

022 340 51 18

www.canopee.ch

info@canopee.ch







SPELEFILM

Série films spéléo 12 x 26' Remasterisés en 16:9



A la découverte du **7** ème **CONTINENT**

.

Mythique série de films spéléo des années 80 Entièrement remasterisée au format 16:9



Disponible en coffret DVD chez l'auteur au prix de 20.-Spéléfilm, Gérald Favre, 16 Rte de Crassier, 1277 Borex, Suisse Tél : +41 22 367 22 59 - geologos@bluewin.ch



HYPOGÉES

Anciennement "Les Boueux"

Revue de la SSG, Société Spéléologique Genevoise

Publication fondée en 1961 – N° 77 – 2020

ISSN 03	379-2684
Tirage:	220 ex.

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

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

SSG, Société Spéléologique Genevoise 1200 Genève www.hypogees.ch

RÉDACTION Philippe Marti ssg_redaction@hypogees.ch

ADMINISTRATION, ABONNEMENTS ET ÉCHANGES: ssg_abonnements@hypogees.ch

PRIX & ABONNEMENTS: Suisse: CHF 15.-Europe: CHF 20.-

Virement bancaire IBAN: CH13 0900 0000 1200 7563 0

MISE EN PAGE: Nathalie Stotzer

CORRECTEUR: Jean Sesiano

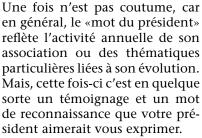
Le mot du président, par Gérald Favre 2
Édito, par Philippe Marti
Bas glacier d'Arolla 2019, par Gérald Favre
Mer de Glace, exploration de moulins glaciaires, par Denis Favre 6
Grottes du Cardinal, par Nathalie Stotzer
Hawaï, La coulée de lave du sud de Puna, par Philippe Marti 24
Le massif de Bostan, par Pierre Valton
Camp catalan septembre 2019, par Sylvain Sommer
Notre formation "Cave", Par Florence Wehrle
La première pierre est un bloc, par Philippe Marti
L'ENC2, topographie en siphon, par Nicolas Andreini41
Du «nouveau» au Salève, par Gérald Favre et Christophe Lavorel44
Cuba 2020, par Denis Favre52
Exercice bivouac, par Sébastien Pittet
Expédition Croatie 2019, par Stéphane Girardin58
Sinterlaken 2019, par Wanda Stryjenska
Jean-Claude Protta, par Philippe Marti
Le Spéléo-Club de Mars a 20 ans, par Philippe Marti
Lu (et vu) pour vous, par Philippe Marti
Philippe Annen† (1957 – 2018), par Gérald Favre

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 © 2020 SSG, Société Spéléologique Genevoise

Le mot du président

Par Gérald Favre



En effet, après 32 années passées à la tête de la spéléologie genevoise (10 ans pour la SSDG et 22 ans pour la SSG), il n'est pas facile de prendre la décision de passer le flambeau.

Mais, cette décision est prise en toute sérénité dans le contexte de l'équipe dirigeante actuellement au comité et par rapport aux capacités prouvées de ses membres. Il m'est apparu opportun de transmettre mon poste à notre ami Philippe Marti qui, dans le passé, a déjà assuré ce rôle avec compétence dans le cadre de la SSSG.

Pour ma part, et comme de nombreux dossiers dont je m'occupe et d'autres à venir, le poste de vice-président me permettrait de m'y consacrer et de me décharger des procédures administratives de base ainsi que de certaines activités de relations publiques.

Ceci étant, soyez rassurés qu'une bonne partie de mon énergie sera encore consacrée à la SSG, à ses activités diverses et à des buts plus lointains comme le centenaire de l'apparition de la spéléologie genevoise que nous allons fêter, je l'espère tous ensemble, en 2031 (!).

Une belle édition d'un ouvrage en commun serait pour cet événement un témoin inoubliable. Pour revenir sur ces trois décen-



nies passées en votre compagnie, je peux dire que ce ne fut «que du bonheur» comme le dit notre ami Vincent, et ceci malgré les quelques péripéties humaines qui ont émaillé notre histoire de cavernicools.

Mais ceci, sans gravité, tellement le ciment de l'amitié qui nous lie est solide.

Que de moments extraordinaires passés en votre compagnie sur et sous le terrain et que de découvertes inoubliables!

Sinon, et à ce stade, je me dois de revenir sur l'aide qui m'a été apportée dans mon activité de président et tout d'abord par celle des différentes secrétaires qui m'ont assisté dans cette tâche.

Tout d'abord, ma propre femme, Rosemarie, qui dans les années 70 avait déjà été la secrétaire du président en fonction à l'époque et qui, par la suite n'a jamais cessé de dactylographier tous azimuts. Ensuite, pour nos membres encore actuels que sont Ursula Rhyner, et Wanda Stryjenska dans le cadre de la SSDG puis de la SSG pour cette dernière, et encore en poste aujourd'hui.

Et aussi pour Nathalie Stotzer, Stéphanie Jüstrich et Sandrine Froidevaux qui sont elles aussi toujours membres de notre association.

Le travail de rédaction, de mise au net et de secrétariat de chacune fut sans faille et ce fut un vrai plaisir de pouvoir collaborer avec chacune d'entre elles durant toutes ces années.

Ensuite, il y a eu tous les membres

du comité avec lesquels j'ai pu collaborer et qui eux aussi ont agi avec la meilleure efficacité pour notre société.

32 années à mettre en page ?: Impossible, si ce n'est dans «Les mémoires du président» à paraître aux éditions Favre en... 2052.

Cependant, sans vouloir énumérer les centaines d'événements vécus ensemble depuis les années 80 et même avant, permettez-moi de vous dire que la congrégation spéléologique est vraiment unique au monde et que, lorsque tous les éléments sont réunis, comme cela a été le cas ces 30 dernières années, on a vraiment l'impression de vivre en «conte de fées», même si celui-ci est parsemé d'embûches en tous genres qu'il faut surmonter et qui font partie de la normalité.

Sans le contexte d'amitié qui nous lie et sans votre participation, rien de tout ce qu'il en est résulté n'aurait été possible.

Je vous en remercie, non seulement pour la spéléologie genevoise, mais également personnellement.

«Ad augusta per angusta»: vers de grandes choses par des voies étroites, car tel est notre devise, et je rajouterai même: «Rien n'est possible tout seul».

L'aventure continue pour notre bonheur à toutes et à tous et je souhaite toutes les réussites possibles à notre nouveau président qui pourra toujours compter sur le soutien de ses amis.



Edito

Par Philippe Marti

Comme vous avez pu le voir avec ce numéro, quelques nouveaux petits changements. Déjà nous avons enlevé de la couverture l'ancienne dénomination de la revue: «Les Boueux». Cette revue a été renommée Hypogées en 1971 et il nous semblait aujourd'hui désuet, 49 ans après, de toujours faire mention de ce premier nom. Nous avons pris la décision de remplacer ce sous-titre par «Explorations spéléologiques ». L'intérêt est de replacer sur la couverture de notre revue son contexte. L'exploration est clairement ce qui réunit les spéléologues de la SSG. Sur la page du sommaire, nous garderons la mention: Anciennement «Les Boueux» pour faire plaisir aux dinosaures dont je fais partie.

Nous avons aussi tenté quelques explorations avec la mise en page. Nous recevons de plus en plus de photographies et de moins en moins de texte. Avec la qualité que nous pouvons obtenir aujourd'hui, il était clairement dans les possibilités de Nathalie Stotzer de trouver le moyen de satisfaire nos auteurs et de faire quelques exploits visuels. Nous espérons que ce numéro vous surprendra de manière positive et nous continuerons en bons spéléos à explorer en matière d'édition.

Venons-en à ce qui nous concerne, la spéléologie. L'exploration ou les explorations sont le résultat d'un travail de groupe. Ce n'est qu'avec la collaboration de très nombreux spéléologues que nous pouvons faire de la pointe. Que nous pouvons apporter une nouvelle topographie, de nouvelles photographies ou un nouveau film. Et rappeler aussi que les explorations que nous pouvons faire à notre porte sont «hymalaïesques». Des sorties de pointe à la grotte aux Fées ou au gouffre de la Muraille de Chine sont dignes des grandes expéditions. Même la grotte des Crânes demande de bons spéléologues. J'aimerais ici vous faire part de d'une pointe récente qui montre que nos régions ne nous ont pas encore tout révélé. Xavier



Meniscus, plongeur de renommée internationale, qui a régulièrement bénéficié du soutien de certains de nos membres, a battu le 30 décembre 2019 le record de la plongée souterraine la plus profonde au monde. C'est dans la grotte de Font Estramar, sur la commune française de Salses-le-Château, dans les Pyrénées Orientales que l'exploration s'est tenue. Xavier a plongé à 286m de profondeurs à plus d'un kilomètre de l'entrée. Il bat ainsi le record détenu jusque-là par Nuno Gomes de 283m au «Bushman's Hole» en 1996. Par cette exploration, deux records sont établis, celui de l'homme et celui de la grotte. Font Estramar devient la grotte avec le siphon le plus profond du monde. Xavier dira en sortant de l'eau: «Je crois que cette fois nous l'avons battu!». Il montre ainsi l'importance de l'équipe.

Comme Gérald Favre l'a mentionné dans son mot, je pose cette année ma candidature comme président de la SSG. Ce n'est pas pour moi quelque chose de nouveau, j'ai été le dernier président de la SSSG, ayant principalement œuvré pour la fusion des deux clubs de l'époque et j'ai été le premier président de la SSG en binôme avec Patrick Botteron. Ce qui motive principalement cette candidature, c'est que les travaux effectués dans le cadre de Genève Montagne et du Salon de la Montagne m'ont donné quelques pistes pour la suite de notre association. Le poste de président est le plus à même pour me permettre de les proposer au comité. Deux objectifs me semblent primordiaux aujourd'hui: relancer des projets d'exploration purement SSG et faire découvrir notre activité à de potentiels futurs membres.

Maintenant, venons-en à ce numéro 77. Vous l'aurez compris, l'article majeur de ce numéro est dédié aux grottes du Cardinal. Nous avions entrepris d'en faire la topographie dans les années 90, puis d'autres activités nous ont alors occupés et ce fut la fermeture. Nous n'avions pas terminé le travail, il était à finaliser. Grâce à Nathalie, cette fois c'est la bonne. En quelques sorties, nous finissons la topographie, nous effectuons quelques belles photographies, une topographie 3D et voilà tout est prêt pour un beau numéro d'Hypogées. Cet article restera comme l'article de référence sur les grottes du Cardinal.

Mais ce n'est pas le seul article d'exploration de ce numéro. Nous avons la grotte des Noces de Soie au Salève explorée par des spéléos du club d'Annemasse et visitée par notre président Gérald Favre. Une expédition dans les siphons de Croatie. De nouvelles et futures explorations au massif de Bostan. Les évolutions glaciologiques à Arolla et dans les moulins glaciaires de la Mer de Glace. Des visites à Cuba ou en Catalogne, de la formation en plongée spéléo ou en bivouac pour les secouristes de la colonne 3. Le portrait de Jean-Claude Protta, un plongeur qui a publié dans le tome 5 de la revue «Les Boueux». On voit aussi que la technique évolue avec l'ENC2 et la topographie pour les siphons profonds. Quelques nouvelles concernant le Congrès National à Sinterlaken, l'évolution des projets de Genève Montagne ou encore l'exploration de notre système solaire spéléologique. Le traditionnel «lu pour vous» et la rubrique nécrologique terminent cet opus.

Nous espérons que ce numéro vous procurera un bon moment de lecture.

Longue vie à Hypopo!



Bas glacier d'Arolla 2019

Evolution du creusement de la cavité sous-glaciaire

Par Gérald Favre

Pour faire suite à nos observations en 2018 et à l'article paru dans notre revue Hypogées N° 76 (réf. 1), voici un petit compte-rendu de nos observations en 2019.

Nous nous sommes tout d'abord rendus comme «advanced party» le 14 juillet 2019 au front du glacier (photo 1).

Comme on peut le voir sur la photo jointe prise ce jour-là et celle prise le 17 août 2018 (photos 2 et 3), la physionomie de l'entrée de la cavité a passablement changé. Sa position a également migré d'environ 60 mètres vers l'amont. Ces modifications sont caractéristiques de l'évolution de ce type de cavités, souvent éphémères, et sont également les témoins des changements climatiques qui affectent notre planète en ce début du XXIème siècle.

A ce titre, les spéléologues que nous sommes peuvent eux aussi, à leur niveau, apporter leur témoignage sur le phénomène en cours.

Ce même jour, une rapide reconnaissance sous le glacier nous a permis de constater l'évolution des dimensions de la galerie principale par rapport à l'année précédente.

Latéralement, sur rive droite (cf topo dans réf.1), un orifice de quelques mètres carrés de section s'est largement agrandi et permet aux moraines de surface de fluer dans la cavité sous-glaciaire.

Ceci n'a été qu'un prélude par rapport à notre visite du 7 août 2019, qui nous a offert l'opportunité de réaliser de très esthétiques photos avec nos amis Phillipe Crochet et Annie Guiraud spécialistes en la matière et qui en sont les auteurs (photos 4 à 6).

A cette occasion, nous avons pu constater que ces galeries sous le glacier devenaient vraiment gigantesques (20x10m) et que le risque d'effondrement total était réel...

Cependant, en tant qu'habitués des espaces souterrains, nous avons aussi pu observer que leurs profils avaient évolué vers une forme d'équilibre entre la largeur et la hauteur. Un peu comme un tunnel de chemin de fer. Ce qui nous rassura quelque peu.

Comme la plupart des spéléos le savent, les séances photos demandent la plupart du temps, de la persévérance et de l'abnégation et, à l'avance il vaut mieux s'y préparer mentalement et... thermiquement.

Nos amis de la France méridionale habitués aux grottes tempérées et particulièrement le modèle, Annie, étaient à cette occasion, disons-le, un peu légèrement vêtus. Ils n'en ont que plus de mérite d'avoir passé plus de 5 heures sous la glace pour essayer de capter ces ambiances si particulières émanant du cœur du glacier.

Pour le futur, l'intérêt est surtout de pouvoir suivre l'évolution de ce réseau sous-glaciaire, facilement accessible et de pouvoir admirer un spectaculaire canyon d'effondrement qui pourrait se former dans ce glacier moribond.

D'où notre curiosité de voir ce qu'il va se passer dans un tel cas.

Pour les personnes intéressées, un autre appareil glaciaire dans cette région, le glacier du Mont Miné, va être très intéressant à garder à l'œil, car lui aussi est en train de se détacher de sa zone d'alimentation supérieure et pourrait être le cadre de très esthétiques cavités sous-glaciaires dans le futur.

Sa fonte durant ces dernières années a permis de libérer des troncs d'arbres de pins et de mélèzes qui datent de plus de 8'000 ans, vestiges d'une époque (Atlantique) plus chaude que maintenant et durant laquelle la végétation avait colonisé ces zones élevées. On a même pu observer certaines personnes qui découpaient à la tronçonneuse des rondelles dans ces troncs, vestiges d'un passé plus chaud et pas très éloigné ... Ceci dit, le réchauffement constaté depuis quelques décennies est une réalité dont nous nous passerions bien par rapport à ses conséquences, mais qui, dans ce cas particulier, offre des opportunités de découvertes et d'explorations appréciées des spéléologues.

RÉFÉRENCE:

1.Explorations sous-glaciaires dans les Alpes suisses en 2018 (2019) Gérald Favre, Hypogées, 76, 43-49.

PHOTOGRAPHIES:

1 à 3 © Gérald Favre 4 à 6 © Philippe Crochet



Initialement cette sortie devait se faire avec un accès via le train du Montenvers...

Mais notre soif de découverte était incompatible avec les horaires quasi "fonctionnaires" du Montenvers...

Départ à 7h de la vallée puis buvette des Montets avant de rejoindre le bas du glacier qui a mauvaise mine, et dont le porche de sortie des eaux a disparu.

La progression est pénible sur ces tas de blocs instables, et nous avançons bien moins vite que prévu. Un porche en plein milieu du glacier est repéré, nous décidons d'aller voir de plus près. Quelques blocs instables sont purgés et nous explorons ce premier conduit de toute beauté.

Puis nous poursuivons la montée en direction des grands moulins. En cours de route, une autre entrée est repérée avec un puits de 15m qui semble rejoindre un torrent qui rugit 15m plus bas. La visite promet d'être aquatique, c'est pourquoi je retire les chaussons de mes "coques" pour y rentrer en néoprène, chaussettes latex, et chaussettes de protection. Ainsi même si je marche dans l'eau je resterai au sec, du-moins les pieds car les jambes sont juste protégées par le pantalon de ski.

Pendant ce temps, Bertrand place deux broches à glace au départ du puits.

Cette entrée est idéale car peu de blocs de pierre menacent de tomber et le "nettoyage" des abords du puits est vite réalisé.

Dès les premiers mètres de descente la glace prend son aspect bleuté habituel. J'aperçois la rivière qui coule au fond du méandre, on se croirait en spéléo, les formes de creusement sont identiques à celles rencontrée dans le calcaire.

Bertrand me rejoint, nous plantons deux broches et laissons la corde filer dans le courant. Quelques ressauts se descendent en désescalade, même en prenant garde on se mouille jusqu'au genoux. Nous stoppons l'exploration sur un affluent qui vient du plafond et nous tremperait complètement.

De retour en bas du puits d'entrée nous remontons la rivière dans un magnifique méandre qui rejoint la surface et sa bédiaire (nom donné aux torrents de surface sur le glacier) d'alimentation. Dehors il s'est mis à pleuvoir et de nombreuses petites arrivées d'eau sont observables, la réaction à la pluie est immédiate.

Nous avons la surprise de voir débouler tout un groupe de spéléos qui nous a repérés au loin. Ils viennent du sud de la France et ne semblent pas craindre la pluie non plus. Ils ont exploré la veille ce même conduit mais en venant de la bédiaire et se sont arrêtés au niveau du puits d'accès que nous avons descendu. N'ayant pas envie de se mouiller les pieds ils ont tout équipé en main courante, cela leur a pris la journée entière... on les sent un peu désabusés par nos techniques expéditives.

Nous leurs signalons le joli tube rencontré précédemment, et repartons pour l'amont du glacier. Une zone de plusieurs petits moulins nous fait découvrir deux jolis puits de 20m: l'un sans suite, l'autre suivi de ressauts très étroits, avec arrêt sur une ultime étroiture non négociable.

En surface nous faisons encore connaissance avec un alpiniste en solo qui est venu faire de la cascade de glace dans un grand moulin. Décidément, malgré le brouillard et la pluie il y a des gens motivés ce 31 octobre.

L'horloge tourne mais nous pensons avoir encore le temps d'aller explorer un dernier moulin. Nous rencontrons une énorme bédiaire qui pourrait être celle qui alimente le fameux grand moulin...



mais alors on l'aurait dépassé! On décide quand même d'aller voir plus haut, nous suivons ce magnifique canyon avant de décider de redescendre car il ne reste plus que 3 heures de jour. Nous suivons la bédiaire sur l'autre rive, pensant être mieux placés mais la pente se fait de plus en plus raide et les éboulis menaçants, le canyon a des parois déversantes et il n'est plus possible de le traverser, il nous faut donc remonter le torrent pour trouver un passage où le traverser. Puis redescendre l'autre rive, pendant ce temps l'heure tourne, le brouillard est toujours aussi dense et il pleuvine. Finalement nous arrivons au moulin où se jette cette rivière, mais ce n'est pas celui dont nous a parlé le glaciériste. L'entrée est très chaotique et d'énormes blocs menacent de tomber à tout instant. Nous repartons vers la zone où nous étions descendus dans les deux derniers moulins et allons voir une énième bediaire qui se jette dans une zone de plusieurs moulins. La tentation d'y descendre est grande mais il est grand temps de songer au retour, l'idée de chercher son chemin dans le noir et le brouillard ne nous plaît guère.

Il s'agit maintenant de rejoindre les échelles et la "vire des guides". Nous progressons au GPS car voir est impossible, d'énormes tas de moraines et crevasses nous obligent à faire de multiples détours. Et l'heure tourne... mon GPS viens de rendre l'âme... celui de Bertrand fonctionne encore bien, mais nous indique qu'avec tous nos détours nous sommes maintenant trop bas pour les échelles... Prochaine sortie, la grotte de glace touristique en espérant que la passerelle est toujours en place. La course contre la montre est maintenant lancée! Quant à l'option de redescendre jusqu'au bas du glacier par où nous sommes montés, il n'en est pas question, il ferait nuit avant d'y arriver et le parcours est vraiment pénible.

Tout à coup, dans le brouillard nous apparaît la petite pelleteuse parquée aux grottes de glace touristique. Encore quelques détours et acrobaties et nous nous posons pour un petit thé à l'entrée des grottes. Nous en profitons pour les visiter, l'ambiance est bien différente de la période touristique, pas d'éclairage ni de moquette pour nous accueillir, mais c'est mieux ainsi, le glacier reprend ses droits.

Cette fois, la nuit est tombée, il nous faut encore remonter les innombrables marches jusqu'au Montenvers, puis rejoindre les Montets avant de redescendre jusqu'à la voiture 750m plus bas.

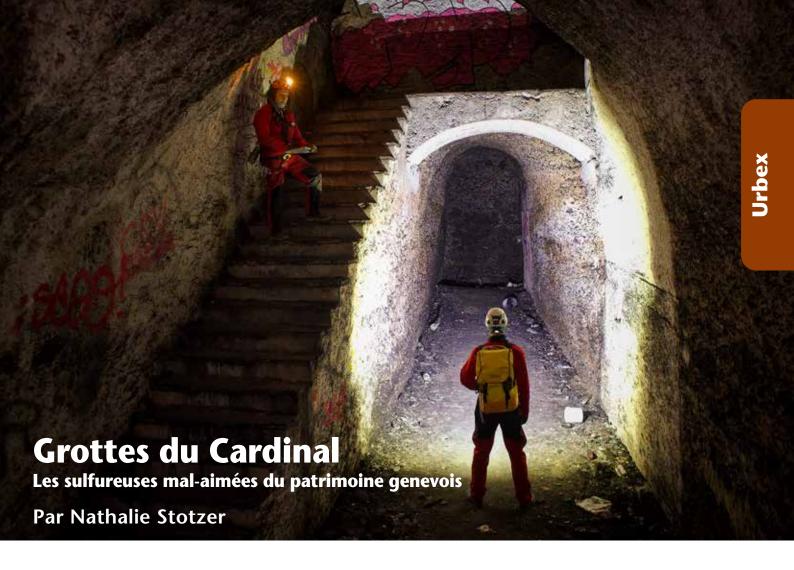
PHOTOGRAPHIES:

© Denis Favre / Bertrand Montreuil









Pour beaucoup d'entre nous, spéléologues du bout du lac, l'aventure souterraine a commencé un beau jour d'enfance dans les mystérieuses grottes du Bois de la Bâtie. Merveilleux terrain d'aventure et de frissons, aux mille découvertes étranges et à l'ambiance plutôt... glauque.

UNE HISTOIRE VIEILLE DE PLUS DE 200 ANS

L'histoire des grottes du Cardinal commence dans la première moitié du XIXe siècle. A cette époque, l'agglomération genevoise prenant rapidement de l'ampleur, les besoins en gravier de construction deviennent importants. A une époque où la traction animale était le seul moyen de transport, les falaises du bord du Rhône offrent alors une source de matériaux économique et facile d'accès.

Les pentes et les falaises du Bois de la Bâtie sont formées dans «l'Alluvion ancienne», dépôts d'une ancienne plaine alluviale en aval du glacier du Rhône. Ces dépôts se sont formés lors d'une période de retrait glaciaire, lorsque le glacier se terminait dans la région de Chêne-Bourg. Ces alluvions ont subi des phases de cimentation naturelle, aboutissant au conglomérat relativement solide que l'on peut observer dans les cavités.

Déjà au temps de leur exploitation comme carrières, les grottes du Bois de la Bâtie commencent à être l'objet d'une réputation sulfureuse. Un fait divers mentionné dans le Journal de Genève du lundi 4 novembre 1850 est le premier connu d'une longue série qui s'étend sur 160 ans: «Hier, on a trouvé dans une grotte du Bois de la Bâtie le corps d'un homme qui s'était brûlé la cervelle d'un coup de pistolet. Quelques personnes disent avoir vu ce malheureux passer les nuits dans le vaste tronc d'un saule creux qui est au bord de l'Arve, près du pont de bois.»

Vers les années 1870 - 1880 l'exploitation de gravier cesse, et les cavités ainsi formées sont affectées au stockage de bière pour celles du Cardinal et Tivoli et à la culture des champignons pour les galeries de la rampe Quidort et de la rampe St Georges. La galerie connue sous le nom de grotte N°2 est probablement consacrée également à la myciculture.

C'est en 1875 que le brasseur Adalbert Flühler achète à la commune de Lancy les parcelles 1601 à 1607 ou il fait construire (probablement dès 1877) une brasserie composée de plusieurs bâtiments sis entre le Rhône et les grandes carrières. Il fait également aménager un chemin qui monte sur le bois de la Bâtie, et grand pionnier des énergies propres et renouvelables, fait installer dans le fleuve une roue à aubes reliée par un câble à une roue placée sur la façade de l'un des bâtiments, permettant d'actionner des dispositifs mécaniques dans la brasserie. (Fig. 2) Nous ignorons hélas tout des machines qui étaient mises en mouvement par ces roues à eau. C'est Flühler qui fait aménager les mines de gravier pour en faire les grottes que nous connaissons,

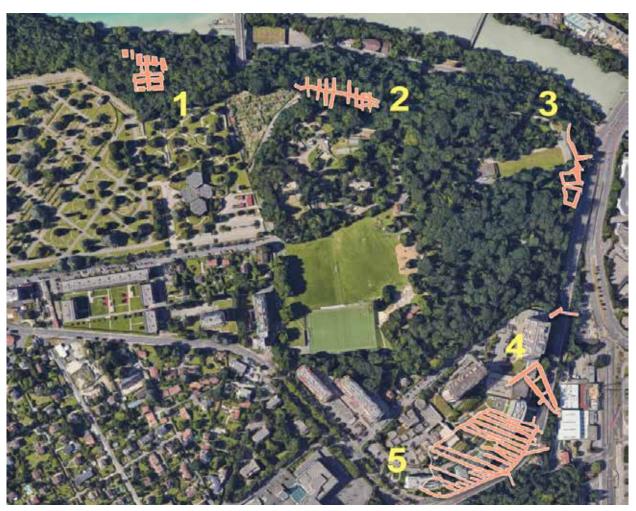


FIG. 1: Plan de situation des cavités du Bois-de-la Bâtie. 1: Grottes du Cardinal 2: Grotte N°2 3: Champignonnières de la rampe St Georges 4: Vraisemblablement anciens dépôts de la brasserie de Tivoli ? 5: Champignonnières Parmentier

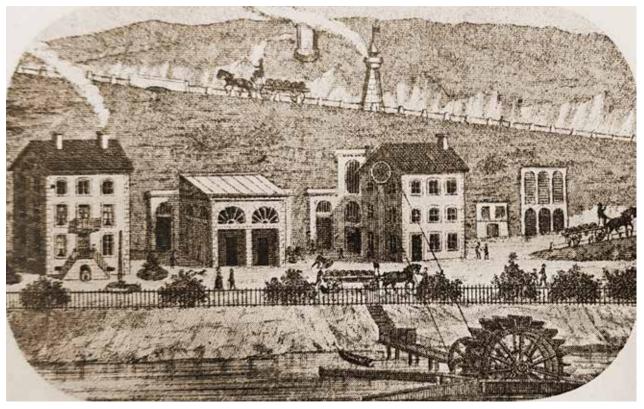


FIG. 2: Dessin des bâtiments de la brasserie de A. Flühler, publié dans l'"Almanach du Vieux Genève", 1951



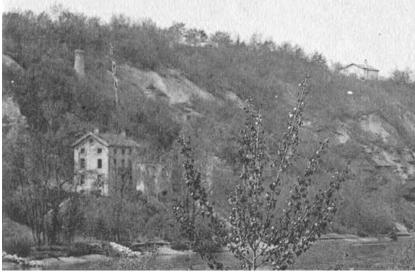


Photo 2: Les bâtiments déjà abandonnés, date inconnue, vers 1910. Notez la cheminée, dont le conduit probable est encore visible au-dessus du trou de l'Escalier de la Mort.

construisant les murs extérieurs munis de grandes portes pour fermer les ouvertures béantes de la carrière, recouvrant les parois friables d'enduits de béton, construisant les cuves à bière ainsi que les installations que nous pouvons encore deviner comme la cheminée, les escaliers, les aérations, etc.

Les murs extérieurs étaient décorés de frises, détails architecturaux qui étaient encore visibles avant l'éboulement des murs d'entrée le 25 décembre 2018.

Quatre ans plus tard, en 1881, l'entreprise est vendue à la Brasserie du Bois de la Bâtie S.A. pour la somme de 210'521 francs. Mais l'année suivante la faillite est prononcée et la société ainsi que le terrain et les bâtiments sont rachetés par la banque créancière pour la somme de 92'800 francs. Dès 1882, les bâtisses sont abandonnées et commencent à lentement tomber en ruine. Les grottes, désaffectées elles aussi, servent de repaire à de petits malfrats, comme nous l'apprend une

Photo 1: Vue d'ensemble de la rive du Rhône, vers 1881. Au premier plan, un monte-charge hydraulique à pan incliné servant à remonter le sable extrait de la rivière. Au second plan, les bâtiments de la brasserie Flühler.

coupure du Journal de Genève du 27 mai 1899: «Isaac de S., électricien, Genevois, arrêté il y a quatre mois dans une grotte du Bois de la Bâtie, où il avait caché ses nombreux larcins, est prévenu de vol avec effraction [...] de S. a été condamné à un an de prison.» On ne sait pas si à cette époque, l'air de la prison était plus sain que celui de ces grottes et si donc le bougre y a gagné au change...

Le voisin d'en face, propriétaire de la campagne Cayla, rachète le terrain en 1889 pour la somme de 7'000 francs. Quelle dévaluation en si peu de temps! On suppose que c'est dérangé par la vue de ces ruines inesthétiques, qu'il se porta acquéreur dans le dessein de démolir les bâtiments. Ce projet semble avoir pris du temps, puisqu'on peut encore voir les immeubles de la brasserie sur un plan datant de 1944. Ils sont absents du plan de 1945. Finalement, les bâtiments disparaissent donc, sans qu'on sache s'ils ont été rasés ou s'ils sont tombés par eux-mêmes.



Photo 3: Sur cette photo du mur de la seconde salle d'entrée datée de 2003, on peut voir en haut du mur la frise originelle de 1875 et deviner la forme d'arc en plein cintre de la baie d'entrée de l'époque.

Le temps passant, les vestiges de la brasserie disparaissent, mais comme souvent pour les noms de lieux, on se souvient vaguement que l'endroit a abrité des ateliers de fabrication de bière. Par amalgame populaire avec les brasseries de Tivoli situées à l'emplacement de l'actuelle route des Jeunes, qui furent rachetées par Cardinal, les grottes reçoivent le nom de Grottes du Cardinal.

La suite de la (petite) histoire des grottes du Cardinal est connue par les témoignages des visiteurs et les coupures de presse. Souvent, celles-ci ne mentionnent que le terme générique «grottes du Bois de la Bâtie» sans préciser dans laquelle de ces cavités s'est déroulé l'évènement. Mais l'exploitation comme champignonnières de toutes les autres grottes que celle du Cardinal nous permet d'en déduire que c'est très certainement dans celle-ci qu'on eu lieu les faits divers relatés.

1900 - 1960

En 1915, se déroule l'épisode de «l'emmuré volontaire» relaté en détails par J.-J. Pittard¹ dans plusieurs articles. Deux vagabonds se rencontrent et se lient d'amitié.

L'un d'entre eux décide de se suicider, mais comme il ne veut pas que l'on retrouve son corps, il demande à l'autre de l'aider en l'emmurant dans l'une des citernes des grottes du bois de la Bâtie. Ils mettent leur plan à exécution: l'homme se taillade les veines et se laisse enfermer. Mais la mort tarde à venir... l'emmuré vivant décide que finalement ce n'est pas le moment d'en finir avec la vie et tente de desceller les pierres du mur. C'est là que des jeunes gens en train d'explorer les grottes découvrent sa main ensanglantée s'agitant par le petit trou qu'il a réussi à pratiquer. Il est là depuis plus de trente heures. L'autre homme sera arrêté et les deux finiront à l'hôpital psychiatrique.

En 1928, une bande est arrêtée à son quartier général dans une grotte du Bois de la Bâtie² «[...] tous ces individus étaient armés de Brownings chargés, de coups-depoing américains et de couteaux à cran d'arrêt. Ils ont reconnu avoir commis depuis le mois de juin toute une série de vols.»

Les voleurs arrêtés, la voie est libre pour les aventuriers en herbe, qui terminent parfois à l'hôpital³ (Fig. 3). Notez que l'article précise «une fois de plus»...

En décembre 1953, on peut lire

l'arrestation de

or de l'attentat 1



Encore daux nouvelles arrestations

es inspecteurs de la brigade des mo

Fig. 3: Coupures de presse 1900 - 1960

un étrange entrefilet dans le Journal de Genève: «Suites mortelles de deux accidents - il y a deux ans, un jeune homme qui était alors âgé de 19 ans, Monsieur Albert Guggia [...] avait fait une grave chute dans les grottes du bois de la Bâtie et était resté paralysé des deux jambes. L'infortuné jeune homme, qui ne s'était jamais complètement remis de ce tragique accident, vient de mourir à l'hôpital cantonal. [...]» (le second accident ne concerne pas les grottes) Ce jeune homme, décédé à l'âge de 21 ans est celui qui a inspiré le fameux graffiti de la salle des Cuves Est (photo 4). De par son style et la peinture utilisée, il date vraisemblablement de cette époque. Ses amis auront eu à cœur de laisser un souvenir de lui et du drame terrible qui se déroula en ces lieux.

En 1957, les grottes sont le théâtre de viols et d'attentats à la pudeur en bande organisée. De jeunes crapules, âgées de 16 à 18 ans enlèvent le chien d'une jeune fille de quatorze ans afin de l'attirer dans les grottes et la violer. Deux autres jeunes filles sont également prises au piège et subissent le même sort. En tout, ce sont neuf garçons qui sont arrêtés et écroués⁴. L'un des journaux titre à cette occasion: «Les murs du diable» ... Dans cet article, on apprend que M. Knecht, chef de la police, a donné ordre de murer les grottes et que les travaux viennent de commencer, mais aussi que 25 ans plus tôt (vers le début des années 1930) «[...] il fut trouvé dans l'une [de ces grottes] un véritable autel et une secte se livrait là à des cérémonies dont le diable pouvait bien ne pas être absent.»

1960-2000

Plus positif, un article de GHI⁵ nous relate l'aventure (probablement dans les années 60) des «Gars de la Jonquille» troupe de scouts de la Jonction, qui, explorant les grottes, sont confrontés à un fantôme vêtu d'un drap et à des têtes de mort en carton éclairées de bougies. On n'en sait pas beaucoup plus, si ce n'est que le



Photo 4: Graffiti en mémoire du malheureux Albert Guggia, sur une cuve de la salle Est.

fantôme se fit rosser...

Le même article témoigne de la présence à l'entrée des grottes de barils de viande puants. C'est le second témoignage (avec Hypogées N°26, 1971) que j'ai pu trouver attestant de la présence, à des dates inconnues (années 1940-50?), d'un élevage d'asticots dans les grottes du Cardinal. Je cite ici ce passage: «[...] les grottes c'était aussi ces barils puants entreposés dans une des entrées, dans lesquels la boucherie Vecchio «fabriquait», comme on disait, les asticots pour *les pêcheurs* [...]» Cette production devait se trouver dans la salle dite «Salle des Os» puisque le sol de cette salle est jonché d'ossements. En 1960, la Gazette de Lausanne⁶ titre: A Genève: de la torture à l'idylle. «Le 20 août dernier, une jeune fille avait été marquée d'une lettre «S» au fer rouge dans une grotte du Bois de la Bâtie par de jeunes gens âgés de 20 ans [...] La victime, pour qui la chirurgie esthétique a fait merveille, s'est fiancée avec l'un d'eux alors qu'il était en prison. Il n'est pas exclu que lorsque le coupable passera à la barre, il sera alors marié avec sa suppliciée.»

Les grottes reçoivent aussi la visite des spéléologues de la SSS Genève, qui y tiennent parfois leurs réunions hebdomadaires⁷. A partir de 1971, les articles de journaux ne relatent plus d'histoires de malfaiteurs. Les grottes commencent certainement à être trop fréquentées et deviennent de plus en plus insalubres. Au début des années 70, c'est un maraîcher qui occupe les salles d'entrée pour stocker ses légumes au frais.

En 1972 et 1982, deux articles⁸ relatent les sauvetages de jeunes gens malchanceux ou imprudents. «Jeudi après-midi, une demi-douzaine d'écoliers profitaient de leur jour de congé pour explorer les grottes du bois de la Bâtie, anciennement occupées par une brasserie. L'un d'eux, [...] emprunta l'escalier dit «de la mort» car, après quelques marches, il y a un trou d'une dizaine de mètres. L'adolescent, qui ignorait ce détail, fit une lourde chute. Affolés, ses camarades s'en furent quérir du secours. Le sauvetage fut long et difficile. L'adolescent, qui avait la cuisse droite fracturée et qui était blessé à l'épaule et au bras droit, a été transporté à la clinique



de pédiatrie.» «Laborieux sauvetage d'une jeune fille - Samedi après-midi une jeune fille de 15 ans a fait une chute de quelques mètres dans les grottes du Cardinal au bois de la Bâtie. [...] Le sauvetage fut long et difficile, car la jeune Sandrine était tombée à plus de 200 m. de la sortie. Il fallut près de deux heures aux pompiers pour la dégager et la ramener à l'air libre sur une civière. [...]»

C'est à partir de cette période que les entrées sont plus ou moins régulièrement murées par les autorités puis réouvertes quelques mètres plus loin par les amateurs troglophiles. Les entrées pirates se succèdent, souvent par la salle dite «du Balcon» ou de la deuxième salle. L'entée par «Le Triangle» étroite et périlleuse et se trouve au-dessus des parois des grottes, près du chemin qui monte en direction du parc du bois de la Bâtie. Je me souviens de l'entrée de la salle du Balcon vers 1985, située à 2 mètres au-dessus du chemin, par laquelle nous accédions au moyen d'un tronc incliné posé dans l'orifice...

Les années 1986 - 1987 voient les grottes abriter durant près d'une année un type plutôt bizarre. André est informaticien, et habite ces grottes humides durant plusieurs mois. Les habitués des grottes le connaissent, vont le saluer et même lui amener de la nourriture, des bouteilles ou des bougies. Arrêté dans les grottes par la police le 3 juin 1987, il est ensuite inculpé de vol et recel. Il aurait stocké pour 40 000 francs de matériel informatique dans les grottes⁹.

Dans les années 1980 – 90 toute une faune bizarre se promène dans ces galeries. Des punks, des skinheads, des gars louches avec des armes à feu qui s'entraînent au tir sur le vieux coffre-fort rouillé qui traîne dans les galeries, mais aussi des scouts, des apprentis, des spéléologues... C'est l'époque où des concerts sauvages sont organisés dans les champi-

gnonnières abandonnées de la Rampe St Georges.

En 1988 le GHI, sous la plume de Béatrice Guelpa, publie une pleine page¹⁰ sur les grottes du Cardinal. Cet article d'anthologie, intitulé «Troglodytes et nuits underground» est le récit de l'exploration des grottes par la narratrice. Accompagnée d'un guide et d'un photographe, la courageuse journaliste découvre les galeries, les cuves, les citernes «fours» aménagés comme des chambres, s'aventure dans l'escalier de la mort et rencontre quelques habitués. Elle dépeint bien l'ambiance du lieu et on lui en sait gré puisque personne avant elle n'avait pris la peine de le faire. L'article est suivi d'une mise en garde de la police ou l'on apprend «qu'un relevé a été fait pendant la guerre», que les «grottes sont dangereuses» (!), recelant des «pièges mortels», et surtout que la police ne veux pas qu'elles se transforment en «fumerie de haschich»

Dans un rapport de la Ville de Genève concernant le projet de sécurisation du site des grottes11, daté du 16 juin 2003, M. Perrin, architecte, parle des fermetures réalisées au début des années 90: «[...] A la fin des années 1980, une mise en demeure de sécurisation de la grotte principale a été effectuée. La Ville de Genève a refusé d'assurer sa part de frais dans la mesure où elle ne possédait, à cette époque, qu'un quart du territoire concerné et que l'entrée de la grotte ne s'y trouvait pas. L'affaire a passé en justice et il en est résulté que la municipalité payerait la moitié des travaux indispensables, que l'ouverture de la grotte serait condamnée et que le chemin piétonnier qui passait au-dessus de la cavité serait dévié. Reste que l'opération menée alors était extrêmement modeste en regard de l'objectif de sécurisation souhaitable.» Au début les années 90, les murs des parois sont donc solidement re-maçonnées et une porte métallique installée sur le mur de la deuxième salle, à environ 2m20 de hauteur.

[5] Le Triangle, descente vers le Clocher

[6] Le coffre-fort, un objet incontournable des Cardinal depuis fort longtemps [7] La vire du Triangle, ouverte sur la salle du Cimetière 7 mètres plus bas, en dévers et glissante de surcroît.



En haut [8]: La grande salle, transformée en salle de réception fantastique en septembre 1997. En bas [9]: concours de lancer de tronc, le public est enthousiaste.



La porte ne tarde pas à céder, et des trous d'accès apparaissent rapidement à divers endroits.

En septembre 1997, une grande fête d'anniversaire est organisée dans les grottes. Ayant pour thème «Soirée Barbare», cette fête sans doute est la plus importante jamais organisée en ces lieux. Un groupe électrogène de chantier est installé dans la salle des Os (dont l'entrée a été agrandie à cet effet) afin d'alimenter l'éclairage de centaines d'ampoules. La grotte est nettoyée de ses détritus et des dizaines de vieux coussins de canapé installés pour le confort des hôtes. Plus de 100 invités se pressent dans les salles pour admirer les costumes de chacun ou participer au concours de lancer de tronc. Aucun accident n'est à déplorer, la grotte ayant été sécurisée auparavant.

En 1998 et 1999, la SSG procède aux relevés topographiques des grottes du Cardinal. Le fruit de ce travail est présenté ici, avec quelques corrections dues aux nouvelles découvertes, aux éboulements de décembre 2018 ainsi qu'à la topo laser réalisée en janvier 2020.

2000-2020

Le nouveau siècle des grottes du Cardinal s'ouvre par une belle découverte, le 4 mai 2002, le JKM¹² ouvre un accès vers une salle encore inconnue des troglophiles urbains. Dans cette salle sont découverts un fragment de marmite et de vieilles pages de journaux. A l'occasion de la St-Valentin

A l'occasion de la St-valentin 2003, quelques membres de la SSG organisent dans la grande salle la nuit des Beerlivores, transformant ainsi les grottes en salle de cinéma l'espace d'une nuit. Les films de Pierre Beerli méritaient bien un cadre aussi approprié! Le flyer parle pour lui-même! Flyer nuit des Beerlivores

Le 13 mars 2003, un PV du conseil administratif de la Ville de Genève propose l'acquisition pour 1 franc symbolique de la parcelle N°1526, feuille 93 du cadastre, toujours propriété des consorts Fuzier/





[10] Bonne ambiance pour une fondue dans les cuves![11] Au sommet d'une des Salles des Fours[12] Urbex en 2002[13] Petite galerie des Fours





Cayla, ainsi que la sécurisation du site. Pour ce faire, différentes variantes techniques sont étudiées, dont l'effondrement par minage à l'explosif des parois d'entrées et le remplissage complet des salles d'entrés par soufflage de gravier. C'est le gunitage (projection de béton) du fronton qui sera choisi, pour des raisons de coût, mais aussi de protection du patrimoine, bien qu'un membre de la commission estimât alors que ces volumes devraient être mieux utilisés, notamment par des groupes de jeunes ou des milieux artistiques. Il suggère que «Ce pourrait être aussi une halte aménagée avec visite possible des lieux pour les bateaux du Rhône.» Il demanda donc, dans la foulée, une poursuite de l'étude en cours dans ce sens. Il lui est répliqué qu'un tel projet, pour intéressant qu'il soit, «contrevient aux exigences mêmes imposées par une zone bois et forêt dans laquelle s'inscrit le territoire considéré.»

Le 31 octobre 2004, l'un des membres de la SSG organise dans les grottes un exercice pour sa colonne de pompiers volontaires. Il signale dans son rapport de sortie qu'une nouvelle entrée a été percée à gauche de la porte métallique, rejoignant le balcon de l'étage de la salle du clocher.

Lors de l'AD SSS/SGH organisée par les clubs genevois en 2005,

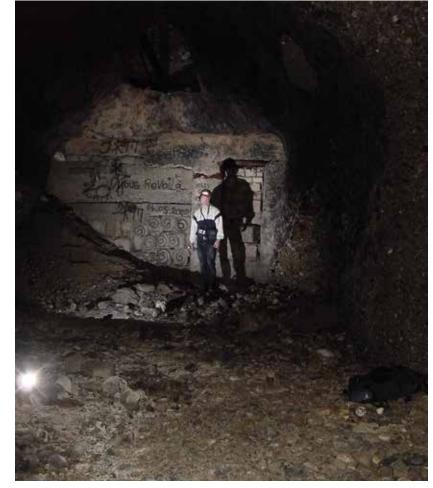


Photo 14: La salle JKM en 2002

c'est aux grottes du Cardinal que se déroule la seule sortie souterraine de l'évènement, avec une cinquantaine de spéléos de toute la Suisse qui visitent nos grottes

> genevoises. La sortie se termine avec des grillades sous le Pont Butin.

> En 2008, la ville de Genève met à exécution son plan de condamnation des grottes par gunitage des parois et des alentours. Du béton est soufflé sur 10 cm d'épaisseur sur une armature en treillis. Le béton déborde largement sur les parois alentours pour éviter les percements de nouvelles entrées pirates. Une porte métallique plus solide que la première est conservée au même endroit sur le mur de la deuxième salle, afin de permettre au service d'incendie de la

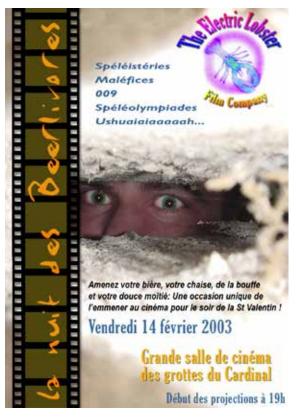
ville d'y accéder pour continuer ses exercices.

En août 2013 un rapport de sortie de la SSG mentionne que la porte métallique est à nouveau ouverte. 25 décembre 2018: Effondrement des parois des trois salles d'entrée. La grotte est à nouveau accessible à tous!

DESCRIPTION DE LA GROTTE DU CARDINAL

EMPLACEMENT

Les grottes sont situées en rive gauche sur le chemin au bord du Rhône, à 100m. environ en aval du viaduc CFF. À l'époque de l'exploitation de la brasserie elles étaient accessibles par de hautes portes et jouissaient d'ouvertures au niveau du 3ème étage (Voir fig. 2). Les bâtiments disparus, les entrées étaient fermées par des portes en bois jusque dans les années 70 (en









- [15] La grande galerie des Fours [16] Le graffiti ayant donné son nom à la salle du Pasteur [17] Regard vers le réseau des aérations, au plafond de la salle des Cuves Est.
- [18] La grande salle [19] La salle des Cuves Est



1973 il y avait encore deux portes, en 76/77 une seule), puis finalement tout fut maçonné en afin d'interdire l'accès, les anciennes entrées se mettant alors à ressembler à des parois.

DISPOSITION ET DESCRIPTION DES SALLES ET GALERIES

Par rapport aux autres souterrains du bois de la Bâtie, qui sont principalement constitués de galeries rectilignes se recoupant à peu près sur le même niveau, les grottes du Cardinal ont une topographie beaucoup plus complexe composée de 12 salles et de nombreux couloirs et galeries répartis sur cinq niveaux avec de multiples connexions inter-salles et inter-niveaux.

NIVEAU «SOUS-SOL»

A cet étage, 5 salles: la grande salle du sous-sol, la salle du Pasteur. la salle IKM et les deux salles des «Fours» disposées au fond de la grotte côté sud. Cet étage comprend aussi les deux galeries bordées de «fours» (2 blocs de 12 pour la galerie principale et un bloc de 13 pour la galerie perpendiculaire). Le nom de four est une description populaire pour ces structures qui sont en fait des citernes en béton de dimensions intérieures de 1m55 de profondeur, 1m40 de large et 1m65 de haut, équipées d'un petit trou de 7 cm de diamètre au sommet et percées en bas par une ouverture en forme de porte de four à pizza de 40x35 cm. L'intérieur de ces structures, entièrement propre et lisse, donne à penser que du liquide y était stocké. Il s'agit très certainement de citernes de fermentation, comme celles de la brasserie de Sèvres, près de Paris, qui datent de la même époque.

La salle du Pasteur, aux parois à l'enduit relativement bien préservé, doit son nom à un ancien graffiti ornant son mur nord. En 2002, une désobstruction menée par le Joy Kataphil Movement (JKM) donne accès à une nou-

velle salle préservée jusque là des visites, la salle JKM, dans laquelle des fragments de journaux anciens sont alors découverts.

ETAGE D'ENTRÉE (PLUS AU MOINS LE NIVEAU DU SOL À L'EXTÉRIEUR)

C'est au niveau de l'entrée que nous rencontrons le plus de salles: Salle d'entrée 1 (salle du Balcon) salle d'entrée 2, Grande salle, salles des Fours à nouveau (elles se déploient sur 3 niveaux). La salle des Os qui ne communique pas avec le reste de la grotte se trouve aussi à ce niveau. Cette salle est celle qui a abrité les élevages d'asticots.

La salle du balcon communiquait avec la salle d'entrée 2 par un petit passage bas qui a été bouché par l'éboulement de 2018. La 2e salle donne accès aux parties profondes.

Volume le plus important de toutes les salles de la Grotte, haute de 10m., la Grande Salle se caractérise par son plafond en ogive, forme qui permet d'ob-

tenir une grande stabilité même dans des murs aussi friables que ceux des grottes du Cardinal.

À l'époque de la construction la brasserie, l'enduit en béton des murs n'a pas été projeté jusqu'au sommet mais jusqu' à une hauteur d'environ 6m. Cela nous permet d'admirer la taille régulière de cette salle malgré les parois extrêmement friables. Depuis la Grande Salle, des regards donnent sur les deux Salles des Cuves, sur les salles des Fours à différents niveaux et également sur la salle du Cimetière au troisième étage.

NIVEAU INTERMÉDIAIRE «LES CUVES»

Légèrement au-dessus du niveau d'entrée, à un niveau intermédiaire, nous trouvons les deux salles des Cuves disposées, comme les salles des Fours, de part et d'autre de la Grande Salle. Chacune de ces deux salles est occupée par 19 cuves de 1m50 sur 1m50 et hautes de 1m80 D'après mes recherches sur le brassage de la bière à la fin du XIXe siècle, il est vraisemblable que ces cuves servaient à refroidir le moût (sirop d'orge et de houblon) avant le mélange avec l'eau et la fermentation.

NIVEAU 3ÈME ÉTAGE

Au 3ème étage, nous découvrons respectivement la salle du Cimetière, le Clocher, la galerie du Balcon et la salle de l'Escalier de la Mort. La salle du Cimetière tire son nom des chutes qui ont été à déplorer depuis la vire située dans le plafond de la salle, 9 mètres plus haut. Au début des années 1980, le seul accès ouvert à la grotte (entrée du





[20 Vue depuis la dernière marche de l'Escalier de la Mort [21] Un visiteur debout sur l'Escalier de la Mort [22] Salle de l'Escalier de la Mort [23] La vire du Triangle, vue depuis la salle du Cimetière [24] Grafitti à l'entrée de la salle des Cuves Est





Triangle) passait par cette dangereuse vire. A la suite, la salle du Clocher, dont le mur Est permet d'accéder au Triangle et à la vire citée plus haut. Sur le sol de cette salle, un énorme plot en béton, qui devait servir de socle à une machine. Une minuscule salle, la «Chapelle» peut se visiter depuis le Clocher.

La galerie du Balcon se dirige plein Est et fut à une époque l'un des accès aux grottes. En effet, une désobstruction avait été effectuée depuis les falaises naturelles de côté, en shuntant les parois maçonnées. Cette galerie a été nommée ainsi en raison de son regard sur la première salle d'entrée 5,80 m plus bas. Depuis la salle de l'Escalier de la Mort, on peut se pencher sur un «trou» profond de 9 m. qui continue en dessus par un conduit de cheminée. Peut-être avions-nous là une touraille à sécher l'orge, comme celle de la Brasserie de Sèvres (fig. a, en dernière page de l'article). C'est aussi là le départ du célèbre «Escalier de la Mort», dont la dernière marche fait... 6m. de haut!

NIVEAU AÉRATIONS DIT DU «TRIANGLE»

Au-dessus de trouvent les galeries dites d'aération, un réseau de



conduits à taille d'homme (env. 1m30 de large et entre 1m50 et 1m80 de haut) qui se déploie au-dessus des autres niveaux, avec parfois des regards ou des trous béants communiquant avec les étages du dessous.

La complexité de cette grotte s'éprouve bien en regardant le plan (annexé) ou les différents niveaux sont représentés en différentes couleurs. Les cheminements entre ces espaces et les différents niveaux sont assez chaotiques, tantôt on accède par un escalier ou une porte, tantôt par un trou au plafond ou dans un mur.

AMBIANCE

Abandonnées depuis presqie 140 ans, les grottes du Cardinal ont vu défiler bien des amateurs de mondes en marge. Interdites depuis leur abandon, elles ont été colonisées à toutes les époques par une faune interlope qui y a laissé ses traces.

Il y a les impacts de balles, peu visibles sur les murs de galets, mais trouant de nombreux objets métalliques, dont le célèbre coffrefort. Celui-ci se déplace régulièrement dans les galeries au gré de son utilisation comme cible par les tireurs. Sans aucun doute a-t-il été amené ici par des voleurs qui ont trouvé l'endroit parfait pour prendre leur temps à l'ouvrir. (Photo 6) De nombreux détritus jonchent le sol, mélangés sans égard pour leur différence d'âge: les canettes de bière en alu y voisinent avec des textiles moisis et d'anciens artéfacts rouillés et méconnaissables. Partout des coulures de cire, des godets de bougie en alu et des gravats détachés des plafonds. Une épaisse couche de suie recouvre les sols, souvenir de feux qui ont dû rendre la grotte irrespirable pendant de longues semaines.

Tout cela participe à rendre la l'endroit particulièrement sinistre, mais les marques les plus caractéristiques des Cardinal



restent les aménagements encore existants (cuves, fours, escaliers, plots, etc.) et les graffitis de toutes époques. Certains sont remarquables par leur ancienneté ou par les informations qu'ils donnent. Curieusement, il y a peu de tags modernes et la qualité artistique générale est pauvre. Certains sont mythiques, et il est dommage qu'ils aient parfois été recouverts par d'autres graffitis nettement moins intéressants.

APRÈS 2020

Les grottes du Cardinal n'ont pas fini leur traversée des siècles. L'effondrement des parois d'entrées fin 2018, peut-être conséquence du gunitage (infiltrations d'eau si le drain n'est pas assez efficace) a réouvert pour de bon ce terrain de jeux épique. Les travaux pour refermer les grottes semblent titanesques, et nous ne savons pas si un budget est prévu pour cela dans le plan de réaménagement du bois de la Bâtie.

Sales, mal fréquentées, dangereuses, ces grottes n'ont jamais été mises en avant dans les archives ou les publications officielles. Ce sont toujours les champignonnières qui sont présentées, filmées ou ouvertes à la visite comme par exemple lors des journées européennes du patrimoine de 2011. Et pourtant, ce sont bien les grottes du Cardinal qui recèlent le plus de trésors, d'histoires et d'aventures incroyables, reflets de l'évolution des mentalités sur plus de 140 ans.

NOTES:

- 1. Hypogées №26, 1971. Voir aussi les archives SSG pour un article sans référence «au fond des grottes du bois de la Bâtie, une main sanglante s'agitait dans la nuit...», cet article cite un article de la Tribune de Genève du 30.03.1915.
- 2. Gazette de Lausanne du 26 juillet 1928.
- 3. Journal de Genève du 6 septembre
- 4. Journal de Genève, 20.03.1957 et 03.04.1957, Gazette de Lausanne 05.04.1957
- 5. Genève Home Information, 23.06.1988
- 6. Gazette de Lausanne, 27/28 février 1960
- 7. Hypogées N°26, 1971.
- 8. Journal de Genève, 10 mars 1972 et 18 janvier 1982
- 9. Journal de Genève, 6-7-8 juin 1987 10. Genève Home Information, 23 juin 1988
- 11. PR-282 A, 16 juin 2003
- 12. Joy Kataphil Movement

REMERCIEMENTS

Merci à Daniel Rossi, Emmanuel Durand, Ludovic Savoy, Philippe Marti et JKM pour leur aide et documentation.

RÉFÉRENCES:

Page web: Caves du Roy (Roi) ou Brasserie de Sèvres https://bit.ly/3aoXqgy

Association des intérêts de Plainpalais, Bulletin N° 17, printemps 2013

Archives en ligne du Temps: https://www.letempsarchives.ch/

Boreally Urban Exploration, l'archéologie de notre récent passé par Pierre-Henry Muller https://bit.ly/38d1XAJ

Aeschlimann, Willy «Une ancienne brasserie au Bois de la Bâtie», Almanach du Vieux Genève, 1951 p.16

Beuchat, Philippe «les anciennes champignonnières du bois de la bâtie, Notice pour les journées européennes du patrimoine, ville de Genève, 2011

Walter Wildi, Pierre Corboud, Stéphanie Girardclos, Georges Gorin: Visite géologique et archéologique de Genève, 2014

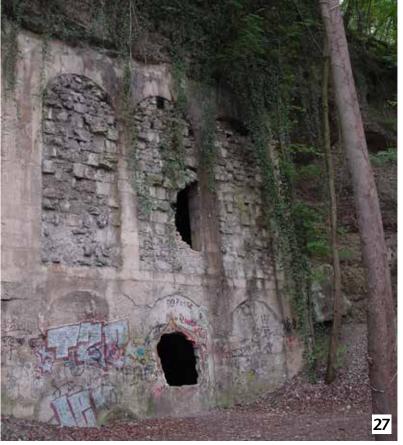
PHOTOGRAPHIES:

Titre, 11, 13, 16, 20, 21, 22, 23, 24 © Jim Rémoulu 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 14, 15, 17, 19, 26, 27, 28 © Nathalie Stotzer 8, 9 © Slim Chraïti 18 © Vincent Berclaz 25 © Ludovic Savoy

[25] L'effondrement de 2018 a rendu la grotte à nouveau accessible
[26] Les grafittis de tous styles et de toutes époques se superposent
[27] Le mur de la salle des Os en 2003. Remarquez les anciennes ouvertures en arc en plein cintre, visibles sur le dessin de la fig. 2 page 10
[28] Passage sous les cuves communiquant avec le haut de la salle des Fours





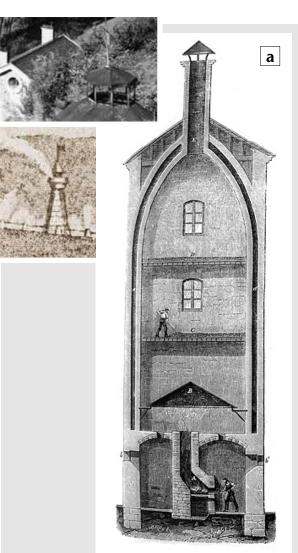


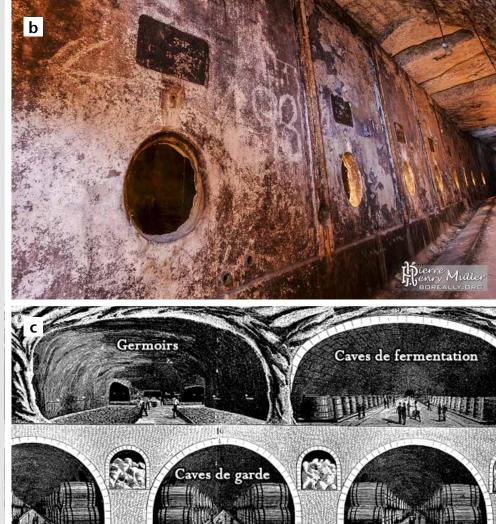


Images ci-dessous: Brasseries souterraines vers 1880.

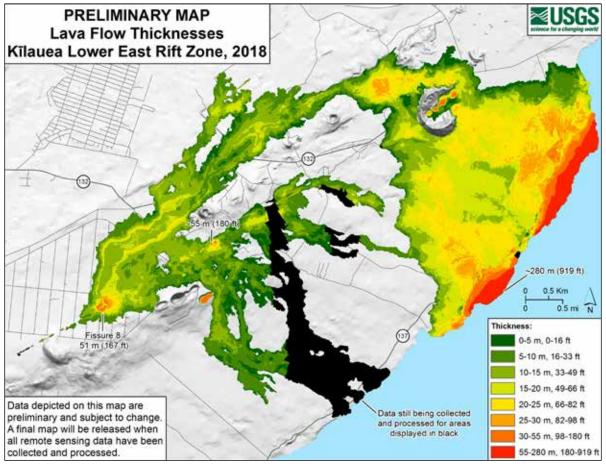
[a] Touraille à malt vert. En ventilant l'orge germée avec de l'air chaud, on obtient du malt. A comparer avec la gravure d'époque et cette ancienne photo ou l'on voit le détail du haut de la cheminée de la salle de l'Escalier de la Mort. Brasserie Fanta, Sèvres, France. [b] Rangée de cuves à fermentation, brasserie de Sèvres, France. Il est intéressant de comparer ces cuves avec les rangées de citernes appelées "fours". Photo Pierre-Henry Muller, licence Creative Commons.

[c] Gravure représentant les souterrains d'une brasserie, avec les salles à germer l'orge et les caves de fermentation. Grâce à la température constante des souterrains, l'orge pouvait germer même l'hiver. Il était ensuite touraillé pour obtenir le malt. Brasserie Fanta, Sèvres, France.





CARTES: U.S. GEOLOGICAL SURVEY



Carte des épaisseurs de lave de la coulée



Carte aérienne des températures de la coulée

Hawaï La coulée de lave du sud de Puna

Par Philippe Marti

La SSG a organisé trois expéditions sur Big Island à Hawaï. L'objectif de ces expéditions était de faire des images et d'explorer de nouveaux tunnels de lave. Positionnés dans la zone de Ocean View, nous avons eu plusieurs objectifs d'un côté de l'île comme de l'autre. Nous avons travaillé entre autre sur le tunnel de lave du Ke'amoku au nord du Volcano Park. C'est le tunnel où nous avons fait le plus de découvertes. Ces expéditions ont fait l'objet d'une publication en deux parties dans la revue Stalactite (réf. 1 et 2). L'été 2018, Big Island a connu une éruption majeure. Cette éruption s'est déroulée au sud-est de l'île dans le sud du district de Puna. Une zone que nous avons visitée, notamment, lors de la première expédition en 2008. Cette coulée de lave est sortie principalement par des failles et a recouvert une surface de 35.5 km2 de terres du district et a permis de gagner sur l'océan une surface de 3.5 km2. La couche de lave ajoutée est aussi assez importante, de quelques dizaines de mètres dans les terres, elle devient plus importante vers la côte. L'épaisseur la plus importante atteint 280 mètres dans la mer. Nous avions fait des grillades ainsi que des interviews dans une zone de bassins qui étaient naturellement chauds. Ce quartier était entouré de belles maisons et avait un superbe cachet. C'était la zone de la pointe de Kapoho. Cette zone de bassins chauds est maintenant sous 50 mètres de lave.

Cette coulée de lave, qui s'est déroulée du 3 mai au 4 août 2018, est responsable de très nombreux

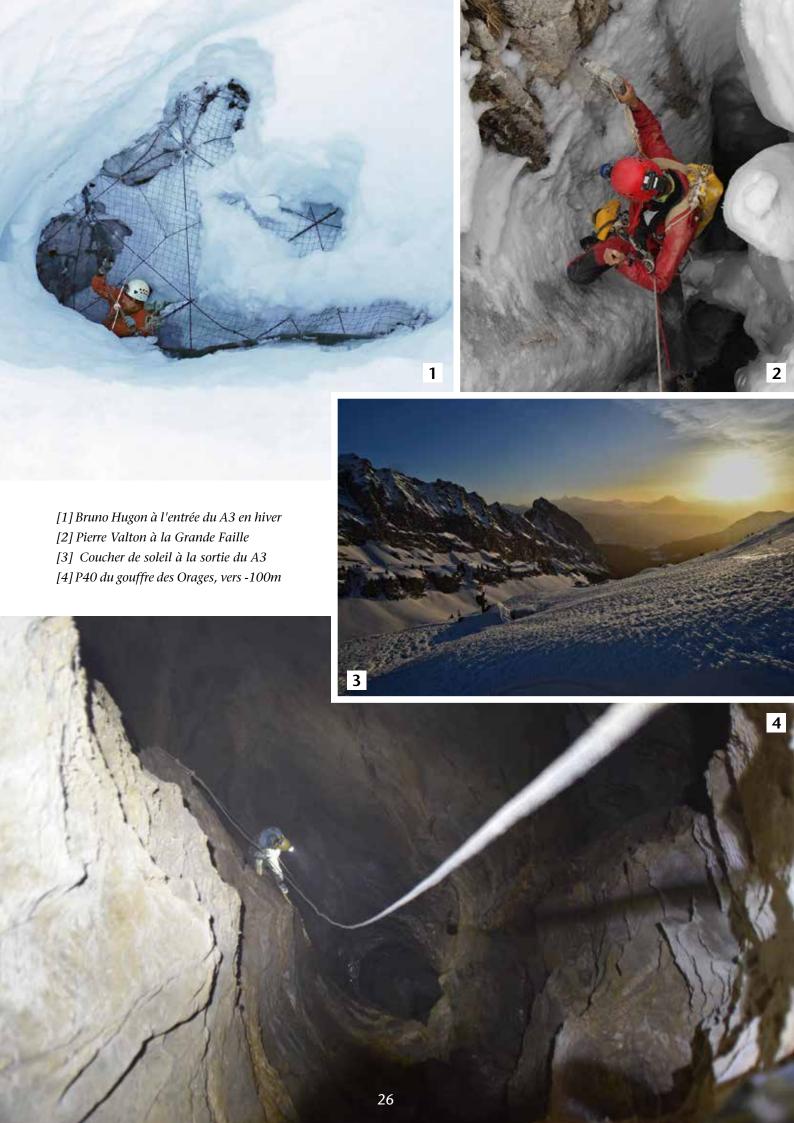
dégâts. 716 maisons ont été détruites, 2000 habitants ont dû être déplacés et 7 km2 de terrains agricoles ont été isolés entre les coulées. La masse de lave qui est principalement sortie de la fissure 8 représente le contenu de 320'000 bassins olympiques. Les dégâts de la coulée de lave sont estimés à plus de 800 millions de dollars. Le seul point positif est que ces nouvelles coulées créent de nouveaux tunnels de lave. Cependant, les tunnels de lave produits par cette coulée ne seront pas explorables avant de nombreuses années.

RÉFÉRENCES:

- 1. Vulcanospéléologie à Hawaï: Un pseudokarst très exotique, première partie (2014) Gérald Favre, Stalactite, 64, 1, 4-18.
- 2. Vulcanospéléologie à Hawaï: Un pseudokarst très exotique, deuxième partie (2014) Gérald Favre, Stalactite, 64, 1, 14-25.



Bassins chauds à la pointe de Kapoho. Photo © Aline Roebuck-Marti



Le massif de Bostan, secteur oublié des Alpes de Samoëns

Par Pierre Valton

INTRODUCTION

Chaque spéléo connaît les Préalpes de Samoëns pour les deux réseaux d'ampleur qu'elles abritent: le Jean Bernard dans le vallon du Folly et le Mirolda sous le Criou. Tous deux dépassent la cote mythique des -1000 mètres.

Mais à côté de ces deux massifs légendaires, il y a un autre secteur couvert de lapiaz et regorgeant de gouffres: le vallon de Bostan

DESCRIPTION

Les cavités du massif de Bostan se situent sur un grand lapiaz d'altitude. Elles s'ouvrent toutes entre 1700 et 2200 mètres.

Le secteur est une grosse gouttière synclinale. Tous les gouffres s'ouvrent et se développent dans l'Urgonien. Le Sénonien, bien que présent dans le fond du vallon ne donne ici accès à aucune cavité connue.

Il y a environ 200 gouffres sur le massif, 7 d'entre eux dépassent 200 mètres de profondeur et 17 dépassent 100 mètres.

Un collecteur a été atteint et on peut considérer actuellement que deux cavités donnent accès à celui-ci. Le gouffre A3 (environ -600 mètres, topographié jusqu'à -550m) et le B100 (ou tanne des Gogalets) -240 mètres. Le collecteur suit un axe orienté grosso-modo est-ouest, sur lequel viennent se greffer toutes les cavités importantes. Ces cavités constituent toutes à l'origine des affluents du collecteur auquel elles sont perpendiculaires (donc d'orientation générale nord-sud). Le A3 donne sur un siphon à l'aval comme à l'amont et le B100 situé en amont du A3 butte également sur siphon à l'amont. Les 2 cavités sont séparées l'une de l'autre par un siphon (le siphon amont du A3 étant le siphon aval du B100). Pour l'instant aucune autre cavité n'a donnée accès au collecteur dont des parties inconnues doivent pourtant exister en amont comme en aval.

Il est à noter que toutes les cavités s'ouvrent sur le flanc nord du collecteur à l'exception de la tanne des Pisse-Froids (-232 mètres).

Toutes les cavités importantes utilisent des fractures d'axes nord-sud, qui hachent le synclinal en plusieurs compartiments. Si ces fractures ont l'avantage de faciliter une progression rapide et verticale, elles ont l'inconvénient de favoriser la formation de zones noyées dans les parties profondes: Zones entre A3 et B100, fond du A3.

HISTORIQUE

A l'instar des massifs voisins, le vallon de Bostan a vu arriver les premiers spéléologues au cours des années 60. Les Vulcains semblent être les premiers à s'intéresser au massif. Ils explorent quelques cavités mais n'arrivent pas à accéder au réseau profond, buttant sur névés ou sur méandres impénétrables dans la plupart des cavités. Par la suite, ils abandonneront le massif pour aller dans le voisin vallon du Folly et accéderont au désormais mythique Jean-Bernard...

Au début des années 70 plusieurs groupes spéléos reprennent le massif, notamment le Coyotte spéléo-club de Lyon (CSC aujourd'hui disparu) qui explore les gouffres C1 et C2 buttant au C1 sur une tête de puits trop étroite (aujourd'hui encore jamais descendu) à -147 mètres et au C2 sur un névé à -110m après un très beau P90 (le névé était encore présent en septembre 2019).

En 1975 le spéléo-club Fontaine-Latronche (FLT) découvre et explore la Tanne des Pisses-Froids et s'arrête sur siphon à -232 mètres. Outre le CSC et le FLT, le spéléo-club d'Annemasse (SCASSE) s'attaque de manière assidue au massif. Ils bâchent le A3 et entreprennent une prospection poussée du massif.

Au début des années 80, le club d'Hauteville, en partenariat avec le SCASSE entreprend l'exploration du A3 dans lequel le névé a fini par laisser place à un P103 puis une galerie. Ensembles, ils exploreront ce gouffre jusqu'à environ -600 mètres.

Sur la fin des années 80 et au début des années 90 le GSHL (groupe spéléo d'Hauteville-Lompnes) découvre et explore de nouvelles cavités d'ampleur:

- Le réseau Colchique/Crépuscule (-281m)
- Le réseau Orages/Aconits (-218m)
- La tanne des Gogalets (-240m)

Aujourd'hui, plusieurs groupes spéléos travaillent ensemble sur le massif (notamment Bellegarde, Annemasse et Hauteville) mais tous sont affiliés au SCASSE.

LE GOUFFRE A3, COLLECTEUR DE BOSTAN

Redécouvert en 1972 par le SCASSE, ce gouffre ne cessera de focaliser l'attention et l'activité des anciens, puis des jeunes du club.

A partir de 1983 le névé a fondu et l'exploration commence. Tout d'abord un P103 puis un P17 donnent accès à une salle et ensuite à une magnifique galerie en forme d'as de pique qui d'ailleurs gardera ce nom. Vient ensuite un jolie P18 et la cote -169 mètres.

jolie P18 et la cote -169 mètres. Le gouffre jusqu'à sa jonction avec le collecteur est orienté sur une faille grosso-modo perpendiculaire à l'axe du synclinal. Dès la base des puits d'entrée (-169m), le creusement fut conditionné par une strate sous laquelle se développe tout le réseau actif actuel et au-dessus de laquelle se développe l'ancien réseau phréatique désormais fossile.

A la simplicité du réseau actif s'oppose la complexité du fossile. Ceci est particulièrement remarquable au P18 de -169m, au P20 de -223m et dans la zone de jonction du collecteur.

Le collecteur, que l'on atteint vers -285m est en fait un énorme méandre. Il est très haut (de 20 à 60 mètres) mais d'une largeur tout à fait ordinaire. Plus étrange est son inclinaison: de 1 à 13% seulement pour une gouttière synclinale apparemment bien pentée... Mieux encore, sa régularité: sur les 2100 mètres de méandre urgonien, un seul vrai puits, une C15! Le débit va de 15l/s en super-étiage à 500 ou 800l/s en crue. A l'endroit de certains étranglements,

des traces de crues furent décelées jusqu'à une hauteur de 6 mètres.

Il est hors de question de progresser dans l'actif, un resserrement des parois situé à une hauteur variant de 1,2 à 2m, excluant toute échappatoire rapide en cas de crue (elles sont brutales). Aussi usonsnous d'un itinéraire louvoyant à une hauteur de 6 à 35m au-dessus de l'actif, dans un élargissement où parfois, beaucoup trop rarement, un bout de plancher accidentel nous permet de poser un pied à plat. Cet itinéraire assez sportif (2km d'opposition) est en revanche d'une parfaite sécurité en cas de crues. Evidemment il ne faut pas rater une marche, ça peut faire mal... et on est bien loin de l'entrée





[5] Pierre Valton sur le pont de singe vers -200m au A3
[6] Le collecteur vers -550m en période d'étiage
[7] L'As de pique vers -150m au A3
[8] Dans le P110 d'entrée du A3



Au cours du cheminement dans le méandre on croise l'arrivée de plusieurs affluents dont certains majeurs et ce jusqu'à la cote -432m où arrive le dernier d'entre eux, l'affluent du "bloc étranger"

Donc, au terme de 2100m de méandre, enfin une galerie. Changement de faciès, de roche: l'Hauterivien. Pas pour longtemps, malheureusement; au bout d'une centaine de mètres, un miroir de faille barre le chemin et c'est le siphon.

Avant le siphon (environ 50m) une conduite forcée montante est arrêtée sur E6. Le courant d'air s'y engouffre mais shunt du siphon ou affluent? Nous le saurons sûrement l'an prochain...

TRAVAUX RÉCENTS SUR LE MASSIF

Pourquoi avons-nous décidé il v a 2 ans de reprendre le massif de Bostan? Plusieurs raisons à cela: -Premièrement, ca faisait longtemps qu'on (Clément Sage et moi) cherchait à faire des explorations dans des gouffres alpins. Nous avons glané des informations auprès de différents clubs pour prendre des renseignements sur les explorations en cours dans les massifs des Préalpes françaises. -C'est au cours de discussions avec l'ami Bruno Hugon, spéléologue émérite et pionnier des explorations au A3 ainsi que découvreur de plusieurs gouffres d'ampleurs sur le massif que l'idée de reprendre les explorations ensemble a germé.

-Le potentiel des -1350m du massif a aussi pesé dans la balance...

TRAVAUX AU A3

En 2018 nous voilà (revoilà pour Bruno) sur le massif. Le premier objectif est de tout reprendre au A3. Les dernières explorations datant d'il y a presque 30 ans, il était indispensable de rééquiper à neuf. Les clubs d'Annemasse, d'Hauteville et de Bellegarde ont fournis bon nombre de cordes et d'amarrages.



Bruno a fabriqué des centaines de marchepieds pour faciliter et sécuriser la progression dans les méandres. Nous avons également réalisé quelques "shunts" en reliant la "galerie royale" au premier méandre court-circuitant ainsi plusieurs passages difficiles et en découvrant une conduite forcée (le galerie impériale) qui permet elle aussi un important shunt dans la première partie du collecteur.

Au final c'est plus de 20 sorties d'équipement et d'aménagement qui ont été réalisées.

Nous avons atteint le fond une seule fois et il y a plusieurs perspectives de continuation (toutes en escalades).

En plus de l'équipement, nous avons réalisé diverses escalades dans les affluents (en compagnie de Bruno Sourzac du SCMB) et découvert un joli réseau amont: "le réseau des Fantasmes" qui après 100m de dénivelé butte sur une trémie d'Albien non loin de la surface...

AUTRES TRAVAUX SUR LE MASSIF

En plus des explorations au A3 nous avons travaillé sur diverses cavités:

Au gouffre des Orages, en désobstruant de l'argile dans une conduite forcée vers -230m (sûrement l'ancien lit fossile du collecteur). Ces désobstructions ont livré 100m de nouvelles galeries explorées avec arrêt sur un nouveau remplissage argileux mais où le courant d'air est très marqué et un fort bruit d'eau se fait entendre...

Au C1: Rééquipement du gouffre en compagnie de Jean-Jacques Humbert (un des premiers explorateurs du massif dans les années 70, membre du CSC). Le terminus, un arrêt sur étroiture en haut d'un puits estimé à 10m, n'a pas été franchi, une désobstruction serait nécessaire.

Au B100: Rééquipement du gouffre en compagnie de Bertrand Hauser du SCASSE. Les perspec-

Compte-rendu d'une sortie au fond du A3

Ça fait maintenant 2 ans qu'on bosse sur le massif de Bostan. Sur cet immense lapiaz et parmi plus de 100 gouffres. Où attaquer?

Ayant entendu parler du massif par les anciens explorateurs et après recherches on décide de porter nos efforts sur le A3 (environ -600m).

Ce gouffre est le collecteur du massif. Voisin du Jean-Bernard, son potentiel avoisine -1350m. Bien sûr ici rien n'est joué d'avance. Les anciens s'étaient arrêtés sur siphon à environ -600m (topo stoppée vers -550m). Les perspectives de continuation? Une escalade au-dessus du siphon et s'assurer que le siphon en question n'est pas qu'une voûte mouillante. En théorie c'est facile...

Seulement, le terminus est loin, très loin... Selon les anciens 25 heures minimum pour l'aller/retour et ce sans faire d'exploration!

C'est de la spéléo comme on l'aime: alpine, engagée, sportive. Ajouter à ça le potentiel du -1000, ça a trouvé écho dans notre tempérament! De plus, seulement 4 personnes ont atteint le fond, c'est moins qu'au sommet de l'Everest ou même sur la Lune!

Le premier objectif commencé il y a presque 2 ans: reprendre toutes les parties connues et rééquiper à neuf. Un travail de titan! Des mètres de cordes et des dizaines d'amarrages à installer.

En plus de l'équipement sécuritaire, on a installé des tas d'équipements "conforts" (des marchepieds, des mains courantes, des poignées, des ponts de singes, bref de quoi faciliter les explorations!)

En plus de ces travaux d'équipement, on a fait de l'exploration dans les amonts et quelques jolies premières.

Ce dimanche 1er septembre 2019 nous voici de retour sur le massif. Avec Clément, nous sommes montés la veille et nous avons prospecté sur le lapiaz puis passé la nuit au refuge.

Bruno nous rejoint à 7h30 le matin. Il a la forme des grands jours, ce qui est loin d'être le cas pour moi et à fortiori pour Clément

On prépare les kits et nous voici à pied d'œuvre devant l'entrée du gouffre. Le P100 est vite avalé ainsi que les galeries et puits suivants. Le premier méandre équipé de marchepieds est vraiment confort et les 2 ponts de singes qui le suivent le sont aussi! On atteint rapidement le collecteur vers -250m.

La rivière gronde et l'ambiance est fabuleuse! Le collecteur est en fait un énorme méandre de 60m de haut mais de seulement 1m de large à sa base. Plus haut il est parfois très évasé. Le risque de crue interdit de progresser dans le fond car le méandre "pince" à environ 3m du sol et en cas d'orage, ce serait un piège mortel...

Ce méandre fait 2 kilomètres de long, ce qui en explique la difficulté. Sur la première partie, une conduite forcée a permis de shunter environ 500m de parcours vraiment chiant pour arriver sur un P50 et recouper ensuite le méandre.

Après le P50 les ennuis commencent. On progresse à environ 20m du fond du méandre mais pas de façon confort! On ne peut pas marcher et c'est tout en opposition que l'on progresse. Les genoux et les coudes sont soumis à très rude épreuve. Environ 500m et nous voici à la salle des Gros. Là, il y a un ancien bivouac où les premiers explorateurs avaient monté un point chaud, laissé un réchaud à gaz et quelques conserves (périmées depuis 1989).

Ensuite le méandre reprend de plus belle jusqu'à l'affluent du bloc étranger vers -450m. De là nous avions stoppé nos séances d'équipement. Après avoir mangé on installe un pont de singe pour éviter d'avoir à faire une montée/descente inutile, on continue dans ce terrible méandre. On voit que plus bas, le collecteur est accessible et nous décidons de progresser au fond ce qui est nettement plus facile!

C'est le top! Très confort et progresser dans la rivière c'est quand même plus sympa que de s'emmerder à se ruiner les membres dans des oppositions.

Néanmoins on déchante vite! La rivière se perd sous des blocs, nous interdisant le passage. Pas le choix, faut remonter! Seulement voilà, à cet endroit le méandre fait 60cm de large et il nous faut remonter de 10m.

L'escalade n'est pas vraiment dans les règles de l'art:

- -"Utilise ton cul comme un coinceur à cames"
- -"Ah ouais nickel! tu gonfles et tu rétractes!"

Nous voici enfin sur un nouvel élargissement du méandre. Encore quelques mètres et voici la cascade de 15 mètres, vraiment magnifique!

On la rééquipe à neuf et on continue.

La topographie s'arrêtait là. Ensuite, eh bien, c'est encore Alice aux pays des méandres... 500m vraiment abominables... Encore un dernier puits et ça s'élargit enfin!

La rivière gronde toujours. C'est un dédale de blocs où on se faufile pour descendre au contact de l'eau. La désescalade est assez scabreuse mais se passe bien. Enfin 2 branches se séparent: d'un côté une conduite forcée qui butte sur escalade et de l'autre le méandre puis enfin le siphon. Il est noir, sinistre, lugubre... Au contact de l'Hauterivien le méandre a stoppé net et l'eau se perd dans ce «putain» de siphon. Mousse de crue au plafond, pas de courant d'air la suite ne semble pas être là... Par contre 2 escalades retiennent notre attention. Mais elles sont hautes et nous sommes vraiment loin. On tient consei



Pierre Valton dans les conduites forcées du A3

Nous sommes tous d'accord, ça vaut clairement le coup de revenir avec le matos nécessaire!

Cela fait déjà 7 heures qu'on est sous terre et ce rien que pour arriver là. Le moral en prend un coup. On en rigole en imitant Ueli Steck, le grand alpiniste lors de son ascension de la face sud de l'Annapurna:

-"Tu es très engagé là", "oh! tu es dans la merde!"

Et une réflexion personnelle: "mais qu'est-ce que je fous là!

On sonne la remontée. En endurance, ça sert à rien de bouriner trop long... De nombreux passages abominables avaient été oubliés! Y'a pas d'autres mots, on en chie. Pas que ce soit extrêmement difficile mais il n'y a aucun répit.

Malgré tout, l'ambiance est chaude et on se marre beaucoup! On pense aux copains de la surface, en particulier les non-spéléos qui ont choisi d'autres activités, comme ils ont raison!

-Eh Nit Neuq, c'est vachement bien de grimper du bloc en fait!

-Eh Spi Der Jason, comme t'as raison de faire du wakeboard!

Les discussions vont bon train et comme d'hab on parle aussi bien de nourriture, que d'exploration ou de femmes! On rigole aussi de notre présence ici:

-"Dire que j'ai tout quitté pour ça..."

-"Tu sais quoi, on devrait aller voir un psy et lui dire qu'on passe nos week-ends à se faire mal dans le froid, l'obscurité et la boue. Il trouverait une nouvelle pathologie appelée syndrome du spéléo..."

Bref, on se marre et la remontée est pas si terrible. Voici enfin le P100 d'entrée. Bruno est en tête, Clément le suit quant à moi j'attends que la corde se libère, caché à l'abri. Grande idée puisqu'un gros bloc de glace se détache du névé pour venir s'exploser en fracas en bas du puits.

Une fois la corde libre et le danger écarté, j'attaque la remontée. Clément un peu plus haut hurle tel le cinéaste Jean-Pierre Mocky:

-"Allez moteur, moteur!!!!"

Ma réponse:

"Mais tu vas fermer ta grande gueule!!"

Il est 22h30 lorsqu'on rejoint la surface. On n'a fait que 13h30 sous terre, c'est loin d'être notre maximum mais ce fut 13 heures sans répit et constamment en action. On est fatigué mais encore loin de ponction! On sait désormais que les explorations seront "bastons" et qu'il va falloir commencer à songer aux bivouacs si on veut être efficaces.

Qu'importe, le jeu en vaut la chandelle et nous retournerons prochainement sous le massif. À l'instar de Gaston Rébuffat qui disait: "du Cervin d'abord on en rêve". Eh bien nous du -1000m d'abord on en rêve!

Ûn grand merci à Aventure Verticale et à Méandre Technologie pour le super matos fournit. Bien que soumis à rude épreuve, il a prouvé sa robustesse et son efficacité!

tives de continuation seraient la jonction de ce trou avec le réseau Colchique/Crépuscule situé à 30m de distance et séparé par un étroit méandre et bien sûr la plongée du siphon amont du collecteur... Mais pour entreprendre une telle plongée il serait indispensable d'élargir les très étroits méandres du début du trou...

A la Grande Faille: Rééquipement du gouffre. Les informations mentionnaient un gouffre de -70m avec fort courant d'air. En réalité le trou avait été exploré jusqu'à environ -200m pour déboucher dans un méandre au contact de l'Hauterivien et qui s'arrête sur étroiture à l'amont comme à l'aval. A l'aval rien à espérer mais il serait facile de désobstruer l'amont. A noter la présence de plusieurs gros os de moutons dans ce méandre. Il est absolument impossible qu'ils soient arrivés par le même endroits que nous... Nous avons également topographié ce gouffre.

PERSPECTIVES DE CONTINUATIONS ET TRAVAUX À VENIR

Pour la saison prochaine, nous focaliserons notre travail sur l'exploration du A3, principalement dans les escalades au fond et dans les divers affluents.

Nous continuerons également la désobstruction des conduites forcées aux réseau des Orages. Les explorations d'ampleur ne peuvent se faire qu'à l'été ou l'automne, le printemps étant trop dangereux à cause de la fonte des neiges et l'hiver l'accès aux gouffres est très difficile en raison de la neige.

En plus de ces travaux, la plupart des gouffres seraient à revoir. Les névés ont bien fondu, l'éclairage, les moyens de désobstructions et d'escalades ont bien évolué depuis 3 décennies et pourraient révéler beaucoup de surprises...

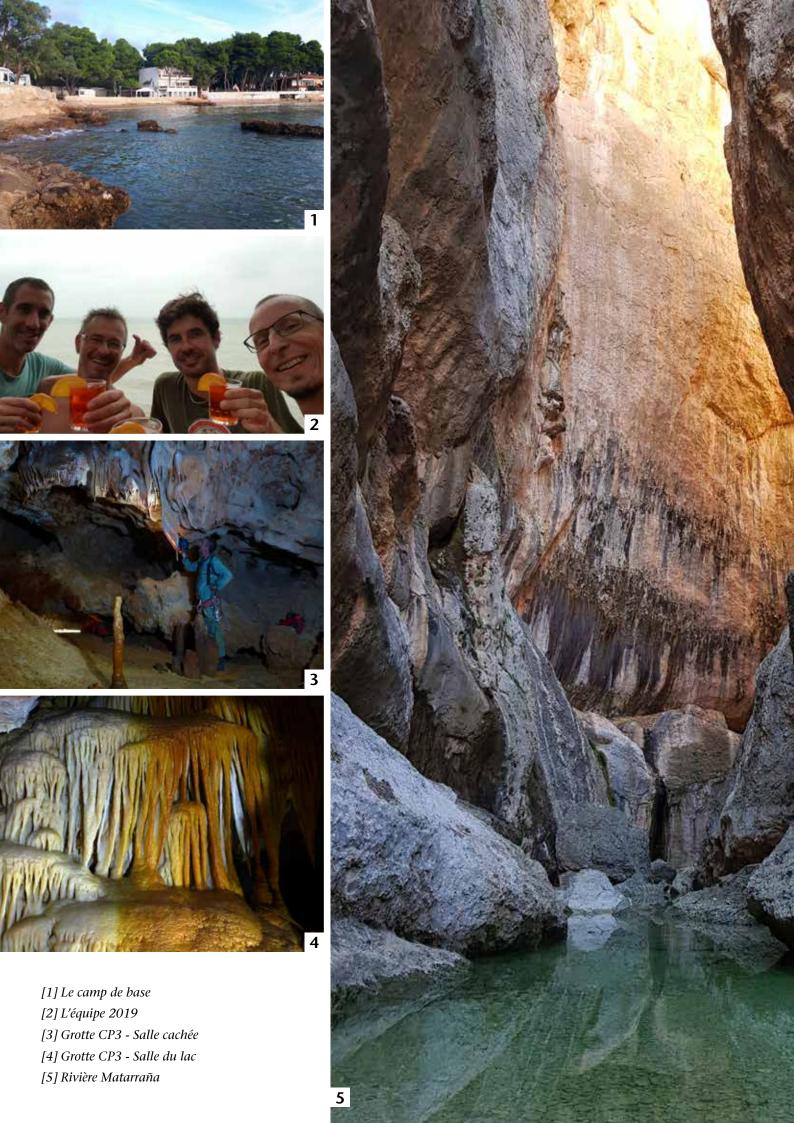
Egalement une prospection poussée serait intéressante notamment sur les amonts du synclinal. Il est peu probable de trouver de nouveaux gouffres qui permettraient de shunter le terminus aval du collecteur mais c'est plus que probable que certains autres alimentent les portions amonts inconnues du même collecteur...

REMERCIEMENTS ET RÉFÉRENCES

Merci à Bruno Hugon qui m'a fourni les informations. Une partie du texte sur le A3 provient d'un article de Marcel Von Allmen dans Spéléalpes.

PHOTOGRAPHIES:

1, 3, 5, 8, 9 © Bertrand Hauser 2, 4 © Clément Sage 6 © Bruno Hugon 7 © Pierre Valton





Camp catalan Septembre 2019

Par Sylvain Sommer

Forts du succès du camp à Majorque l'année dernière, Denis et moi décidons à nouveau d'organiser un camp de deux semaines en septembre. La destination change plusieurs fois avant de se fixer finalement sur le parc Naturel "dels Ports" au sud de Tarragone, en Espagne.

Située non loin du delta de l'Ebre

et donc de la Méditerranée, la région offre de nombreuses activités: spéléo, canyoning et via ferrata seront nos objectifs principaux. Alex et Bertrand seront de la partie pour la première semaine puis, pour la seconde, nous ne serons plus que Denis et moi. La spéléo ainsi que le canyoning au sein du parc sont soumis à autorisations qui doivent être

demandées plusieurs jours en

avance avec la date désirée. De-

nis a donc fait les demandes pour

les objectifs les plus ambitieux

pendant la première semaine.

Notre camp de base est une grande maison avec une terrasse donnant sur la mer quelques mètres en contrebas. La ville balnéaire de Sant Carles de la Ràpita n'offrant que peu de restaurants ouverts en cette fin de saison, notre BBQ posé sur la plage tournera beaucoup pendant ces deux semaines. Pour notre premier objectif spéléo de ce "camp de Flaine" nous choisissons la grotte CP3 qui se situe en limite du parc Naturel dels Ports. Arrivés au parking, Jeannot nous fait remarquer que jusqu'à présent tout s'est déroulé sans anicroche contrairement au dernier camp à Majorque. Après 15 minutes de marche nous passons à côté d'un panneau "attention abeilles" que nous décidons d'ignorer avant qu'un apiculteur gesticulant vers nous en nous sommant de faire demi-tour... Après un quart d'heure à chercher un autre chemin sur nos cartes nous arrivons à la conclusion qu'il n'y en a pas d'autres pour contourner les ruches dont les essaims semblent surexcités. Le maquis environnant est très dense ce qui n'empêche pas notre Jeannot de foncer à travers en short afin d'éviter les ruches. Après avoir enfilé nos combis spéléo nous le suivons et esquivons à notre tour les ruches avec une seule piqûre recensée à la nuque. Le reste de l'approche se fait à flanc de montagne sur un sentier de chèvres plus ou moins marqué et bien raide.

Après 3h de marche, dont une juste pour contourner les abeilles, nous voilà à l'entrée du trou "CP3". Le cadre magnifique est déjà une belle récompense pour tous ces efforts. Denis équipe le P9 puis le P30 pour arriver dans une grande salle. De là de nombreuses salles dissimulées derrière des étroitures nous offrent de très belles surprises. Nous immortalisons le moment avec quelques clichés et ressortons après deux bonnes heures passées au frais.

Le retour se fait au crépuscule et se termine autour d'un Spritz puis d'un resto.

Pour notre seconde journée nous choisissons l'objectif le plus éloigné de notre camp: une grotte et un canyon portant le nom de Riu Algars.

Après 1h40 de voiture, dont 40min de pistes dans le parc, nous voilà au départ du chemin d'accès de la grotte. Il s'agit d'un petit réseau qui ressort en falaise avec une succession de siphons. Le premier se shunt par une entrée artificielle, le suivant est sec et le troisième doit être vidé avec un tuyau pour être passé. Au vu de l'ampleur de la tâche nous décidons de nous arrêter là et de passer au canyoning.

Après 10 minutes de voiture nous rejoignons le parking de départ. Un sentier de chèvres nous permet de rejoindre en 45 minutes le canyon où coule un petit ruisseau qui file sous les buissons avec de nombreux ressauts. Ce canyon est visiblement peu fréquenté, ce qui est confirmé par l'état de l'équipement. Après une heure nous rejoignons la dernière partie du canyon de Paridora qui est quant à elle très bien équipée. La suite est une succession de cascades sèches et de vasques plus ou moins pleines.

Le retour droit dans la pente nous fait tous bien suer avant de rejoindre la voiture et le long trajet de retour sur Sant Carles de la Ràpita.

Pour notre troisième journée nous avons au programme deux canyons en un: ceux de Ximenot et Vallfigera, toujours dans le parc Naturel dels Ports.

Après une marche d'approche plutôt ombragée nous voilà au sommet de la première cascade de la journée et au début du canyon de Ximenot. Les 35m de vide sont impressionnants, surtout qu'on n'est pas sûr de sa hauteur et que chacun y va de son appréciation







qui va jusqu'à 60m. La suite nous conduit dans un encaissement de plus en plus prononcé, ce qui nous amène à la jonction avec le canyon de Vallfigera. Désormais l'encaissement est maximal et de toute beauté. Une marmite "piège" de 6m de fond nous donne l'occasion de faire un rappel guidé. Après une remontée droite dans la pente et 6h plus tard nous voilà de retour à la voiture.

Le lendemain nous partons pour l'objectif le plus profond de notre séjour, l'aven de Crisi. L'accès est facile et se fait en 10 minutes de marche sur un chemin forestier. Le puits d'entrée est d'abord très étroit puis s'agrandit un peu vers -10m. Une succession de fractionnements permet de descendre une faille de 50cm à 2m de large jusqu'à -120m. L'équipement est au top et nous utilisons nos 3 cordes pour atteindre le fond de justesse avec à peine un mètre de rab...

Arrivé en bas un ramping nous conduit à un carrefour qui nous mène à la salle du Lac dont la résonance donne l'impression trompeuse d'une salle gigantesque. De retour au carrefour nous allons voir la salle des Drapeaux ornée de belles voilures et autres concrétions.

La remontée des puits se fait soit sur corde pour certains, soit en escalade et opposition pour d'autres. Nous ressortons sous une pluie fine après 5h de temps. Aujourd'hui Bertrand nous fait faux bond pour aller rejoindre Linda qui passe ses vacances un peu plus au sud. C'est donc à 3 que nous partons pour la grotte de Conill.

Après une heure de route puis 30 minutes sur une piste sur laquelle nous avons dû pousser la voiture dans un passage un peu raide, nous voilà à 5 minutes de notre premier objectif du jour: un chouette petit réseau parcouru par un ruisseau qui finit (ou plutôt commence) par un lac. Après

[6] Grotte CP3 - Salle des gours
[7] Aven de Crisi - Salle du Lac
[8] Aven de Salany - Concrétions
[9] Canyon de Glorieta - Vasque finale

une heure nous en avons fait le tour et nous ressortons pour pique-niquer.

Le second objectif du jour est un des rares canyons actifs toute l'année dans le secteur, celui de Canaletes. L'approche de 45min se fait sur un bon sentier, preuve qu'il est parcouru régulièrement. Le canyon commence par une immense vasque au pied d'une cascade (interdite au canyoning) et se poursuit par un bel encaissement comprenant sauts, nages, passages entre des blocs et encore des sauts. Après une bonne heure il est déjà fini et il est temps de remonter à la voiture.

Nous arrivons à la moitié de ce camp catalan et c'est déjà la dernière sortie pour Alex et Bertrand qui rentrent demain sur Genève avec Linda.

Nous décidons de profiter des pluies de cette nuit pour descendre le canyon de Regatxol qui doit être en eau. Après une marche d'approche d'une heure nous arrivons sur place et constatons que les pluies n'ont pas été suffisantes ici pour renouveler l'eau des vasques. Comme on est là on ne va pas faire demi-tour tout de même! L'eau n'est pas si croupie et nous sautons de vasque en vasque jusqu'à arriver au point d'orgue de ce canyon, une cascade de 50m dans un magnifique encaissement. Petit coup au cœur au départ, puis c'est parti pour un beau rappel qui finit dans une immense vasque, malheureusement quasi vide. La suite est encore très sympa et nous arrivons à la fin après une grosse heure de canyon.

Avec plus d'eau ce canyon aurait été grandiose, mais il reste tout de même magnifique et ce fut une belle initiation pour Linda.

Denis et moi sommes désormais les seuls rescapés de ce "camp de Flaine" en Catalogne. Pour débuter cette seconde semaine nous tentons notre chance dans le canyon de Glorieta où nous espérons trouver un peu plus d'eau suite aux récentes averses. Cette fois il ne se situe pas dans le parc Naturel dels Ports, mais dans les



Muntanyes de Prades à une heure et demie de route au nord. Le départ est peu prometteur avec des gouilles à cochon çà et là, puis après 10 minutes nous arrivons à une résurgence qui coule dans une grande vasque limpide! C'est avec joie que nous enfilons nos doubles néoprènes avant de sauter dans la vasque qui doit être aux alentours de 16°. Plus nous avançons et plus l'ambiance de ce canyon devient incroyable: des gours immenses faits de tuf calcaire, des cascades, des toboggans, des sauts, des figuiers aux fruits délicieux et même des passages spéléo.

Le final, après 3h de descente, est une immense vasque avec un saut de 7m. Bref un canyon très ludique mais à faire avec une combinaison néoprène adaptée à la température plutôt fraîche de l'eau.

Après deux jours de pause durant lesquels nous avons fait des via ferrata, nous revoici d'attaque pour de la spéléo. Notre premier objectif de la journée est l'aven de Salany qui se situe à nouveau dans le parc Naturel dels Ports. En pleine forêt, cet aven donne sur un P23 qui nous emmène en bas d'un grand volume. Quelques chatières nous permettent d'accéder à des salles richement concrétionnées.

Notre second objectif de la journée est la grotte de Cambra non loin de Salany et proche d'un refuge de randonneurs catalan (UEC). Son entrée nous donne l'impression d'être devant un skylight de 25m par 18m et me rappelle Hawaï. Un ressaut permet de rejoindre le fond de la galerie qui part de chaque côté renforçant l'impression d'être dans un tube de lave. D'un côté s'ouvre une grande salle qui a été noircie par de la suie et qui donne aux concrétions un air de lavatites, de l'autre la galerie s'enfonce sous terre et finit sur un laminoir au bout duquel une désobstruction donne sur une série de puits borgnes que nous ne ferons pas car sans intérêt selon notre topo guide.

Ce camp catalan touche à sa fin et nous décidons de retourner au canyon de Canaletes pour y laver notre matos avant le voyage de retour. Après une chouette balade le long de la rivière Matarraña dans la matinée nous y revoilà et comme la semaine dernière nous sommes seuls dans le canyon.

Nous savourons cette dernière activité car demain il faudra penser à faire les bagages, aller manger une excellente paella dans un restaurant du delta de l'Ebre, rendre la maison puis pendant la nuit remonter en voiture sur Barcelone pour prendre l'avion pour Genève.

Malgré une faible participation à cette édition 2019 du désormais fameux "camp de Flaine", la bonne ambiance au sein de l'équipe et les objectifs variés ont à nouveau été au rendez-vous. La beauté des sites visités nous donne envie d'y revenir, par exemple pour parcourir certains canyons en eau ou pousser plus loin nos visites souterraines.

Alors vivement l'édition 2020!



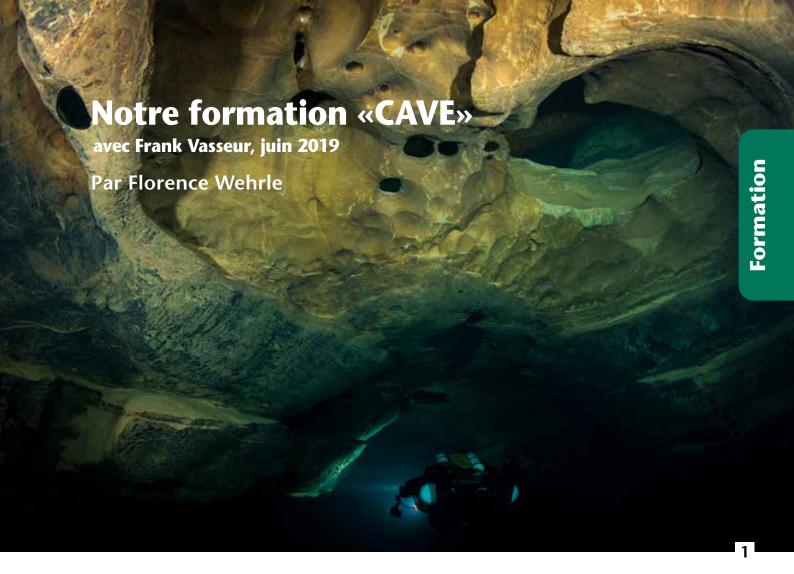
1, 9 © Denis Favre 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11 © Sylvain Sommer 12 © Alexandre Benzi



[10] Grotte de Conill[11] Canyon de Vallfigera - Marmite piège[12] Aven de Crisi







Après m'être initiée à la plongée souterraine dans le Lot l'année passée, j'avais trouvé que c'était une expérience à la fois incroyable et un peu effrayante. J'avais envie d'y retourner en ayant plus de connaissances et de sérénité. J'envisageais de faire une formation, si possible avec Frank Vasseur, dont la pédagogie est, dit-on, un des (nombreux) points forts. Mais comment trouver le temps, le bon créneau... Pourtant l'idée restait là, dans un coin de ma tête. Et voilà qu'en avril je vois sur facebook un post annonçant quelques places de libres pour un cours de plongée souterraine, dans le Lot et avec Frank. Pile poil pendant nos vacances.

Sans trop réfléchir, j'ai contacté Frank et nous voilà inscrits, Sylvain et moi, à une semaine de cours en juin. Nous voulions faire les deux premiers niveaux, afin de pouvoir progresser au-delà du porche d'entrée de la grotte et nous engager dans la galerie souterraine. Pour le 3ème niveau, le «full cave», on verrait plus tard. Puis sont arrivés la liste du matériel nécessaire, l'énorme support de cours à lire avant juin, la liste des prérequis à maîtriser. Tout s'est précipité:

Nous avons contacté un instructeur de plongée technique du «team alp tek», qui nous a fait bosser 3 soirées sur notre technique de plongée, notre aisance, nos réflexes et nos bonnes pratiques. Nous avons progressé grâce à une série d'exercices personnalisés pour atteindre notre objectif: être efficaces en juin et ne pas galérer plus que de raison! Puis en mai nous avons passé une semaine dans le Lot pour tester le matos et réfléchir à nos configurations. Nous avons testé, débattu, modifié, re-testé, lu nos documents, posé des fils entre les arbres. Et là nous étions chauds pour juin (mais un peu inquiets quand même).

Nous y voilà. Après 8 heures de route par 36°C à l'ombre et sans clim', nous sommes arrivés dé-

goulinant au gîte «la Brenguoise», à Brengues, où Claude et Orion le chien nous ont accueillis et installés dans une chambre fraîche dans la partie enterrée de la maison. Quel plaisir! Nous nous sommes tout de suite sentis chez nous. Claude est un hôte chaleureux, qui aime rire et faire plaisir à ses convives, marcheurs et plongeurs pour la plupart. Au fil de la semaine, nous découvrirons sa bonne cuisine, son humour, ses histoires, sa gentillesse.

Puis le 3ème élève, Maxime, est arrivé. Le soir, dans le jardin, nous avons échangé sur nos attentes, nos craintes, notre matériel... Après avoir vérifié une dernière fois que tout était prêt pour démarrer le cours le lendemain matin, nous sommes allés nous coucher.

Et ça a démarré: le matin, nous avons rencontré Frank, arrivé dans la nuit. Se sont ensuite enchaînés pendant une semaine et à un rythme soutenu, les parties théoriques, la préparation du matériel, les plongées, le débriefing, le pique-nique, la préparation du matériel de nouveau, le gonflage, la vérification du matériel, la théorie, le contrôle des gaz, les examens, la théorie encore, la douche et au lit.

Les journées commençaient vers 7h et se finissaient tard. Plus la semaine avançait, plus les journées manquaient d'heures et plus on se couchait tard, après les derniers préparatifs pour le lendemain. Frank, lui, ne semblait pas avoir ce même problème avec le temps... rapide et efficace. Et avec le sourire.

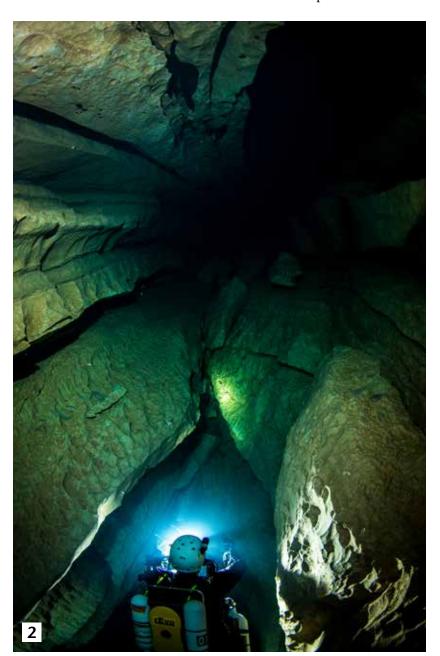
Il faisait une chaleur à tomber. Un

jour, sur le parking du Ressel, un réseau souterrain magnifique et très fréquenté par les plongeurs, le thermomètre indiquait plus de 45°C. Enfiler la combi étanche et s'équiper était une épreuve en soi. Mais l'eau ne dépassant pas 13°C nous n'avions pas le choix du matériel.

Sous l'eau aussi les exercices s'enchaînaient et nous n'avions pas le temps d'avoir froid. La progression était régulière et les exercices devenaient plus complexes, incluant de plus en plus de «surprises» préparées par Frank. À chaque débriefing tout était minutieusement passé en revue et les points à améliorer étaient discutés en équipe avec bienveillance. C'était super motivant et nous étions impatients de refaire les exercices pour tester les solutions et nous améliorer.

L'effort physique, sous un soleil de plomb, était important: porter, hisser, pousser, tirer. Et recommencer. Tout en dégoulinant dans nos combis. J'ai bien cru m'évanouir plus d'une fois. Je suis très reconnaissante à Sylvain et Maxime qui m'ont aidée quand je peinais et grâce à qui je n'ai pas perdu courage, quand, à 23h, j'étais encore en train de bricoler mon matériel.

Mais les apprentissages et la beauté des sites étaient tellement stimulants! Arrivés à notre objectif, nous avons décidé de poursuivre jusqu'au «full cave». Ce 3ème niveau nous permettra de nous engager dans des galeries complexes, de prendre des «intersections» et de nous aventurer plus loin. La dynamique du groupe était excellente. l'ambiance bonne et studieuse. Nous avons été récompensés pour nos efforts par une magnifique dernière plongée de près de 3 heures dans le Ressel. Quelle semaine intense et incroyable! Du travail, de la réflexion, des remises en question, des belles rencontres, des rigolades. Et de nouveaux horizons.



PHOTOGRAPHIES

1 & 2 © Sébastien Delautier

[1] Exploration de Landenouse [2] Exploration du Ressel

La première pierre est un bloc

Par Philippe Marti

INAUGURATION DES BLOCS D'ESCALADE

Le samedi 14 septembre 2019, Vincent Bersot, président de Genève Montagne (GM) et Stéphane Lorenzini, Maire de Lancy, ont inauguré deux blocs d'escalade dans la parcelle dédiée au projet du Centre Genève Montagne (GM), voisine du Parc Chuit. Dans leurs discours, on perçoit clairement l'importance de l'événement. Cette étape est un symbole. C'est la première pierre de l'édifice. Un édifice qui sera le Centre GM. Et maintenant, les blocs sont là. Grimpeurs, badauds, Lancéens pourront en profiter durant les heures d'ouverture de la parcelle. Mais revenons au début de l'histoire. Vincent et les membres de l'association GM œuvrent depuis maintenant plus de 10 ans pour amener cette même montagne à Genève (Réf. 1). Lancy, qui connaissait le projet, s'est rapprochée de Genève Montagne avec une proposition pour l'accueillir.

Vincent et le maire inaugurent les blocs



Lancy achète la parcelle en 2017 et nous lançons un financement participatif en novembre 2018 pour l'achat de ces blocs (Réf. 4). samedi, Pascal Dupont, Vincent Berclaz et moi-même sommes les représentants de la SSG pour cette inauguration. Tous trois, nous sommes convaincus par ce beau projet et par l'importance pour la SSG d'y prendre part. Nous profitons de la fête et de la bière! Une Slackline a aussi été installée et donne une autre dimension d'altitude à l'événement. Et maintenant?

LE TROISIÈME BLOC

Dans le cadre de la campagne du financement participatif, nous avions prévu la construction de trois blocs d'escalade. Nous en avons construit deux, quid du troisième bloc. Eh bien, il est toujours prévu. Seulement, un retard de livraison nous a fait hésiter quant à la réception de ce bloc et nous avons préféré chercher une autre option. Aujourd'hui, nous sommes en consultation avec des professionnels de l'escalade sur blocs pour la construction d'un bloc qui soit adéquat pour l'entraînement des grimpeurs spécialistes de cette discipline. Il sera là pour la saison 2020.

L'ESPACE CULTUREL

Dans deux ans, Pascal, Vincent et moi, nous visiterons la première exposition de l'espace culturel du Centre GM. Nous serons dans la dépendance tout juste rénovée qui abritera une bibliothèque et un musée d'importance cantonale. Nous pourrons admirer des tableaux de nos chères montagnes environnantes, du matériel de montagne, des cartes

anciennes et j'en passe. Nous aurons un verre de champagne à la main, il y aura quelques canapés, des chips et des cacahuètes. Nous aurons certainement écouté un autre discours. Cette fois, nous serons au chaud, il y fera une température fixe et une hygrométrie tout aussi fixe. Ce sont les conditions nécessaires pour pouvoir conserver des tableaux ou des livres correctement. La section genevoise du Club Alpin Suisse (CAS) a bien compris l'intérêt de cette opportunité et elle va mettre à disposition de GM ses collections en échange d'une mise en valeur et d'une conservation correcte de ces dernières. Un contrat de dépôt est prévu, et non un don pur et simple, afin que la section genevoise du CAS conserve des droits sur son patrimoine. Il y a dans cette démarche vraiment une opportunité pour tous, pour les déposants et donateurs, pour le public, pour le patrimoine et pour Genève Montagne. C'est du win-win. D'ailleurs, d'autres l'ont déjà bien compris et GM a fait l'objet d'un don important. Une collection de livres de montagne rassemblée avec passion par feu M. Fernand Passerat. Certains ouvrages ont plusieurs centaines d'années, beaucoup sont dans leurs éditions originales et d'autres sont dédicacés. La SSG pourrait, d'une manière similaire à la section genevoise du CAS, y mettre ses ouvrages les plus précieux en dépôt. Cette étape sera très importante. Elle permettra aussi à GM d'avoir à disposition un local pour y tenir des réunions ou des assemblées générales. L'association aura alors un «chez elle».

Les Lancéens découvrent les nouveaux blocs

Cet espace culturel a fait l'objet d'une étude minutieuse. Il doit être suffisamment grand pour obtenir la dénomination de Musée, suffisamment grand pour y faire des expositions temporaires au côté d'une exposition permanente. Il doit pouvoir accueillir un lieu de stockage et un lieu de conservation ainsi qu'une bibliothèque et un lieu d'étude et de travail. Mais en même temps, il doit être suffisamment modeste pour pouvoir être géré par une petite équipe à temps partiel. Cette étude s'est beaucoup appuyée sur les musées existant déjà sur ce thème que ce soit à Chamonix ou en Suisse allemande. L'équipe du projet est donc totalement convaincue par son étude. Maintenant vient la phase qui consiste à convaincre les investisseurs. Plusieurs ont déjà annoncé qu'ils seront de la partie.

LA SALLE DE GRIMPE

La construction de la salle de grimpe viendra avec la rénovation de la maison de maître pour en faire un restaurant. Cela reste l'objectif final du Centre GM et viendra dans la phase 2. Pascal, Vincent et moi - et bien d'autres spéléos je l'espère - serons présents à l'inauguration de cette dernière vers 2025.

CENTRE GENÈVE MONTAGNE

L'objectif de l'Association Genève Montagne reste d'amener la montagne à Genève. Chaque année des compétitions d'escalade

ex blocs

seront organisées. Chaque année des projections de films seront organisées et pourquoi pas un festival. Chaque année de nouvelles expositions seront présentées. Chaque année des événements seront organisés sur la parcelle. Nous spéléos, nous sommes invités cordialement à y développer nos idées et nos propositions d'activités à organiser.

REVENONS AU PRÉSENT

Voilà, nous avons tous rêvé et ces rêves ont désormais de bonnes chances de se réaliser. Nous sommes de plus en plus nombreux à y croire et même le Conseil municipal de Lancy commence lui aussi à y croire. En 2019, nous avons continué avec notre participation au Salon de la Montagne (Réf. 2 et 3). Cette année, un club de Slackline a rejoint GM et ils ont fait quelques

démonstrations au Salon. Toujours cette même année, ce Salon 2019 nous aura amené notre premier membre. C'est là qu'il nous a connus et c'est à Balme 8 qu'il fera sa première sortie. Une sortie de désobstruction. Ses premiers mots auront été: «je ne savais pas que l'on pouvait faire ça à Genève.» En effet, nous le savons, la spéléologie nous offre encore aujourd'hui la possibilité d'être de véritables explorateurs à quelques milliers de mètres de nos portes. C'est vraiment une opportunité à saisir pour ceux qui rêvent encore d'aller là où quelques-uns seulement pourront aller. Nous avons des grottes qui ont été explorées par bien moins de monde que les sommets de l'Himalaya. Et chaque année, nous connaissons notre lot de nouvelles découvertes. Attention, ce n'est cependant pas gratuit. Les explorations de 12 à 16 heures dans la grotte aux Fées nous rappellent que cette activité demande elle aussi de l'entraînement et de l'expérience. Voilà ce que le monde de la spéléologie peut offrir au monde de la montagne: un terrain d'aventures et d'explorations à notre porte.



- 1. Philippe Marti (2016) Genève Montagne. Hypogées 74, 61-63.
- 2. Philippe Marti (2017) La SSG au Salon de la Montagne. Hypogées 75, 52-53.
- 3. Philippe Marti (2019) Expériences genevoises. Hypogées 76, 40-42.
- 4. Philippe Marti (2019) Centre Genève Montagne. Hypogées 76, 79-80.



PHOTOGRAPHIES:

P. 49 © Philippe Marti, P. 50 © Bruno Le Feuvre

L'ENC2

Test d'un nouvel appareil de topographie pour siphon

Texte et photos par Nicolas Andreini

CONTEXTE

Traditionnellement, les relevés topographiques en réseaux immergés s'effectuent avec une chevillière pour les mesures de longueurs, un compas pour la direction et un profondimètre pour l'altitude (profondeur). Le temps disponible pour ces relevés est limité par les réserves de gaz, les paliers et le froid. La visibilité, souvent peu importante et se dégradant avec les bulles, ne facilite pas le travail. Dès les années 2000, l'utilisation des recycleurs a permis d'augmenter l'autonomie en plongée et par conséquent le temps à disposition pour les relevés. Cependant, parallèlement, grâce à cet outil couplé à une utilisation de plus en plus généralisée des propulseurs sous-marins, les explorations sont devenues plus profondes et les distances parcourues beaucoup plus importantes qu'à l'époque. Ainsi, les problèmes rencontrés lors des plongées en circuit ouvert restent d'actualité aujourd'hui et les temps de paliers et le froid restent les éléments freinant l'établissement d'une topographie détaillée. Un nombre important de réseaux explorés ces dernières années à des profondeurs comprises entre -50 m et -250 m ont par conséquent été mal ou pas topographiés.

Début 2019 la société Seacraft (réf. 1), fabricant de scooters sous-marins, a mis au point et commercialisé un dispositif nommé ENC2 qui permet de relever la topographie (sans les mesures de sections) en parcourant simplement la cavité à l'aide de l'instru-



Le dispositif ENC2: Le boitier et le moulinet



L'ENC2 monté sur le scooter

ment fixé sur le scooter. Le dispositif étant moyennement coûteux (environ 1500 CHF), nous avons acquis celui-ci afin de le tester et de l'utiliser dans les cavités de la région si les résultats des essais s'avèrent concluants. Cet article présente l'appareil, son fonctionnement, ainsi que les résultats préliminaires de nos tests.

HISTORIQUE, SYSTÈMES EXISTANTS

Au cours des trente dernières années, plusieurs appareils ont été mis au point pour essayer d'automatiser les relevés et de ramener des explorations sous-marines les informations les plus détaillées avec le moins d'efforts. Dans les années 1990,



Plongée test en lac, à Hermance

une équipe américaine met au point un système basé sur plusieurs capteurs à ultrasons (Réf. 2) qui permet de mesurer automatiquement toutes les dimensions de la cavité ; cependant le coût exorbitant de l'appareil et son encombrement limitent son utilisation à l'exploration de grosses résurgences par des équipes nombreuses bénéficiant d'un budget important. D'autre part, la vitesse de progression doit être maintenue constante et les trajectoires effectuées entre des points connus. Des systèmes basés sur des mesures laser (un peu comme cela est pratiqué en spéléo sèche) ont été testés, cependant la portée ne dépasse pas quelques mètres en eau claire, probablement quelques décimètres en eau chargée. En 2017, un instrument baptisé MNemo (Réf. 3) est mis en vente et permet d'effectuer une topographie de manière semi-automatisée. Il est constitué d'un boîtier qu'il faut glisser le long du fil d'Ariane, une roulette crantée mesure la distance parcourue, les caps et profondeurs sont enregistrés automatiquement à chaque point d'attache du fil. Bien que prometteur, l'outil s'avère finalement peu pratique à utiliser dans

nos cavités, notamment car un nouveau fil d'Ariane doit presque toujours être mis en place pour permettre le passage de l'appareil. Des méthodes basées sur le traitement d'images vidéos (photogrammétrie) ont également été testées. Encore en développement aujourd'hui, elles vont probablement devenir incontournables ces prochaines années lorsque l'eau est suffisamment claire.

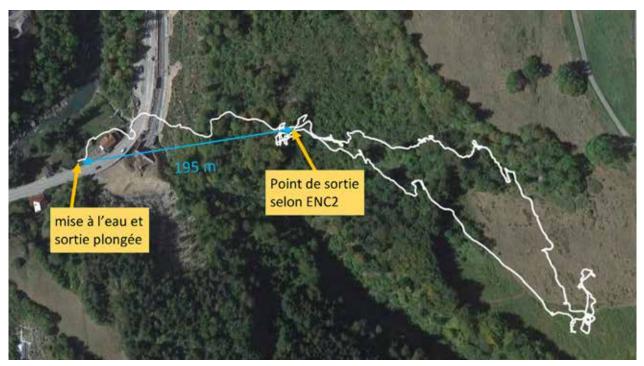
PRÉSENTATION DU DISPOSITIF ENC2

L'appareil se compose d'un boîtier/écran et d'un moulinet (voir Photo 01), les deux éléments sont reliés par un fil et se fixent sur n'importe quel scooter sous-marin (voir Photo 02). A l'intérieur du boîtier, une centrale inertielle comprenant des accéléromètres et un compas permet de déterminer le cap. Les mesures de longueurs sont effectuées par le moulinet dont l'hélice tourne un nombre de fois proportionnel à la distance parcourue. Finalement, une sonde de pression mesure la profondeur. Au départ de la plongée, l'instrument est enclenché puis il enregistre automatiquement en continu cap, profondeur et distance parcourue. Durant la plongée aucune autre opération n'est nécessaire. Une fois sorti de l'eau, les données peuvent être transférées sur un PC via un logiciel spécialement dédié. Il est ensuite possible d'exporter les données vers Google Earth, par exemple pour superposer le tracé à une vue aérienne.

Les batteries et le moteur du scooter modifient le champ magnétique autour de l'instrument. Pour cela, il est nécessaire de calibrer celui-ci: tous les 45° (directions N, NW, W, SW, S, SE, E, NE), le cap mesuré est corrigé en introduisant le cap réel dans le dispositif. Pour faciliter cette étape de calibration, nous avons mis au point un système constitué d'un support rotatif sur lequel le scooter peut tourner aisément.

TESTS PRÉLIMINAIRES DE L'ENC2

Nous avons effectué les essais préliminaires de l'ENC2 principalement en lac. Deux plongées ont également été effectuées dans la résurgence de la Chaudanne (Rossinière, Suisse). La Photo 03 montre un des résultats obtenus suite à une plongée à Hermance. Le départ et le retour ont eu lieu du même point situé sur la plage,



Plongée test en grotte, à la Chaudanne

nous avons effectué le tour des épaves ce qui représente une distance totale parcourue de 2.6 km. En fin de plongée, la position indiquée par l'ENC2 est située à l'autre extrémité de la plage, soit à une distance de 90m environ par rapport à la vraie position de sortie qui est identique au point de départ. On peut donc considérer que pour cette plongée, l'ENC2 donne une position avec une erreur de 90m suite à un parcours de 2600 m soit 3.5% d'erreur. Nous avons effectué environ 15 plongées avec le même type de parcours et avons obtenu des résultats semblables, les écarts maximums constatés n'ont jamais dépassé 150m pour des distances comprises entre 2500 et 3500m, soit un écart maximum constaté de 6%.

Les résultats obtenus lors des plongées à la Chaudanne sont plus mitigés, la Photo 04 montre un des tracés relevés. Le point de sortie indiqué par l'instrument est très loin du point de sortie réel. D'autre part le tracé aller en direction du puits terminal n'est pas superposé au tracé du retour. Ces différences proviennent vraisemblablement du courant important dans cette résurgence qui fausse

les mesures de distances prises par le moulinet: les distances sont exagérées à l'aller contre le courant et minimisées au retour qui s'effectue avec le courant.

Plusieurs groupes de plongeurs spéléos français ont également fait l'acquisition de l'ENC2 pour relever les tracés des cavités profondes. Ils ont testé le système en effectuant des plongées sur des tracés connus et obtiennent des écarts de l'ordre de 5% lorsqu'il n'y a pas de courant.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les différents essais effectués depuis environ dix mois ont permis de dresser les conclusions suivantes:

- L'utilisation de l'ENC2 est très peu contraignante, les dimensions du dispositif sont faibles et aucune action particulière n'est nécessaire durant la plongée.
- Pour des plongées dans les cavités immergées présentant un courant faible, l'erreur maximum sur la position est inférieure à 10%.
- Dans les cavités avec courant important, les mesures de distances sont significativement faussées.

L'ENC2 ne peut donc pas remplacer une topographie traditionnelle car il ne mesure pas les sections et est significativement moins précis. En revanche, nous pensons que cet instrument peut s'avérer utile pour effectuer des relevés préliminaires avant l'établissement de la topographie finale ou alors pour relever des tracés de galeries profondes et peu accessibles. Nous pensons notamment aux parties profondes et les plus lointaines du siphon 3 de la Bouna, ainsi qu'aux siphons du Mât et de la Saint Valentin à la Trouillette, où nous sommes notamment dépendants d'une logistique contraignante ne permettant pas aisément de multiplier les plongées de topographie. Nous planifions d'effectuer ces campagnes de mesures courant 2020.

RÉFÉRENCES

- 1. https://seacraftdpv.com/enc2/ 2. 3D Sonar Mapper, Wakulla 2 team tests the latest caving technology (2013) B. Stone, B. Am Ende, Advanced Diver Magazine, issue 13,
- 3. http://arianesline.azurewebsites.net/ Home/Mnemo





Du «nouveau» au Salève

Découverte de petits conduits karstiques «Les boyaux de la Noce de Soie» et éboulement au-dessus des carrières le 11 novembre 2017

Par Gérald Favre avec la collaboration de Christophe Lavorel

INTRODUCTION

Depuis que l'évènement s'est produit, en novembre 2017 soit, un effondrement d'une masse rocheuse importante au-dessus des carrières du Salève, une certaine curiosité au sujet de ses origines me titillait, aussi bien pour ce qui concerne la géologie et l'hydrogéologie que pour la spéléologie... Comment une masse pareille avait-elle pu s'effondrer aussi soudainement?

Donc, après avoir pris un premier contact avec les propriétaires de l'exploitation (Carrières Descombes), ceux-ci me redirigèrent vers le bureau de géologie (Hydrogéotechnique I. Bergzoll) qui avait été mandaté pour déterminer les causes du phénomène et pour étudier la situation par rapport aux évènements futurs qui pourraient se produire.

Rapidement, cette société nous demanda, en tant qu'hydrogéologues du karst et spéléologues, notre avis sur ces questions.

Et c'est ainsi, que le 23 mai 2019 j'ai eu le plaisir d'aller sur place pour me rendre compte de la situation.

Le rapport ci-dessous résume les observations de terrain de cette journée ainsi que les documents récoltés dans les publications existantes. Préalablement, et ceci avant que la masse rocheuse ne s'effondre, nos collègues et amis du Spéléo Club d'Annemasse avaient déjà repéré plusieurs petits trous noirs énigmatiques dans une partie de la carrière en exploitation.

Et c'est ainsi que les premières explorations des «Boyaux de la Noce de Soie» eurent lieu en mai 2017.

Cet épisode correspond à la première partie de cet article et nous leur passons la plume.



Photo 3: Progression en vire sur le plan de glissement avec en contrebas l'exploitation Descombes des carrières du Salève.

«Les boyaux de la Noce de Soie»

Rapport de sortie par Christophe Lavorel, SCASSE

14 mai 2017... 12 ans de mariage... Une belle tablée sous le soleil du Pas-de-l'Echelle...

2 coupes de champ' à l'apéro et, comme d'hab' 2 paires d'yeux constamment attirés par cette face Nord-Est du Salève qui nous domine... «Les carriers ont bossé dur ces derniers jours sous le dièdre bicolore à droite de la dalle de Veyrier»... «Tiens regarde les 3 points noirs... des chamois?»... «Ça bouge pas!... Hé... ça doit être des trous, c'est pile sur le joint de strate fraîchement mis à jour par l'exploitation de la roche, sors les jumelles pour voir...»

Le poulet à l'Espagnol englouti, Joli-papa-Fredo et moi cassons légèrement le romantisme de l'événement pour s'évader avec frontales et appareil photo... laissant les belles à leur sieste!

En arrivant sur place, nous constatons qu'il s'agit bien de cavités mis à jour par l'exploitation... mais bon, l'accès est compliqué, faudrait escalader en artif au milieu d'un sec-



teur instable... car pas encore nettoyé à la lance à incendie comme cela se fait d'habitude! (Les carriers projettent une «patine» naturelle chargée de matière organique et de graines pour vieillir les parties exploitées récemment) On s'approche encore un peu et... surprise, une 4eme ouverture, plus spacieuse que les autres mais invisible du bas, s'offre à nous à quelques mètres de la plateforme... Les ouvriers y ont certainement jeté un œil à la lueur de leur smartphone mais c'est clair: aucunes traces à plus d'1m de l'entrée! Yhhaaa! c'est bon ça! De l'inconnu servi sur un plateau!... Bon, relativisons... On ne s'attend pas à grand-chose car on est sur le secteur hydrogéologique très limité du «bassin de la face»... Tout juste karstifié au profit des failles et cassures dues à l'appel au vide! Ce jour-là, nous parcourons en première une trentaine de mètres dans un conduit d'en moyenne 1m de large sur 70 cm de haut. Le conduit est plutôt bien sculpté mais assez fracturé sur les 10 premiers mètres... on cogite, les secousses dues à l'exploitation ontelles joué un rôle dans cette fracturation? un poil plus loin, le conduit se rétrécit puis se dédouble à nouveau... à l'aide d'un caillou je casse quelques angles de calcite pour forcer le passage à gauche... ça continue... Fredo reste derrière. 10m plus loin, ça se rétrécit encore mais ça reste pénétrable... mais bon, la calcite fracturée ça coupe et rappelez-vous, on est en short et torse nu! alors une fois n'est pas coutume, arrêt sur trop d'égratignures partout! Au retour je m'enfile dans le boyau de droite, plus net, mais sans atteindre le virage qui masque la suite très certainement beaucoup plus étroite! Nous ressortons dégueu à souhait, balafrés d'un peu partout, mais bien contents de ce moment inattendu!

Le dimanche suivant, retour sur la terrasse à bulldozer avec cordes et pitons pour pousser un peu l'explo de la cavité et tenter d'atteindre l'autre entrée située quelques mètres plus haut sur le même joint de strate... notre tentative d'escalade s'arrête vite sur écailles branlantes et pas envie de se ratasser aujourd'hui! A l'intérieur nous progressons d'à peine quelques mètres... le marteau d'équipement ne suffit pas à élargir un rétrécissement ponctuel.

Un troisième dimanche consécutif nous voit arriver armés d'un DistoX et d'une vraie massette. On s'y colle chacun notre tour et Fredo peut re-goûter à l'excitation de la découverte... comme dans sa jeunesse... mais là ce sera plus court, une dizaine de mètres et nous nous arrêtons sur un virage étroit et concrétionné! Nous ne commettrons pas l'irréparable aujourd'hui pour passer... demi-tour sur apéro qui nous attend!

Ce n'est que le 27 octobre que nous rajouterons un x à Boyaux de la Noce de Soie en atteignant délicatement l'entrée supérieur grâce au perçage d'une lunule diamètre 6mm qui viendra compléter l'équipement très symbolique nécessaire pour atteindre ce boyau supérieur dont le déflorage est en ligne sur «You Tube». Déflorage? Tout est relatif, un boyau est là mais quasi totalement obstrué! Le marteau d'équipement en guise de binette me permet d'avancer un peu mais le travail reste à finir pour pouvoir rejoindre l'élargissement qui s'annonce devant. Fredo ne m'a pas rejoint mais s'est enfoncé dans la partie droite du boyau inférieur... nous communiquons audiblement par l'intérieur! Ce boyau nous permettra donc de shunter au transplantoire une étroiture du boyau inférieur qui aurait dû être ouverte avec des moyens plus bruyants!

L'éboulement majeur qui a lieu dans la nuit du 11 au 12 novembre 2017 ne représente pas qu'un grain de sable dans notre petite histoire mais plusieurs mètres cubes de rochers... La cavité était de toute façon vouée à s'éloigner du sol (ou plutôt l'inverse) en raison de l'exploitation mais, sur ce coup, l'érosion s'est précipitée!

Le 10 décembre, nous nous risquons à un rapide repérage plus ou moins éloigné pour se rendre un peu mieux compte de la situation! Les photos, même si elles sont de piètre qualité parlent d'elles même mais l'ambiance sonore alentours contribue grandement à nous faire déserter les lieux pour un moment... les blocs roulent, les pierres tombent... les carriers ont un fichu boulot de purge impossible à faire et cela va les occuper pendant de long mois... voire plus! Pour nous, c'est clair, nous n'abandonnons pas totalement l'exploration de la cavité mais pour l'instant ça craint trop! Nous la laissons donc en suspend... quitte, un jour, à y retourner depuis le haut! De toute façon, la petite porte entrouverte dans la négociation toute relative de l'accès s'est refermée aussi vite que les parapluies se sont ouverts!

Un article pour une cavité qui développe 52m pour 12m de dénivelé vaut il le coup? Bien sûr, il vaut le coup car cette aventure inachevée nous laisse déjà un super souvenir. Mais il vaut encore plus le coup pour les générations de spéléo futurs qui se poseront les mêmes questions que nous en regardant cette face du Salève. Au moins, ils sauront à quoi s'en tenir au lieu de se mettre à faire des acrobaties insensées en croyant aller faire de la découverte, tout ça pour tomber sur une mini cavité déjà visitée!

L'EFFONDREMENT

CADRE

Suite à l'effondrement d'une masse de rochers le 11 novembre 2017 au-dessus des carrières du Salève et après discussion avec la société Descombes (Madame Anne-Charlotte Paul et la société Hydrogeotechnique (Monsieur Ivan Bergzoll), un mandat nous a été confié pour examiner la situation sur le terrain afin de déterminer si les causes de cet événement pouvaient être liées à des écoulements souterrains actifs ou à d'autres manifestations karstologiques.

DÉROULEMENT

Avec Monsieur Ivan Bergzoll et deux de ses collaborateurs spécialisés dans les travaux en paroi, nous nous sommes rendus sur place le 23 mai 2019.

Durant toute la journée, en partant du vallon de Monnetier et en utilisant tout d'abord le sentier des Bûcherons, nous avons effectué des descentes et montées sur corde dans les parois surplombant les carrières pour examiner les phénomènes karstiques existants et déterminer si ces derniers ont pu jouer un rôle en ce qui concerne la masse effondrée.

Dans un premier temps, nous avons atteint la grotte du Parconnaire qui, en réalité, n'est pas une «vraie grotte». Cette cavité est plutôt constituée de balmes successives alignées sur la stratification des formations calcaires. Dans ce cas, il ne s'agit pas d'une grotte formée par des conduits karstiques dans lesquels l'eau a circulé en régime phréatique ou vadose, mais davantage d'une cavité de paroi due à d'anciennes circulations fluviales à l'extérieur agrandie par l'action de la gélifraction au niveau d'un niveau stratigraphique moins compétent.

Mis à part quelques petits conduits karstiques de dimensions décimétriques observés dans les plafonds de la cavité il apparaît qu'aucune circulation endokarstique importante n'existe à cet emplacement et qui pourrait être en relation avec le secteur éboulé.

En poursuivant nos investigations et après être remontés sur corde, nous parvenons au sommet de la zone effondrée à examiner plus en détail.

Par sa partie supérieure (Photo 5) et après une trentaine de mètres de descente sur corde, nous attei-

gnons une vire qui nous permet d'observer le plan de décollement (zone de faiblesse) qui est à l'origine de l'effondrement survenu en novembre 2017.

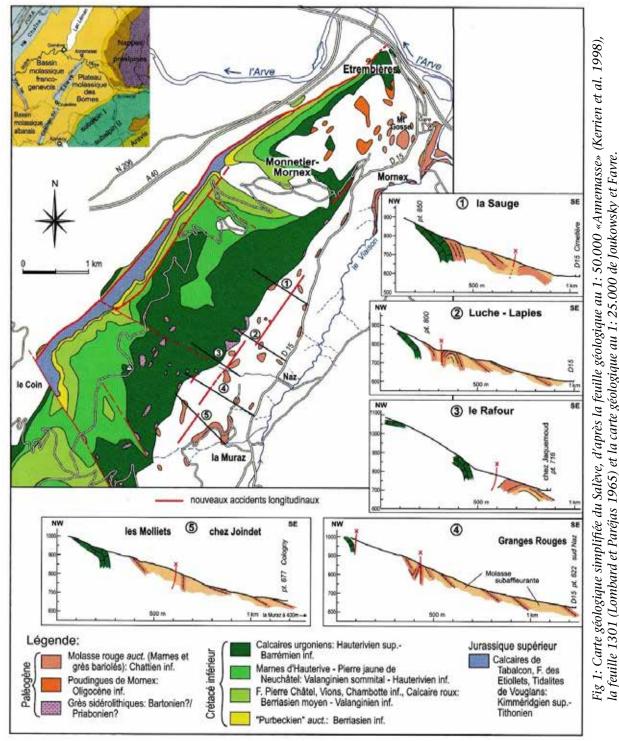
Tectoniquement, cette surface sub-verticale correspond à l'une des fractures ou failles longitudinales à l'axe de l'anticlinal en genou du Salève, relevée depuis longtemps par les géologues (Photo 5 et fig. 1 et 2).



Photo 5: Vue sur le pli en genou du Salève en direction du sud-ouest



Photo 6: Descente au niveau du décollement de l'effondrement, dû à la faille verticale longitudinale qui longe le Salève du NE au SW



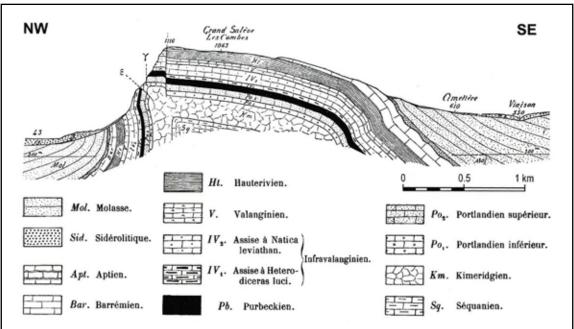


Fig 2: Profil géologique à travers le Grand Salève au niveau des carrières. D'après Joukowsky et Favre, 1913.

feuille 1301 (Lombard et Paréjas 1965) et la carte géologique au 1: 25.000 de Joukowsky et Favre.

Sur sa partie droite (sud-ouest) la limite latérale de la zone effondrée correspond à la faille bien marquée qui aboutit à la station supérieure du téléphérique du Salève (photo 7).

D'un point de vue tectonique, tous les éléments sont réunis pour que cette masse rocheuse constituant le pli en genou du Salève s'effondre de manière naturelle avec l'aide de conditions déclenchantes (point de rupture gravitationnelle, lubrification des plans de glissement, gélifraction, etc.).

RÔLE POTENTIEL DES ÉCOULEMENTS SOUTERRAINS ANCIENS ET ACTUELS

En examinant le plan de faiblesse situé à l'extrados du glissement (failles longitudinales notées sur la carte géologique et les coupes) nous avons pu observer les vestiges suivants:

Des cavités karstiques anciennes ont effectivement pu se développer dans ce bassin drainant de la face du Salève dans cette zone.

Ces cavités devaient drainer l'un des bassins de la face nord-ouest du Salève et quelques émergences devaient exister du côté genevois, au même titre que ce qui existe encore actuellement plus au sud-ouest (grotte du Seillon, grotte d'Archamps, grotte de la Vire, grotte de l'Enfer, grotte des Crânes).

L'érosion a depuis longtemps été active dans ce secteur et cet éboulement ne représente que l'une de ses étapes.

Pratiquement, nous avons pu observer plusieurs témoins de ces circulations d'eau souterraine sous la forme de conduits phréatiques fossiles et de concrétions anciennes (Photos 4 et 8 à 13).

A la droite inférieure de la zone effondrée, le long d'une fracture développée diagonalement par rapport au plan de glissement principal, des cavités d'origine karstique ont été récemment inventoriées.

Ces dernières (Boyaux de la Noce de Soie) ont été explorées et topographiées par nos collègues du Spéléo Club d'Annemasse (Christophe Lavorel et Jean-Frédéric Martin) en



Photo 7: Vue de la zone effondrée en direction du sud-est depuis les bureaux de l'entreprise Descombes. La faille du téléphérique, à droite de la masse effondrée est bien visible ainsi que le plan de glissement qui correspond à la faille longitudinale qui longe parallèlement l'anticlinal du Salève dans le plissement en genou.

mai 2017 (Photos 1, 2 et 15). Leur développement est de 52m pour une profondeur de 12m.

Ces cavités karstiques ont été mises en évidence suite à l'exploitation de la carrière avant l'éboulement.

Ces témoins des circulations anciennes de l'eau à l'intérieur du massif montrent bien que ces zones très fracturées (pli en genou et failles longitudinales et transversales) ont été très favorables pour drainer dans le passé les eaux d'infiltrations locales.

Cette situation n'est toutefois plus d'actualité et ne saurait avoir joué un rôle prépondérant quant aux phénomènes d'effondrement étudiés.

OBSERVATIONS ET DONNÉES:

En longeant une vire, au niveau moyen de l'effondrement (Photos 3 et 6), il est possible d'observer différentes manifestations karstiques anciennes.

Tout d'abord, des chenaux karstiques de petites dimensions (30 à 40 cm de diamètre) qui sont certainement à l'origine des premiers creusements dans cet accident tectonique (Photo 10).

Ensuite, une cavité verticale (Photo 8) développée dans la faille, sous forme d'un puits aux parois cupulées (ruissellement en régime non noyé).

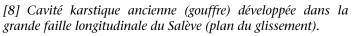
Des formations carbonatées sous la forme d'anciennes coulées stalactitiques et des microcupules témoignent également de l'évolution de ces cavités (Photo 9).

Le creusement de ces cavités s'est opéré en régime noyé ou phréatique dans un premier temps puis des surcreusements en régime vadose ont pris le relais avec des zones d'infiltration qui percolaient dans cet accident tectonique depuis la surface.

On relève aussi la présence d'argile ferrugineuse de remplissage de cavités paléokarstiques de dimension décimétriques (photo 12).

Ces manifestations «locales» témoignent donc de circulation des eaux qui ont eu lieu dans l'un des bassins de la face du Salève, comme décrit par le géologue genevois Jacques Martini déjà dans les années 1950.

Pour faire suite à ces observations et aux données que nous avons accumulées en ce qui concerne



[9] Cannelures de corrosion développées sur les parois du gouffre.

[10] Chenaux d'origine karstique, développés dans le plan de faille en conditions phréatiques.

[11] Microgours formés par percolation dans des conduits préexistants. Concrétion carbonatée.

[12] Remplissage de sédiments argileux ferrugineux dans des cavités karstiques anciennes, comme photo 10.

[13] Cavités karstiques (Boyau de la Noce de Soie) développées au dépend d'une fracture oblique dans les sédiments jurassiques.

[14] Le jour de la découverte (14 mai 2017). Secteur situé hors éboulement, à sa droite.















les circulations des eaux souterraines à l'intérieur du Salève suite à nos explorations spéléologiques, nous pouvons faire les remarques suivantes:

Les témoins karstiques observés dans la fracture qui est à la base de l'éboulement actuel sont d'origine locale (petit bassin de la face du Salève).

En ce qui concerne les écoulements souterrains à l'intérieur du massif du Salève, ceux-ci s'effectuent plus en profondeur avec un «collecteur» orienté du sud-ouest au nord-est.

Ce dernier collecte les eaux de surface depuis la Croisette et aboutit à l'émergence des Eaux-Belles au pied du petit Salève qui domine Gaillard et Annemasse au nord-ouest.

Mis à part l'étude réalisée par notre collègue Ludovic Savoy (Réf. 1), le document filmé par les spéléologues de la région franco-genevoise «De Bellevue aux Eaux-Belles» fournit des données pertinentes en ce qui concerne l'organisation des eaux souterraines dans le massif du Salève entre la Croisette et Annemasse. Pour la question principale qui est de savoir si une pression hydrostatique a pu jouer un rôle par rapport à l'éboulement de novembre 2017, nous pouvons apporter les éléments suivants:

L'altitude moyenne de la masse effondrée est d'environ 900m.

Le collecteur principal des eaux du Salève (Croisette – Eaux Belles) est situé à environ 490m d'altitude.

L'entrée du gouffre de Bellevue est à 650m d'altitude.

Lors de crues importantes l'eau souterraine peut ressortir sur la face sud-est du Salève dans la Grotte «d'En Haut La Vy» ou «En Haut-la-Vie» (Réf. 2) et par le «Trou de la Vipère».

En cas de crue exceptionnelle (voir séquences filmées dans les années 60) la mise en charge est telle que l'eau peut ressortir par l'orifice même du gouffre de Bellevue.

A priori, il n'y a pas de mise en charge possible au-dessus cette altitude, de aussi l'orientation des formations géologiques 3), ni de possibles résurgences poraires sur la face nord-ouest du Salève au-dessus des carrières Descombes. De ce fait les cavités karstiques que nous avons pu observer en relation avec le plan faillé ne représentent qu'un témoin de circulations anciennes et ne sont pas à mettre en relation avec les circulations actuelles profondes qui drainent l'anticlinal du Salève.

CONCLUSION

Au vu des observations et données énumérées ci-dessus, il apparaît qu'une

pression hydrostatique résultant d'une mise en charge de conduits souterrains du Salève (collecteur de la Croisette aux Eaux Belles), n'est pas, de notre point de vue, responsable de l'effondrement qui a eu lieu en novembre 2017. Ce dernier se situe dans l'ordre naturel des choses, à savoir que lorsque la situation géologique est adéquate, comme lors des spectaculaires éboulements de 1714 et 1749 à Derborence en Valais ou au Plateau d'Assy, les masses rocheuses en état d'instabilité s'effondrent...

Il en sera de même dans le futur (quand?) pour la masse rocheuse qui subsiste à gauche de l'effondrement actuel, car elle est située dans le même contexte.

Toutefois au niveau de la sécurité ce volume devrait suivre la même trajectoire et ne pas toucher les installations de la carrière existante. A ce sujet, une modélisation de ce futur événement, en tenant

compte du volume concerné, serait souhaitable.

Topographes: Christophe LAVOREL (52 m), Jean-Frederic MARTIN (52 m) 2017

Et finalement, en ce qui concerne la spéléo, les bassins de la face du Salève seront toujours un sujet de recherche car, de loin, tout n'a pas été découvert (Archamps, Seillon, Sablon, etc).

D'ailleurs, le réseau récemment exploré, «Vire-Enfer-Crânes» en est un excellent exemple.

RÉFÉRENCE:

1.Essais de traçage sur le bassin d'alimentation des sources des Eaux-Belles & Aiguebelle - (Massif du Salève, Etrembières, Haute-Savoie, France) - Hydro-Geol Sàrl - Etude réalisée pour ANNEMASSE AGGLO Mars (Novembre 2008) Ludovic Savoy & Nicolas Coppo

2. Le Salève Souterrain (1979) J.J Pittard, Ed. Tribune de Genève, pp 65-66

PHOTOGRAPHIES:

1 © Jean-Frédéric Martin 2, 14 © Christophe Lavorel 3 à 13 © Gérald Favre











- [1] Santo Tomas
- [2] Paysage de Viñales, les mogotes.
- [3] Un habitant de la Cueva Santo Tomas
- [4] El Nicho, les cascades
- [5] Cueva Santo Tomas
- [6] Cueva del Rio



Cuba 2020

Par Denis Favre

Quand on parle de Cuba, une multitude de clichés nous apparaît, le Ché, le rhum, les vieilles voitures américaines, les plages bordées de cocotiers et j'en passe. Au-delà de ces clichés il y a d'autres trésors à découvrir, et c'est bien entendu du côté hypogée dont je vais parler. Il ne s'agit pas d'une expédition mais d'une simple approche, un petit regard curieux lors de mes vacances à Cuba sur les cavités rencontrées.

RÉGION CIENFUEGO, EL NICHO CUEVA HANABANILLA 2 JANVIER

El Nicho est un site touristique incontournable de la région de Cienfuego, les bus y font escale pour déverser un flot de touristes qui s'empressent d'aller se baigner dans les superbes vasques qui jalonnent le cours du rio Hanabanilla.

Mais bien peu s'aventurent au-delà des derniers bassins, pourtant un bon sentier permet de remonter le rio jusqu'à sa source.

L'eau sort entre les blocs de plusieurs endroits impénétrables, alors que 20m plus haut un beau porche fossile invite à l'exploration. Le scénario standard quoi. L'entrée fossile est superbe,

L'entrée fossile est superbe, telle que je me l'imaginais, avec ses lianes et sa végétation bien exotique.

Sandrine préfère m'attendre à l'entrée dans une relative fraîcheur bienvenue accompagnée de quelques chauves-souris.

Ma tenue spéléo est minimaliste, sandales, short et une puissante Fénix à la main.

Le porche d'entrée se poursuit par une galerie plus modeste pentue avec des gours jusqu'à un plan d'eau. Première rencontre avec la faune de ces lieux, un crabe de bonne taille (il rentrerait bien dans une casserole). Lui non plus ne semble pas apprécier que l'on doive se croiser dans ce passage resserré... je l'enjambe en opo au mieux, puis une petite désescalade me fait arriver dans un bief ou je nage quelques mètres avant de prendre pied. Rapidement je débouche dans une salle de 20m de diamètre avec un jolis lac qui semble être un siphon... l'eau n'est pas froide, mais un peu trouble, au plafond des chauves-souris volent dans tous les sens, j'espère qu'il y a pas d'autres bestioles là dedans...

Je fais le tour du lac à la nage, en prenant bien garde de ne pas lâcher ma lampe des mains...

Aucune suite, mais cette courte visite m'a déjà bien plu, je rejoins Sandrine et allons faire les touristes «normaux» dans les bassins en aval.

RÉGION VIÑALES, SES MOGOTES, SES GROTTES

Mogotes, voilà un nom indissociable de Viñales.

Définition Wikipédia: Les Mogotes sont classées comme relevant de la topographie karstique tropicale, ils constituent le reliquat de couches sédimentaires calcaires désormais érodées.

Définition simple: Des collines avec falaises dans une plaine.

La particularité des cavités creusée dans ces Mogotes est qu'il y a souvent plusieurs entrées qui transpercent le massif de part en part. Malgré une relative petitesse de ces massifs le développement y est considérable (46km pour Toma, 45km pour Palmarito) ceci est dû au nombreux conduits parallèles et aux multiples niveaux (8 dans le système Tomas). La prédominance des réseaux est horizontale avec toutefois quelques grosses dolines recoupant des galeries. Les Mogotes culminent gé-

néralement entre 400 et 500m et la plaine aux alentours de 130 m. Bref, la définition spéléo serait: Un formidable terrain de jeux.

CUEVA VACA 9 JANVIER

Traversée d'un Mogote par une grosse galerie sèche genre Balme. Le site est superbe et très fréquenté par les grimpeurs.

CUEVA SANTO TOMAS 10 JANVIER

Visite touristique d'une partie annexe du grand réseau Tomas. L'équipement touristique est au minima, tout juste une petite barrière pour s'aider à gravir le raide sentier d'accès où suent d'écarlates touristes en surpoids.

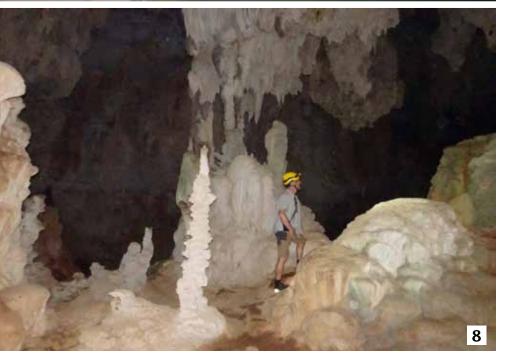
La visite spéléo est plus facile avec de nombreuses fenêtres sur l'extérieur où l'on voit la luxuriante vallée de Moncada. Le parcours est presque naturel, quelques pierres ont été déplacées et une petite échelle en bois aide le franchissement d'un ressaut. Il n'y a aucun spot, le seul éclairage vient des casques qu'on nous a prêtés et de mes deux lampes Fénix que j'ai bien fait d'amener. N'étant que 5 pour cette visite, l'ambiance est très sympa, on se croirait en sortie club.

Nous en profitons pour aller voir l'école nationale de spéléo toute proche. Malheureusement le responsable n'est pas là, j'aurais voulu avoir des infos pour une éventuelle visite hors circuit touristique. Finalement je finis par l'avoir au tel et convenons d'une éventuelle sortie.

CUEVA DEL INDIO, MIGUEL, DEL SILENCIO 11 JANVIER

La Cueva del Indio est une grotte touristique surprenante car on parcourt seul un jolis conduit phréatique jusqu'à déboucher sur un lac souterrain où une barque





attend les visiteurs. Commence alors une petite navigation sympathique sur un long lac qui se poursuit jusqu'à une autre sortie.

Grotte touristique également, la Cueva Miguel traverse là aussi un petit Mogote. Totalement sèche, pas comme le gosier que vous aurez eu l'occasion de rincer à l'entrée qui est un bar et à la sortie qui est un restaurant!

La Cueva del Silencioest une cavité idéalement placée sur les itinéraires à cheval et découverte de la vallée. Il s'agit d'un petit système perte-résurgence qui traverse un petit Mogote. La ballade est assez plaisante et sans difficulté sur l'itinéraire normal. Quelques galeries

annexes permettent de franchir des laisses d'eau croupissantes encombrées de branchage.

CUEVA NEGRA, RIO, AQUATICOS, PALMARITO 13 JANVIER

La Cueva Negra est une petite grotte fossile très modeste avec d'anciens planchers suspendus. Cueva del Rio: une superbe entrée et un gros conduit ressortant quelques centaines de mètres plus loin en amont. D'étranges poissons ont été observés dans plusieurs laisses d'eau. Malheureusement une gouille croupissante vers l'entrée amont nous a rebutés de faire la traversée.

La Cueva Palmarito est sans conteste «Le grand réseau du secteur». Après avoir traversé toute



[7] Cueva Palmarito[8] Cueva Santo Tomas[9] Grenouille, Cueva Santo Tomas[10] Lapiaz, Cueva del Rio

la vallée et la ville de Viñales, le rio Palmarito viens se perdre au pied du Mogote de la sierra de los Organos. La qualité de l'eau y est plus que douteuse, mais curieusement et heureusement il n'y a pas d'odeur. A peine sous terre, le conduit se divise: à gauche, la partie active que nous ne visiterons pas, se termine quelques centaines de mètres plus loin sur un siphon. Tout droit, le sombre conduit (les murs sont tapis de limon noir) se poursuit avec de belle dimensions jusqu'à un lac plus ou moins profond. Sandrine me propose d'aller voir si je veux au-delà du lac.

Bien sûr que je veux aller voir ça! Pour préserver mes chaussures et mes habits, je décide de traverser le lac en tenue d'Adam...

Le lac n'est pas toujours profond et il m'arrive de toucher des blocs, je n'aime pas trop ces contacts inconnus dans cette eau trouble... Pourvu que la «quille» ne racle pas! Et qu'il n'y ait pas trop de bestioles...

Le lac fait bien 50m avec un seuil de gours puis un second lac tout aussi long. Au-delà de celui-ci, je prends pied sur un sol plat et poursuit sans peine. Bon, je ne vais pas passer deux heures à déambuler à poil une lampe à la main, alors je me promène encore un moment avant de rejoindre Sandrine hilare de me voir débouler ainsi.

CUEVA SANTO TOMAS 14 JANVIER

Les vacances touchent à leur fin et j'ai pu négocier une journée «libre» auprès de madame.

J'ai aussi pu m'arranger avec Miguel le directeur de l'école de spéléo vers cueva Santo Tomas avec qui j'ai rendez-vous à 9h30 pour une visite du réseau. L'endroit étant mal desservi par les bus, je décide d'y aller avec un scooter, comme l'autre fois d'ailleurs.

Ce n'est pas gagné car il y a très peu de véhicules et ils sont pris d'assaut par les touristes. Je me pointe donc à l'ouverture à 8h30 chez le loueur.

Il v a bien des scooters mais manifestement quelque chose cloche car le loueur fait une triste mine. «No hay gazolina!»

Non c'est trop bête!

Un peu de patience et de diplomatie, et me voilà 1h plus tard avec tout juste assez d'essence pour atteindre la station-service de Pons à 25km dans les environs de cueva Tomas. Je fonce!

Heureusement Miguel est toujours là malgré mon retard.

Les attentes, le manque d'essence et les problèmes de transport, il connaît c'est son quotidiens comme tout Cubain!

Il me prête un superbe casque bien équipé (généreux don des spéléos étrangers précédents) et on file découvrir ce réseau.

Petite crapahute dans les broussailles et nous voilà sous terre. On progresse dans un niveau fossile assez ébouleux avec quelques désescalades. On recoupe sans arrêt d'autres conduits, oulala c'est paumatoire tout ça! Les noms des passages sont assez cocasses «pan con croquetas»... je vous laisse imaginer qui est la croquetas quand vous êtes dans le passage! Petit à petit les dimensions se réduisent et il faut se baisser, passer à quatre pattes, ramper, et nous voilà en pleines étroitures dans une forêt de concrétions. En short chemise ça frotte un peu... Le passage s'appelle «galerie incroyable» car il était le terminus de deux cavités avant la «désobstruction» Tiens, ici aussi ils aiment bien creuser!

La galerie reprend ensuite du volume et débouche au fond d'une doline donnant sur l'extérieur. Petite crapahute avec explications de Miguel sur tout un tas de choses avant de me mettre en garde sur une espèce d'ortie douloureuse appelée Chichicaste ou Pica pica qui est en pleins passage, la plante est aussi haute que moi... Je la contourne prudemment.

On rejoint une autre entrée au fond de la doline et parcourons de belles galeries phréatiques avant de déboucher à nouveau à l'intérieur d'une seconde doline bien plus grande: «Famia» est le nom de ce lieux, il provient d'un esclave en fuite qui avait fondé là un «Palenque», sorte de camp où les évadés appelés Cimarones trouvaient refuge. La progression est un peu ardue dans les broussailles il n'y a pas de chemin.

A nouveau nous retournons sous terre par une autre entrée et progressons longuement jusqu'à l'autre côté du Mogote de la sierra de Quemado où la grotte a servis cette fois de refuge aux Cubains lors du dernier cyclone.

Nous sommes à presque deux kilomètres à vol d'oiseau de l'entrée initiale, quel parcours!

Nous progressons d'une centaine de mètres avant de repartir sous terre par une autre entrée (il y en a 25 au total).

Nous sommes cette fois au niveau 7 (le 8e et dernier étant la rivière) Nous parcourons une série de gours étincelants mais malheureusement presque à sec. Les dernières flaques servent de refuge ou de piège à plusieurs espèces. On a vu des écrevisses, poissons, crabes.

Par moment la galerie s'est fait surcreusée en canyon avec des laisses d'eau que je préfère passer à pieds nus pour ne pas mouiller mes basquets.

Nous débouchons à nouveau dans «Famia» par un autre conduit. Cette partie de la doline est plus humide et d'anciennes plantes cultivées y ont perduré. Le plan à la caméra de Miguel aux milieux de ces énormes feuilles est superbe, je recule encore un peu... Aïe! ça y est, sans m'en apercevoir je suis rentré en pleins dans la fameuse ortie...

Pica pica? Miguel est hilare...

A nouveau, nous retournons sous terre pour la suite et fin en parcourant de nouveaux conduits recoupant les parties déjà visitées. Un grand merci à Miguel pour cette superbe immersion dans le réseau de Tomas qu'il connaît

CONCLUSIONS

comme sa poche.

Avec ces quelques incursions dans les cavités cubaines je n'ai qu'effleuré le potentiel spéléologique du pays.

Les cavités sont intéressantes et la faune très développée. Il n'y a pas de serpents venimeux et que peu d'araignées et scorpions. Par contre j'ai vu un scolopendre assez impressionnant. Comme toujours dans ces pays lointains, c'est souvent les toutes petites bêtes qui nous embêtent le plus, mais notre imagination débordante de spéléo est là pour faire monter l'adrénaline à tort ou à raison.

Merci à Miguel Bolligan pour la visite du réseau Santo Tomas, et merci à Sandrine pour sa patience lors de mes échappées.













Par Sébastien Pittet

En effet, les derniers grands secours spéléo ont affiché de longues durées d'intervention, qu'il s'agisse de secourir un spéléologue blessé à -1000m (Riesending, Allemagne) ou les 13 enfants bloqués par une montée des eaux (Thaïlande). La médicalisation d'un blessé, au sein même de la cavité, impliquerait évidemment l'établissement d'un bivouac.

La Suisse compte un joli nombre de cavités profondes et/ou étendues. Un secours dans ces grottes exigerait vraisemblablement l'organisation de bivouacs: c'était exactement le thème de nos exercices 2019!

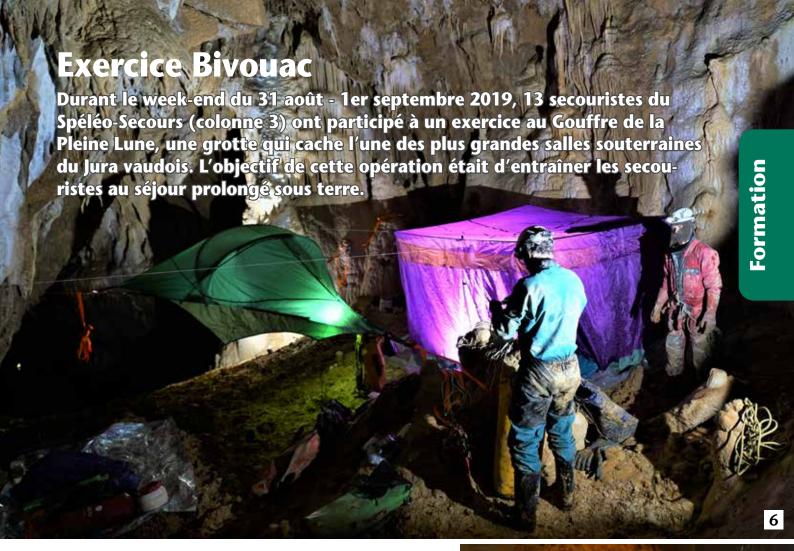
Dans le but de s'y préparer au mieux, une première rencontre —plutôt théorique— s'est déroulée au mois de mai 2019. Quelques collègues spéléologues bernois ont ainsi donné de leur temps pour partager au mieux leurs expériences du bivouac souterrain.

Il a notamment été question de l'organisation générale du bivouac, du matériel à emporter, des aspects culinaires, de celui de la santé et de l'hygiène personnelle ou de la communication.

A l'issue de la partie théorique, chacun a pu présenter ou découvrir les astuces des collègues: ainsi, une très jolie exposition de matériel s'est rapidement mise en place, chacun ayant la possibilité d'expliquer les avantages de tel ou tel réchaud, d'évoquer les questions du couchage (hamac ou à même le sol) ou d'identifier les meilleures recettes!

Les secouristes inscrits ont été divisés en trois groupes, constitués à l'avance et imposés. Au mois d'août, avant la partie pratique, des groupes de discussion par bivouac ont été mis en place. Utilisés pour évoquer l'organisation, les menus, le matériel à emporter, ces groupes ont permis d'échanger sur les meilleurs emplacements dans la grotte et de décider de l'endroit réservé à chaque groupe, sur la question de l'éclairage et du type d'accumulateurs à emporter ou encore sur le «qui-fait-quoi». Arrivés sur la place de parking, et après le temps des salutations, les trois groupes de secouristes préparent leur matériel en vue d'un départ échelonné. Chacun des groupes reçoit une radio NICOLA qui permettra la communication entre les bivouacs.

Dès l'arrivée sur les emplacements convenus, les groupes découvrent les lieux et font face à quelques surprises: certains arrivent en plein bourbier, très humide et boueux; d'autres font face au manque d'eau. Il faudra trouver des solutions! Les groupes s'activent à la mise en place de bivouacs censés tenir plusieurs jours: construction de couchettes, le coin cuisine est créé, mise en place des toilettes. Nous séparons clairement les réserves d'eau potable de celles de la grotte et définissions, au mieux, les zones «sales» de celles prévues pour rester «propres».



Une fois les aménagements très avancés, il est temps de visiter les autres groupes et de découvrir les aménagements des collègues. Ceux placés dans le bourbier ont logiquement opté pour des hamacs. D'autres ont choisi une tente russe pour dormir sur le sol. Le troisième groupe ayant plutôt prévu de petits emplacements personnels, où chacun dormira à l'abri de couvertures de survie.

Les repas seront différents, en fonction du degré de préparation de chacune des équipes. Comme dénominateur commun, les repas seront simples et efficaces: porridge pour le matin, soupes ou pâtes...

Le lendemain, les groupes démontent et se retrouveront en surface durant l'après-midi. Une grillade concluera le week-end, pour finaliser ce qui a été réalisé durant ces deux jours: échanger les expériences et renforcer des liens d'amitié entre secouristes. Un élément indispensable qui sera valorisé lors de potentielles interventions!

LÉGENDES DES PHOTOS:

- [1] L'équipe de montage de la tente russe
- [2] La tente russe
- [3] Préparation du matériel
- [4] Pique-Nique dans la grande salle
- [5] La tente cuisine du groupe des hamacs
- [6] Une tente hamac trois points et la tente cuisine
- [7] La cuisine dans la grande salle
- [8] Cyril à la popote

PHOTOGRAPHIES:

- 1, 2 © Katrin Habegger 3, 4, 7 © Florian Hof -
- 5, 8 © Cyril Arrigo
- 6 © Diego Sanz





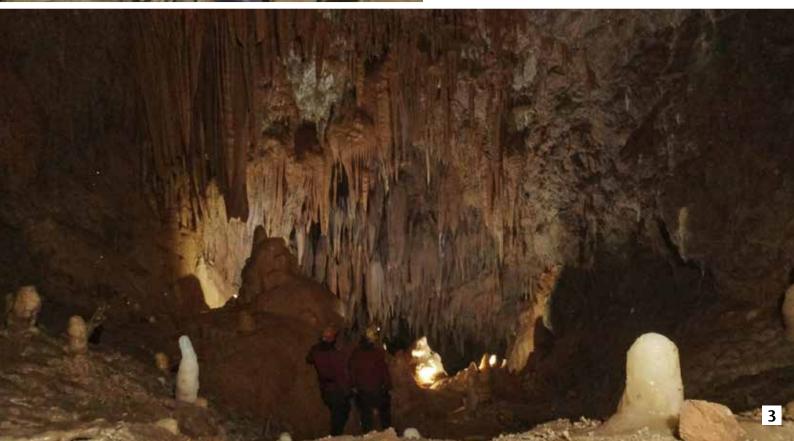




[1] Stéphane et Luigi dans la vasque de la source de Kusa [2] Grosse rigolade suite à la brève première de Stéphane dans le siphon de la Boue

[3] Stéphane et Michael en admiration devant les concrétions de l'exondé qu'ils ont exploré l'année précédente

[4] Soirée mémorable au camp d'expédition croate dans la maison de Alen Milosevic (t-shirt beige)



Expédition Croatie 2019

Du cul-de-sac dans la boue au limpide puits vertigineux

Par Stéphane Girardin

Lorsque, avec Michael Walz, nous parvenons dans la région de la source de Kusa en Croatie dans la région de Zadar, afin de poursuivre le travail de l'année passée, le ciel changeant présent depuis le début du voyage s'éclaircit enfin, non sans laisser une atmosphère gorgée d'humidité. Un peu inquiets au sujet des conditions de plongée, nous nous rendons directement à la source: l'eau, demeurée claire, est montée d'environ huit mètres par rapport au niveau d'étiage: la vasque se déverse directement dans la rivière d'ordinaire à sec.

Discutant de l'impact que peuvent avoir ces conditions inattendues sur la bonne marche de l'expédition, nous nous rendons au camping où nous retrouvons Adriano Ballarin - notre compagnon vénitien qui fait partie du groupe de soutien de Luigi Casati. Celui-ci, chez lequel nous sommes passés la veille avec Michael, nous rejoindra plus tard car il rentre à peine d'un difficile travail aux Svalbard. Nous apprendrons bientôt que cette année, nous ne serons définitivement que quatre. C'est peu pour les tâches qui nous attendent...

Le lendemain, le niveau de l'eau s'est abaissé de deux mètres et nous sommes obligés de descendre par le côté instable de la vasque, avec des blocs au-dessus qui ne demandent qu'à dégringoler. La mise à l'eau du matériel est donc délicate et longue car il ne faut pas faire de gestes brusques et, de plus, il faut tout attacher. Michael rééquipe le siphon, je le suis avec Adriano et un maximum de bouteilles. Grâce à ces

conditions provisoires, nous gagnons environ cinquante mètres sous l'eau de l'autre côté et nous nous épargnons l'escalade des deux premiers ressauts de la partie sèche, facilitant le transport des bouteilles de sécurité dans l'inter-siphon jusqu'au début du deuxième siphon. Un deuxième trajet sera effectué par le premier siphon pour ramener presque tout le matériel nécessaire afin de poursuivre dans les siphons suivants. Seul Gigi, regonflé à bloc par son séjour dans le froid, tient le cap avec sa bonne humeur coutumière... tout en nous gratifiant de salves sarcastiques sur notre état diminué.

Ainsi, nous convenons de nous concentrer uniquement sur le siphon découvert l'année passée par Michael et moi au bout de l'exondé du S2 bis. Seulement, quelle tactique adopter car, en sus de nos ressources limitées, le temps nous est désormais compté? Y al-



Lorsque nous recevons la visite de Tihomir Kovasevic, alias Tihi, le responsable de l'expédition, accompagné de certains autres membres du DDISKF, le groupe spéléo croate organisateur, nous leur annonçons donc que notre effectif réduit ne nous permet pas d'aider Gigi à poursuivre son exploration de 2018 dans le quatrième siphon. De plus, c'est bientôt la scoumoune car Adriano est victime d'une grosse infection et ne pourra plus plonger, et puis Michael et moi aurons successivement des problèmes d'oreilles nous tenant éloignés de l'eau.

ler à deux pour relever facilement et plus rapidement la topographie (célérité nécessaire car nous sommes toujours légèrement vêtus pour ne pas nous cramer dans les exondés), et nous aider mutuellement dans une hypothétique nouvelle partie sèche? Cette option signifierait amener du matériel lourd dans des conditions éprouvantes sans certitude qu'il soit nécessaire, mais nous permettrait aussi potentiellement d'aller au bout de notre découverte, à condition que ni la profondeur ni la distance ne deviennent très importantes, ce qui est peu probable

car nous pensons que la galerie se dirige vers le S4. Ou alors y aller seul, avec malgré tout du matériel lourd, en risquant aussi le coup de poker de l'acheminer alors pour rien si la galerie ne donne rien de probant? Ou enfin, option plus raisonnable, y aller seul mais en reconnaissance avec une configuration légère? Avantages évidents mais, par manque de temps, ce choix ne nous laisserait pas vraiment la possibilité de revenir pour poursuivre l'éventuelle découverte prometteuse avec une autre configuration...

Nos oreilles capricieuses nous ayant de toute façon empêchés

d'effectuer des portages préparatoires, nous visiterons une cavité sèche située sur l'autre versant des montagnes, et prospecterons aussi la zone proche de Kusa, salivant notamment sur trois autres petites sources situées derrière la colline abritant notre cavité, possiblement pénétrables après une grosse désobstruction.

Notre choix arrêté sur la dernière option, nous nous retrouvons tous les trois quelques jours plus tard en haut de la pente menant au siphon, où je m'apprête à descendre en simple bi 7 avec l'obligatoire matériel spéléo vertical au complet. La descente est assez fa-

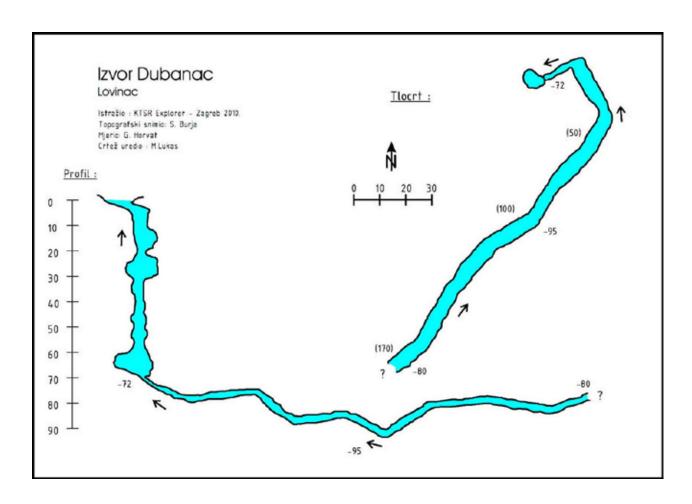
cile mais la mise à l'eau, sur une pente de glaise assez raide, s'avère ardue: heureusement que je peux m'asseoir sur une pointe de rocher - douloureuse pour mon coccyx, cette dernière me permet de ne pas glisser dans la vasque avant d'être prêt à plonger. La suite est cependant vite bouclée: ce que j'imaginais être un joli siphon après mon furtif coup d'œil en apnée de l'année dernière n'est en fait qu'une salle qui, après trente mètres en arc de cercle à cheminer entre de gros blocs intégralement recouverts d'argile à une profondeur maximale de sept mètres, aboutit dans une partie exondée aussi glauque que le reste, sous forme d'une sévère pente boueuse qui semble pincer une dizaine de mètres au-dessus. Après avoir éclairé la zone sous tous les angles possibles, je retourne vers la sortie et parviens à me hisser hors de la vasque uniquement en me halant à la corde que j'avais heureusement tirée sous l'eau sur deux mètres. La remontée tout équipé vers la plateforme où Gigi et

[5] Stéphane en plein effort lors de la remontée dans la pente après son exploration dans le siphon de la Boue

[6] Luigi et Michael préparent le matériel pour une nouvelle incursion dans Kusa







Michael m'attendent, bien que courte et effectuée avec l'utilisation du croll et de la poignée, est physique: je glisse constamment dans la boue et, celle-ci recouvrant la corde, gêne le fonctionnement de mes aides artificielles. Je réalise alors qu'avec les recycleurs sur le dos c'eût été une très grosse galère.

Une fois en haut, je me fais copieusement chambrer par mes camarades devant ce piteux résultat et nous balancerons moult plaisanteries avant de rentrer.

Au moins nous savons que l'année prochaine, nous pourrons miser toute notre énergie dans la partie amont de la cavité: pour Gigi, dans le S4, il y a une potentielle suite à trouver entre les blocs dans la partie terminale et peut-être même avant. Et ensuite, à deux, il y a l'escalade à effectuer en artificiel dans l'exondé qu'il a découvert à plusieurs centaines de mètres de l'entrée du siphon. Nous passerons encore une grosse journée pour filmer avec de

l'éclairage conséquent de larges portions dans le très esthétique exondé du S2 bis, avant de clore le modeste chapitre de Kusa pour cette année, l'équipe locale étant une fois de plus venue en soutien pour nous faciliter le transport du matos dans le lit de la rivière lorsque nous ressortirons le tout. Avant d'aller consacrer le peu de jours restant à la source de Dubanac, nous nous dirigeons plus au nord vers le camp de base de l'expédition terrestre croate où nous avons été invités. La région déjà peu dense devient sauvage, et nous avons l'impression d'une salutaire remontée dans le temps - maisons de bois, charrette avec cheval de trait croisée sur la route... Nous parvenons enfin dans un hameau en bordure d'une riche forêt où les ours et autres animaux sauvages ne sont pas rares. Et nous retrouvons là d'autres membres de l'équipe, ainsi que certains habitants du lieu, autour de plats de poissons et de viande accompagnés de solides salades de pommes de terre, la générosité de nos hôtes se manifestant une fois de plus! Seulement, un défilé d'alcools très variés aura bientôt raison de nos plans du lendemain, nul doute ne pouvant désormais plus subsister lorsque nous quitterons les lieux: Michael, au volant, devra manœuvrer entre les habitations tout en étant guidé - et aveuglé par différentes personnes lampes de poche en main produisant des signaux parfois contradictoires. Il nous demandera de l'aide pour s'en sortir, mais sa demande ajoutée aux encouragements et autres éclats de torches fait que c'en est définitivement trop pour Gigi et moi: nous sommes pris d'un fou rire, véritablement incapables de quoi que ce soit et, franchement, il ne me serait venu pour rien au monde l'envie de clore ce spectacle! Le brave s'en sortira finalement à merveille, le retour s'effectuant en douceur en croisant un furtif blaireau ou un renard curieux.





[7] Luigi Casati dans la partie initiale de la source de Dubanac lors de sa pointe [8] Une dernière bière avant notre retour

Dubanac, la deuxième source au programme, étonne d'abord par sa localisation: adossée à aucune montagne ou colline, elle se situe dans une vaste plaine, lovée dans une légère dépression, et prend la forme d'une jolie vasque d'eau bleue aux parois sculptées en couches horizontales superposées. Gigi, ayant peu plongé cette année, a essentiellement l'intention de retrouver de bonnes sensations et, lorsque nous ne serons plus là, d'éventuellement poursuivre l'exploration qu'il a menée à partir de 2018.

Quant à Michael et moi, nous l'ai-

derons pour la dépose de la ligne de décompression et le filmerons jusqu'en bas du puits où à 68m se trouve un passage horizontal entre les blocs, à travers lequel il se faufilera pour rééquiper la portion suivante en direction de son terminus.

Il nous précède avec une partie de la ligne de sécurité et le fil pour rééquiper au besoin la descente, je le suis à travers l'ouverture verticale à environ six mètres de la surface, éclairage en main avec d'autres blocs à déposer, Michael fermant la marche avec la caméra. La mise à l'eau a provoqué la chute de divers dépôts végétaux dans la cavité qui se présente sous la forme d'un puits comportant des rétrécissements dans sa partie initiale. Ainsi, sans lampe allumée sur le casque pour les besoins du film, la roche foncée ne m'aidant pas à distinguer la suite vers le bas, je me trompe

de passage et me retrouve bloqué dans une partie encore plus étroite. Les blocs de décompression ne me facilitant pas la tâche, je dois me contorsionner pour me dégager.

Mais ensuite, ce puits composé de portions successives très distinctes est vraiment de toute beauté. Les parois devenant claires, nous apprécions énormément de nous laisser couler sans effort dans ses parties très variées: roche extrêmement lisse, semblant modelée par une force gigantesque ou alors, en tête de ressauts, entaillée de profondes, larges et très longues cannelures d'érosion. Nous voici bientôt au fond sur le sol sableux recouvert de graviers, où Gigi se glisse sans tarder dans l'étroiture: il tape un peu de partout, d'autant qu'elle se poursuit sur plusieurs mètres avec des changements de direction. En l'attendant, nous en profitons pour nous en mettre plein la vue, observons d'étranges nyphargus, avant que la lumière filtrant par intermittence entre les gros blocs arrondis et polis nous annonce le retour de Gigi. Tout s'est bien passé pour lui, il a rééquipé une portion de la galerie et pris du plaisir à la parcourir. Eclairages puissants constamment allumés, nous nous régalerons tous trois durant toute la remontée.

A la sortie de l'eau, une partie de l'équipe du DDISKF nous attend, en présence d'habitants du coin. C'est avec une bonne bière locale au bistro que nous prenons congé de nos amis croates afin de préparer nos affaires pour rentrer. Les jours suivants, Gigi rajoutera 90 m à son terminus, après celui des Croates datant de 2004 et des Slovènes en 2001, le portant à 380 m de distance pour une profondeur maximale de 95 m. La galerie se poursuivant librement, il y a ainsi de bonnes chances que nous nous retrouvions dans cette prairie lors de notre camp d'été 2020.

PHOTOGRAPHIES:

1 © Michael Walz2, 3, 5 © Luigi Casati7 © Andrea Mescalchin6, 8 © Stéphane Girardin

Sintelaken 2019

Par Wanda Stryjenska

Mon premier congrès fut celui de les détails géologiques, la vallée de Joux (8ème Congrès national de spéléologie, vallée de coup aimé le plus petit Joux, 18-20 septembre 1987) sans chalet ayant la cave la connaître qui que ce soit, en campant, en participant aux moult sorties sous terre....mon dernier construit sur l'entrée du congrès était celui d'Interlaken en Faustloch pour rendre 2019, en connaissant beaucoup l'entrée plus facile en d'anciens provenant de nom- hiver, sans devoir peller breux cantons (LU, BE, NE, ZH, BS, VD, GE...) ou de France voisine, en dormant au chaud chez 1990 à deux spéléos berl'habitant, et en participant à une nois qui ont fait une exexcursion spéléo-géol sur terre, mais sous la pluie battante.

«Sept étalons» (Sieben Hengste) est magnifique, même sous la pluie! Karst du Schrattenkalk (calcaire récifaux urgonien très fin et pur), avec 36 entrées (ou +?), pour environ 1'500m de profondeur et 350 km de développement de quoi complètement nous étourplus grand labyrinthe souterrain au monde. Präzis (Philipp Häuselmann, photo 2), que j'ai rencontré en 1994 lors de la prépara-

anecdotes. J'ai beauplus grande du monde! Ce petit chalet d'alpage la neige. Ce chalet a servi dans la fin des années ploration. Après s'être

changés et entrés dans le trou (Faustloch), auraient-ils laissé une Il faut avouer que le massif des bougie allumée? Ils ne le pensent pas. Quelqu'un était-il fâché que des spéléos se «construisent» des chalets en montagne? Personne ne le sait, mais là-haut sur la montagne, le vieux chalet a brûlé et les spéléos étaient sous terre. Un randonneur ayant vu cela, a appelé les pompiers, qui nombreux sont dir, en 2016 c'était semble-t-il le venus arroser les flammes et les réduire. L'eau froide sur un brasier bouillant au-dessus d'un gouffre aspirant a conduit les gaz (sans oxygène) à l'intérieur du gouffre, tion du congrès international de et les spéléos voulant sortir s'en 1997, nous a guidés, avec beau- sont trouvés tout asphyxiés! Pacoup d'humour et généreux dans nique, eux deux repartent dans le



trou trouver de l'oxygène...fuite difficile...puis ils ont dû attendre plusieurs heures pour pouvoir ressortir. Cette histoire m'ayant été contée de deuxième main, je ne connais pas les détails, mais ce fut «chaud-bouillant» et les deux spéléos ont failli mourir asphyxiés. Ainsi en 2000 «...d'un cœur vaillant l'a rebâti plus beau qu'avant. Là-haut sur la montagne, l'est un nouveau chalet» (photos 3).

Mais revenons au congrès luimême (bien que toute aventure de spéléo nous passionne et nous enseigne plein de trucs utiles!), notre 14ème congrès national, l'accueil y était TIP-TOP, organisé sur trois lieux (1 conférences-films-stands,





2 manger, 3 salle de cérémonie) nous a permis de connaître très rapidement Interlaken et de garder la forme en bougeant sans cesse à pied. Dans ce congrès, j'ai beaucoup été impressionnée par la diversité des films proposés (ex. l'équipe de Fribourg et leur expé en Ouzbékistan), les activités de concours extérieurs, chrono pour passer à travers des grottes «fictives». C'était super bien pensé car le spectateur voyait tout du passage boueux ou de l'étroiture ou du passage en vire, sans que le spéléo concourant ne puisse y échapper, ça commençait par une «voûte mouillante argileuse» avec un kit à tirer! (photo 4), étroiture (photo 5), une longue tyrolienne, un parcours sportif (photo 6).

Bien sûr il y a eu de nombreuses conférences scientifiques sur l'âge des archéozoologues... oups! non, pardon, sur l'âge des os découverts dans les cavernes, et sur la chimie des grottes (l'air, l'eau...) mais tout peut être lu dans les actes du congrès.

La soirée des discours officiels du vendredi soir, célébrant le 40ème anniversaire de la section bernoise HRH et le 80ème anniversaire de la SSS était longue, longue, longue dans le sens que nous avions terriblement chaud dans une salle où les trop nombreux discours étaient traduits et n'en finissaient plus. L'apéritif de bienvenue nous a sauvés, mais les discours ont continué quand tous voulaient se saluer, se rencontrer! Le tout a été clôturé par La Surprise: des feux d'artifices au

bord de la grande plaine d'Interlaken (Höhematte). Nous y avons quand même appris que der Sinter signifie la concrétion (et n'est pas qu'une contraction de spéléo à Interlaken) et qu'il y avait un jeu de mot qui échappait aux Romands que nous sommes! www. SInterlaken.ch

La salle qui nous recevait pour la soirée de Gala, le samedi soir, m'a bien impressionnée car elle était magnifiquement décorée. Les serveurs aussi avec casques bleus, nœuds pap chauve-souris pour ceux du bar (le club de Fribourg), collant noir à chauve-souris blanches... les photos sont plus représentatives qu'un texte. mais entre chaque plat nous avons eu un sketch,

un discours ou une anecdote, fini en musique. Les organisateurs se sont superbement occupés de nous et il y avait foule (photos 7 et 8).

PHOTOGRAPHIES:

1-6, 8 © Wanda Styjenska 7 © Sinterlaken











Jean-Claude Protta

Par Philippe Marti

Depuis quelques années, je rêvais de faire une interview de Jean-Claude Protta et c'est grâce à Gérald Favre que cela a finalement été possible. Gérald Favre a été l'heureux acquéreur de quelques caissons vidéos de chez Subspace, l'entreprise créée à l'époque par Jean-Claude. C'est donc comme cela qu'à l'automne 2019, nous nous retrouvons avec Gérald, Jean-Claude et sa femme, Jacqueline, pour cet entretien.

PLONGEUR DÈS L'ADOLESCENCE

A l'âge de 12 ans, Jean-Claude est un bon nageur et pratique la «chasse sous-marine». Il s'est fabriqué un trident à l'aide d'une fourchette modifiée et il tente la pêche comme cela. C'est à cette même époque, en 1954, que sort sur les écrans le film de Folco Quilici «Le Sixième Continent». Ce film relate l'histoire d'une expédition italienne en Mer Rouge, partie de Naples jusqu'à Massaoua en Erythrée. En sortant de la projection, il dit à son père: «Lorsque je serai grand, je construirai un bateau et j'irai plonger en Mer Rouge». En 1958, quand l'annonce de la création du Centre de Sports Sous-marins de Genève (CSSG) paraît, il s'y inscrit dans la semaine. Il fait partie des fondateurs du club. A cette époque, il vit chez ses parents à Onex et il a entrepris des études d'ingénieur. Ses week-ends et ses vacances sont tous consacrés à la plongée. Les voitures étant rares, c'est à vélo qu'il se rend sur les sites de plongée, du Port-Noir jusqu'à Hermance. Au début, ils n'ont que peu de matériel. Deux membres ont des bouteilles; un mono et un bi-bouteille. Ils n'ont pas de compresseur. C'est par la méthode des transvasages qu'ils les remplissent à l'aide de bouteilles de 50 litres

à 150 bars qu'ils prennent chez les distributeurs de gaz. On était assez satisfait de plonger parfois avec des bouteilles à 60 bars. Puis à l'aide de la Loterie Romande, le CSSG peut ac-

quérir un compresseur. A cette époque, il n'y a pas de plongeurs dans la police. Ce sont les plongeurs de la CSSG qui allaient chercher les noyés et même parfois jusqu'au lac d'Annecy.

LES DÉBUTS DE LA FORMATION PLONGÉE EN SUISSE

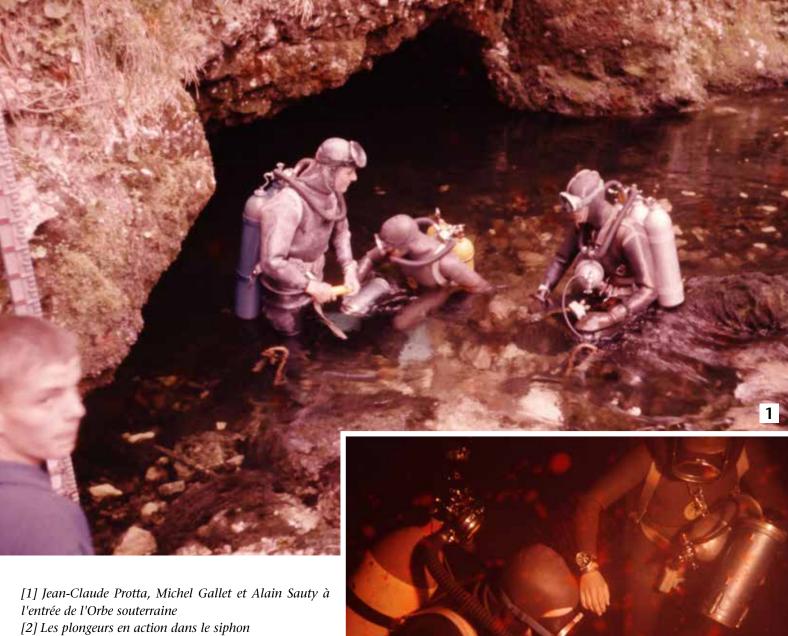
L'activité de plongée ayant à peine commencé, elle est principalement orientée autour de la formation. Tout le monde doit être formé et surtout les nouveaux intéressés. C'est comme cela que Jean-Claude va se retrouver en 1965 à Niolon pour le Brevet National de Moniteur de Plongée de la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins, qu'il obtiendra le 29 mai. De retour en Suisse, il deviendra une année plus tard le troisième Instructeur National (M**** actuellement) de la Fédération Suisse de Sports Subaquatiques à l'occasion de la formation des premiers moniteurs suisses.

DU LAC À VALLORBE

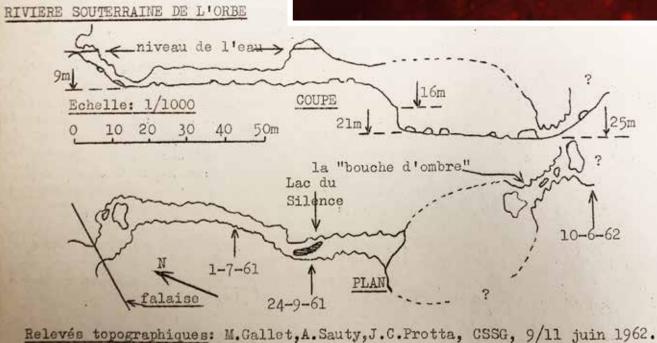
A cette même époque, avec son ami Michel Gallet, ils ont fait toutes les plongées possibles sur le lac, même des plongées en mer à 100 mètres. Comme Michel a une voiture, une 2 CV, et un compresseur de 1,5m³/h, ils décident de plonger dans tous les différents plans d'eau du Jura qu'ils peuvent trouver. Ils cherchent alors tous les points



bleus sur la carte Michelin. Jean-Claude se souvient d'une plongée au Lac Bleu vers Pontarlier. Après quelques sources comme cela, ils se retrouveront un beau jour aux sources de l'Orbe. Une première plongée est effectuée le 1er juillet 1961. Ils n'ont que de petites lampes étanches de pas plus de 5 watts. Ils descendent dans la première galerie, arrivent à la profondeur de 10 mètres, bifurquent à droite et parcourent encore 20 mètres à cette même profondeur. Par manque d'éclairage, ils décident de faire demi-tour. A cette époque, le fil d'Ariane est déroulé depuis l'entrée de la grotte et tiré par le plongeur. Une seconde plongée est effectuée le 24 septembre 1961. Alain Sauty s'est joint à eux. Les 3 plongeurs ont pris 4 scaphandres (1 de secours), 5 lampes, un projecteur de 35 watts et un fil d'Ariane de 70m. Lors de cette plongée, ils découvrent un lac qu'ils baptisent aussitôt le «lac du Silence». Le nom vient du fait qu'ils ne voulaient pas parler fort pour éviter que des pierres ne tombent. Forts de ces expériences, ils organisent la prochaine expédition. Ils vont prendre contact avec l'ingénieur des eaux et forêts ainsi qu'avec les responsables de l'usine électrique de la CVE non loin des grottes. C'est avec leur aide qu'ils pourront tirer un câble électrique depuis l'usine et trouver des coups de main, notamment chez les



- [3] Croquis d'exploration publié dans "Les Boueux" en 1962
- [4] Second voilier de Jean-Claude dans le port de Djibouti



2

scouts pour le transport du matériel. Du 9 au 11 juin 1962, Jean-Claude Protta, Michel Gallet et Alain Sauty vont effectuer trois plongées dans ce premier siphon de Vallorbe. Cette fois, ils ont 3 projecteurs américains de 130 watts sur du 24 volts. Lors de ces plongées, ils continuent la progression, arrivent jusqu'au «tombant». Ils le descendent et s'arrêtent au fond à 25 mètres. La grande difficulté de cette exploration consistait à tirer le fil d'Ariane qui de plus, dans cette exploration, était le gros et lourd câble électrique de 15 mm de diamètre assurant l'alimentation des projecteurs. Lors de la troisième plongée, le câble s'est retrouvé bloqué. Les plongeurs sont donc repartis pour le décrocher. Une fois que les aides à l'extérieur ont senti le câble se débloquer, ils ont tiré le plus vite possible. Les plongeurs ont donc juste réussi à agripper le câble qui filait... A la lumière du jour, ils se sont sentis en sécurité et ont lâché le câble. Un plan sera établi et publié dans le numéro 5 de notre revue «Les Boueux», l'ancêtre d'Hypogées. Cette équipe aura donc passé le siphon des grottes de Vallorbe sans pour autant être sortis dans la partie sèche. Ce sont des plongeurs, ils ont préféré l'eau clair de la source à la boue de la grotte. Au fond, ils étaient au-dessous du lac du Cairn, ils ne l'ont pas vu. Jean-Claude a même fait un film dans le S1 de Vallorbe. Malheureusement, il ne le retrouve pas. Après cette expérience, Michel et Jean-Claude plongeront aussi dans la Fontaine de Vaucluse. Une drôle d'expérience parce que la grotte était déjà le site d'un «son et lumières» qu'ils auront un peu gâché en remuant la vase du fond de la vasque d'entrée, transformant l'eau cristalline en une soupe brune.

LES VOYAGES POUR LA PLONGÉE

La vie de Jean-Claude va entièrement tourner autour de la plongée. Fort de sa décision prise à 12 ans au sortir de la projection du film «Le Sixième Continent», avec son premier salaire, il achètera du bois pour commencer la construction d'un premier voilier destiné à réaliser ce rêve de gamin. En plus de 7 ans, avec deux amis, ils construisent un premier bateau de 10 mètres. En 1969 le voilier est terminé, mais la guerre entre l'Egypte et Israël ferme le canal de Suez et ils doivent changer de destination. De 1970 à 1971, il partira avec ce voilier pour traverser l'Atlantique et plonger aux Antilles pendant un an et demi. Fort de cette expérience, il reviendra pour construire un second voilier de 16 mètres et c'est en juin 1982 qu'enfin, au sortir du canal de Suez, il voit son rêve d'enfance se réaliser: naviguer et plonger en mer Rouge. Le second voyage durera 10 ans de 1980 à 1990 et le mènera des Antilles à l'ouest, jusqu'à la Nouvelle Calédonie à l'est. Ces deux voyages ont pour

objectif la plongée et c'est en accueillant des amis qu'il arrivera à financer ces explorations. Outre les nombreux mois passés en mer Rouge, parmi les bons souvenirs, restent les plongées dans l'archipel des Chagos au sud des Maldives. Ces îles anglaises sont accessibles uniquement en bateau privé et sont désertes, mis à part l'atoll de Diego Garcia, loué aux Américains qui en ont fait leur principale base militaire de l'océan Indien et où, bien sûr, ils ne pourront pas plonger. Mais dans les autres atolls, ils vont découvrir des fonds et une faune sous-marine extraordinaire, pratiquement vierge de toutes incursions humaines.

DES PREMIERS CAISSONS À SUBSPACE Mais revenons aux débuts. Jean-Claude, jeune ingénieur, fabriquera son premier caisson pour un appareil photo à soufflet qu'il







avait reçu de son grand-père. De retour de son second voyage de plongée, ne trouvant pas de travail, il va se mettre à son compte. Il fabriquera des lampes et des caissons. Il créera Subspace et travaillera sur les caissons des meilleurs. Gérald Favre sera parmi ses clients. Il fabriquera les caissons de Jacques Perrin pour le film «Océans» qui sortira en 2010 dans les salles. Un film qui a gagné le César du meilleur film documentaire. Il travaillera pour la

BBC, construira l'un des premiers caissons 3D professionnel (80 kg à la mise à l'eau) et plus récemment, au moment où il remet son entreprise, il fabriquera, en collaboration avec Pascal Courtin son successeur, la «Girafe», la caméra qu'utilisera Laurent Ballesta pour filmer la nage du Coelacanthe. Dans cette aventure il gagnera une palme d'or au Festival de l'Image Sous-Marine d'Antibes pour la création d'un appareil photo sous-marin. Cette réalisation ne sera malheureusement produite qu'à une centaine d'exemplaires. Le monde de la photographie était passé au numérique.

CONCLUSION

Jean-Claude Protta, une vie bien discrète d'un Genevois qui fera non seulement un bon bout du tour du monde, mais qui fera certainement rêver bien des générations de plongeurs. Maintenant à la retraite, il continue les voyages de plongée avec sa femme et à faire des images dans tous ces magnifiques spots (endroits?) autour du monde. En 2019, il est primé à la Fête du Film Sous-Marin de Strasbourg pour son film «La mer, le meilleur de la Terre». Nous lui souhaitons de très nombreux voyages et de continuer à nous faire rêver par ses images.



RÉFÉRENCE:

- 1. Une exploration en spéléologie subaquatique à la source de l'Orbe à Vallorbe (1962) Gallet M., Hypogées, 5, 10-12.
- 2. Plongées sous la terre (1965) Jasinski Marc, Flammarion, 248 pages.

PHOTOGRAPHIES:

1, 2, 4, 7 © Collection Jean-Claude Protta 5 © Gérald Favre

[5] Jean-Claude devant une partie de sa collection de caissons

[6] Diplôme d'instructeur national de plongée, décerné en 1966.

[7] Jean-Claude en plongée en 1964 avec son Leica en caisson Hugy Phot

Le Spéléo-Club de Mars a 20 ans

Par Philippe Marti

En 1999, soit, il y a maintenant 20 ans, trois spéléologues de la SSG ont créé le SCM, le Spéléo-Club de Mars (réf. 1). C'était seulement quelques années après que la sonde Mars Pathfinder ait atteint sa destination et que son robot, Sorjourner, ait parcouru une centaine de mètres à la surface de la planète. Depuis, il y a eu les robots Spirit, Opportunity et maintenant Curiosity. Nos connaissances sur la planète rouge ont depuis grandement cru et une augmentation des missions et des acteurs nous laisse espérer de nouveaux résultats. Mais ces temps, c'est surtout l'exploration de la Lune qui est revenue sur le devant de la scène. Après une décennie d'oubli suite à la fin des missions Apollo, d'autres pays ont commencé à s'y intéresser dont les Chinois et les Indiens. Aujourd'hui quatre pays ont annoncé vouloir y envoyer des hommes. Ce qui nous intéresse le plus actuellement, c'est que les grottes lunaires deviennent d'un intérêt particulier pour une installation durable. Mars n'est pas pour autant laissée pour compte, des missions y sont programmées. Mais ce n'est pas tout, la recherche d'exoplanètes prend de nouvelles dimensions et d'autant plus, la question de la vie dans l'Univers. Mais allons un peu plus dans les détails.

COLONISERONS-NOUS LA LUNE?

En 1972, Apollo 17 est la dernière mission habitée à se rendre sur la Lune. Devant les coûts de ces missions, les Américains décident d'abandonner ces missions pour leur préférer une nouvelle station spatiale que sera l'ISS. Quelques



missions robotisées russes et américaines auront encore lieu pendant cette décennie, puis ce sera presque l'oubli. Dans les années 80, aucune mission ne prendra la direction de la Lune. Dès 1990. un nouvel acteur entre en scène. Les Japonais envoient leur première mission avec un satellite et un alunisseur. Les Européens lancent SMART-1 en 2003 et les Chinois s'y lancent aussi en 2007. Fin 2018, début 2019, la Chine est le premier pays à poser un alunisseur avec un robot sur la face cachée de la Lune. Ce robot est encore opérationnel au bout d'une année et a donc battu le robot russe Lunokhod 1 en 1970 qui était alors le robot ayant eu la plus grande longévité sur la Lune. Avec 12 missions dans les années 2000 et déjà 14 missions dans la décennie suivante, on peut dire que la Lune est sérieusement convoitée. Y participent aujourd'hui 5 pays, les Etats-Unis, la Russie, le Japon, la Chine et l'Inde. Viennent à cela s'ajouter de nombreuses entreprises privées. Elon Musk et Jeff Bezos sont les acteurs dont on entend le plus parler, mais ils ne sont pas les seuls. La première

mission privée était un élément attaché à une fusée chinoise qui est passée à proximité de la Lune. En février 2019, une mission israélienne effectuée avec des fonds privés s'est malheureusement écrasée sur la surface sélène. Sont prévues 4 missions en 2020 et 15 missions déjà financées sur les 5 prochaines années. Il y a encore 12 missions qui devraient venir dans la seconde moitié de la décennie, mais dont le financement n'est pas encore assuré. Mais là, on ne parle que de missions automatisées ou robotisées. Quatre missions habitées sont prévues pour les 5 prochaines années. Quatre pays annoncent un retour de l'homme sur la Lune pour les années 2030. D'ailleurs la plupart des missions programmées y travaillent d'une manière ou d'une autre. Le programme Américain s'appelle Artémis et sa première mission, le tour de la Lune avec le module habitable Orion et son retour sur Terre est prévu en novembre 2020. Malheureusement cette mission se fera sans équipage.

La donne a vraiment changé, les effets d'annonce ne marchent



Image d'artiste : un membre du SCM décolle pour de nouvelles pointes !
Photo SCM / NS

plus. Les discours des présidents américains qui ne voient jamais le jour n'impressionnent plus personne. Les Chinois dont on entend peu parler chez nous avancent néanmoins. Le robot Yutu-2 a parcouru 357 mètres sur la surface sélène en 2019 et il a identifié de l'olivine et des pyroxènes dans le sol lunaire (ce qui était déjà connu). Les Chinois ont réussi à valider leur fusée Long March 5 qui leur sera nécessaire pour la suite du programme. Comme vous l'aurez compris, une vraie course à la Lune est en train de reprendre. L'année 2020, avec ces quatre missions lunaires sera certainement déterminante pour la suite des événements de la prochaine décennie.

ET LA SPÉLÉO LUNAIRE ?

L'ESA a créé une plateforme pour ses campagnes de recherche d'idées (réf. 2). Depuis l'été 2019, l'ESA a entamé une campagne sur l'exploration des grottes lunaires. La question à laquelle ils souhaitent répondre est: "Comment construiriez-vous un système permettant de repérer, de topographier et d'explorer les grottes lunaires?".

Ce concours sera juste terminé à la sortie de ce numéro d'Hypogées. Cette idée d'explorer les grottes lunaires n'est pas nouvelle. En 2015, j'avais mentionné le Dr. William R. Whittaker de la société Astrobotic Technology qui voulait déjà explorer les grottes lunaires (réf. 3). D'ailleurs son rapport de 2011 est fourni dans les documents de base pour le travail des différents concurrents à la recherche d'idées. Les intérêts pour l'exploration des grottes lunaires ou martiennes sont multiples. Bien- sûr pour la recherche de la vie sur Mars. Mais aussi pour créer des habitats ou des structures à l'abri des rayonnements cosmiques et des micrométéorites. Les grottes lunaires ou martiennes sont évaluées comme plus grandes que ce que l'on peut trouver sur terre. Trois skylight ont été étudiés sur la Lune, respectivement dans la mer de l'Ingénuité, dans la mer de la Tranquillité et sur les collines Marius dans l'océan des Tempêtes. Ils mesurent respectivement 49m, 104m et 107m de diamètres. Le premier gouffre a aussi été mesuré à 38m de profondeur. La taille de ces tunnels serait liée à la plus faible gravité que l'on trouve sur la Lune et sur Mars.

Dans cette campagne de recherche d'idées, l'ESA propose cinq thèmes. Le premier thème est un concept de robot qui puisse descendre dans des grottes le long de murs verticaux. Le second thème concerne la progression le long de tunnels horizontaux. Puis vient la cartographie et la navigation, là où les GPS ne servent plus à rien. Le quatrième thème concerne la communication et l'énergie. En effet, une fois sous terre, plus de soleil à disposition et plus de satellite pour communiquer. Il faudra certainement des antennes relais ou des câbles. Le dernier thème concerne le transport d'instruments scientifiques. Nous ne savons pas encore aujourd'hui dans quelles missions seront utilisés ces idées, mais il est probable que le premier robot spéléologue lunaire explore sa première grotte avant 2030. Les prochaines années nous en dirons plus.

ET MARS DANS TOUT ÇA?

L'année 2020 sera une année de lancements pour la planète Mars. Il faut savoir que de bonnes conditions de lancement sont disponibles tous les 2.5 ans. Il y aura donc 4 missions qui décolleront en juillet pour la planète rouge. Une mission américaine, Mars 2020, avec un robot sur la base de Curiosity. Ce robot aura aussi un hélicoptère à disposition. Son objectif sera toujours de rechercher des traces de vie présente ou passée sur la planète rouge. La mission chinoise avec un satellite et un robot aura aussi pour objectif la recherche de la vie par les biomolécules et les biosignatures. ExoMars 2020 est

une mission européenne et russe. Cette mission aura aussi pour objectif la recherche de la vie passée sur Mars. La dernière mission qui partira en 2020 pour la planète rouge est financée par les Emirats arabes unis. Cette mission mettra en place un satellite dont le rôle sera l'étude du climat martien. Le Japon et l'Inde prévoient aussi des missions dans les années 2022 à 2024. La société américaine SpaceX, de l'incontournable Elon Musk, travaille sur sa capsule Red Dragon. C'est un vaisseau spatial qui a pour objectif de rejoindre la planète Mars. Il est basé sur sa capsule Dragon qui transporte actuellement du matériel à l'ISS et qui est prévue pour transporter des équipages à cette même station. Pour tous les acteurs de cette nouvelle course, la planète rouge reste la ligne de mire. La Lune étant de plus en plus vue comme «la salle d'embarquement».

ET BEAUCOUP PLUS LOIN...

En 2019, deux Genevois ont reçu le prix Nobel de Physique. Ce sont les astrophysiciens Michel Mayor et Didier Queloz. Ils ont reçu ce prix pour avoir découvert la première exoplanète en 1995. Cette exoplanète gravite autour de l'étoile 51 Pegasi et est d'une masse équivalente à la moitié de la planète Jupiter. Cette planète a été nommée 51 Pegb. Aujourd'hui, nous avons découvert plus de 4000 exoplanètes, la question de la vie extraterrestre est clairement revenue sur le devant de la scène. S'il existe une quantité énorme de soleils, une quantité encore plus grande de planètes, pourquoi la vie se serait-elle cantonnée à la Terre?

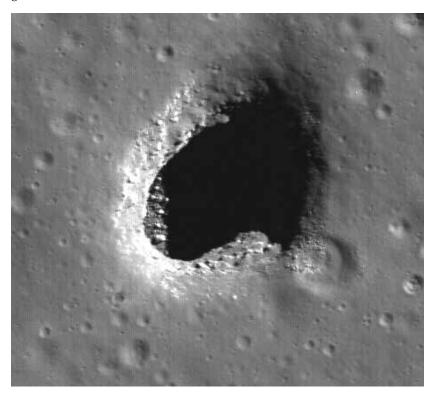
Le 18 décembre 2019, le satellite Cheops a décollé de Kourou (réf. 4). Ce satellite suisse a pour objectif l'étude des exoplanètes. Une spécialité qui s'est aujourd'hui bien développée entre les universités de Genève, de Berne et de Zurich au travers du pôle national de recherche PlanetS (réf. 5). Ce satellite va étudier les exoplanètes selon la méthode dite du transit. C'est-à-dire selon l'ombre

que montre la planète en passant devant son soleil. Cette méthode permet d'en mesurer la taille et la période. Les résultats seront à attendre pour 2020. Le premier trimestre devrait servir aux tests et à la calibration des instruments de mesure. Si nous sommes aujourd'hui très loin de pouvoir rejoindre ces nouvelles planètes, leurs études restent néanmoins très intéressantes. Un des pôles de recherche de PlanetS est, d'ailleurs, la recherche de la vie extraterrestre.

ET LA QUESTION DE LA VIE?

Je reste, pour ma part, convaincu que nous trouverons un jour de la vie ailleurs dans le système solaire. En 1999, une étude sur la météorite ALH84001 annonçait, dans la revue Nature, que de la vie avait existé sur Mars. Cette étude sera remise en question par la suite. Mais une liste de questions sera pourtant établie pour déterminer si de la vie a existé sur une autre planète. Beaucoup de missions sont aujourd'hui conçues pour répondre à ces questions. Une des grandes difficultés réside dans le

fait que plus on étudie les espèces sur Terre, plus les limites de la vie reculent. Chaque année, de nouvelles espèces sont découvertes et de nouvelles stratégies de survie sont découvertes. Dans un article paru en 2015, les auteurs ont essayé de poser ses limites (réf. 6). Ils décrivent cependant des stratégies assez incroyables prises pour assurer la survie chez des espèces animales. Les tardigrades peuvent littéralement sécher jusqu'à 1 à 3% de leur masse et donner l'impression d'être morts. Après 9 ans, avec une simple goutte d'eau, ils repartent comme si de rien n'était. D'autres animaux sont capables de métamorphoses. Si nous connaissons bien les papillons, ce qui est moins connu, ce sont les cnidaires qui sont capables de revenir en arrière à des stades antérieurs de leur développement. Les auteurs se sont alors lancé dans un exercice très intéressant: imaginer les adaptations qu'aurait pu prendre la vie dans deux exemples de milieux extrêmes: la planète Mars et le satellite naturel de Saturne Titan. Les auteurs se sont clairement intéressés à la vie



Gouffre d'effondrement dans la mer de l'Ingénuité Photo: NASA/GSFC/Arizona State University

complexe. Il semble évident pour eux que des bactéries pourraient sans autre survivre dans ces environnements. Un autre article très intéressant paru en octobre 2019 nous donne un environnement sans vie sur Terre (réf. 7). Dans ce cas, les auteurs, spécialistes en vie extrême ont décidé de travailler dans l'autre sens et ils ont identifié un milieu sur Terre où il n'y a pas de vie. Il s'agit des piscines du Dallol en Ethiopie. Ces piscines d'une température de plus de 45°C en hiver sont aussi à la fois hyper-acides et hyper-salées. En bref, après la découverte de bactéries capables de survivre dans des environnements contenant 2 contraintes extrêmes, il devenait important de trouver de vrais milieux sans vie. C'est chose faite. Ces bassins sont bien entendu entourés d'autres piscines avec des milieux moins agressifs, qui elles contiennent de la vie. La question de la vie ailleurs dans l'univers reste aujourd'hui un point important de nos recherches spatiales. Que ce soit sur Mars ou sur les exoplanètes, nous chercherons la vie, passée ou présente.

CONCLUSION

L'exploration des planètes et des lunes du système solaire est en train de prendre son essor. Il faut y voir une nouvelle course aux étoiles, mais il faut aussi y voir un nouveau souffle américain de l'exploration spatiale. La



Image d'artiste du satellite Cheops - Photo: ESA/ATG medialab

NASA, soumise aux programmes présidentiels, devait externaliser une partie de ses capacités, quitte à ce que des entreprises privées trouvent un intérêt personnel à développer l'exploration spatiale. L'étude des exoplanètes prend de son côté aussi une nouvelle dimension. Cheops arrive et de nouveaux télescopes sont déjà à l'étude. La prochaine mission américaine pour la Lune, en 2020, Lunar Scout devrait poser le télescope ILO-1 près du pôle sud de la Lune.

Reprenons donc les études qui arrivent. En 2020, nous aurons 4 missions pour la Lune. En 2020, nous aurons le décollage de 4 missions pour la planète Mars. Et enfin, en 2020, les programmes de recherche suisses sur les exoplanètes pourront commencer avec

le satellite Cheops. En bref, on peut s'attendre à de nombreux résultats dès 2021. Ces résultats seront importants pour la prochaine décennie de missions et leurs résultats donneront sûrement le tempo de la suite.

spéléologues, Nous, sommes motivés avant tout par l'exploration. Dans les années à venir, nous aurons la chance de vivre le premier robot spéléo sélène, le retour de l'homme sur la Lune et certainement encore les premiers hommes sur Mars et la découverte de la vie présente ou passée dans l'Univers. La multiplicité des acteurs aujourd'hui impliqués donne de grandes chances de réussite à ces prochaines avancées. Que ce soit sur la Lune ou sur Mars, les premiers arrivés seront les premiers servis.

RÉFÉRENCES:

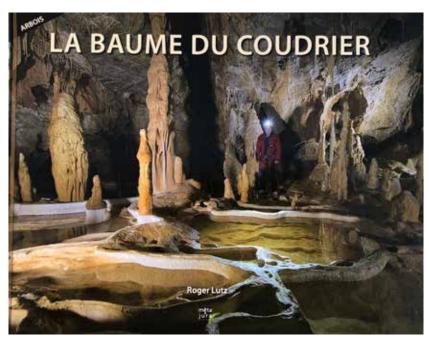
- 1. Quoi de neuf? Des grottes sur Mars? (2001) Philippe Marti, Hypogées 66, 2.
- 2. ideas.esa.int
- 3. Quand nous explorerons les grottes du système solaire (2015) Philippe Marti, Hypogées 73, 42-43.
- 4. cheops.unibe.ch
- 5. nccr-planets.ch
- 6. The Physical, Chemical and Physiological Limits of Life (2015) Dirk Schulze-Makuch, Alexander Schulze-Makuch and Joop M. Houtkooper, Life (Basel), 5(3), 1472–1486.
- 7. Hyperdiverse archaea near life limits at the polyextreme geothermal Dallol area (2019) Jodie Belilla & al., Nature Ecology & Evolution, volume 3, 1552–1561.



Un système multi-robot descend dans un skylight lunaire NASA/Astrobotic Technology

Lu (et vu) pour vous

Par Philippe Marti



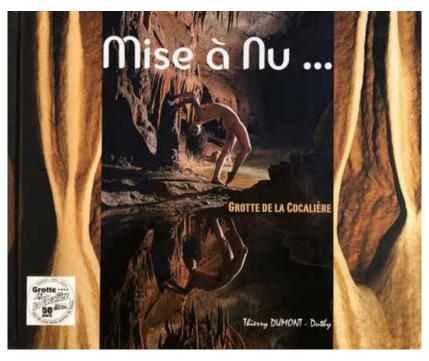
LA BAUME DU COUDRIER De Roger Lutz, 2019

Eh bien, voilà une opération rondement menée. Cet ouvrage clot la découverte, la protection et l'étude de la Baume du Coudrier en 8 ans tout compris. Cette grotte aura permis ce bel ouvrage moins d'une décennie après l'invention de la grotte. C'est sur le plateau de la Châtelaine dans la forêt d'Arbois qu'un beau jour, avec l'aide d'un copain spéléo-sourcier, il découvre un affleurement avec une fissure. «C'est là» qu'il leur dit. D'abord doutant, ils creuseront. Ils tombent sur un puits de 12 mètres et la grotte est là. Ce n'est pas une grande grotte, 238 mètres de développement et 26 mètres de dénivelé et pourtant, un magnifique livre de 180 pages. Ce qui fait la particularité de cette grotte, c'est la quantité et la diversité des concrétions. Il y en a de partout. En deux ans, la grotte sera explorée, topographiée et abondamment photographiée. Puis vient l'aventure avec le maire d'Arbois, la protection de la grotte, les différentes visites officielles et la médiatisation. Tous ces points sont décrits dans cet excellent ouvrage qui devrait servir d'exemple aux spéléologues d'exploration. Bravo aux spéléos du CARS (Cercle Arboisien de Recherches Spéléologiques) et surtout bravo à son auteur, Roger Lutz.

MISE À NU... GROTTE DE LA COCALIÈRE

De Thierry Dumont, dit Duthy, 2018

Ce livre m'a bien sûr rappelé les travaux de notre cher membre Pierre Strinati. Il y a cependant deux grandes différences. La première étant que le matériel a bien évolué et qu'il permet aujourd'hui de réaliser des photographies qui n'auraient pas été possibles à l'époque. La seconde



est que Thierry Dumont ne semble pas être un spéléologue. C'est un photographe doué qui aura été approché par les exploitants de la grotte de la Cocalière spécifiquement pour cette réalisation. Duthy a quand même des atouts de taille pour ce volume avec une très belle grotte et de magnifiques modèles. Ce livre d'une centaine de pages aura demandé neuf séances, dont six avec des modèles, sur deux ans et demi. Le résultat est cependant excellent. Les photographies sont vraiment magnifiques. De plus, l'ouvrage est numéroté et signé.

NÉANDERTHAL, LE MYSTÈRE DE LA GROTTE DE BRUNIQUEL

Film de Luc-Henry Fage

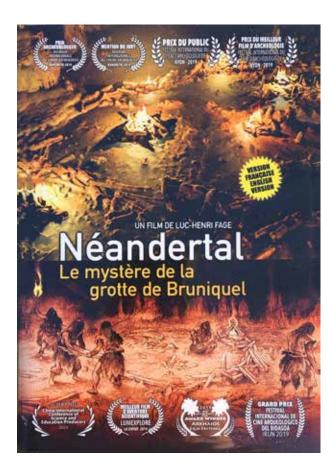
Ce film de 54 minutes nous parle de la redécouverte de la grotte de Bruniquel. Etudiée une première fois, il y a presque 20 ans, cette grotte est revenue sur le devant de la scène grâce à de nouvelles techniques de datation. En effet, le carbone 14 ne permettait pas de da-

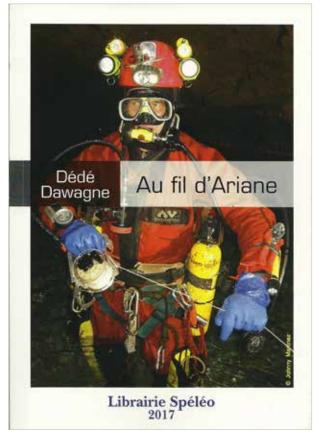
ter la présence de l'homme dans cette cavité. Puis, c'est la découverte, tellement exceptionnelle qu'elle donnera lieu à une publication dans la revue Nature en 2016. Ce site est le plus vieux site connu d'Europe, daté de 176'000 ans. Depuis ce moment, la grotte est classée monument historique, comme la grotte Chauvet et les études scientifiques s'y succèdent. Ce film est vraiment une bonne heure investie.

AU FIL D'ARIANE, 2017 *Dédé Dawagne*

André-Marie Dawagne est un plongeur d'exception de la Société spéléologique de Namur. C'est jeune qu'il découvre la spéléologie, un jour à la vue d'un fil qui part dans une magnifique vasque, il décide que lui aussi il va plonger. Il se forme alors auprès de ses co-sociétaires, plongeurs spéléos accomplis. Il commence dans des carrières et vite il plonge ses premiers siphons. La spécialité de Dédé part clairement des siphons

belges. C'est-à-dire de siphons étroits et très vite touillés. Puis viennent les expéditions, le Lot, la Slovénie, la Croatie. Il plonge aussi en Suisse au Beatus-Höhlen et un épisode tragique lui fera perdre un de ses amis belges. Nous aurons la chance de rencontrer et de côtoyer Dédé Dawagne lors de l'expédition «Siphons sous la jungle» en Papouasie Nouvelle Guinée de 2007 organisée par le Français Jean-Paul Sounié. Une trentaine de pages sont d'ailleurs consacrées à cette expédition. Et on retrouve d'ailleurs dans ce livre beaucoup de photographies de Johnny Bouffartigue. Hormis ces pages sur la PNG, ce livre conte les aventures belles et tristes d'un bon plongeur spéléo et rien que pour cela, c'en est un vrai bonheur. Ses aventures l'on clairement amené sur de très beaux paysages souterrains, mais c'est aussi à plusieurs reprises qu'il a été sollicité pour aller rechercher des amis décédés. Une somme d'expériences très intéressantes à découvrir.





Philippe Annen[†] (1957 – 2018)

Par Gérald Favre

C'est quasiment une année après son accident en montagne, au printemps 2019 dans la combe de Bostan, que nous avons appris la disparition de notre ami Philippe Annen, membre de notre société. A vrai dire, cela faisait de nombreuses années que nous n'avions plus revu Philippe au local mais, pour ceux qui l'avaient connu, cette nouvelle les a beaucoup choqués.

HOMMAGES DE SES AMIS SPÉLÉOLOGUES:

Comme le décrivent ci-dessous ses collègues ingénieurs, Philippe était, également dans le milieu de la spéléologie, une personne très agréable à côtoyer; de caractère indépendant, mais de contact facile. Collaborer avec lui était toujours agréable et enrichissant.

Nous l'avions rencontré dans les années 70 déjà, lui et son bel accent genevois bien marqué, ainsi que son calme légendaire.

Dans l'ensemble, il ne se mêlait pas souvent aux grands groupes pour des explos «collectives», mais il préférait les virées en duo ou même en solo, dans les cavités du massif de Prépoulin au-dessus de la fameuse grotte de Prérouge, en Haute-Savoie, dans lesquelles il a réalisé de belles pointes mémorables.

Au club, il était surtout connu comme le grimpeur et souvent ses talents ont été appréciés lors de remontées ou escalades souterraines.

C'estluiquinous a fait connaître les techniques de grimpe à l'époque, dans les années 80, avec l'utilisation des fameux coinceurs et « friends » qui étaient inconnus des spéléos, adeptes encore des pitons et des spits...

L'une des premières explos réalisée ensemble remonte à 1972, alors qu'il n'avait que 15 ans. Déjà, à cette époque il avait attrapé le virus de la spéléo et comptait bien faire sa première « première ». L'occasion s'est présentée alors que nous explorions le karst de Sales en Haute-Savoie.

La grotte du Cyclope, proche des chalets de Sales n'était pas connue à l'époque et c'est avec Philippe que nous l'avons explorée et topographiée sur une centaine de mètres (réf. 1, page 41). Il en était ravi!

Puis, au milieu des années 80, nous avons eu recours à ses compétences de grimpeur, dans le cadre de nos prospections menées dans les impressionnantes parois des Fis.

En août 84, avec Michel Buchs et Wanda Stryjenska, alors jeunes géologues, nous voulions atteindre un monumental porche situé en pleine paroi, côté Anterne.

Après avoir porté les cordes jusqu'à la Pointe de Sales, nous avons tenté la descente en paroi, mais n'avons pu atteindre le porche mythique, que nous avions nommé «Grotte Robert Perret», en mémoire du célèbre géographe qui avait étudié cette région de la Haute-Savoie (réf. 1, page 55).

Notre ami Philippe nous apparut comme étant l'homme de la situation et c'est pourquoi nous

nous sommes retrouvés, une année plus tard, à deux le 27 octobre 1985 à 5h30 du matin aux chalets de Sales pour une journée mémorable.

Tout d'abord, nous montons à la Pointe de Sales, avec 400m de corde statique. Philippe attaque la descente, en fractionnant, à la verticale de la fameuse grotte en paroi. Gérald redescend aux chalets de Sales et fait le tour du massif jusqu'aux chalets d'Anterne pour guider Philippe à la radio dans les parois.

Cette technique très utile permet à Philippe d'arriver, après plus de 320m de descente, exactement en face du porche convoité. Ce dernier présente un léger surplomb et Philippe dût fixer un coinceur, qui tout d'abord céda, ce qui lui occasionna une volée de 4m ... Enfin il réussit à pénétrer dans cet énorme conduit de 7m de hauteur par 8m de largeur, qui n'est rien d'autre que l'ancien collecteur fossile du massif de Sales. Mais, malheureusement le résultat ne fut pas ce jour-là à la hauteur des espérances, car la galerie était entièrement comblée par des sédiments glaciaires et Philippe ne put noter en ces lieux qu'une couche de guano de choucas ainsi que deux dépouilles de ces corvidés.

Mais, enfin! après plus de 15 ans d'attente, on sut réellement à quoi s'en tenir.

Le plus dur reste à faire, car Philippe doit remonter les 320m de



paroi et il était déjà passablement crevé après l'énergie dépensée.

Gérald, quant à lui, refait le tour entre Anterne et la Pointe de Sales pour retrouver Philippe et récupérer les cordes. Vu leur état de fatigue, les deux coéquipiers décident de revenir le week-end suivant pour cette opération, car le soleil s'est déjà couché derrière les Grandes Platières.

La descente sur Sixt se fait de nuit avec les pieds assez gonflés...

Que de beaux souvenirs!

Au vu de ses talents de grimpeur, il a aussi participé à la fameuse escalade dans la grotte de Balme qui nous a permis d'atteindre, par la Grande Faille, les parties supérieures de la salle d'Outre-Tombe à partir de la galerie des Titans.

Dans le fameux gouffre du Mirolda, le plus profond du monde à l'époque, il a participé à une remontée de plus de 100 mètres dans le réseau alors en exploration par notre club.

Une expédition en Australie, avec nos amis Christian Rufi, Régis Magnin et Alain Vuagniaux nous a permis de mieux connaître Philippe et d'apprécier ses talents de varappeur dans les «piliers du Désert».

Lors d'une expédition-film de deux mois, il était venu nous rejoindre pour effectuer l'escalade du fameux «Chamber pillar», un monolithe rocheux qui se dresse fièrement dans le désert au sud de Alice Spring.

De son sommet, la vue s'étend à plus de 100 km à la ronde.

Grâce à Philippe, nous avions nous aussi pu nous hisser sur ce point de vue et imaginer le périple de l'eau souterraine dans les entrailles du continent australien, thème de notre film «Drop story».

En sa compagnie, et, durant une bonne partie des nuits passées dans l'ambiance extraordinaire du désert, nous avons pu suivre l'évolution de la fameuse comète de Halley qui ne sera plus observable jusqu'en 2061... Ce symbole céleste restera pour nous fortement associé à notre ami Philippe qui, comme lui, aura marqué son passage sur Terre de façon lumineuse.

Pour tous ces moments d'exception passés ensembles, nous t'en sommes reconnaissants.

Le témoignage de ses collègues ingénieurs (sa carrière professionnelle):

Informations tirées de l'article paru dans la revue «Interface » N° 28 éditée par la FAI (Fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève) par Michel Buffo, Adalbert Fontana et Gaston Krüger.

PHILIPPE ANNEN: HOMMAGE À UN INGÉNIEUR EXCEPTIONNEL

Après des études primaires et secondaires à Genève, Philippe Annen est entré à l'EPFL en section génie civil. Il fut diplômé en 1981, avec un projet pour une halle de grande portée destinée aux avions Jumbo-jet. Pour la petite histoire, son projet était particulièrement élégant et Philippe n'en était pas peu fier ; la présentation de son projet avait d'ailleurs suscité l'admiration de ses professeurs et de l'expert.

Son diplôme en poche, il travailla pendant plus de seize ans dans le bureau d'ingénieurs civils Michel Buffo, période pendant laquelle il participa à de nombreux projets complexes, tels que: la dalle précontrainte de 20'000 m² pour les ateliers et la charpente métallique du bâtiment administratif des TPG au Bachet-de-Pesay; la structure à câbles tendue sur le pont de la Coulouvrenière à Genève ; les charpentes en bois de la salle communale de Confignon; les dalles précontraintes du bâtiment de l'Organisation météorologique mondiale ; la rénovation du pont de Peney; le P+R Etoile aux Acacias et tant d'autres.

En 1998, Philippe Annen a ouvert son propre bureau, travaillant souvent en sous-traitance. Citons à ce sujet: la structure porteuse

du bâtiment Serono à Sécheron; le bâtiment ONU - SIDA à Pregny-Chambésy ainsi que le nouveau bâtiment des lits des HUG. Outre ses grandes compétences en statique et en informatique, Philippe savait imaginer les structures les plus complexes, souvent par l'intermédiaire de croquis ou d'esquisses à la main. Présentés de la sorte, les problèmes les plus compliqués devenaient évidents, lui permettant de passer ensuite à des calculs informatiques de haut niveau. Ses approches étaient toujours originales. Intéressé également par les questions dynamiques et parasismiques, il avait notamment étudié le comportement aux séismes du pont Butin à Genève.

Sportif accompli, Philippe pratiquait la spéléologie, la varappe, le snowboard et les randonnées en raquettes. Il laisse, à ceux qui l'ont connu, le souvenir d'un homme remarquable par ses nombreuses qualités ; il restera certainement l'un des ingénieurs les plus brillants dans son domaine.

RÉFÉRENCE:

1. Inventaire des grottes et gouffres du Bassin de Sales, 1956 à 2001 (2003) Gérald Favre, Hypogées, 67, 35-56.



Chamber Pillar ou le pilier du désert, escaladé par Philippe le 9 mars 1986 ▷ Photo © G. Favre





GEOSCIENCES & ENVIRONNEMENT

Bureau d'études en géothermie de faible à grande profondeur, hydrogéologie, géologie d'exploration, environnement, géotechnique et énergie de plus de 20 ans d'expérience en Suisse romande

NOS COMPÉTENCES

















GEOTHERMIE

HYDROGEOLOGIE

STRATIGRAPHIE

MODELISATION 3D

ENVIRONNEMENT

ENERGIE

GEOTECHNIQUE DANGERS NATURELS

GENEVE Ch. Fief-de-Chapitre 7 Place Saint-Martin 11 1213 Petit-Lancy

VAUD 1260 Nyon

VALAIS Rue de Conthey 2 1950 Sion

E-MAIL & TÉLÉPHONE info@hydro-geo.ch +41 22 301 15 39



Entrée de l'aven de Salany, Catalogne

