elle est toujours aussi large et l'on devine sans peine que sans tous ces blocs et cette argile, on continuerait à se promener à l'aise. Mais les dés sont jetés et le conduit s'amenuise, inexorablement c'est la fin.

Auparavant, un laminoir entre les blocs laissait entrevoir une suite... Mais là aussi ça pince et en plus c'est tout noyé.

Quant à la jolie rivière au bas du ressaut, après un beau parcours, elle vient buter sur un siphon amont et aval.

Nous reviendrons sûrement un jour dans ce secteur, soit pour aller voir si le siphon a baissé, soit tout simplement pour le plaisir de revoir ces lieux incroyables.



Photo: © Sylvain Sommer

Galerie Hector



Photo: © Sylvain Sommer

Non loin du terminus Hector

Dans les grottes du Höll-Loch (Hölloch) Partie 1

Un article original de André Grobet

Reprise et coordination du texte pour Hypogées de Gérald Favre

AVANT-PROPOS

Peu de personnes à la SSG le savent, mais notre club, dans les années 1950, a activement participé à l'exploration du Hölloch   Schwyz, qui fut durant de nombreuses années « la plus longue caverne du monde » ...

Interrogé à ce sujet, notre membre d'honneur et ami Jacques Martini nous a informés, que, du côté de Genève, c'était surtout notre membre de l'époque, Orlando Granges qui avait insisté pour continuer l'exploration de cette fantastique caverne en devenir. Elle était déjà, à cette époque, explorée par le professeur B gli et son équipe, avec lequel certaines revendications de «premières»  maill rent ces nouvelles découvertes ...

Mais là n'est pas le but de ces propos, publiés en 3 épisodes, qui sont davantage destinés à redécouvrir l'ambiance de l'époque dans laquelle baignaient nos prédécesseurs et les difficultés auxquelles ils étaient confrontés.

  coup sûr, bien des souvenirs qui vont aussi faire plaisir à notre ami Armand Linder, père de notre rédactrice Carole et ami de terrain d'Orlando Granges, initiateur genevois du projet.

INTRODUCTION

Je me dois d'informer le lecteur que le modeste ouvrage qu'il va lire n'a aucunement la prétention d'être une œuvre littéraire.

Il ne s'agit que de récits d'exploration, d'anecdotes relatant des moments vécus.

Il aura donc un tour personnel.

D'autres, beaucoup mieux que je ne puis le faire, ont publié ou publieront sur le Hölloch des travaux scientifiques. Je prétends simplement contribuer à leurs recherches en écrivant ce que j'ai vu, ce que j'ai pu observer au cours des nombreuses journées passées dans une caverne qui se révèle comme étant l'une des plus grandes du monde.



André Grobet, automne 1956

J'éprouve le désir, alors que je sens que pour diverses raisons il ne me sera peu ou pas possible de reprendre des explorations importantes dans ces grottes, de fixer mon souvenir sur un papier. Je tiens à exprimer ma reconnaissance à ceux qui, par leur aide, leurs conseils et leur amitié, m'ont aidé dans la réalisation de

mon projet, tout particulièrement M. le Dr. Albert Carozzi (ndlr: ancien membre de notre SSG), M. Jacques Verdan et M. Paul Alo s Betschard, ainsi qu'à tous mes collègues de la Société Suisse de Spéléologie ; c'est à eux que je dédie ce texte.

DANS LES CAVERNES DU H LL-LOCH

« Souvent, dans le silence et les solitudes absolues, qui sont l'apanage des immenses cavernes et des pics élevés, j'ai suspendu ma tâche et laissé mon regard et ma pensée se perdre dans les ténèbres souterraines, comme dans l'azur insondable du ciel et le mystère des nuits étoilées »

(Norbert Casteret, « Dix ans sous terre »)

RECONNAISSANCES

Au mois de mai 1948, accompagné de mes amis Albert Carozzi et Jacques Verdan, j'allais passer trois jours dans le Muotathal ; c'était mon premier contact avec une des plus grandes cavernes d'Europe, les grottes du « H ll-Loch » et avec une région des plus caractéristiques au point de vue géologique.

J'avais lu des ouvrages spéléologiques, particulièrement de Martel, qui nommaient cette grotte et la classaient dans l'ordre des grands réseaux hydrologiques.

Aussi, le désir m'était-il venu d'aller me rendre compte des possibilités d'exploration.

Mon camarade Orlando Granges s'occupait à ce moment-là de rassembler toute une documentation et étudiait minutieusement



Accès à la grotte du Hölloch

une partie de ce qui avait paru sur ces cavernes.

C'est vers 1875, qu'intrigué dit-on par l'intermittence d'une source, un certain Ernest Ulrich, intrépide chasseur et coureur de bois de Muotathal, s'enfonça dans un trou de la montagne, à la recherche de l'eau cachée dans les profondeurs de la terre.

Il ne se doutait pas alors qu'il pénétrait pour la première fois dans un immense réseau souterrain. Par la suite, de nombreux explorateurs, en 1880, 1890, 1894, essayèrent de percer le mystère de ces grottes, mais ce n'est que depuis 1898 que des explorations systématiques, pendant plusieurs années, permirent d'atteindre certains points reculés, sans toutefois pouvoir reconnaître l'ensemble des réseaux.

En 1902, une expédition dirigée par Widmer resta 46 heures dans la caverne et consacra ce temps à l'établissement d'un plan. Les années suivantes, une société belge entreprit d'aménager les premières galeries pour les rendre accessibles au public. Grâce à d'importants travaux, la lumière

électrique fut installée jusqu'à 900 m de l'entrée. Des escaliers, des ponts et des barrières furent construits. Malheureusement, en 1912, une crue considérable de la rivière souterraine détruisit une grande partie des installations. Dès lors, les quelques visiteurs parcoururent le « Hölloch » guidés par un gardien qui s'éclairait au moyen d'une lampe à carbure.

L'entrée de la caverne est des plus romantiques. On y accède par un sentier abrupt, qui s'élève en zigzags dans la gorge du « Hölloch-Bach ». Un porche naturel précède l'ouverture cachée entre deux falaises entourées de bosquets verdoyants. Notre première visite nous mena 1600 mètres

à l'intérieur, au pied d'une cheminée dite « Cascade de l'alligator ». Notre promenade fut consacrée à une brève étude géologique et topographique. Nous pouvions nous rendre compte alors quel champ d'activité nous était ouvert. Pendant l'année qui suivit, j'eus à plusieurs reprises l'occasion de parler de ce problème avec Orlando Granges et nous convenons au cours de l'hiver 1949, d'organiser un camp souterrain l'été suivant. Toutefois, une reconnaissance plus poussée devait être faite afin de déterminer le plus exactement possible de quelle façon nous pourrions installer un campement et comment notre travail devrait se répartir.

Ainsi, les 27 et 28 août 1949, nous partons en compagnie de Bernard Schmid et de Roger Bois-

sard de départ de toute expédition.

Le samedi à 17h, nous pénétrons sous terre, emportant un matériel d'exploration réduit. À 18h15 nous sommes au pied de la « Bösewand », importante falaise que nous remontons au moyen d'une échelle fixe placée par les premiers explorateurs.

Il fait frais et le thermomètre enregistre une température de + 6 °C. Elle sera pratiquement constante tout au long de notre visite. Il est non loin de 19h lorsque nous arrivons à la « Cascade de l'alligator ». Boissard, chaussé de bottes en caoutchouc, avait eu beaucoup de peine à nous suivre jusque-là et il désire rebrousser chemin. Pour ne pas le laisser seul, Schmid reprend avec lui la route du retour.

Nous restons donc seuls, Orlando et moi, pour poursuivre notre reconnaissance.

Nous remontons la cascade, ce jour-là asséchée. Partant rapidement de l'avant, nous nous enfonçons dans la montagne, parcourant de nouvelles galeries, neuves pour nous. La boussole nous indique que nous marchons toujours en ligne générale vers l'est ; nous nous trouvons dans



Devant la porte d'entrée de la grotte du Hölloch



Lampes à carbure

l'axe du massif montagneux du Bodmernwald.

Les salles succèdent aux galeries, de dimensions variables et, après maints tours et détours, nous atteignons un ruisseau qui cascade au milieu du couloir.

Nous montons régulièrement et trouvons la source du ruisseau quelques centaines de mètres plus loin. Nous sommes à l'endroit dénommé «Seetor», c'est-à-dire proches des lacs. L'eau sort d'un pertuis, nous prenons à gauche et nous nous trouvons au bord du premier lac. Il y en a quatre à traverser, mais nous pouvons facilement les contourner en nous agrippant aux parois rocheuses, fortement sculptées par l'érosion et présentant de multiples prises pour nos mains et nos pieds. Plus loin, sur des berges limoneuses, des colonies de lombrics m'impressionnent défavorablement, j'avoue que je n'aime pas les vers de terre ...

L'heure avance et à 8h15, soit après plus de 3h de marche, nous arrivons dans une grande salle inclinée, importante en largeur mais peu en hauteur. C'est la salle des géants («Riesenhalle»), premier carrefour important comme nous pourrions le voir par la suite, et fin de la première étape pour les quelques rares visiteurs qui s'aventuraient à l'époque si loin à l'intérieur (2 km de l'entrée).

Un papier déposé sur une roche indique quelques noms et dates. Nous relevons notamment : Franz Grossmann, 22 septembre 1936, S. Konrad, 1949 S.A.C. Lucerne, JO Pilatus, Hans Schürch, 30 janvier 1949, etc ...

Nous décidons de nous arrêter un instant pour prendre quelques aliments et nous nous concertons pour savoir si l'endroit conviendrait à un campement. Il n'est guère accueillant, passablement humide et le sol incliné et rude ne se prête pas à l'érection de tentes. Nous décidons donc d'aller plus loin. Nous remontons en direction du sud-est quelques dalles

inclinées et débouchons dans une nouvelle galerie, obstruée après quelques dizaines de mètres par un éboulis. Une étroiture nous permettant de passer, nous arrivons de l'autre côté dans un immense hall, intersection de trois couloirs. Le lieu semble relativement sec et, après une inspection minutieuse, nous décidons que le camp sera érigé ici. Il se trouvera à 2100 m de l'extérieur et nous ne serons pas trop loin des terrains d'exploration, comme nous pouvions le voir sur le plan de Widmer qui avait été levé plusieurs années auparavant.

Comme nous avons toute la nuit devant nous, nous pouvons aller plus loin aussi. Nous reprenons notre marche quelques minutes plus tard. Nous choisissons une des trois galeries dans laquelle souffle un courant d'air. Des salles, des cheminées, des cascades, des abîmes, des diaclases jalonnent notre route et nous parvenons à un point situé à 3500 m.

Nous y trouvons de nombreuses traces des premiers explorateurs; 1903, 1907, 1909. Une ficelle joue le rôle de fil d'Ariane : elle avait été posée plus de 40 ans auparavant. En la suivant, elle nous conduit dans une partie fossile de la caverne.

De belles concrétions multicolores nous laissent espérer en voir de plus belles plus loin. Nous



Entrée de la grotte du Hölloch

sommes dans une galerie basse, sèche et sablonneuse.

Le fil conducteur est interrompu. A nos pieds, nous trouvons un journal humoristique munichois, d'apparence intacte, portant la date de juillet 1903. Quelques mètres plus loin, une inscription sur une pierre recouverte de glaise nous indique quels étaient nos prédécesseurs: Saxer, E. Grasser. Certainement que personne n'était venu ici depuis lors ; le journal, la ficelle prouvent que depuis 46 ans, cet endroit n'a plus été visité.

Nous consultons nos montres, il est minuit. Nous décidons de revenir sur nos pas, notre mission est du reste terminée ; nous avons ouvert la route pour des explorations futures. Cette caverne doit être immense et les 9 km de développement dont parle Martel dans ses ouvrages ne doivent être qu'une partie seulement de ce qui reste à découvrir.

Le retour s'effectue en prenant de nombreuses photographies et nous admirons le détail des concrétions que nous rencontrons. Nous relevons les diverticules qui partent en tous sens, si bien que les heures passent et ce n'est qu'à 6h15 du matin que nous revoyons le ciel. Nous totalisons 13h15 de séance souterraine et cette visite est pleine de promesses.

PREMIER CAMP SOUTERRAIN

Nous avons fixé la semaine d'exploration du 10 au 17 septembre. Il ne nous restait que peu de temps pour tout organiser. J'avais pour mission de me mettre en relation avec les autorités militaires compétentes qui pourraient mettre à notre disposition des soldats et du matériel pour construire une ligne téléphonique jusqu'au camp prévu. Cela est indispensable étant donné la variation du régime hydrologique qui pouvait, en cas de fortes pluies prolongées, nous bloquer à l'intérieur pendant plusieurs jours. Une liaison par fil nous permettrait de recevoir régulièrement des pré-



Le camp souterrain

sions météorologiques et d'assurer notre sécurité. De plus, cela pouvait constituer un intéressant exercice de liaison souterraine.

Grâce à l'amabilité du Col. EMG Rünzi, à la compréhension du chef d'arme du génie, le divisionnaire Büttikofer et à la complaisance du capitaine Riesen, commandant de la compagnie de télégraphistes de montagne 14, j'obtenais satisfaction et une équipe de pionniers télégraphistes nous était octroyée. Une réunion eut lieu à Lausanne entre les intéressés et les dernières dispositions furent prises. Orlando Granges prenait la direction de l'expédition. Je m'occu-

pais de la liaison et du camp du ravitaillement.

Le samedi 10 septembre, les premiers participants se rencontrent à Sion ; Orlando, sa femme, Albert Exquis et moi-même, partons en auto et moto pour Schwyz par la route de la Furka. A 6h du soir, nous sommes à Stalden et notre soirée est consacrée à la mise en ordre de notre matériel dans un local mis gracieusement à notre disposition par l'aubergiste du «Gasthaus Pragelpass».

Le lendemain matin, laissant Madame Granges, nous partons les trois dans la caverne. Notre but est d'exécuter le relevé topogra-



Les militaires participent. La ligne téléphonique.

phique de la partie exploitée ainsi que de l'étage inférieur du début. Ce relevé sera comparé ensuite avec le plan Widmer.

A 8h30 nous franchissons la grille du «Höll-Loch». La température extérieure mesurée non loin de l'entrée et de 13 °.

Quelques minutes plus tard, nous sommes dans une salle ayant contenu autrefois la station de transformateurs pour l'éclairage à l'électricité de la grotte.

Nous reconnaissons le passage supérieur du «Saxergang» conduisant à l'étage inférieur. Le thermomètre indique + 7°. Jusqu'à midi, nous faisons du travail de topographie.

Avec Exquis, je manie la chevillière et Orlando avance, sa planche à dessin à la main. Nous ressortons au soleil pour nous sustenter et retournons au travail à 1h20 après midi. A l'entrée, le courant d'air venant de l'intérieur et violent, froid et humide. Un peu plus loin nous relevons une

température de +6°. Jusqu'à 3h30, nous effectuons le plan de la partie visitée habituellement et nous le terminons. Nous décidons alors de redescendre à l'auberge pour manger quelque chose. Nous reviendrons ensuite pour nous engager dans l'étage inférieur.

A 5h nous sommes de nouveau sous terre et nous y resterons jusqu'à passé 10h de la nuit. Ce laps de temps nous sera nécessaire pour faire la topographie d'une partie des galeries. Le croquis établi par Widmer indiquait deux amorces de couloirs, distants l'un de l'autre de quelques centaines de mètres. Le premier portait le nom de «Ende der Welt» (fin du monde) et le second

«Müchelgang».

Nous avons pu établir la liaison entre ces deux passages en suivant de longs boyaux très bas et en remontant une cheminée de quelques mètres.

Nous remontons à l'air libre en utilisant le passage de Saxer, diaclase étroite et lisse presque verticale, qui m'oblige à une sérieuse partie de ramonage assez fatigante.

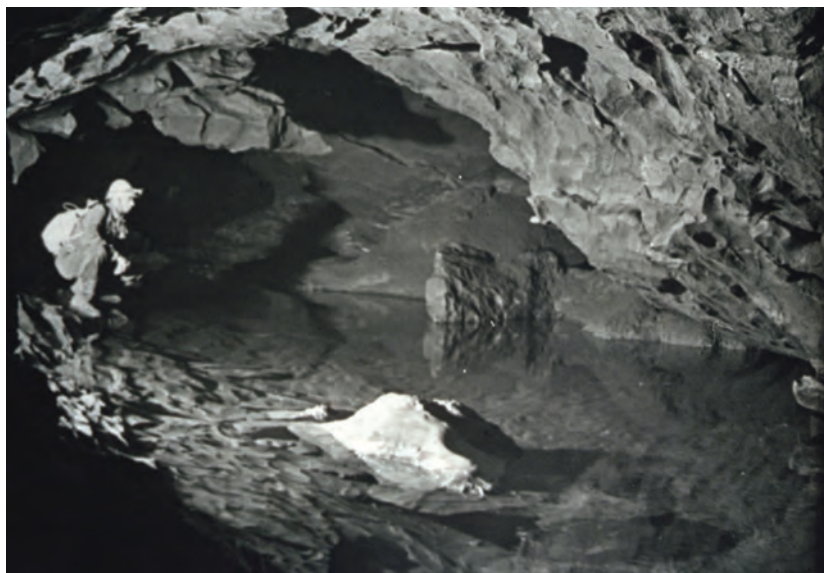
A 23h, nous sommes de retour au « Gasthaus Pragelpass » où de bons lits nous attendent.

La journée du lundi est réservée au repos, à la préparation de l'expédition principale, à la visite de

Elle se traîne gentiment. Après dîner, alors que nous buvions notre café, nous voyons apparaître un jeune prêtre sportivement habillé, qu'accompagne un jeune homme poussant sa bicyclette. Nous présumons qu'il doit s'agir du bénédictin belge qui doit se joindre à nous au titre de biologiste. Effectivement, nous faisons la connaissance de Dom Félix Anciaux, de l'abbaye de Maredsous près de Namur. Nous sommes très heureux de saluer ce cinquième compagnon et lui souhaitons la bienvenue.

Nanti de notre intention de ne pas aller dans la caverne ce

jour-là, le père décide d'aller seul prospecter quelques flaques d'eau souterraines, à la recherche de faune cavernicole. Je cherche à le dissuader de s'en aller sans compagnie mais, devant ses affirmations qu'il est habitué à aller seul en exploration, je m'insiste pas, l'informant simplement



Exploration. Petit lac.

la résurgence de la source rampante dans le Bisisthal et à une promenade à Schwyz pour des emplettes diverses. Nous nous sentons vraiment en vacances et n'avons nulle envie aujourd'hui d'aller au royaume des ténèbres, mais, les dieux cavernicoles en avaient décidé autrement ... ! Vous le verrez plus tard.

J'oublie de dire que notre camarade Antoine Pitteloud nous avait rejoints la veille au soir en motocyclette, chargé d'un formidable bagage.

En s'amusant, en visitant les pintes de l'endroit et en vaquant de temps à autre à la mise en ordre du matériel, nous parcourons les heures de cette journée.

que si nous n'avons pas de ses nouvelles à 7h du soir nous l'irons chercher.

L'après-midi se passe, nous finissons tout de même par terminer nos préparatifs et nous allons souper dans nos pensions respectives. Nous nous rejoindrons plus tard pour passer quelques instants de la soirée ensemble avant de nous aller coucher. Les journées qui suivront seront dures, il faudra gagner nos lits tôt, ce soir.

Il est passé 19h quand je songe tout à coup à notre bénédictin. Avec Exquis, nous allons nous enquérir de lui auprès du gardien, il ne l'a pas vu revenir. Il ne reste qu'une chose à faire,

préparer la colonne de secours ! A 20h15 nous sommes tous prêts et partons pour une séance non prévue au programme. Nous nous séparons en deux groupes ; Granges et Pitteloud descendront par le « Saxergang » et parcourront l'étage inférieur jusqu'au puits d'accès. Avec Exquis, je ferai le chemin dans l'autre sens.

Les premiers qui trouveront notre compagnon siffleront pour avertir les autres. Nous ne sommes pas à la cheminée que nous entendons des appels. Nous découvrons notre pauvre ami, transi et grelottant, au pied de l'échelle souple que nous avions placée la veille.

Peu habitué, Dom Félix, après avoir prospecté quelques petits lacs, veut voulu remonter à l'échelle mais il était tombé de quelque hauteur et, légèrement blessé mais sans gravité heureusement, il avait bien essayé de gravir la cheminée sans succès. Il y avait quelques heures qu'il attendait là, d'être retiré de sa fâcheuse posture.

Je l'accompagne au-dehors et tout est bien qui finit bien. Peu de temps après, il se réconforte dans son auberge devant son repas du soir. Quant à Exquis, il avait attendu ses camarades. Ceux-ci avaient parcouru en grande vitesse la galerie basse et sinueuse appelant continuellement. Cette recherche dans le silence et l'obscurité avec quelque chose d'angoissant et, ne sachant ni où, ni comment ils allaient trouver notre camarade, l'impression qu'ils en ressentaient était assez pénible.

Mardi, nous nous levons à 6h00 ; les soldats qui nous sont attribués doivent arriver à 7h00. Au moment prévu, nous voyons apparaître un camion militaire d'où sortent une dizaine d'hommes qui ne semblent pas bien savoir ce qui va advenir d'eux.

Nous leur souhaitons le bonjour. Les présentations sont faites et nous leur donnons quelques explications sur ce que nous désirons obtenir de leur collaboration. Ce sont des gars de Suisse orientale, mais nous nous comprenons

malgré cela parfaitement bien.

Exquis, l'homme aux grandes idées, me présente comme « major » estimant que ces messieurs travailleront bien mieux s'ils sentent un « officier supérieur » à leurs trousses !

Nous leur avons laissé croire à cette plaisanterie jusqu'à l'arrivée au camp.

A 8h25 une première équipe part. Elle est formée de Granges, Exquis, Pitteloud et de trois soldats, les pionniers Schüller, Iten et Böhlen. Elle sera suivie 10 minutes plus tard par la patrouille de téléphone que je conduis ; celle-ci comprend le Cpl. Schüpfer, les soldats Schädler, Fischer, Bachmann et Ogg.

Les charges que nous portons sont lourdes et la construction sera longue.

A 9h05, nous pénétrons dans la caverne, les soldats commencent à se rendre compte de ce qui les attend, mais leur moral est excellent et nous n'aurons qu'à nous louer de leur aide pendant toute la durée de l'expédition. Ils furent très bien conduits par le Cpl Schüpfer qui faisait la liaison entre ses hommes et nous.

A 9h55, nous avons parcouru 1200 m depuis la station de départ, nous effectuons un contrôle de ligne, tout marche bien.

À 12h00 nous avons déroulé la seconde bobine de fil. Nous ne sommes plus très loin du but, heureusement, car je me rends compte que ces hommes en ont assez.

À ce moment-là, nous croisons la première équipe qui redescend du camp après y avoir porté de nombreux sacs et colis. Granges et Exquis retournent vers leur « Doppelgang » continuer le plan depuis l'endroit où nous l'avions interrompu le dimanche. Pitteloud sort avec les soldats et m'attendra pour que nous fassions un nouveau voyage avec le reste du matériel.

A 13h00, après 4 heures d'efforts intenses, nous terminons la ligne et établissons le poste.

La communication est très bonne, elle le restera jusqu'à la fin. Je

laisse deux pionniers au camp et redescend avec la patrouille. A 15h35 nous sommes au jour.

Nous avons rencontré les topographes aux environs de la « Bösegang ».

Avec Pitteloud que je retrouve à l'auberge, nous nous répartissons le matériel restant. Nous n'avons pas pesé nos charges, mais nos bras et épaules endoloris témoignèrent de nos efforts.

A 16h45 j'entre une nouvelle fois dans la grotte, cette fois-ci pour ne plus en ressortir pendant quatre jours. Malgré le poids qui pèse lourdement sur mes épaules, j'ai hâte de rejoindre mon camarade qui m'a précédé de peu, accompagné de Dom Félix qui projette de visiter notre camp.

A 850 m, je les trouve occupés à descendre le couloir abrupt. Nous y avons placé une corde pour faciliter la descente, mais je vois que le père ne semble pas du tout rassuré. En effet, il nous abandonne et regagne la sortie.

Quant à nous deux, jurant et sachant (le père n'étant plus là !) sur le poids et l'encombrement de nos charges, nous avançons petit à petit et ne tarderons pas à rejoindre Granges et Exquis qui, leur lumière faiblissant, nous attendaient pour faire route ensemble.

Nous nous répartissons le matériel et, sans histoire notable, à l'exception d'une altercation épique entre Orlando et moi au sujet d'un canot pneumatique oublié à l'auberge, nous gagnons le camp. Il est 19h15.

Granges, aidé de Pitteloud, installent la tente. Exquis met en ordre la subsistance.

Je prépare le repas qui sera constitué de potage, de beefsteak, de rösti, de thé, de Fendant, et de camomille pour notre ami Orlando. A 20h30, les deux pionniers qui assuraient le service de liaison sont renvoyés à l'extérieur. Nous avons convenu que la nuit, le téléphone serait desservi par nous-mêmes. Deux soldats partiront chaque matin à 5h00 de la station de départ de façon à être au camp vers 8h00. Ils y resteront tout le

jour, jusqu'à notre retour d'exploration. Le premier contrôle de ligne se fera le matin à 5h00. Il nous renseignera sur l'état du temps et communiquera les prévisions météorologiques.

Mercredi, après une nuit passable où d'aucuns dormirent profondément et d'autres moins bien, l'isolation étant imparfaite faute du second canot pneumatique, nous sommes réveillés par la sonnerie du téléphone. Exquis s'escrime dans la langue de Goethe à comprendre et à se faire comprendre ; tout va bien, le temps est beau, les deux soldats partent pour nous rejoindre. Nous flânons encore une heure dans nos sacs de couchage et à 6h environ, je mets le nez hors de la tente et gagne la « cuisine » pour y préparer le petit déjeuner. L'effet est assez impressionnant ; tout est noir, la scène est éclairée par la faible lueur d'une bougie posée sur un caillou. Derrière moi, la tente est visible par l'éclairage du falot qui s'y trouve.

Les voix assourdies de mes camarades rompent seules le silence. Il fait humide et froid. Il faut quelques minutes pour se remettre dans l'ambiance. Il en sera de même chaque matin. De toutes ces journées et nuits passées sous terre, ce sera le seul moment désagréable, mais il est bref heureusement.

Les réchauds à alcool sont allumés, ils fonctionnent bien et en quelques minutes, j'ai préparé une bonne Ovomaltine chaude. Grâce à la maison Wander qui a bien voulu nous faire cadeau d'une respectable quantité d'Ovosport, nous nous confectionnons un excellent petit déjeuner et, au long des jours, nous aurons grand plaisir à croquer de temps à autre une tablette de cet aliment nourrissant et reconstituant.

A 9h00 seulement, les soldats arrivent et nous partons. Nous refaisons la route reconnue trois semaines auparavant et nous en relevons la topographie.

Cela nous laisse le temps de fureter de gauche et de droite, d'admirer certaines concrétions cu-

rieuses et de faire des observations d'ordre général. La température est toujours à peu près pareille, + 6.5°, que nous soyons dans des endroits humides ou secs, dans le courant d'air ou non.

Nous laissons à notre droite la cascade de Saxer, remontons longuement une galerie de dimension colossale et aboutissons dans une rotonde où se trouve les vestiges des premiers explorateurs. Nous trouvons notamment une carte de visite de Widmer.

Une étroiture en forme de chatière nous permet de retrouver la grande galerie qui continue à monter. Nous atteignons une très grande salle avec des concrétions colorées du plus bel effet. Des stalactites rouges, blanches et brunes pendent de la voûte. Granges prend une photo.

Continuant notre chemin nous arrivons au bord d'un ruisseau qui coule dans une gorge petite et étroite dont nous remontons le bord droit. Plus haut, une galerie étroite bifurque à gauche. Une ficelle laissée en 1906 s'y enfonce. Nous notons la chose, nous réservant de nous y rendre une autre fois. Nous continuons dans le couloir principal, toujours à la poursuite, ou plutôt à la rencontre, du courant d'air.

Nous débouchons dans une nouvelle salle, plus grande que toutes celles que nous avons vues jusqu'à présent. Une cascadelte tombe de la voûte, très élevée, et alimente le ruisseau que nous venons de remonter. Un porche donne accès à une nouvelle salle dont le fond est constitué par un énorme éboulement. La roche est toute striée de veines de calcite, l'effet est magique. Une courte escalade nous permet de rejoindre une petite galerie où nous admirons une curieuse stalagmite soudée à la stalactite par un mince fil calcifié. Nous côtoyons un gouffre, puis une varappe en surplomb nous permet d'accéder à un passage sec et sablonneux.

Le sol est parsemé de cristallisations de gypse qui scintillent sous la lumière de nos photophores. A 13h10 nous nous arrêtons pour

dîner. Nous avons emporté avec nous un petit réchaud à alcool et une petite poêle, si bien que nous préparons un excellent repas d'œufs au lard. Après nous être restaurés, nous reprenons le travail et, toujours en relevant le plan, nous pénétrons plus avant dans un système de galeries en labyrinthe. À 15h15, nous sommes au point extrême atteint en 1906 par Saxer et Graeter. Je fais une reconnaissance plus loin et, dans une galerie vierge de toute trace humaine, gagne à 15h30 une petite chambre sablonneuse. A la base d'une des parois, je découvre une petite étroiture d'où arrive un fort courant d'air. Il sera possible de la franchir moyennant quelques travaux d'agrandissement.

Je rejoins mes camarades et nous poursuivons dans une autre galerie.

Un fil d'Ariane s'y trouve et nous le suivons. Il disparaît dans une chatière que nous franchissons en vidant nos poches. Nous sommes maintenant dans un très beau couloir sec, le silence est impressionnant, nous marchons dans du sable et nos pas ne font aucun bruit. Il est 17h30, la galerie continue, mais nous décidons d'y revenir le jour suivant. Nous travaillons depuis le matin et nous avons fait un relevé de tout ce que nous avons vu. Orlando en a assez de manier planchette, boussole, rapporteur et crayon. Nous revenons sur nos pas et regagnons le camp à 19h00. Nous avons la surprise d'y trouver Dom Félix et un jeune collègue italien, Alberto Pozzi de Côme, qui nous est délégué par nos amis d'Italie, à la suite d'une invitation que nous leur avons adressée. Le père bénédictin partant avec les deux soldats, nous serons donc cinq, excellente équipe. Notre nouveau camarade est très sympathique et nous nous entendons à merveille avec lui.

Il est 20h30 quand nous soupçons ; le moral est excellent et la gaieté ne manque pas au camp. Des chansons en tout genre accompagnent les préparatifs pour la nuit. Fatigué par cette journée de

labeur, nous sombrons tous dans un profond sommeil dont nous sommes tirés par la sonnerie du téléphone le jeudi à 5h00. Nous apprenons que dehors le temps est nuageux et qu'il pleut par intermittence, mais cela ne nous inquiète pas sérieusement. Nous replongeons dans notre sommeil interrompu et à 7h00 j'ai peine à réveiller tout le monde. Pitteloud est long à reprendre connaissance et Granges se trouve si bien dans son sac de couchage.

À 7h30 le déjeuner est prêt. Nous l'avons à peine terminé que les soldats arrivent.

Nous recevons du courrier et Pitteloud envoie un télégramme par fil. Les liaisons fonctionnent à merveille.

Les préparatifs de départ ayant été un peu longs, ce n'est qu'aux alentours de 9h00 que nous reprenons notre travail d'exploration. Nous tâcherons aujourd'hui d'aller le plus loin possible ; si le temps nous est donné, nous ferons du plan, sinon nous nous contenterons de poser un fil d'Ariane, nous réservant de parachever nos travaux par la suite. Nous nous étions en effet rendus de suite compte que cette caverne ne pouvait être explorée et relevée en quatre jours. Il faudra de nombreuses années, de nom-

breuses nuits, pour ne connaître peut-être qu'une partie des mystères du « Höll-Loch ».

À 10h35, nous sommes de retour à la chatière franchie la veille. Nous y passons et faisons une petite halte de l'autre côté. Une discussion philosophique nourrie nous occupe quelques bonnes minutes ; nous nous donnons l'air de doctes savants palabrant sur les mystères de la vie...

Mais le travail nous attend, le chemin est repris et nous atteignons quelques instants plus tard le terminus du jour précédent. Quelques pas encore et nous sommes à la fin du fil d'Ariane laissé par nos prédécesseurs en 1907. Un papier, à même le sol, nous renseigne sur leur identité: Carl Klausener, E. Greater, Basel, 3 mars 1907, 3500 mètres. Depuis ici, la galerie est vierge, nous sommes les premiers à la parcourir, aucune trace n'est visible. Nous déroulons notre bobine de fil et explorons, de gauche et de droite, divers couloirs qui débouchent sur la galerie principale. Exquis et Granges explorent une cheminée. Redescendus, ils forcent une chatière très basse, sorte de laminoir. Ce sont tous des diverticules qui pour l'instant n'offrent pas grand intérêt. Nous perdons notre temps et il est pré-

férable de suivre la route la plus importante si nous voulons progresser de l'avant.

Pitteloud, qui marche en tête, découvre subitement une magnifique nappe calcifiée, ancien petit lac concrétionné, rempli de fleurs de calcite rose et blanche. L'effet est saisissant et nous sommes transportés de joie ; l'aventure continue.

A 14h00, nous sortons nos provisions pour prendre un léger repas, constitué comme d'habitude par des oeufs au lard, de l'Ovo-sport et du thé.

Je prépare à chacun sa ration, mais Granges a peu confiance en mes talents culinaires et préfère oeuvrer lui-même à la préparation de son dîner !

L'humeur est joyeuse et nous sommes tous en excellente forme. Nous avons devant nous le nombre d'heures que nous voulons et notre espoir est grand de trouver de belles choses.

Nous sommes installés à l'entrée d'une nouvelle galerie, encore inconnue.

Nous nous y engageons après le repas et avons la surprise de voir un splendide ruisseau de calcite, blanc comme du lait et serpentant entre deux berges de limon sec et brunâtre. Aucune trace sur ce ruisseau hypogé, nous sommes vraiment dans une partie totalement inconnue de la caverne. Granges prend de l'avance, s'enfile dans un puits de faible dimension, disparaît dans une étroiture des plus réduites, nous suivons de près. Tout à coup, des exclamations entremêlées de jurons nous apprennent que quelque chose vient de se passer, mais quoi ?..... FORMIDABLE..... EXTRAORDINAIRE.... Et d'autres interjections de tout genre.

Granges se trouve, après avoir cassé un plancher stalagmitique qui a cédé sous son poids, dans un boyau extrêmement bas et à plat ventre, dans une position reptilienne.

Il s'émerveille de voir une série de stalactites qui barrent la route devant lui.

Des formes étranges, des fils ex-



Exploration. De belles concrétions.



Entrée du Hölloch en crue



Concrétions rouges (oxydes de fer)



Source du Hölloch à l'étiage

centriques, des carottes, des racines, le tout d'un rouge translucide, transportant le spectateur dans un monde très loin de celui où l'on vit habituellement. Pour ma part, et pour mes camarades de même, nous n'avions jamais vu chose pareille. En hommage à ses brillantes qualités de spéléologue, les explorateurs décidèrent sur-le-champ de donner le nom d'Orlando Granges à ce passage.

Il s'agit de poursuivre notre chemin sans trop faire de dégâts. Aussi, nous insinuant comme des vers de terre, nous nous glissons entre les concrétions non sans malheureusement en casser quelques-unes. Toutefois, les plus belles resteront intactes. Nous avançons dans une galerie très basse et descendante, nous rampons pendant près de 2 heures et arrivons au pied d'une cheminée. Le couloir repart plus haut et son accès est surplombant de 4 mètres au-dessus de nous. Une courte échelle et je me hisse tant bien que mal, plutôt mal que bien étant donné la fatigue. La corde est déroulée, Granges et Pitteloud me rejoignent alors qu'Exquis, qui s'est blessé à une jambe, regagnera le camp accompagné de Pozzi. Nous continuons à trois pendant une demi-heure. L'endroit devient de plus en plus humide et gluant, et à 17h30 nous décidons de rebrousser chemin.

Il faudra en effet de longues heures pour retourner au camp. La fatigue se fait sentir, cette reptation prolongée (elle aura duré 6 heures) est des plus pénibles ; les rotules, les hanches, les coudes, les mains, pieds de devant comme les appelle Exquis avec à propos, sont sensibles.

Malgré tout, nous faisons du chemin et à 20h10 nous regagnons notre point de départ.

Avec Pozzi, je prépare le souper. Nos camarades vont se reposer dans la tente et il est passé 22h00 quand nous leur servons un repas convenable arrosé de « Valpolicella ». Le thé rituel termine la soirée et à 23h00 tout le monde dort.

Vendredi 16 septembre, à l'appel de cinq heures, nous apprenons

qu'il pleut à verse depuis plusieurs heures et que les prévisions sont mauvaises. Nous décidons d'attendre encore deux heures avant de prendre une décision quant au reste de la journée. Notre projet est d'essayer l'escalade d'un surplomb, à environ trois quarts d'heure du camp, dans la « Regenhalle », pour accéder à une galerie de vastes dimensions qui nous semble exister. Mais si le mauvais temps persiste, il est plus prudent de lever le camp et de replier la ligne. Le tout nous demandera assez longtemps.

A sept heures, l'extérieur nous communique que la pluie continue de plus en plus.

Nous décidons alors de plier bagages.

L'ordre est donné au caporal de venir avec tous les hommes disponibles pour effectuer le repli de la ligne et pour nous aider à transporter nos effets.

Nous nous affairons à préparer le départ, Granges prend quelques photos pour immortaliser le premier camp souterrain de Suisse et à neuf heures quarante-cinq, nous quittons cet endroit où nous avons passé trois nuits fort supportables.

Le retour s'effectue lentement et péniblement en raison des lourdes charges que nous portons tous. Il était treize heures quand nous franchissons la grille d'entrée.

Surprise agréable pour tout le monde, sauf pour Granges qui regrettait ce retour hâtif, un magnifique soleil brille au travers de la verdure. Je crois que nous n'avions jamais aussi bien apprécié les charmes du beau temps. Nous respirions à pleins poumons l'odeur d'ozone que nous retrouvions après septante six heures trente sous terre sans interruption.

Malgré l'immense plaisir que nous avait procuré ce séjour au centre de la terre, nous éprouvions une grande joie à revoir la belle nature, le ciel bleu, les montagnes et la verdure.

L'expérience était terminée, on peut très bien camper sous terre

pendant plusieurs jours, pourvu que l'on puisse dormir au sec et manger convenablement.

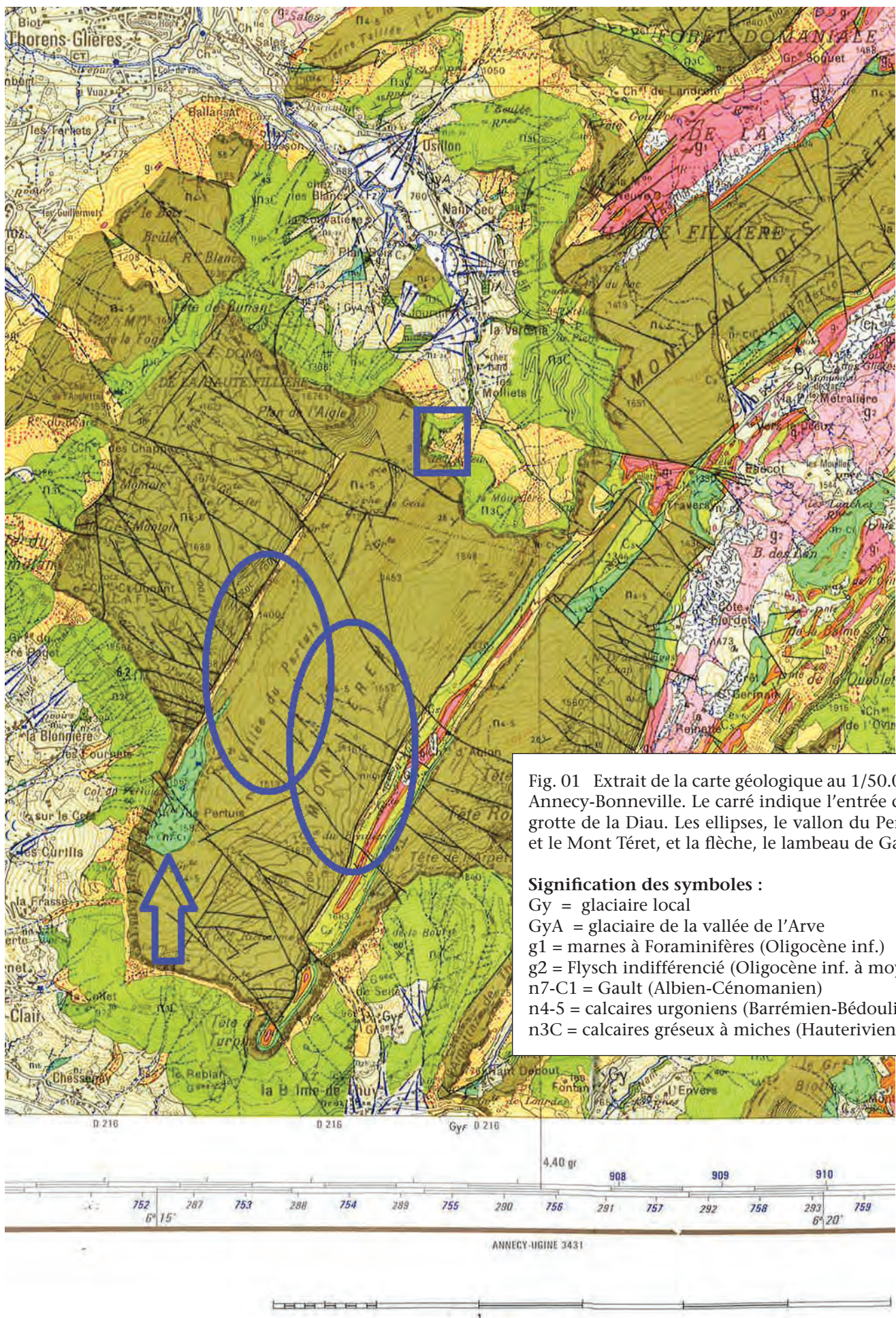
La question principale étant l'humidité ambiante. Il est facile de la diminuer en installant des tentes dans lesquelles une bougie est allumée pendant quelque temps, asséchant l'air. L'isolation du sol peut être assurée soit au moyen de toile caoutchoutée, soit de carton bitumé. Par-dessus, un matelas pneumatique et un sac de couchage, et le campeur est parfaitement à son aise pour se reposer.

L'obsession de l'obscurité que certains redoutent ne se fait pas du tout sentir, nous n'y avons pas pensé et avons vécu tout à fait normalement.

Cette expédition a eu plein succès, nous avons atteint les buts assignés, reconnu environ 10 à 11 km de galeries et fixé les jalons d'une prochaine expédition qui nous permettra, espérons-le, d'atteindre le fond de cette immense caverne.

Suite, partie 2, dans le prochain Hypogées.

Note : les auteurs des photos ne sont pas connus.



Du sable provenant de la grotte de la Diau comme vous ne l'avez jamais vu

Par Jean Sesiano

SITUATION DU LIEU DE LA RECHERCHE

La grotte de la Diau est située dans le massif du Parmelan, en Haute-Savoie. Il fait partie du massif des Bornes, train de plis d'amplitudes en principe décroissantes en allant vers le NW, contrecoup de la surrection des Alpes et du glissement de sa couverture ; il est rattaché aux chaînes subalpines du domaine delphino-helvétique. Le Parmelan, qui est le dernier de ces plis, domine l'avant-pays molassique. Ce faisceau d'anticlinaux présente un aspect débonnaire et régulier au premier abord, mais des études détaillées et les sondages sismiques en vue de la recherche du pétrole ont montré des structures renversés vers le NW, voire chevauchantes (failles-plis) sur le flysch éocène et sur la molasse (Charollais et al., 1967). Le sommet du Parmelan culmine à 1832m, et pourtant on parle souvent du plateau du Parmelan. Ce pli est en effet fortement aplati à son sommet si bien qu'il présente une surface plane, doucement inclinée vers le NE en direction de la vallée de la Filière, véritable cluse en travers de la structure. Cette surface présente une tectonique de failles et de diaclases qui ont été intensément exploitées par la corrosion due aux eaux acidulées par le CO₂ de l'air et les acides organiques libérés par les racines des végétaux, couverture herbacée réduite et pins sylvestres principalement. Et c'est un magnifique lapiaz qui en est résulté. En effet, les roches observées à l'affleurement sont carbonatées. Ces sont des calcaires très purs, (plus de 95% de

carbonate de calcium), d'âge Crétacé inférieur (environ 130 Ma), Barrémien de faciès urgonien (sur la carte géologique fig. 1 : n4-5). Là où le plateau est coupé abruptement, on observe de bas en haut d'abord les calcaires urgoniens inférieurs (épaisseur 180 m), les plus purs. Ils sont surmontés par des bancs calcaires plus ou moins argileux et quartzeux, les marnes à Orbitolines (des foraminifères, organismes marins millimétriques), épaisses de moins de 20 m et formant dans le haut de la paroi urgonienne une vire caractéristique ; puis viennent les calcaires urgoniens supérieurs, d'environ 45 m de puissance, à faciès grés-quartzeux. Cette formation est couronnée par un « hard-ground », surface encroûtée d'oxydes de fer et de manganèse, avec parfois de la glauconite et des phosphates (Delamette et al. 1997).

La coupe offerte par la rivière la Filière s'écoulant vers le NW pour rejoindre le Fier, permet en plus d'observer les couches sous-jacentes à l'Urgonien. Ce sont encore des roches mésozoïques, du Crétacé inférieur, celles de l'Hauterivien, calcaires grés-argileux d'environ 500 m d'épaisseur (fig. 1: n3c). Ces marnes imperméables forment dans le massif des Bornes le niveau de base local pour tous les écoulements souterrains. Et c'est ainsi qu'en rive gauche de la Filière, on observe deux grosses émergences : le torrent de Bunant, exploré par la SSS Genève dès 1977, issu du Parmelan, sensu stricto ; et, plus en amont, le torrent de la Diau, exploré en partie par les mêmes, mais plus an-

ciennement (La Diau, 1995). Il émerge à l'aplomb du vallon du Pertuis (combe de Nerval), synclinal faisant suite au Parmelan en direction du SE, dominé par le Mont Téret.

Les sédiments sableux se déposant dans la grotte de la Diau ne peuvent provenir que du vallon du Pertuis par soutirage dans l'endokarst, le Parmelan étant drainé par le système de Bunant ; à moins d'une difffluence entre le réseau de la Diau et celui de Bunant, difffluence qui n'a pas encore été découverte. D'autre part, le synclinal voisin d'Ablon, au SE, présente des roches plus variées, mais des tracages ont montré que son drainage s'effectue en direction de l'émergence de Morette, dans la vallée du Fier, à la faveur de l'importante faille coulissante des Collets (Mondain, 1983).

Pour terminer la description des terrains affleurant dans la région Parmelan-Pertuis, on peut encore mentionner la présence d'un lambeau de Gault (Albien-Cénomanién), à la limite du Crétacé inférieur et supérieur (110 à 90 Ma). Il est porté à la fig. 1 sous n7-c1. Cet affleurement restreint (environ 0.3 km²) se trouve tout à l'amont du vallon du Pertuis. Y sont rattachés les fameux grès verts de l'Albien, d'une vingtaine de mètres d'épaisseur, formés de dépôts grés-glaucieux argileux et de phosphorites avec, peut-être au sommet, des restes de calcaire de Seewen ou calcaire sublithographique (Delamette et al., 1997). C'est la glauconite, une variété d'argile, l'illite, un silicate hydraté de fer et de potassium, avec un peu d'aluminium qui donne

Les coordonnées réactualisées de la grotte de la Diau sont les suivantes:

Coordonnées Lambert II étendu : X = 905'791 m E) Y = 2'114'118m (N), altitude 1'016 m
Coord, géographiques [WGS84] degrés décim.: 45,95822°N 6,28285 °E 1'016m

Grotte de La Diau

Hte Savoie - Thorens - 905,8/114,1/960 m.
Géologie: Urgonien Hauterivièn
Développement: 24700 m. Dénivellation: 698 m.
Exploration: EDF (clan de la Diau), FLT, CESA, Clan des Tritons, SCAncecy, SGC&F, 555Genève, Glou Glou Klan, SCNyon, 555Bâle.

Plan original 1:2000ème
Coupes 1:10000ème

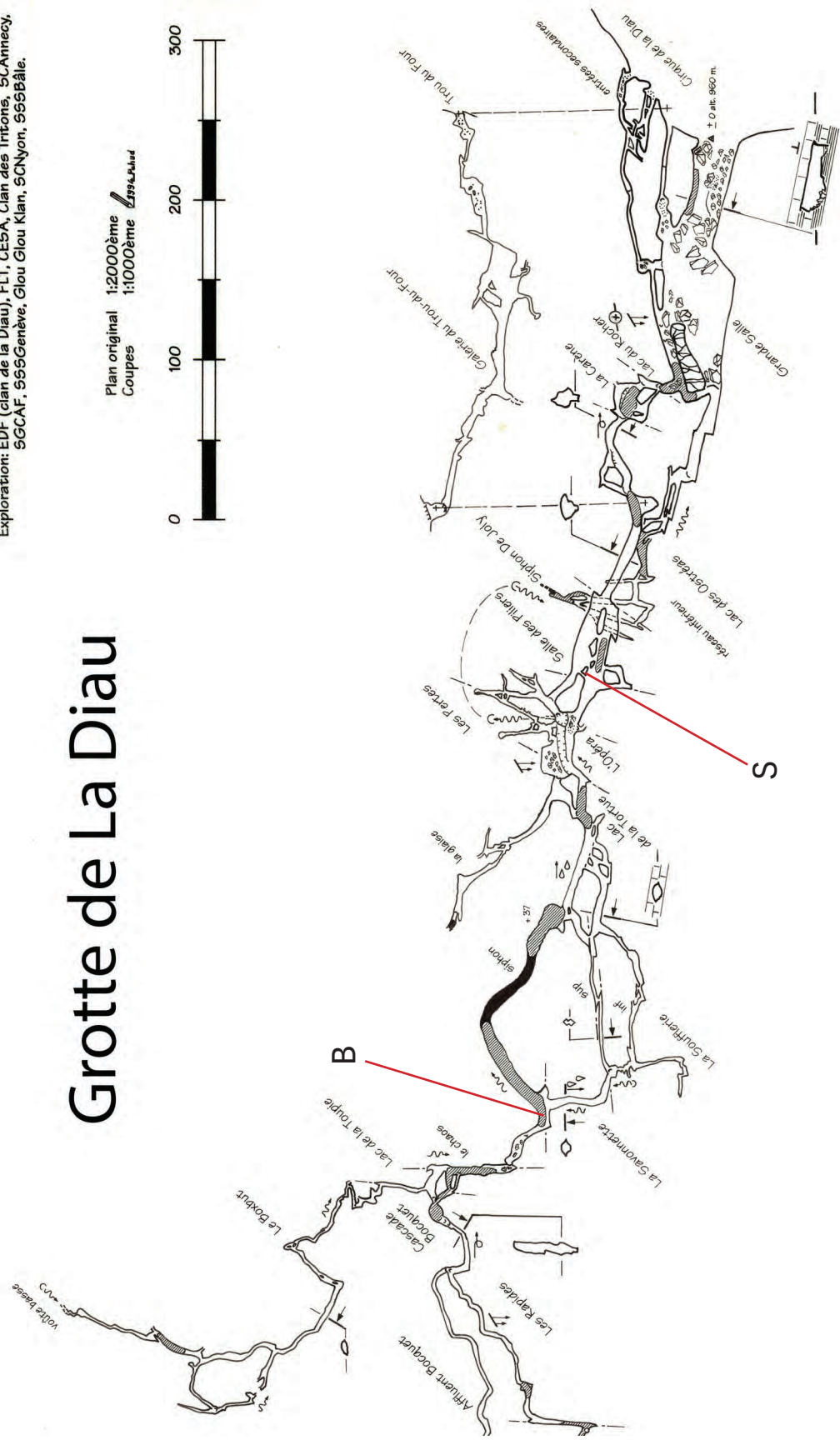


Fig. 2 Le plan d'une partie de la grotte de la Diau (dessin A. Pahud). Les lieux de prélèvement sont indiqués : S pour le sable, et B pour la roche et le film bactérien.

une couleur verte à la roche ; elle se présente le plus souvent en grains mamelonnés submillimétriques. On peut encore relever que ce Gault recouvrait auparavant tout le plateau du Parmelan, mais l'érosion en a enlevé la plus grande partie ; il en est de même du Sidérolithique qui a complètement disparu. Quant aux grès du Tertiaire, comme la molasse, ils ne se sont pas déposés dans la région qui nous occupe (com. orale prof. J. Charollais).

Nous nous sommes un peu étenus sur la litho-stratigraphie des roches du secteur afin d'anticiper les constituants d'un sable amené du haut par ruissellement, puis percolation des eaux à travers le karst.

En résumé, nous pouvons donc nous attendre à avoir de la silice (quartz), de la glauconite, divers oxydes de fer, de la calcite provenant des bancs calcaires, des coquilles d'organismes marins fossilisés et fragmentés par le transport, ou encore des fragments de concrétions du réseau souterrain. Avec en plus, au cas où le glacier de l'Arve se serait élevé durant le Quaternaire assez haut, des fragments de granite ou de gneiss, ainsi que des minéraux issus du massif du Mont-Blanc, lourds (densité > 2.9) et très résistants mécaniquement au transport, comme la tourmaline, le grenat, le spinelle, le zircon, le rutile, la staurotite et l'ilménite.

PRÉLÈVEMENT DE L'ÉCHANTILLON

En 2015, lors d'une sortie à la grotte de la Diau, dont le plan partiel est donné à la fig. 2, environ 50 grammes de sable ont été prélevés dans la salle des Piliers, peu avant de retrouver le cours d'eau souterrain, en venant de l'entrée. Il a fallu trouver un endroit abrité, car de violentes crues peuvent balayer cette partie semi-fossile de la grotte. Une fissure libérant du sable a été l'endroit favorable. L'avantage d'un échantillon récolté dans une grotte, c'est qu'il est représentatif des terrains et des roches situés à l'aplomb de la

cavité, alors que celui issu d'un cours d'eau extérieur reflète la nature de tous les terrains du bassin versant.

Le but de ce court travail était non seulement de déterminer les divers composants du sable trouvé dans la grotte, mais aussi d'en déduire, d'après ceux-ci, si le glacier du Rhône ou de l'Arve avait recouvert tout ou partie du plateau du Parmelan lors de l'extension du Würm. On s'est en effet rendu compte depuis quelques décennies que le karst était un outil très précieux pour reconstruire le passé. C'est ainsi que les restes d'un terrain sus-jacent, totalement érodé au cours de centaines de milliers d'années par l'eau, la corrosion, le gel-dégel ou les glaciers, peuvent se retrouver piégés dans les sédiments déposés à l'intérieur d'une cavité.

C'est ainsi, par exemple, que loin à l'intérieur de la grotte de Balme, dans la vallée de l'Arve, on peut observer des galets de granite et de gneiss, ainsi que des minéraux lourds ou résistants à l'abrasion comme ceux donnés ci-dessus, tous provenant des roches cristallines du massif du Mont-Blanc. Ils ont été apportés dans la cavité par forçage depuis l'extérieur (courants d'eau ou glacier) et, pour les plus ténus, par percolation des eaux depuis la surface.

De nombreux travaux ont été effectués sur les grès du Crétacé moyen. Dans la région qui nous concerne, il suffit de mentionner les travaux de Busnardo et al. (1966) dans des carrières du Jura méridional, et ceux, plus généraux, de Delamette et al. (1997). Plus proche du Parmelan, les travaux de Martini (1964) sur la grotte du Sablon, au Salève, repris partiellement par Pittard (1979), mais aussi par Maire (1990), mais avec une interprétation différente. Ce dernier auteur a aussi traité des sédiments dans la grotte d'Hautecourt, Ain. Il est intéressant de relever que les idées avancées par Martini sur la présence de sable dans la grotte, menant à son comblement, se rapprochent beaucoup de notre exemple : le sable provient des terrains sus-jacents (Sidérolithique et Hauterivien) et probablement de la molasse chattienne, maintenant érodée. Sans omettre une faible contribution possible par des moraines déposées sur le sommet du Salève. Par contre, Maire (1990) y verrait plutôt des dépôts glaciaires en eau calme, dans une nappe d'eau baignant le pied du Salève à la fin de la dernière glaciation, ce qui ne semble guère possible vu la nature ni polygénique, ni immaturité du sable du Sablon.

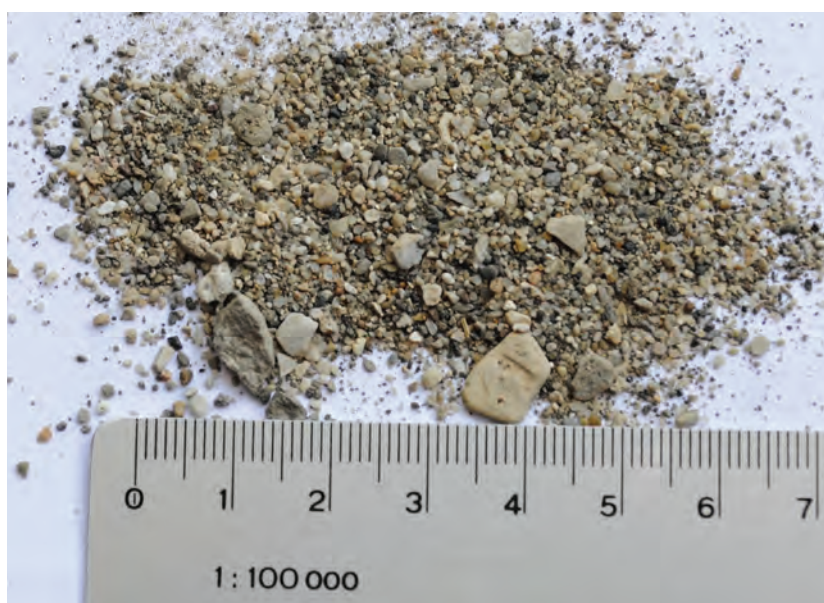


Photo 1 : Sable brut prélevé dans la grotte.

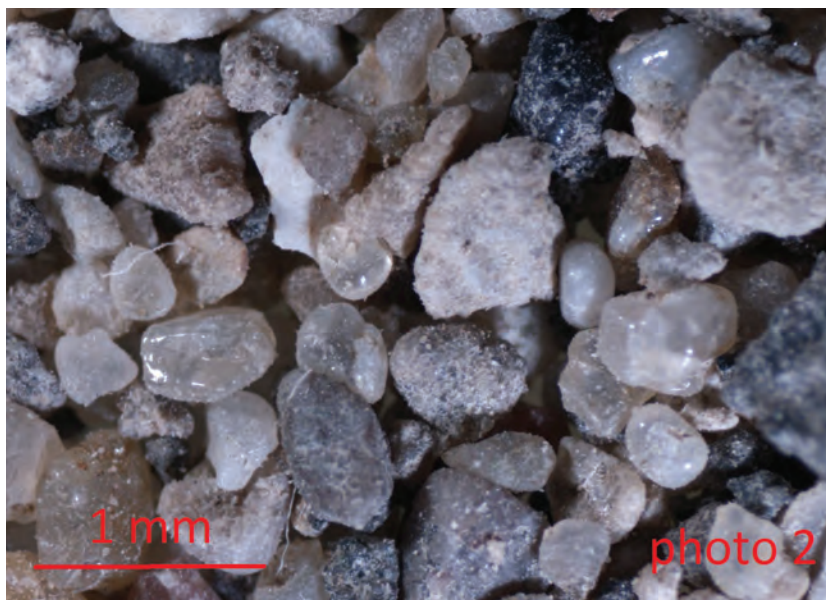


Photo 2: Les constituants clairs du sable, soit le quartz et la calcite.

MÉTHODE EXPÉRIMENTALE ET RÉSULTATS

Le sable brut (*photo 1*) a été examiné par lots de 5 gr. au microscope binoculaire (grossissement 2 à 5 fois). Le diamètre maximum des rares gros grains est de 2 à 3 mm, alors que les plus petits mesurent quelques dizaines de microns (1 micron = 0.001 mm). La médiane générale tourne autour de quelques dixièmes de millimètre. D'autre part, après séparation et concentration des divers composants, il a été possible d'en faire une analyse aux rayons X.

On observe d'abord de très nombreux grains clairs roulés, ovoïdes ou sphériques, certains translucides (émoussés luisants), mais la majorité transparents comme des gouttes d'eau (*photo 2*). Ils sont parfois colorés en jaune clair ou en brun par des oxydes de fer et de manganèse (cf. quartz enfumé). 20% de ces « gros » objets (0.1 à 0.5 mm de diamètre !) sont des morceaux de calcite blanchâtres, voire jaunâtres, certains anguleux, d'autres arrondis ; le restant est formé de quartz. Ces éléments clairs, dont la nature a été confirmée par les rayons X, représentent 65 à 70 % du sable. Les plonger dans une goutte d'acide chlorhydrique permet tout de suite de les distinguer, la calcite se dissolvant très vite avec effervescence.

On a encore, formant cette fois la fraction sombre du sable, de nombreux morceaux d'oxydes de fer (limonite) ou de phosphorite, très souvent arrondis ou allongés, plus ou moins luisants, bruns, brun rouge voire presque noirs (*photo 3*). Ce sont peut-être aussi des coprolithes de poissons ou des nodules phosphatés ; l'analyse aux rayons X a confirmé leur nature : Fe_2O_3 60.46 ; SiO_2 19.67 ; CaO 5.59 ; Al_2O_3 5.17 ; P_2O_5 5.04, avec encore un peu

de manganèse et de magnésium. Le phosphore provient d'une dent, enlevée lors de la photo, la silice et le calcaire, d'un ou 2 morceaux de microgrès à ciment calcaire. Ces éléments sombres représentent environ 10 à 15 % du sable. De très rares morceaux de magnétite les accompagnent.

Moins fréquents, quelques pourcents, des grains mamelonnés de glauconite. Ils ont une couleur verte, claire ou foncée et un diamètre inférieur au demi-millimètre (*photo 3*). Leur composition a été donnée plus haut. Il y a encore quelques pourcents d'éléments se présentant sous la forme de petites masses de particules agglomérées, plus ou moins sphériques. Soumis à l'acide chlorhydrique, ils se désagrègent en grains de quelques dixièmes de millimètre cimentés par de la calcite. Il s'agit de morceaux de microgrès formés de minéraux et d'argile (*photo 3*) ; leur analyse donne 38% d'oxydes de fer, 37% de silice, 10% de calcite, 6% de phosphate et 5% d'alumine, avec encore quelques métaux en quantités négligeables. On observe encore de rares morceaux, semblables à de la porcelaine, plutôt anguleux et plats, à surface bril-

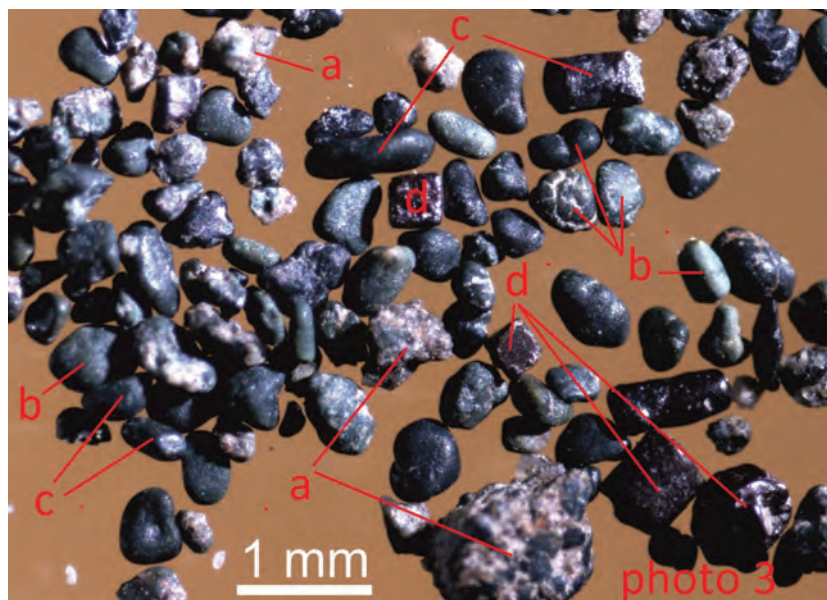


Photo 3: Les constituants sombres du sable, soit a, les microgrès ; b, la glauconite, simple ou mamelonnée ; c, des grains d'oxyde de fer ou de phosphorite ; d, des pseudomorphoses, en cubes ou en macle, de goethite.



Photo 4: Les minéraux colorés du sable (en g, probablement un grenat).

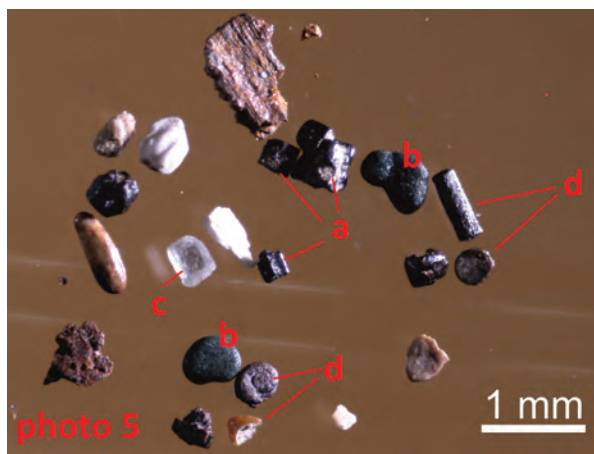


Photo 5: Divers constituants du sable avec a, pseudomorphoses en cubes ou en macles de goethite ; b, glauconite, simple ou mamelonnée ; c, rhomboèdre de calcite ; d, éléments organiques comme des dents, des spicules, etc.

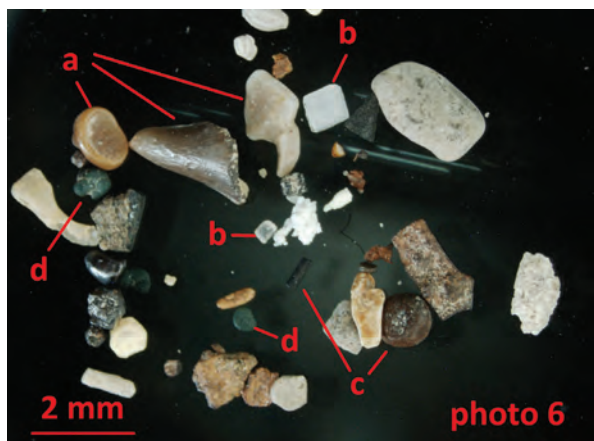


Photo 6: Divers constituants du sable avec a, des dents (orangée, de Gyrodon ; brune, de requin, et blanche, espèce non-identifiée) ; b, rhomboèdres de calcite ; c, spicules et dents (?) ; d, grains de glauconite.

lante et claire. Il existe de plus des grains anguleux ou arrondis, transparents ou translucides, de quelques dixièmes de millimètre, voire moins, de couleur rose, jaune, rouge ou verte. Ils viennent certainement d'un contexte cristallin. Leur détermination fera l'objet d'une attention spéciale (photo 4).

Parfois aussi, des objets peu fréquents et quelque peu «exotiques» dans cette suite de composants somme toute assez classique. D'abord des pseudomorphoses de pyrite limonitisée, transformés en goethite : cubes, octaèdres ou dodécaèdres pentagonaux, voire des macles. Ou encore, de mini rhomboèdres de calcite dont les arêtes n'ont pas été affectées par leur (court) transport, puisqu'ils proviennent de la cavité (photo 5).

Pour finir, des formes organiques ont été découvertes dans le sable (photo 6). Il s'agit d'une dent de requin, longue de 3 mm, provenant du Gault, d'une dent palatine de Gyrodon, poisson holostéen de la famille des Pycnodontidés, grands amateurs de corail ; elle est d'âge urgonien (com. orale J. Martini). Et encore, un fragment de dent de requin. On a encore observé une Orbitoline, analogue à un chapeau chinois (protozoaire, foraminifère), malheureusement perdue plus tard dans la masse du sable, de la partie supérieure de l'Urgonien (vire à Orbitolines) ; une Miliolite, un autre foraminifère, semblable à un grain de blé, mais 10x plus petit. Et quelques minuscules morceaux de corail, de fragments de coquillages, voire d'organismes indéterminés.

Pour être complet, et pour affiner la connaissance de la grotte de la Diau, il faut encore mentionner qu'un prélèvement de calcaire sur la paroi avait été fait en juillet 1986 dans cette grotte, sur la rive du lac qui se trouve après la Soufflerie et la Savonnette, et qui est si-phonnant. L'analyse qui avait été faite en automne de la même année et celle refaite en 2016, sont (heureusement !) très similaires, bien que l'appareil ait changé. Au même endroit, un film noir d'une matière semblant organique avait été raclé de la paroi. C'est en effet un biofilm formé de bactéries et d'algues. Trente ans après, il n'a pas été possible de les ramener à la vie. Lors de la calcination, la perte au feu (gaz carbonique, eau, etc.) a été de 41.49 %, ce qui indique que ce n'est qu'en partie de la matière végétale. L'analyse de la matière minérale que ces bactéries ont fixée ainsi que celle de la roche sont données ci-dessous.

Pour le film bactérien, on trouve encore, mais avec des quantités égales ou inférieures à 0.02 %, du tungstène (W), du chlore (Cl), du baryum (Ba), du zinc (Zn), du chrome (Cr), du strontium (Sr), du rubidium (Rb), du cobalt (Co), du nickel (Ni), et enfin, en quantités négligeables, du cuivre (Cu), de l'yttrium (Y), du niobium (Nb) et du plomb (Pb). Il est intéressant de noter que ces bactéries ont fixé beaucoup de silice et de fer, ainsi que des métaux et des métalloïdes dans un rapport 10 à 20 fois supérieur à celui de la roche sur laquelle elles

Analyse du calcaire (%)		Film bactérien (%)	
CO ₂	43.49	CO ₂	41.49
CaO	45	SiO ₂	29.87
MgO	7.9	CaO	12.1
SiO ₂	2.55	Al ₂ O ₃	8.6
Al ₂ O ₃	0.64	Fe ₂ O ₃	4.08
Fe ₂ O ₃	0.23	K ₂ O	1.13
K ₂ O	0.1	MgO	0.98
TiO ₂	0.03	TiO ₂	0.6
P ₂ O ₅	0.02	P ₂ O ₅	0.41
S	0.02	S	0.23
MnO	0.01	MnO	0.18
Sr	0.01	Na ₂ O	0.16
W	0.01	Zr	0.06

se sont développées. Relevons qu'il n'y a aucune habitation pérenne sur cette partie orientale du plateau du Parmelan, représentée par le vallon du Pertuis et le Mont Téret. A part les éléments majeurs de cette analyse que l'on est en droit d'attendre dans cet environnement, à savoir, pour la roche, le calcaire (CaCO₃), la magnésie (MgO) et la silice (SiO₂), et pour le film bactérien, la silice, la chaux (CaO), l'alumine (Al₂O₃) et l'oxyde de fer (Fe₂O₃), les éléments mineurs, peu présents ou absents dans la roche, doivent provenir du sol et de la végétation, puis ont été concentrés par les bactéries.

CONCLUSIONS

L'examen sommaire d'un échantillon de sable prélevé dans la grotte de la Diau nous montre des composants venant de l'encaissant et des roches sus-jacentes. Concernant des dernières, les grès verts de l'Albien sont les plus caractéristiques : en plus de la

glaucosite, abondante et donnant sa couleur à cet étage, on observe des minéraux qui dénotent une origine lointaine dans le temps et dans l'espace. En effet, ils proviennent de l'assise gréseuse triasique de la chaîne hercynienne, d'âge paléozoïque (Dévonien-Permien, 400 à 250 Ma), alors en plein démantèlement. Seuls le quartz et les minéraux lourds résistants ont pu supporter un transport depuis le Harz, la Bohême, le Morvan ou le Massif central ; leur nature très usée dénote un apport fluvial. Ce sable est donc polygénique et mature. L'absence de fragments de granite ou de gneiss et de minéraux fragiles comme les micas ou les feldspaths, ainsi que d'éléments en partie anguleux témoignant d'un contexte fluvioglaciaire, permet d'écarter une origine alpine, donc un apport par le glacier de l'Arve. Cela confirme que le glacier alpin s'est cantonné dans la région du Parmelan à basse altitude. Si le glacier de l'Arve atteignait encore 1600m d'altitude

autour de Bonneville (Sesiano, 2015), il ne s'élevait plus guère qu'à 800 à 1100m dans la région qui nous concerne, d'après la carte géologique Annecy-Bonneville au 1/50.000, les appareils locaux occupant les altitudes plus élevées.

En ce qui concerne les oxydes de fer, ils proviennent d'une part de la décomposition de la pyrite contenue dans les marnes, ce qui a donné de la goethite (pseudomorphose en cubes), et d'autre part des grains de limonite provenant de la cuirasse d'oxydes de fer au sommet de l'Urgonien et du Sidérolithique coiffant le Crétacé. Quant aux éléments organiques, ils reflètent la diversité des terrains sus-jacents ainsi que celle de la roche dans laquelle s'est développée la cavité.

REMERCIEMENTS

Je remercie la Professeur Suzanne Schmidt pour son aide dans la prise des photos avec le microscope binoculaire, Stéphanie Girardclos, maître d'enseignement et de recherche, pour sa maîtrise de l'ordinateur et Mlle Annette Süssenger, doctorante à la spectroscopie Raman, toutes trois de la Section des Sciences de la Terre de l'Université de Genève ; M. Fabio Capponi, du même institut, collaborateur technique en fluorescence X, pour ses analyses, ainsi que Michel Delamette et Jacques Martini, géologues, pour leurs nombreuses informations. Et enfin la Section des Sciences de la Terre pour la mise à disposition de ses installations.

BIBLIOGRAPHIE

Busnardo R., R. Enay, G. Latreille et P. Rouquet (1966). Le Crétacé moyen détritique à Céphalopodes près de Pontcin (Jura méridional). Trav. Lab. Géol. Fac. Sc. Lyon, N.S., No 13, 205-228.

Charollais J. et M. Liermier (1967). Sur la découverte d'une « fenêtre » dans le massif des Bornes (Haute-Savoie, France). C.R. Soc. Phys. Hist. nat. Genève, 2/1, 107.

- Delamette M., J. Charollais, D. Décrouez et M. Caron (1997). Les grès verts helvétiques (Aptien moyen – Albien supérieur) de Haute-Savoie, Valais et Vaud (Alpes occidentales franco-suisse). Analyse stratigraphique et inventaire paléontologique. Publ. dpt. Géol. et Paléont. No 23, Sc. de la Terre, Univ. Genève, 399 p.
- La Diau (1995). Numéro récapitulatif dont les auteurs sont les clubs spéléologiques du Bugey, d'Annecy et de Genève.
- Martini J. (1964). Les phénomènes karstiques de la chaîne du Salève (Haute-Savoie). Hypogées-Les Boueux, No 10, 7-22. Bull. SSS Genève.
- Maire R. (1990). La haute montagne calcaire. Karstologia-Mémoires No3, 731 p. Ed. Assoc. Franç. Karstologie et FFS.
- Mondain P.-H. (1983). Le système karstique de Morette (massif des Bornes, Haute-Savoie) : précision sur ses limites sud-ouest et caractères géochimiques des eaux à l'exutoire. C. R. Soc. Sav., Sci, I, p. 311-326.
- Pittard J.-J. (1974). D'où viennent les minuscules pierres précieuses de la grotte du Sablon au Salève ? Article du journal Construire.
- Pittard J.-J. (1979). Le Salève souterrain, 220 p. Tribune Editions, Genève.
- Sesiano J. (2015). Les blocs erratiques de la section genevoise : un double don ! in La Genevoise a 150 ans. Le livre du 150e anniversaire de la Section genevoise du Club Alpin Suisse. p. 141-147, Genève.
- Carte géologique Annecy-Bonneville au 1/50.000, et notice explicative, 1988.
-



Mine de fer de Fallavier, la couche riche en minerai de fer 1978



Mine de fer de Fallavier, Edi Gsell en pleine action. 1978.

Des fossiles qui ont bonne mine¹

Par Jean Sesiano

De retour en Suisse après une absence de près de six ans, j'accepte en 1978 un poste d'assistant en minéralogie à l'Université de Genève, sous la direction du Professeur Marc Vuagnat. C'est au cours des semaines et des mois qui vont suivre que je fais la connaissance d'un personnage tout à fait particulier au sein de la Section des Sciences de la Terre : Edi Gsell. Rude au premier abord, avec un accent suisse-alsacien dont il ne s'est jamais départi, mis en évidence par une voix grave et une corpulence imposante. Cette attitude était bien compréhensible car, en tant que préparateur, il devait tout de suite se faire respecter par les volées annuelles de nouveaux étudiants, très souvent turbulents. En fait, une fois entré dans le cercle de ses amis, c'était une personne très agréable, prête à vous faire découvrir et partager sa passion et les trésors en résultant : des montagnes de fossiles. Et, en pénétrant dans son atelier, il était difficile d'échapper à sa dernière moisson qui recouvrait tables et recoins. Lorsqu'on était admis au sein du groupe restreint de ses initiés, il nous proposait alors de l'accompagner lors de sa prochaine expédition. Et cela se passait en général SOUS terre ! Oui, en effet, car il faut que je vous dise qu'Edi était aussi un grand spéléologue devant l'Éternel. Et il y a autour de Genève, dans plusieurs grottes qu'il a explorées et fréquentées, des passages-clés qui ont pour nom : la salle à Edi, le bassin Edi, l'étranglement Edi (et là, il a dû cravacher pour finalement franchir l'obstacle, l'antre résonnant encore de ses jurons...), etc.

Alors, trouver des fossiles en surface, là où l'érosion a désagréé la roche pour en sortir la « préhistorique moelle » ? Puis a dispersé ces « pétrifications », coquilles perdues ou abandonnées par des pèlerins sur le chemin de St Jacques de Compostelle ou de Jérusalem, comme le soutenait Voltaire ? (voir la note à ce propos, en fin de texte) Non, très peu pour Edi ! Car il va chercher le fossile au sein de la strate rocheuse qui l'a vu naître. Il le met au jour pour la première fois.

26 février 1978 : accompagnés de Laurence, 10 ans 1/2, nous sommes à proximité de St Quentin-Fallavier, à la mine de Verpillère, une vingtaine de km à l'ESE de Lyon. Un peu plus haut, le hameau de Fallavier dominé par son château. Presqu'à côté, une des entrées de galeries de mine, d'environ 1m sur 1m. Elles avaient été ouvertes dans des calcaires de

l'Aalénien-Toarcien, âgés d'environ 180 millions d'années, à la limite entre le Lias et le Dogger (Mésozoïque).

Cette formation est riche en oxydes de fer, d'où l'ouverture de ces galeries, dont bon nombre sont maintenant inondées, à une époque où ce métal était localement très recherché. Cette couche n'est épaisse que de quelques dm, il était donc inutile d'ouvrir des conduits de forte section, et tant pis pour les dos des mineurs, ceux-ci devant se déplacer courbés en deux...

Les fossiles se trouvant dans cette couche : Au travail ! Avec burins et marteaux, à la lueur des lampes à gaz, il s'agit de trouver puis de dégager des ammonites de leur gangue. D'un diamètre inférieur à 10cm, elles sont très finement fossilisées. Parfois, des irisations sont visibles à leur surface, dues à l'hydroxyde de fer omniprésent.



Photo: © Jean Sesiano

Ammonites de la mine de Fallavier



Mine de phosphates de Mussel, Bellegarde.
A la recherche des fossiles. 2014

Seules quelques exclamations, lors d'une trouvaille conséquente, viennent rompre la mélodie aiguë et rythmée des marteaux. Quelques heures plus tard, nous rentrons chargés et heureux vers Genève.

14 février 1982 : cette fois, Edi veut nous faire rencontrer « ses » ammonites, à Mussel, près de Bellegarde, une trentaine de km au SW de Genève. En fait, il nous

celui provenant des grands gisements du Maghreb. Dans cette formation, le vert est partout à cause de petits grains de glauconie, un silicate hydraté de fer, de potassium et d'aluminium. Le terrain étant argileux, nous suivons des galeries dans une humidité collante et pataugeons dans la boue en scrutant les parois pour y découvrir LA bestiole qui nous récompensera des efforts de ce

avait déjà amenés dans cette région, mais c'était alors pour chercher des dents de requins à la base d'une falaise de grès grossiers, une formation du tertiaire marin. Attention, on ne parle pas ici de squales de 8m de longueur, mais de petits modèles pouvant quand même faire du dégât avec plusieurs rangées de dents de 10 à 15mm de longueur.

La mine que nous visitons aujourd'hui était destinée à exploiter un niveau des calcaires marneux de l'Albien, formation du Crétacé moyen, déposée il y a environ 100 millions d'années. Ces calcaires sont riches en phosphate, un engrais très recherché et surtout plus proche que

jour. C'est vrai que le diamètre (et le poids pour les sortir) de ces ammonites est largement supérieur à celles de Fallavier : de 5 à 30cm de diamètre, voire parfois plus ! Pour ces dernières, il est assez rare de pouvoir dégager le fossile en entier sans le briser car la roche est assez tendre : d'un tel fossile abandonné à l'air libre ne subsiste au bout de quelques mois qu'un tas innommable de sable et de boue, parsemé de grains verts, en plus de quelques morceaux de calcite, restes d'une coquille un peu plus résistante !

Vous comprendrez aisément qu'une fois rentré dans son antre, Edi avait à cœur de bichonner ses trouvailles pour les faire « parler » un maximum. Et voilà pourquoi il y en avait partout.

Edi s'en est allé, mais quelques personnes qui l'avaient accompagné ont transmis le flambeau. Et même si bien des endroits visités ont été depuis fermés sous couvert de « sécurité », il y a presque toujours un moyen de passer outre ! A bon entendeur...

ANECDOTE :

Paris 1694-1778

Fossilisation : « On a trouvé dans les montagnes de la Hesse une pierre qui paraissait porter l'empreinte d'un turbot et sur les Alpes un brochet pétrifié : on en conclut que les mers et les rivières ont coulé tour à tour sur les montagnes. Il était naturel de soupçonner que ces poissons apportés par un voyageur, s'étant gâtés, furent jetés et se pétrifièrent dans la suite du temps (...). Ne pourrait-on pas soutenir cette foule innombrable de pèlerins et de croisés qui porta son argent dans la Terre Sainte, en rapporta des coquilles ». Voltaire, Dictionnaire Philosophique, article « Coquilles », 1756.

NOTE :

1. Après avoir été refusée par la Section des Sciences de la Terre de l'université de Genève ainsi que par le Muséum d'Histoire naturelle, la belle collection de fossiles d'Edi Gsell est allée à Lyon.



Ammonites, mine de phosphates de Mussel, Bellegarde. 2014

Clin d'œil à Michel Vaucher 1936-2008

Par Carole Linder

J'ai eu la chance de rencontrer Michel dont je garde un magnifique souvenir. Je souhaitais faire un petit clin d'œil en son souvenir. Pour ceux qui ne l'ont pas connu, Michel a été un des rares alpinistes de notoriété à s'impliquer dans la spéléologie.

Michel a commencé la spéléologie sur le tard, avec des sorties dans les Pyrénées. Afin de s'adonner « corps et âme » à la spéléologie dans les règles de l'art, il fallait être membre d'un club. C'est ainsi que Michel s'était inscrit à la SSG.

Michel y avait trouvé une super équipe et il a contribué à de nombreux relevés topographiques, motivé grâce à son goût prononcé pour les mathématiques, en particulier à Balme, ainsi que dans d'autres grottes.

En tant qu'alpiniste, Michel avait trouvé dans la spéléologie une occasion de mettre aussi à profit son art de l'escalade.

Ces milieux inconnus à découvrir et à explorer l'ont particulièrement séduit. Que de nombreuses opportunités de découvertes sous terre, contrairement à l'alpinisme!

Je sais que tous ceux qui l'ont connu gardent un magnifique souvenir des moments qu'ils ont eu la chance de partager avec lui.

Un grand merci à Krista Vaucher pour les documents et les propos recueillis.



Relevé topo en 2008



Dans une grotte au Salève en 2004

Lu pour vous

Par Philippe Marti



Papa depuis quelques années, je débute cette rubrique par une séquence Jeunesse. Eh oui, depuis quelques années, je fréquente des rayons devant lesquels je ne m'arrêtais pas avant. Et puis, il faut dire, j'ai trouvé quelques merveilles qui parlent de grottes et même de grottes du Mont Salève. C'est donc avec délectation que je partage avec vous ces quelques découvertes. Je peux aussi prêter certains livres pour autant que je les revoie.

SOUS TERRE, SOUS L'EAU
De Aleksandra Mizielinska et
Daniel Mizielinski
Editions Rue du Monde, 2015

Magnifique livre d'images en grand format. Légèrement plus petit que A3, ce livre se lit dans les deux sens. Dans un sens, on lit « sous terre » et dans l'autre, on lit « sous l'eau ». Au fur et à mesure des pages, nous nous enfonçons soit sous terre, soit sous l'eau. Mais comme ce n'est que la terre qui nous intéresse, nous commençons par les habitants de l'humus, puis les creuseurs tels les taupes, en passant par les mines, le métro, les fossiles, etc. Quatre pages nous in-

téressent particulièrement avec la description de toutes les activités spéléos et, en pages 42 et 43, nous découvrons même la topographie de la grotte la plus profonde du monde, le gouffre de Krubera en Georgie. Avec sur cette double page, de beaux dessins et quelques dates qui sont pour nous d'incroyables souvenirs. Nous finissons la partie sous terre avec le noyau de la Terre. Bref, ce livre est une merveille pour les enfants et aussi pour les papas spéléos. Dès 4 ans.



MON AVENTURE SOUS LA TERRE

De Jean-Marie Defossez et Didier Balicevic

Editions Bayard, 2013

C'est l'histoire d'une petite fille qui voit tous les samedis son papa partir faire de la spéléo avec la furieuse envie de le suivre. Un jour, elle craque et se cache dans le fond de sa vieille 4L. De drôles d'aventures vont arriver à cette équipe partie explorer le « Gouffre du Géant ». Fiction de 47 pages, dès 7 ans, texte avec illustrations.

LA GROTTE PERDUE DU SALÈVE

De Madeleine Covas

Editions Cabédita, Collection Jeunesse, 2009

Jenny et Adrien sont deux jeunes amis. Adrien habite Veyrier et Jenny, de parents américains, est chaque été en voyage à Genève. Cette année, elle enseigne la varappe à Adrien. C'est là qu'ils vont entrevoir un gars cherchant une grotte. Ils vont la trouver avant lui et découvrir... ce que la SSG a découvert il y a quelques années (Hypogées 64, pages 15-17). Roman pour jeunes de 9 à 11 ans, de 97 pages qui nous font découvrir les grottes, le Salève, le Mont de Sion, les oiseaux, l'Arve et Veyrier. A proposer aux jeunes pour leur faire découvrir les joies de la spéléologie.

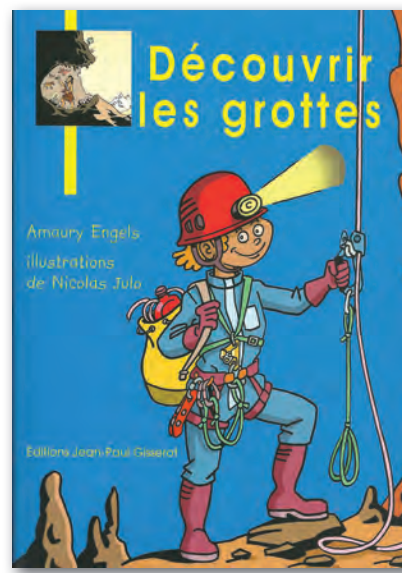
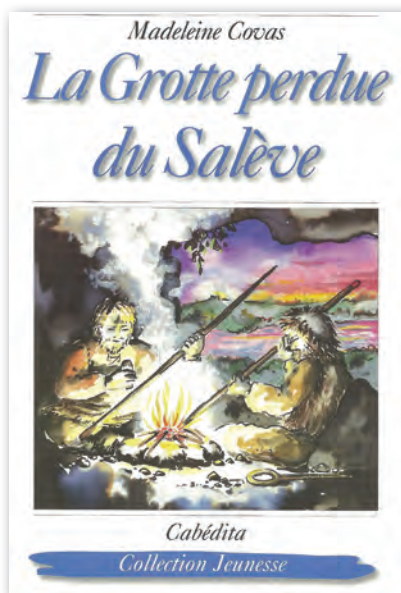


L'ÉTRANGE VARAPPE

De Corinne Jaquet

Editions Slatkine Jeunesse, 2015

Caroline n'a pas très envie de faire une course d'école au Salève, elle préférerait aller à la piscine. Néanmoins, c'est avec sa classe qu'elle découvre le téléphérique du Salève et la montée vers la grande antenne. En jouant, elle glisse en bas d'un ressaut et disparaît dans la montagne. Se lance un grand travail de recherche avec Lucien du Club spéléo de Genève. Bon, c'est pour les gamins, mais c'est toujours drôle de voir toutes ces références à des choses existantes comme le téléphérique, la maison du Salève, Tricouni. A lire dès 10 ans, 115 pages.



DÉCOUVRIR LES GROTTES

De Amaury Engels,

illustrations de Nicolas Julo

Editions Jean-Paul Gisserot, 2016

Petit livret d'une trentaine de pages pour expliquer aux enfants ce qu'est la spéléologie. Ce sont en fait 14 doubles pages sur différents thèmes. Le concept étant un dessin et un texte d'accompagnement par thème. Les sujets vont de la formation du calcaire, à la formation des grottes puis des concrétions et quelques planches sur l'exploration et la vie dans les grottes. C'est très difficile d'apprécier un âge pour ce livre. C'est un bon support pour expliquer la spéléologie à un enfant de 5 ans (j'ai testé avec mon fils Clément). Cela reste informatif pour un enfant qui sait lire, mais est-ce que cela va l'intéresser ? A voir.

Après cette littérature enfantine, passons quand même à celle qui intéresse les adultes.



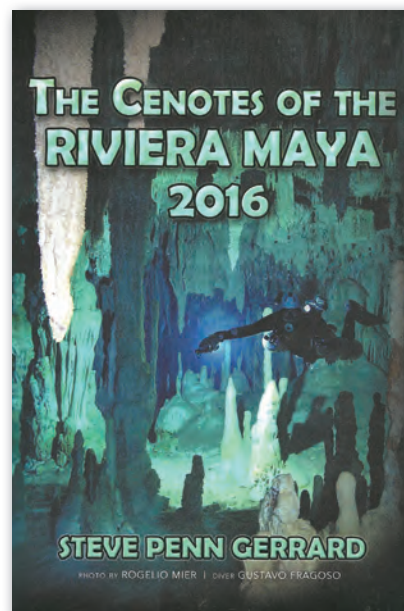
PREMIERS SECOURS – LES BONS GESTES
De Stefan Herger et Roland Albrecht
Editions Careum, 2015

Les auteurs de ce livre sont tous deux médecins à la REGA. La plupart des formations sont liées à un domaine d'activité, par exemple au travail, en plongée ou en spéléologie, et la formation est donc adaptée à la situation. On sait qu'on n'a pas à faire la circulation routière lors d'un accident spéléo. Ce livre traite par exemple des intoxications et des allergies qui ne sont pas habituellement traitées dans les formations que j'ai pu suivre. Deux chapitres sont aussi là, l'un pour proposer des médicaments à avoir dans sa pharmacie, et l'autre sur la médecine du voyage. Bon, sur ces deux derniers chapitres, nous avons beaucoup plus à la fois à la maison et en voyage. Mais là, c'est l'expérience qui parle. Un carnet d'urgence est aussi livré avec le livre de 280 pages. Ce carnet d'urgence reprend les points pour la procédure à suivre dans les différentes situations. Ce livre est vraiment à posséder si on fait du secourisme. Il mériterait d'être diffusé en standard dans le cadre des différentes formations.

THE CENOTES OF THE RIVIERA MAYA 2016

De Steve Penn Gerrard
Editions Page Publishing, 2015

Pavé de 639 pages qui est un incontournable pour quelqu'un qui s'intéresse aux grottes de la région. Ce livre commence par quelques chapitres sur la formation des grottes, sur la région puis sur le fait de plonger ou de faire du snorkeling en toute sécurité. La partie principale est consacrée aux grottes elles-mêmes avec la situation, le développement, la profondeur et quelques informations supplémentaires, quand elles sont disponibles. La principale difficulté vient du fait que toutes ces cavités sont en terrains privés et qu'il faut l'accord du propriétaire pour visiter ou explorer. Mon principal reproche est que cet ouvrage contient peu ou pas de topographies. Les topographies reproduites ne sont pas exploitables pour l'exploration ou la visite des cavités. Plusieurs chapitres suivent sur l'accidentologie, l'ex-

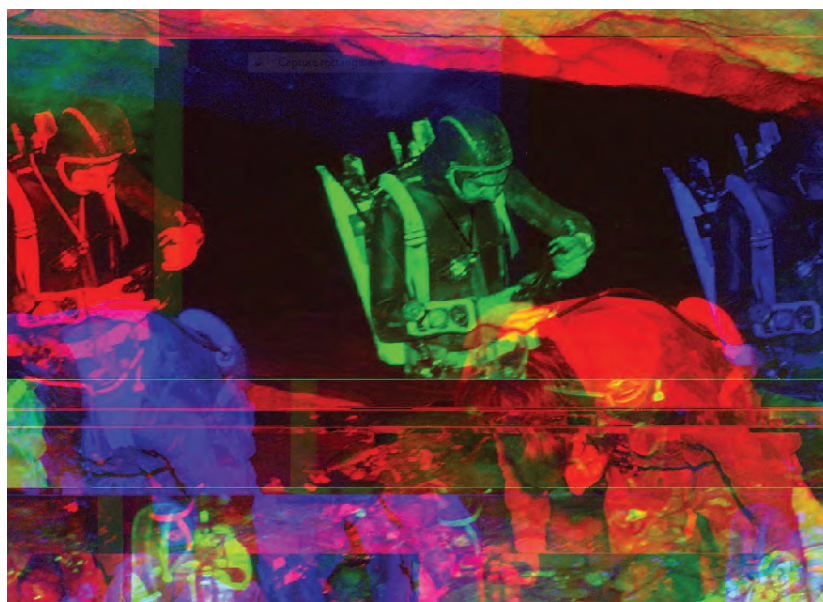


ploration spéléologique, la région et un chapitre intéressant pour l'organisation d'un voyage dans le Quintana Roo. Bref, ce livre est un incontournable pour s'organiser un petit voyage sur place dans les meilleures conditions. Le livre est en anglais.

Devinette

MAIS QUI EST-CE PLONGEUR ?

Indice : années 70



Réponse en page suivante...

Les astronautes s'exercent aussi dans les grottes

Par Carole Linder

Alors, le saviez-vous ?

Les astronautes s'exercent sous terre sur la planète Terre pour apprendre à gérer les difficultés loin de la Terre et dans l'espace !

Les astronautes de cinq agences spatiales mondiales ont participé à l'entraînement annuel de l'ESA's CAVES. Une abréviation pour "Cooperative Adventure for Valuing and Exercising human behaviour and performance Skill", en français « Aventure en coopération pour évaluer et exercer son comportement et son habileté à la performance en milieu extrême ».

Les deux semaines de cours préparent les astronautes à travailler en sécurité et efficacement dans un groupe multiculturel et dans un environnement où la sécurité est essentielle.

Dans cette optique, ils explorent des grottes de Sardaigne où ils doivent affronter le monde souterrain avec ses lacs et son étrange faune microscopique. Ils testent des nouvelles technologies et font des recherches scientifiques comme s'ils vivaient dans la station spatiale internationale (International Space Station ISS). Les astronautes ne peuvent compter que sur leur savoir-faire, leur esprit d'équipe, et sur une adaptation à l'environnement souterrain afin de mener à bien leur mission. L'entraînement a pour but principal d'encourager dans un milieu extrême la communication, la prise de décision, la résolution de problèmes, le leadership et la motivation de groupe.



Les astronautes pénètrent dans la grotte Sa Grutta, Sardaigne, Italie
Septembre 2012 Photo de ESA-V.Crobu. Publiée avec l'autorisation de l'ESA (European Space Agency)

En 2016, des astronautes de Chine, de Russie, du Japon, des USA et d'Espagne ont participé à cet événement afin de vivre six jours dans l'obscurité de la Sa Grutta en Sardaigne, dans un campement sous terre.

Avec d'autres astronautes de la mission, ils ont pu mettre à profit leurs connaissances en technologies et en sciences.

Les astronautes ont pris des images en 3D de la grotte, des photographies et des mesures. Ils ont effectué aussi des prélèvements.

Et crapahuter dans une grotte avec du matériel pour la progression verticale est aussi un moyen de s'exercer pour pouvoir se déplacer autour d'un vaisseau spatial pour la maintenance technique.

Pour plus d'infos, visitez les pages internet de l'ESA

www.esa.int/Our_Activities/Human_Spaceflight/Caves

DEVINETTE :

Il a fait des études de géologie à Genève, puis des séjours de plusieurs mois au Maroc. Puis, il est devenu conservateur de géologie au musée d'Histoire naturelle de Lausanne, jusqu'à sa retraite. Il a plongé à la grotte de Bunant à la fin des années 70 et la grotte des Huguenots. Il a aussi plongé plusieurs fois à la Bouma par Michel Septfontaines page 1 à 10.

Réponse : Michel Septfontaines

Que pensent-ils de la spéléologie ?

Que peuvent bien penser les adolescents de l'activité favorite de l'un de leurs parents ? Ont-ils adoré explorer les souterrains de la région dès leur plus jeune âge en compagnie de papa ou maman ? Ou se promettent-ils de ne plus jamais remettre les pieds sous terre ? Enquête auprès de Valentine (14 ans) fille de Carole Linder et Thomas (16 ans) fils de Denis Favre...



Valentine à Vallorbe.



Thomas lors d'une sortie à la grotte de Mégevette.

POURQUOI AVEZ-VOUS FAIT DE LA SPÉLÉOLOGIE ?

Thomas :

J'ai commencé la spéléo car le monde souterrain est incroyable, féérique.

Valentine :

J'ai commencé à faire de la spéléologie aux alentours de 7 ans car mon grand-père l'a fait découvrir à ma mère.

AVEC QUI ?

Thomas : j'ai commencé avec mon père.

Valentine : J'ai commencé des sorties spéléo avec ma mère.

EST-CE QUE VOUS AIMEZ CETTE ACTIVITÉ ?

Thomas : Oui ça me plaît.

Valentine : J'aime la spéléologie dans un contexte de loisir, moins dans celui de la prospection, je suis très impatiente. Creuser des années pour peut-être ne rien trouver, c'est pas trop mon truc.

POURQUOI À VOTRE AVIS BEAUCOUP DE PERSONNES ONT PEUR D'ALLER SOUS TERRE ?

Thomas : Les gens peuvent avoir peur car il y a une sensation d'être enfermé, de claustrophobie.

Valentine : Je pense que pas mal

de gens ont peur d'aller sous terre par rapport aux histoires qu'on raconte, même si certaines sont imaginaires. Les gens ont peur des insectes, du diable, de l'obscurité et des ténèbres ou tout simplement car ils ne connaissent pas la spéléologie, qui d'ailleurs n'est pas une activité très commune. Peu de gens savent ce qu'est la spéléologie en dehors de ma famille et du club spéléo. J'en ai très peu entendu parler, uniquement sur des sites touristiques comme les grottes de Vallorbe ou quelques fois à la télévision, notamment la RTS.

QU'EST-CE QUI VOUS PLAÎT OU VOUS A PLU DANS CETTE ACTIVITÉ ?

Thomas : j'aime aller sous terre et j'aime ce côté de boyau, de couloir souterrain.

Valentine : J'aime bien voir les concrétions, c'est différent de ce qu'on peut voir à l'extérieur. Le côté physique me plaît bien.

EST-CE QUE VOUS VOULEZ CONTINUER À FAIRE DE LA SPÉLÉOLOGIE ?

Thomas : Oui mais maintenant je préfère faire de la spéléo avec des amis

Valentine : Oui j'aimerais conti-

nuer à faire quelques sorties spéléo de temps à autre.

SI VOS PARENTS NE VOUS AVAIENT PAS EMMENÉS DANS LES GROTTES, PENSEZ-VOUS QUE C'EST UNE ACTIVITÉ QUI VOUS AURAIT INTÉRESSÉ ?

Thomas : Je ne pense pas que j'aurais pu connaître ce sport.

Valentine : Si ma famille n'y était pas allée, je n'y serais sûrement jamais venue, en toute honnêteté.

EST-CE QUE LES JEUNES DANS LA RÉGION GÉNEVOISE ONT SUFFISAMMENT D'INFORMATION, À VOTRE AVIS, CONCERNANT LA SPÉLÉOLOGIE ?

Thomas : Non ils ne comprennent pas ce sport, il y a trop d'inconnues.

Valentine : Je pense que notre génération n'est pas assez informée pour s'y intéresser, c'est plus un truc d'entourage.

COMMENT IMAGINEZ-VOUS LE CLUB SSG DANS PLUSIEURS ANNÉES ?

Thomas : je pense que ce club va continuer d'exister car il y a beaucoup de gens passionnés dans ce groupe.

Valentine : L'avenir du club ? Je pense qu'il y aura d'autres personnalités.

Genève Montagne

Par Philippe Marti



Depuis quelques années, notre cher président m'a demandé de suivre le dossier « Genève Montagne ». Je suis venu vous parler de ce projet en assemblée générale et nous avons pris la décision de devenir membre de cette association. L'Association Genève Montagne a depuis évolué et de récents bruits impliquent une nécessaire mise à jour de ses objectifs et activités.

Le projet de créer une Maison de la Montagne est porté par des idéalistes soit, mais comme tous les projets ambitieux. Et là, nous parlons d'un projet très ambitieux. Mais ce n'est absolument pas un projet irréaliste. Il existe à Neuchâtel, la Maison du plongeur, construite dans les années septante sous la conduite du Centre International de Plongée – Neuchâtel. Cette Maison a nécessité la collaboration de toutes les forces du monde de la plongée de la région et de l'époque. Cette

maison de deux étages est en partie louée à un restaurant pour permettre de couvrir, entre autres, les frais du bâtiment et du bateau de plongée. Cette maison se situe idéalement au port, à côté de leur grand bateau. Cette Maison du plongeur nous prouve que le projet de Maison de la Montagne est totalement réaliste.

Le texte qui suit a été préparé pour la diffusion et l'utilisation dans les associations membres de Genève Montagne. Ce texte a été créé par Vincent Bersot, Roger Buehler et moi-même. Son objectif est de faire le point sur la situation ; pour toutes les questions qu'il y aurait encore, je vous prie de me les adresser.

Vous devez comprendre que le jour où une Maison de la Montagne existera, il faudra une Association pour gérer les besoins de chacun. Ce n'est pas le point

sur lequel nous travaillons aujourd'hui, mais c'est le point qui nous dit que l'Association Genève Montagne connaîtra encore de nombreuses mutations.

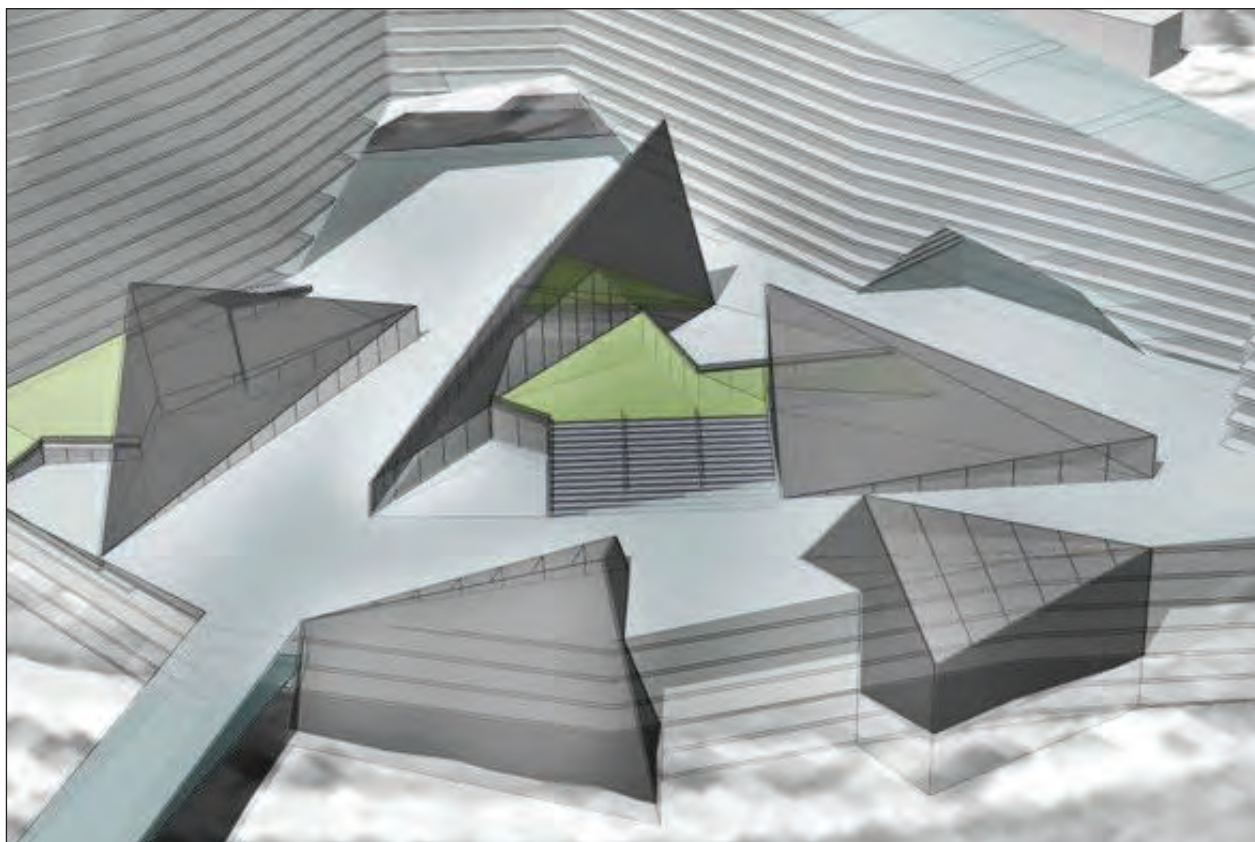
MAIS QU'EST-CE QUE CE GENÈVE MONTAGNE ?

Vous en avez entendu parler à l'Assemblée générale, au fil d'une discussion. Vous avez entendu parler de mur de grimpe, de projet immobilier ou encore d'une association fédératrice.

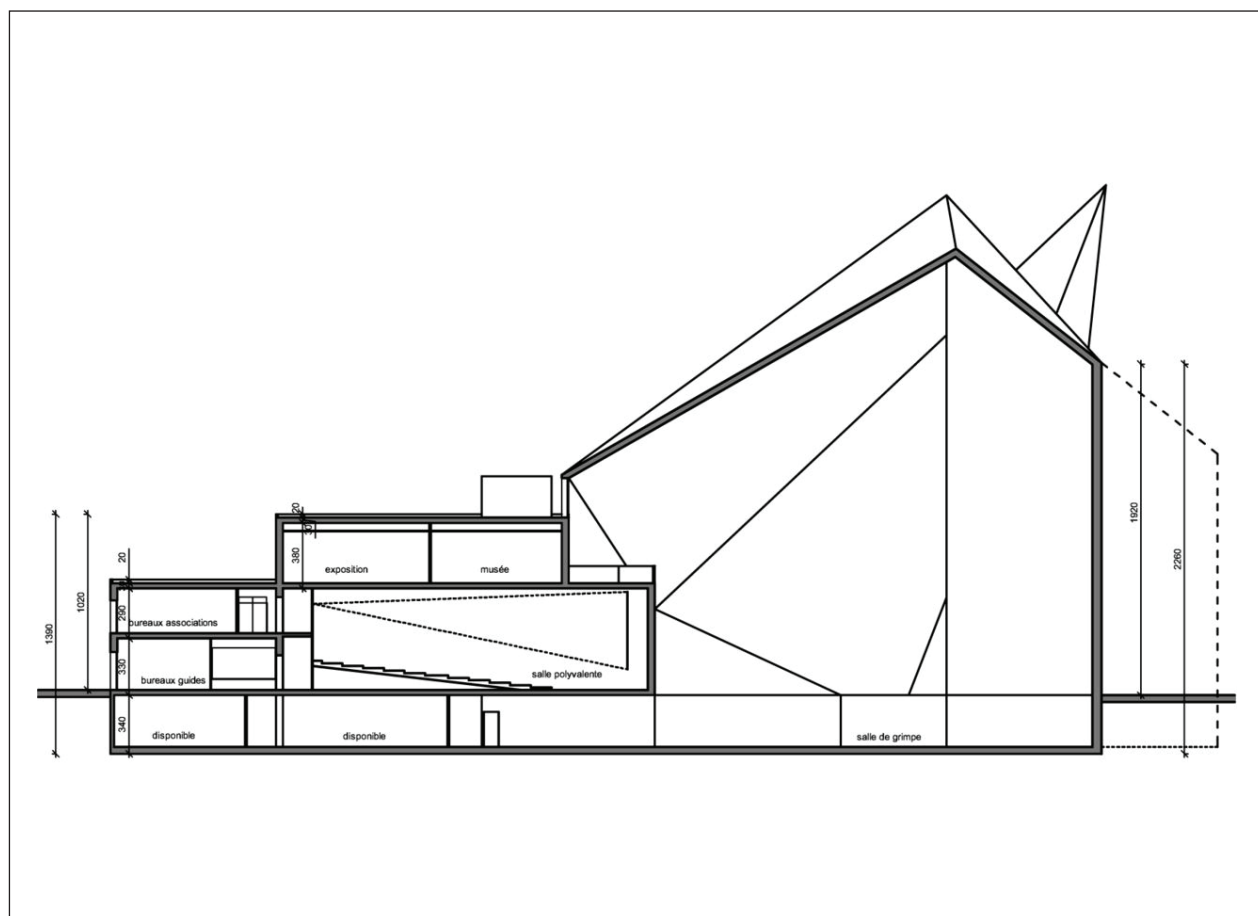
Eh bien effectivement, Genève Montagne est un peu tout ça. C'est une association qui veut réunir les acteurs de la Montagne autour d'une même table, autour de projets communs et dans une future « Maison de la Montagne » à Genève. Cette idée commence par une rencontre en 2006 entre Wolfgang Giersch et Vincent Bersot, alors respectivement président de la section genevoise du CAS et vice-président de la section carougeoise du CAS (GAG).

Dans les idées, Wolfgang et Vincent souhaitent amener la montagne aux Genevois avec la constitution d'un centre entièrement consacré à cette dernière, comprenant des activités sportives, culturelles et environnementales. Ils imaginent un mur de grimpe de 30 mètres. Ils souhaitent que ce soit un lieu fédérateur avec une salle polyvalente, une salle d'exposition, un musée, une bibliothèque, un café-restaurant, des locaux pour les associations, des salles de réunion, un





Projet de bâtiment sur la parcelle du Camembert se situant à proximité directe de la Porte-sud du périmètre Praille-Acacias-Vernets.





Mur de grimpe.

bureau des guides et accompagnateurs, bref tout ce qui fait rêver les acteurs de la montagne. Ces idées devant bien sûr se contextualiser dans un projet de « Maison de la Montagne » à Genève.

Le concept est élaboré, mais en 2009, le projet prend une nouvelle dimension avec l'architecte Michel Ruffieux qui donne vie à la « Maison de la Montagne » sous la forme de plans. Dès 2011, un projet immobilier sur le secteur du Camembert dans le cadre du projet Praille-Acacias-Vernets (PAV) occupe les esprits et nécessite la mobilisation des ressources et de fonds. Vincent et quelques copains ont pris leurs bâtons de pèlerins et, d'association en association, ils ont cheminé. Le résultat en est la constitution de l'Association Genève Montagne le 10 décembre 2012.

Depuis cette date, de nombreux changements sont à relever. Le premier découle du constat que les projets immobiliers sont des projets de très longue haleine et

qu'il est difficile de maintenir une association active sur ce seul projet. Les incertitudes autour de la réalisation de ce projet ou de l'intégration ou non d'une « Maison de la Montagne » obligent l'association à voir plus large, à rester aux aguets d'autres projets ou d'autres actions.

Un des grands bénéfices du projet a été d'attirer l'attention des autorités qui ont décrété que le projet de « Maison de la Montagne » était d'importance cantonale. Dès cet instant, Genève Montagne a été perçu comme un interlocuteur fiable par nos diri-

geants politiques, et la majorité des exécutifs des grandes communes genevoises a reçu avec intérêt les représentants du projet. C'est suite à ces acquis que la Ville de Genève a contacté Vincent à propos de son projet de salle de grimpe aux Eaux-Vives. C'est aussi durant cette période que ces mêmes autorités ont constaté que Genève Montagne était une association tournant autour d'un projet, et qu'elles ont clairement signifié leur besoin d'interagir avec une entité qui représente les intérêts de tous les acteurs de la montagne.

Le chemin de l'Association Genève Montagne est dès lors tout tracé. Pour rassembler les acteurs de la montagne en un lieu commun, il est indispensable de les fédérer dans une même association qui défende leurs intérêts à tous.

Aujourd'hui, Genève Montagne en est précisément là. Un groupe de travail dans lequel tous les membres de l'Association sont représentés a pour tâche de redéfi-

nir sa mission, ses objectifs et son mode de fonctionnement dans l'intention d'en faire une organisation faîtière dès 2017.

Mais l'histoire ne s'arrête pas là...

Le projet immobilier garde le momentum, notamment avec l'intégration de nouveaux acteurs dans l'équipe chargée de développer et promouvoir la « Maison de la Montagne » comme Adrien Besson, architecte associé chez Group8, et David Amsler, ingénieur associé chez AB ingénieurs SA. Les clubs sont eux aussi bien représentés au sein de cette équipe de projet, avec la participation active de Maurice Dandelot, président de Genèveescalade, et Roger Buehler, président des Amis Montagnards. Mathieu Holz, président d'Objectif Vertical, a quant à lui repris la vice-présidence de l'Association suite au décès de Stéphane Schaffter.

Ainsi, de nouvelles variantes du projet sont en cours d'analyse, et nous sommes convaincus d'être toujours sur le bon chemin, que l'association Genève Montagne connaîtra encore quelques mutations ou maturations dans les années à venir, et que le projet d'une « Maison de la Montagne » est réaliste.

Nous avons un réel espoir que ce projet voie le jour, sous quelle forme, tout reste ouvert... C'est en tous les cas une histoire qui procure du rêve à de nombreuses personnes, clubs et associations, ainsi qu'à certains élus, tous désireux de construire ensemble à Genève.

www.genevemontagne.ch

85^e anniversaire de la SSG 6 octobre 2016

Photos de Gérald Favre





*Allondon septembre 2016
photo G.Favre*



*Fête de l'Escalade 2015
Photo Grégoire Genre*



*Rangement local matos le 01.11.15
photo Gérald Favre*





Première de couverture: Galerie de Epées, Réseau des Fées, Vallorbe - Photo © Ludovic Savoy

Quatrième de couverture: Crue à Vallorbe Photo © Antoine Ducommun

Allez voir son site : www.aduco.ch